

財 團 法 人 台 北 外 匯 市 場 發 展 基 金 會  
專 題 研 究 計 畫

美國歷次 QE 對亞洲各國股匯市波動性研究  
The Impacts of the American QE on the Volatilities of the Asian Stock  
and FX Markets

計畫主持人：廖四郎 教授

協同主持人：林建秀 副教授

研究助理：林蓉萱、賴佳蔚、曾鈺雯

國 立 政 治 大 學 金 融 學 系  
中 華 民 國 一 零 七 年 六 月

## 摘要

本研究以五個部分來探討美國 QE 及縮表政策對於亞洲股匯市的影響：

以 DCC 模型發現亞洲各國股匯市波動度在金融海嘯與美國 QE 期間有產生結構性的變化，美國 QE 政策使得亞洲股匯市波動度下降，而香港及台灣等國家的股匯市相關係數從金融海嘯到美國 QE 政策結束後有劇烈變化，同時也發現 QE1 期間亞洲股市上漲程度最多，貨幣也是大幅升值。

其次本研究發現亞洲股匯市會受到美國 FOMC 會議貨幣政策宣布而產生顯著的影響，同樣也以 QE1 所產生的影響最為明顯，香港與新加坡等國家因對國際事件的靈敏度高，所以該國家股匯市能迅速反應，然隨著 QE 的執行市場漸習慣後，美國貨幣政策宣布對亞洲股匯市的影響力度不如以往。

再者本研究發現以 QE1 流入亞洲市場操作的資金規模最大，尤其是 QE1 加碼以後，亞洲股匯市出現大幅的上漲與升值，其後 QE2 和 QE3 流入亞洲市場的資金有減少的情形，並且在縮減談話發表後資金有由菲律賓、印尼等國家移出的情形產生，致使這類的國家股市出現下跌，貨幣貶值的情形發生。而 QE 退場確實會對亞洲股匯市造成一定程度的恐慌與動盪，進而促使部分亞洲國家在 QE3 後期有擴大本身國家的貨幣基數以維持國內市場資金的流動與穩定。

而 VAR 實證結果說明美國 QE 會使亞洲出現股市上漲及匯率升值的情形，而縮減 QE 規模後則股市出現下跌與匯率貶值的情形，而股匯市上漲與升值情形會因亞洲國家與美的相對利差及股市連動性而出現影響程度的差異。QE 期間以相對利差小或與美股市連動性高的國家受到較高程度的影響，而縮減 QE 規模後則以相對利差較大的國家股市下跌與貨幣貶值幅度較高。

同時本研究亦發現印度因與美股市連動性高，在縮減 QE 規模後受到的股市下跌壓力會比其他相對利差大的國家小，而中國雖然與美國相對利差小，但因股價連動性低，所以受到美國貨幣基數影響程度低。本研究分析美國 QE 對亞洲國家影響程度差異因素發現資金流入流出多寡與資金敏感度高的國家匯市易受影響，而實質匯率平均變動率顯著說明該國名目匯率升值有助提升國家競爭力，進而促使股市上漲，因此實質匯率平均變動率高的國家股市上漲程度也會較高

## 目次

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| 壹. 緒論 .....                              | 1     |
| 一、 研究背景 .....                            | 1     |
| 二、 研究動機與目的 .....                         | 2     |
| 貳. 相關文獻 .....                            | 7     |
| 參. 研究方法 .....                            | 9     |
| 一. 研究範圍與期間 .....                         | 9     |
| 二. 波動度及相關性探討-DCC 模型 .....                | 10    |
| 三. TAIL EVENT 分析-以美國 FOMC 貨幣政策宣布為例 ..... | 14    |
| 四. 資金流動情形 .....                          | 14    |
| 五. 股匯市與貨幣基數相互關連性-VAR 模型 .....            | 16    |
| 六. 影響程度差異分析 .....                        | 17    |
| 肆. 資料分析 .....                            | 20    |
| 一. 資料敘述統計分析 .....                        | 20    |
| 二. 實證結果分析 .....                          | 24    |
| 伍. 結論與建議 .....                           | 108   |
| 陸. 附錄 .....                              | - 1 - |
| 參考資料 .....                               | A     |

## 表 次

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 表 1-1 美國量化寬鬆執行階段 .....              | 3   |
| 表 1-2 Fed 縮減資產負債表規模計畫 .....         | 5   |
| 表 3-1 樣本國家之匯率制度 .....               | 10  |
| 表 3-2 影響股匯市之國家因素 .....              | 19  |
| 表 4-1 Mean Equation 股市 估計 .....     | 28  |
| 表 4-2 Variance Equation 估計 .....    | 28  |
| 表 4-3 動態相關係數 .....                  | 29  |
| 表 4-4-1 股價指數日變動率顯著統計 .....          | 33  |
| 表 4-4-2 匯率日變動率顯著統計 .....            | 34  |
| 表 4-5-1 股價指數單月變動情形 .....            | 36  |
| 表 4-5-2 匯率指數單月變動情形 .....            | 38  |
| 表 4-6-1 外匯準備累積月變動情形 .....           | 41  |
| 表 4-6-2 股價指數累積月變動情形 .....           | 43  |
| 表 4-6-3 匯率累積月變動情形 .....             | 45  |
| 表 4-6-4 資本推升指標一累積月變動情形 .....        | 47  |
| 表 4-6-5 資本推升指標二累積月變動情形 .....        | 49  |
| 表 4-7 模型 1 .....                    | 51  |
| 表 4-8 模型 1A .....                   | 52  |
| 表 4-9-1 模型 2A .....                 | 54  |
| 表 4-9-2 模型 2B .....                 | 55  |
| 表 4-10-1 模型 3A .....                | 58  |
| 表 4-10-2 模型 3B .....                | 62  |
| 表 4-11-1 模型 4A .....                | 67  |
| 表 4-11-2 模型 4B .....                | 76  |
| 表 4-12-1 模型 5A .....                | 86  |
| 表 4-12-2 模型 5B .....                | 93  |
| 表 4-13-1 量化寬鬆期間影響匯率變動的因素 .....      | 102 |
| 表 4-13-2 量化寬鬆期間影響匯率變動的因素-修正 .....   | 104 |
| 表 4-14-1 量化寬鬆期間影響股價指數變動的因素 .....    | 105 |
| 表 4-14-2 量化寬鬆期間影響股價指數變動的因素-修正 ..... | 106 |

## 圖 次

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 圖 1-1 美國、日本及歐盟歷年貨幣基數走勢 .....                          | 5  |
| 圖 1-2 Fed 資產負債表 .....                                 | 5  |
| 圖 4-1 亞洲國家股價指數歷年走勢 .....                              | 22 |
| 圖 4-2 美國、日本及歐盟股價指數歷年走勢 .....                          | 22 |
| 圖 4-3 亞洲國家匯率歷年走勢(直接匯率；亞洲貨幣兌美元).....                   | 22 |
| 圖 4-4 美元指數、日圓兌美元及歐元兌美元歷年走勢 .....                      | 22 |
| 圖 4-5 美國 10 年期公債殖利率歷年走勢 .....                         | 22 |
| 圖 4-6 美國 S&P500 股價指數歷年走勢 .....                        | 23 |
| 圖 4-7 美國道瓊房地產指數歷年走勢 .....                             | 23 |
| 圖 4-8 Lending Rate Spread (Asian-US).....             | 23 |
| 圖 4-9 Lending Rate Spread (Asian-EU).....             | 23 |
| 圖 4-10 Lending Rate Spread (Asian-Japan).....         | 23 |
| 圖 4-11 亞洲國家股價指數與 S&P500 連動性 .....                     | 24 |
| 圖 4-12 亞洲國家股價指數與 STOXX 600 連動性 .....                  | 24 |
| 圖 4-13 亞洲國家股價指數與日經 225 連動性 .....                      | 24 |
| 圖 4-14 各國股價指數報酬波動度(續).....                            | 26 |
| 圖 4-15 各國匯市報酬波動度比較 .....                              | 27 |
| 圖 4-16 各國股匯市動態相關係數 .....                              | 30 |
| 圖 4-17-1 模型 4A $B_{11,P} * DL_{S,T}$ .....            | 70 |
| 圖 4-17-2 模型 4A $B_{21,P} * DL_{S,T}$ .....            | 72 |
| 圖 4-18-1 模型 4B $B_{11,P} * DL_{S,T}$ .....            | 79 |
| 圖 4-18-2 模型 4B $B_{21,P} * DL_{S,T}$ .....            | 81 |
| 圖 4-19-1 模型 5A $B_{11,P} * DL_{S,T} * CO_{S,T}$ ..... | 89 |
| 圖 4-19-2 模型 5A $B_{21,P} * DL_{S,T} * CO_{S,T}$ ..... | 91 |
| 圖 4-20-1 模型 5B $B_{11,P} * DL_{S,T} * CO_{S,T}$ ..... | 97 |
| 圖 4-20-2 模型 5B $B_{11,P} * DL_{S,T} * CO_{S,T}$ ..... | 99 |

## 壹. 緒論

### 一、 研究背景

以各類資產證券為基礎，再進行證券化後重組包裝販售的創新金融商品快速崛起為市場帶來了商機，且此類商品具有資產多樣性、風險分散及相對較高的報酬率等特色因而受到普羅大眾的喜好，如擔保債權憑證(Collateralized Debt Obligation, CDO)、信用違約交換(Credit Default Swap, CDS)和不動產投資信託憑證(Real Estate Investment Trust, REIT)。然創新金融商品就像雙面刃，為市場帶來商機，同時埋下了危機，前述的創新金融商品為2007年的金融海嘯埋下引火線。

層層包裝的金融衍生品使投資人對風險評估難以衡量，又適逢當時美國低利環境，大量資金流入美國投資，為市場創造出寬鬆的信貸條件，且美國政府也鼓勵負債融資性消費，因而美國房地產市場逐年走高。而金融機構為賺取報酬，先借貸給能力不足或信評較差的借款人，再將住房抵押貸款證券(Mortgage-Based Secruirty, MBS)包裝成金融衍生商品如 REIT，其後出售給投資人與金融機構。因此當美國房市價格開始下跌，次級貸款出現大量違約情形，使得 MBS 失去價值，遂導致金融機構資本減少，致使無法償還這類商品衍生利息因而引起次級房屋借貸危機(Subprime Mortgage Crisis)。

其後鉅量法拍屋及美國境內抵押貸款違約拉開次貸危機序幕，而2007年4月美國第二大次級房貸公司-新世紀金融公司宣布破產，危機開始由房地產市場蔓延至信貸市場，致使許多金融機構損失嚴重，投資人對證券抵押失去信心也引起流動性危機；2008年9月15日雷曼兄弟宣布破產及美林證券被美國銀行收購成為最後一根稻草，整個危機開始瘋狂失控，接連多家大型機構宣布倒閉或被政府接管引起經濟衰退及金融市場恐慌與動盪。且美國又為世界主要投資市場，因而引起全球性動盪，嚴重的系統風險使整體產業衰退，全球股市市值暴跌，謂之全球金融海嘯(Financial Crisis)。

然美國自2008年初開始降息，且大量資金流入使得利率不斷下降，亦使經濟陷入流動性陷阱，降低短期利率已無法再刺激經濟活動，因此美國聯準會(The Federal Reserve System)為振興美國經濟推行了非傳統貨幣政策-量化寬鬆政策(Quantitative Easing, QE)，以大量購買債券方式釋出資金，維持低利率水準並強化市場資金的流動性。

傳統貨幣政策主要是透過「利率」來達到目標，常見的政策類型如：存款準備率、

重貼現率及公開市場操作，然 2008 年末美國聯邦資金利率(The Federal Funds Rate)已近乎為零約在 0-0.25%，降息空間實屬有限，無法再利用傳統利率政策影響來使美國擺脫次貸風暴帶來的金融困境，因此美國改採量化寬鬆政策，以「數量」為操作目標，以增加貨幣基數來購買債券，強化市場資金流動性希望達到降低市場利率與提振經濟的目標。

量化寬鬆政策最早出現於日本，1980 年代日圓大幅升值使得資本市場出現大幅度上漲的情形，過熱的市場心理預期使得熱錢流出日本，因而日本資產開始出現泡沫化的情形，遂引起經濟蕭條使日本長期處於通縮環境，為了挽救經濟活動，在 2001 年日本政府施行了一系列的寬鬆貨幣政策，如：降至零利率或買入大量公債釋出資金，以刺激投資與融資並鼓勵消費，大量資金注入使長短期利率維持低利率，以對抗通貨緊縮。

金融海嘯後不僅美國實行了量化寬鬆政策，日本也於 2010 年 10 月再次啟動量化寬鬆政策，先後日本央行宣布資產買入計畫(Asset Purchase Program)及貸款支持計畫(Loan Support Program)；2013 年日本安倍內閣積極推動刺激經濟政策，開始執行無限期、開放式的負利率量化與質化寬鬆政策(Quantitative and Qualitative Monetary Easing with A Negative Interest Rate, QQE)，將其政策目標由無擔保隔夜拆款利率改為貨幣基數，並大幅提高長期國債的購買規模以保持市場充裕的流動性。

歐洲央行在經歷 2008 年金融海嘯及 2010 年初嚴峻的歐洲主權債務危機後，於 2015 年初宣布了總金額達 1.1 兆歐元的購債計畫，依據各會員國的入股比例，再利用貨幣收購各國發行的債券來壓低公債與其他金融資產的利率，使得企業得以利用較低的舉債成本進行投資。

## 二、 研究動機與目的

表 1-1 為美國 QE 的執行期間、目的、方式及資金規模，本研究將美國 QE 依執行目的性分為 3 個階段：

第一階段為因應雷曼兄弟破產後受創的美國經濟而執行的 QE1，希望藉此讓房貸利率下跌並促進房市交易，同時也能恢復民眾對金融市場之信心，並 2009 年 3 月 Fed 加碼購債規模並額外增加 3000 億的公債(Longer-term Treasury securities)購買讓中長期利率下降，這一階段 QE 因釋出的資金規模最多約 1.75 兆，並為金融海嘯後的經濟衰退注入一劑強心針，因此也被視為亞洲主要經濟體出現復甦的契機。

第二階段為因應歐債危機與美國經濟緩慢復甦速度所執行的 QE2，希望降低各項貸款利率刺激企業投資支出與消費，但 QE2 結束後經濟數據並未明顯好轉，就業市場仍舊疲弱，且美元貶值反應不如預期，同時國際石油價格上漲後全球面臨通膨壓力，遂執行扭轉操作(Operation Twist, OT)<sup>1</sup>，希望壓低長期利率，讓市場資金環境更寬鬆。

第三階段為因應高失業率及經濟緩慢回溫速度所執行的 QE3，執行之初並沒有明確的退場日期，且於 2013 年 1 月起加碼增加購買每月購買政府公債 450 億，直到 2013 年 6 月聯準會主席 Bernanke 發表縮減談話且於同年 12 月 FOMC(Federal Open Market Committee) 會議宣布自 2014 年起減少購債金額才開始實行退場機制，後因就業市場明顯改善且經濟復甦力道穩定增強，因此美國 QE 政策於同年 10 月正式退場。

表 1-1 美國量化寬鬆執行階段

| 執行期間 |                                        |     | 目的                          | 執行方式                                                    | 資金規模                                                                                           |
|------|----------------------------------------|-----|-----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一階段 | 2008/11/25-2010/3/31<br>(2009/3 宣布加碼)  | QE1 | 支撐當前金融體系及復甦重創後經濟            | 購買 Agency MBS <sup>2</sup> 公債及 Agency Debt <sup>3</sup> | Agency MBS：5000 億<br>Agency Debt：1000 億                                                        |
|      |                                        |     |                             |                                                         | Agency MBS：7500 億<br>公債：3000 億<br>Agency Debt：1000 億                                           |
| 第二階段 | 2010/11/3-2011/6/30                    | QE2 | 壓低長期利率與美元匯價並增加美國出口及帶動就業市場需求 | 購買公債                                                    | 公債：6000 億<br>(每月 75 億)                                                                         |
|      | 2011/9/1-2012/12/31<br>(2012/06 宣布延長)  | OT  | 壓低長期利率(不增加帳面赤字)             | 賣短期公債<br>買長期公債                                          | 轉換金額：6670 億(未釋出資金)                                                                             |
| 第三階段 | 2012/9/1-2013/12/31<br>(2013/1/1 宣布加碼) | QE3 | 降低高失業率、減輕減縮性財政政策影響          | 購買 Agency MBS<br>購買公債                                   | Agency MBS：400 億/月<br>公債：450 億/月<br>(自 2013/1 起增購)                                             |
|      | 2014/1/1-2014/10/31                    |     |                             | 漸進式減少購債                                                 | 1 月：750 億<br>2-3 月：650 億<br>4 月：550 億<br>5-6 月：450 億<br>7 月：350 億<br>8-9 月：250 億<br>10 月：150 億 |

美國 QE 政策目的在於希望影響資產價格、匯率，使得資金成本可以降低，並寬鬆信

<sup>1</sup> 扭轉操作指的是 Fed 賣出短期(3 年期以內)公債，同時買入相同金額的長期(6-30 年期)公債，因此 OT 並未淨釋出資金至金融市場，僅為債券轉換到其期限。購買債券占比為 6-8 年期與 8-10 年期各占 32%、10-20 年期占 4%、20-30 年期占 29%，另 6-30 年期之通膨連動債券(treasury inflation protected securities, TIPS)占 3%。

<sup>2</sup> Agency MBS 為 GSEs 所擔保之房貸證券；GSEs 是指 Government National Mortgage Association (GNMA)、Federal National Mortgage Association (Fannie Mae)及 Federal Home Loan Mortgage Corporation (Freddie Mac) 等擔保機構。

<sup>3</sup> Agency Debt 為由 U.S. government-sponsored agency 或 federal budget agency 所發行的債券，如 Fannie Mae 或 Freddie Mac 發行的債券。

用條件，進而提振企業投資與民間消費，達到經濟成長的目標。美國是全球第一經濟個體，且國際貨幣機制以「美元本位制」為主體，美國 QE 執行期間，美國貨幣基數(Monetary Base)確實有明顯增加，對國際市場而言是熱錢流竄的契機，熱錢湧入亞洲國家市場產生相當程度的影響。

圖 1-1 是美國、日本及歐盟歷年來的貨幣基數走勢，可以發現美國執行 QE 後，美國的貨幣基數大幅度增加，藍色虛線框為三個階段的 QE 執行期間，橘色虛線框為 OT 執行期間。

QE 實施使大眾握有更多貨幣，持有過多的貨幣會使得貨幣邊際收益率減少，因此大眾轉而將貨幣投資於股票，股票價格因而上漲；同時會使得利率水準下降，促進企業投資支出，提高公司利潤，遂刺激民眾購買股票的意願，股價因而上升。因此股價指數與貨幣政策兩者間應呈正向反應，且股價指數又可為貨幣政策的領先指標，投資人對經濟情勢的瞭解與判斷或是政策提前曝光會導致股價提前反應。

然而 QE 執行大量的購買美國公債、Agency MBS 及 Agency Debt 來提供市場資金流動性，使得 Fed 資產負債表快速膨脹，金融海嘯前美國資產約 0.9 兆美元，執行量化寬鬆政策後美國資產膨脹到近 4.5 兆美元，且各類資產占比分別為政府公債(55.08%)、Agency MBS(39.54%)及 Agency Debt(0.3%)。隨著經濟復甦與回穩，Fed 希望貨幣政策回歸正常化，且希望防止龐大資產負債表扭曲金融市場，避免經濟過熱及金融機構過度冒險而引發貨幣泡沫化及通膨飆升風險。

升息是聯準會運用來收緊貨幣政策使貨幣政策回歸正常化的重要工具，可以直接提高短期利率進而影響消費與投資，然 2015/12 首次升息後，迄今 Fed 已累計升息六次<sup>4</sup>共 150bps，市場逐漸對升息適應與習慣後，升息所能對金融市場的產生效益空間不大，因而 Fed 官員希望藉由縮減資產負債表規模(簡稱縮表)以提高長期利率使得企業融資成本增加，輔助升息來收緊金融環境，同時為應對下次金融海嘯資產負債表擴張預留空間。

2017 年 6 月 Fed 宣布縮表，並於同年 9 月說明縮表方案計畫，於 10 月開始執行，以減少持有到期證券再投資的方式來達到縮表目的，計畫將持有到期的公債(Treasure

---

<sup>4</sup> 2015/12/16 提高聯邦利率區間為 0.25%-0.5%，2016/12/14 提高聯邦利率區間為 0.5%-0.75%，2017/3/15 提高聯邦利率區間為 0.75%-1%，2017/6/14 提高聯邦利率區間為 1%-1.25%，2017/12/13 提高聯邦利率區間為 1.25%-1.5%，及 2018/3/21 提高聯邦利率區間為 1.5%-1.75%，共計 6 次升息，升息 150bps。(資料來源:美國 Fed 會議紀錄)

Securities)每月本金不再投資的上限由最初 60 億，分為 5 個執行階段，直至不再投資上限提高到 300 億<sup>5</sup>，及 Agency MBS 本金不再投資的上限由最初 40 億，分為 5 個階段，直到不再投資上限提高至 200 億<sup>6</sup>，減債總額達 1.5 兆美元，詳細縮表計畫時程說明於表 1-2。

表 1-2 Fed 縮減資產負債表規模計畫

| 計畫時程 | 2017/10-2017/12     | 2018/01-2018/03      | 2018/04-2018/06       | 2018/07-2018/09       | 2018/10-2020/09       |
|------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 預計規模 | 公債：60 億<br>MBS：40 億 | 公債：120 億<br>MBS：80 億 | 公債：180 億<br>MBS：120 億 | 公債：240 億<br>MBS：160 億 | 公債：300 億<br>MBS：200 億 |

資料來源:FOMC Meetings Statement and addendum (June)

圖 1-2 為 Fed 近年的資產負債表的資產走勢，Fed 總資產規模隨著 QE 的執行由 0.9 兆成長為 4.5 兆，QE1 的資金規模約 1.75 兆，QE2 為 0.6 兆，而 QE3 則約 1.63 兆，另因 OT 僅為債券到期期限的轉換，並沒有資金釋出，僅圖示表示執行期間，同時本研究也根據 Fed 宣布的縮表計畫繪製總資產的預計規模。

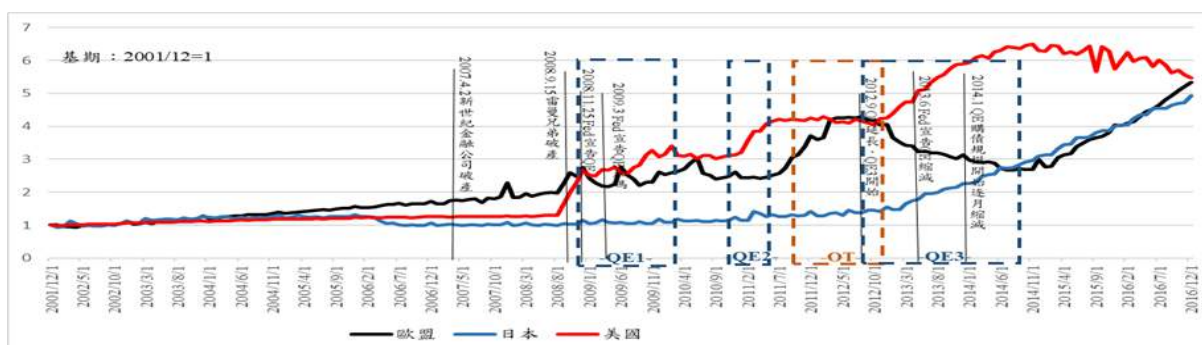


圖 1-1 美國、日本及歐盟歷年貨幣基數走勢



圖 1-2 Fed 資產負債表

<sup>5</sup> 公債不再投資上限最初為 60 億，在未來一年內以每三個月為一區間增加 60 億，直到不再投資上限增加為 300 億。(資料來源:美國 Fed 會議紀錄)

<sup>6</sup> Agency MBS 不再投資上限最初為 40 億，在未來一年內以每三個月為一區間增加 40 億，直到不再投資上限增加為 200 億。(資料來源:美國 Fed 會議紀錄)

美國 QE 大量資金進入市場，使得股市價格大幅上漲，而國際間熱錢流竄與美國 QE 壓低美元匯率使亞洲國家貨幣升值，同時美國 QE 的執行目的是希望可以降低金融海嘯對經濟與金融市場的影響，因而本研究將以美國歷次 QE 對亞洲各國股匯市波動性研究為題，首先了解美國 QE 後亞洲股匯市波動度與相關性的變化情形，再進一步分析美國 FOMC 貨幣政策的宣布對亞洲股匯市是否有顯著的影響，同時也希望能找出美國 QE 後亞洲市場資金流動情形，並深入研究股匯市與貨幣基數間的相互關聯性，說明美國 QE 是否確實會影響亞洲股匯市，此外美國 QE 對亞洲股匯市的影響程度不盡相同，因此本研究希望可以說明差異的原因。

而 Fed 縮表意味債市主要購買者的退場，債市是否會失序？市場對美國縮表瀰漫恐懼與未知，因目前全球的資產價格處於相對高點，而長期擴大的美國資產負債表規模是市場關鍵支撐，正式啟動縮表後債券殖利率的攀升，陡升的借貸成本增加市場不利因素，且流動性的緊縮是否引發股票拋售，終結多頭趨勢。因此本研究也會額外去考量縮表實行後對亞洲市場的影響。

其研究目的茲歸納如下：

1. 研究美國 QE 後亞洲股匯市波動度及相關性的變動情形
2. 研究美國 FOMC 貨幣政策宣布對亞洲國家股匯市是否有影響
3. 研究美國 QE 與縮表期間的熱錢於亞洲市場的流動情形
4. 研究股匯市與貨幣基數相互關聯性，了解美國 QE 對亞洲股匯市影響方向
5. 研究亞洲股匯市受美國 QE 影響變動程度差異的因素

本文第二部分為相關文獻的探討，第三部分為研究方法說明，第四部份為資料敘述與實證結果說明，第五部分為結論與建議，第六部分為附錄。

## 貳. 相關文獻

Farmer(2011)研究發現在 2008 金融海嘯後非傳統的貨幣政策確實可以用於防止通貨緊縮，而量化寬鬆政策隸屬於非傳統貨幣政策，可做為一個重要的金融工具。自美國實行量化寬鬆後許多研究都在探討量化寬鬆造成的影響，Wright (2012) 以結構式 VAR 模型探討美國 QE 政策對長期債券殖利率的影響，BeKaert et al. (2013) 認為寬鬆貨幣政策能減輕投資者風險厭惡程度及市場不確定性。Hausman 和 Wongwan (2011) 以 49 個樣本國家金融市場去探討其對美國 FOMC 政策宣告的反應，發現會因實行的匯率制度，和股市市值佔 GDP 而有差異性的影響反應。

因為美國 QE 是為了提振美國疲弱的經濟，幫助金融機構與企業走出經濟衰退的困境，因此有不少研究著重探討量化寬鬆政策對美國等已開發國家的影響，如 Ueda(2012a、2012b、2012c)、Kontonikas、MacDonald 及 Saggu(2013)和 Ricci(2014)。汪震亞、蔡育儒(2013)研究發現在 QE1 執行之初美國公債殖利率均大幅下降，公債成為危機中較為安全且保值的投資工具。而美國股市反彈是在 QE1 宣布加碼後才開始出現，雖量化寬鬆期間股市呈多頭趨勢，但 QE3 後因美股上漲空間有限且歐債風險尚存使得漲幅未能持續維持。林金賢(2011)卻發現相較同期亞洲國家股市的表現，美股表現平平，因而發現 Fed 釋出的資金並未全數投入美國市場，反藉由美國低利環境，大舉移向海外市場利用利差交易尋求高報酬的標的。

美國 QE 後市場熱錢亂竄，因此也有許多研究以針對探討開發中國家的股市等市場影響為主題，如 Tillmann (2013, 2016)指出美國量化寬鬆政策對於新興市場國家經濟有顯著的影響力，同時可以有利解釋開發中國家的資金流入和資產價格變動。Djigbenou, Park (2016)同時研究全球流動性對於已開發及新興市場國家全球失衡的影響。Chudik and Fratzscher(2011)發現新興市場對於風險衝擊是相對脆弱的。林金賢(2011)提及量化寬鬆政策使新興國家的經濟復甦，如新加坡的實質 GDP 在 QE1 後迅速揚升至 18.8%。汪震亞、蔡育儒(2013)認為量化寬鬆政策有助亞洲股市止跌回升，且 QE1 亞洲四小龍國家的股市漲幅較美股來的高，但 QE2 股市雖仍呈多頭趨勢，但漲幅較美國低，反應新興市場國家因成長速度趨緩降低對熱錢的吸引力。而亞洲貨幣直到 QE1 加碼後才有明顯升值，量化寬鬆期間升值趨勢持續。且林金賢(2011)也有發現 QE 政策確實與資產市場存在正向連動，

如 QE1 執行階段的確台灣加權股價指數揚升有明顯的正向關係，自 QE1 加碼台股不斷飆升。李建璋(2013)利用事件研究法說明美國量化寬鬆政策確實造成美國資金流入台灣等亞洲新興市場，因而對台灣股票市場存在影響，大幅度的資金流入台灣等金融市場，使得金融市場價格活絡。Laeven and Tong(2012)利用平行數據(panel data)說明了許多亞洲新興市場的貨幣政策和美國的利率有密切關係，因此全球的股價對全球利率變動的反應強烈。儘管有這麼多研究針對新興市場，但卻沒有得出一致的結論說明 QE 造成了新興市場的股價膨脹。

美國 QE 不僅對資本市場及外匯市場造成影響，也同時造成原物料價格上漲，推升全球通膨風險。林金賢(2011)認為美元貶值及市場投機資金氾濫導致原物料價格暴漲，且不同於先前 Fed 連續升息環境下漲幅情勢，黃金及原油等原物料新天價，會反應在 CPI 並引起通膨風險。汪震亞、蔡育儒(2013)發現國際原油價格在量化寬鬆的實施穩住跌勢，且於 QE1 加碼後反彈，黃金價格在量化寬鬆期間持續攀升反應量化寬鬆政策對於原物料價格存在上漲的壓力，惟 QE3 執行後原油及黃金價格不漲反跌。

Basher, Ghassan (2015) 利用溢出效應模型來說明在 2000 年及 2013 年由美國、日本及歐元區傳導至新興市場國家的波動性。Tatsuyoshi Miyakoshi 等人(2017)透過 VAR 模型探討美日歐三國的貨幣政策對亞洲八個新興國家股價的動態影響，說明量化寬鬆政策確實助長了亞洲國家的股價，且在 2008 年以前是日本主要造成股價浮動的，而 2008 年以後以美國為主，同時論文中也提及了金融市場整合性與利差是貨幣政策傳導的重要參與角色。Bowman, D., Londono, J. M., & Sapriza, H. (2015) 利用 daily VAR 模型來識別美國貨幣政策的衝擊，及對美國利率和外國資產的影響，並研究美國 QE 在新興國家的傳遞管道、影響程度、程度差異的原因。Hausman and Wongswan (2011) 也發現美國貨幣政策效應的跨國間的變化可以用匯率制度來解釋。

## 參. 研究方法

本研究希望透過動態條件相關係數模型(DCC 模型)來了解美國 QE 是否會對股匯市波動度及相關性造成結構性的變化，進而利用 Bowman, D., Londono, J. M., & Saprizo, H. (2015) 提出的 Tail Event 計算方法去探討美國 FOMC 會議貨幣政策的宣告是否對亞洲股匯市存在影響，並藉由股匯市及外匯準備的累計變動情形與 Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015) 使用的資本壓力指標 (Capital Market Pressure Index) 的概念去研究美國 QE 期間釋出的資金在亞洲市場的流動情形，此外可以利用向量自我回歸模型(VAR 模型)探討股匯市與貨幣基數的相互關聯性並深入說明美國 QE 的影響，最後以簡單回歸模型找出亞洲國家受美國 QE 影響差異的原因。

### 一. 研究範圍與期間

樣本國家為實行過 QE 政策的已開發國家含美國、日本與歐盟，而亞洲國家包括韓國、香港、中國、台灣、新加坡、馬來西亞、泰國、菲律賓、印度及印尼等 10 個國家。使用上述國家的股價指數<sup>7</sup>、匯率、貨幣基數及外匯準備月資料，並輔以美國道瓊房地產指數與 10 年期公債殖利率資料進行討論，資料樣本期間為 2001 年 1 月到 2016 年 12 月，使用的資料主要來源為 DATASTREAM 及 Bloomberg<sup>8</sup>。

外匯準備以 1 單位 10 億美元作為衡量基礎，匯率為使用直接匯率，以每單位美元兌換多少單位貨幣作為衡量，另美國部分以美元指數來衡量美元走勢，同時本研究考量各國採用不同的匯率制度，簡介說明各國的匯率制度於表 3-1，所以在探討匯率部分，會針對採用貨幣局制度的香港、匯率制度變動過的中國及馬來西亞這三個國家做樣本時間修正以利真實分析。

---

<sup>7</sup> 韓國綜合股價指數、香港恆生指數、中國上證指數、台灣加權股價指數、新加坡海峽時報指數、馬來西亞綜合指數、泰國曼谷指數、菲律賓綜合指數、印度 Nifty50 指數及印尼雅加達指數；美國 S&P500、日經 225 及歐洲 STOXX 600。

<sup>8</sup> Datastream：各國股市及匯率資料和美國道瓊房地產指數與 10 年期公債殖利率資料；Bloomberg：貨幣基數與 IMF lending rate。

表 3-1 樣本國家之匯率制度

| 匯率制度                      | 國家                                  | 匯率制度                   | 國家                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|
| Other managed arrangement | 中國 <sup>9</sup> 、馬來西亞 <sup>10</sup> | Stabilized arrangement | 新加坡                                    |
| Floating                  | 印度、印尼、韓國、泰國、菲律賓、台灣(機動匯率制度)          | Currency board         | 香港 <sup>11</sup> (Pegged to US Dollar) |
| Free floating             | 美國、日本、歐元區                           |                        |                                        |

資料來源:IMF 2016 AREAER 及中華民國中央銀行全球資訊網

## 二. 波動度及相關性探討-DCC 模型

財務的實證研究上，時間序列的資料普遍具有以下性質：

1. 波動 (Volatility) 會隨時間變動而改變
2. 波動具有很強的持續性，即「叢集效應」( Volatility Clustering )
3. 資料分配具厚尾性質，即峰度大於 3

首先，波動之測度即為條件變異數 (Conditional Variance)。資產報酬的波動應該要隨著不同時空下所發生的不同事件而有著不同的變化。如同財務上的槓桿效果 (Leverage Effect)，股價在景氣差時會震盪的比較大，景氣好時則震盪比較小。其次，所謂「叢集效應」表示即使在不同市場或資產下，波動皆會隨著時間具有群聚的現象，換句話說，大波動會跟著大波動而小波動跟著小波動。最後，厚尾性質表示財務資料的波動幅度較大，容易出現極端值，分布比常態分配還高聳且狹窄屬於高狹峰分配 (Leptokurtic Distribution)。

在瞭解了上述性質後，美國諾貝爾經濟學獎得主 Robert F. Engle 於 1982 年提出一個描繪時間序列資料波動特性的計量模型——自我迴歸條件變異數模型 (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Model, ARCH Model)。自此之後，衍生擴展出許多探討波動、條件共變異數和條件相關係數的模型，從 ARCH 到一般化的自我迴歸條件變異數模型 (General ARCH, GARCH)；再從多變量的 GARCH 模型 (Multivariate GARCH, MGARCH) 到多變量的條件相關係數矩陣模型。本篇文章所利用的動態條件相關係數模型 (Dynamic

<sup>9</sup> 中國匯率制度：亞洲金融風暴後中國實施剛性的釘住美元匯率制度，固定匯率於 CNY8.2765/\$，2005/7/21 中國宣布改實施以市場供需為基礎並參考一籃子貨幣作調節的可管理浮動匯率制度。

<sup>10</sup> 馬來西亞匯率制度：亞洲金融風暴後，馬來政府宣布實施以 MYR3.8/\$與美元掛鈎的匯率制度，直到 2005/7 中國政府宣布解除與美元掛鈎的匯率制度，馬來西亞才宣布解除與美元固定匯率制度，改實施可管理浮動匯率制度。

<sup>11</sup> 香港匯率制度：香港自 1983/10 起實施香港聯繫匯率制度以 HKD7.8/\$的匯率與美元掛鈎，但此匯率僅存在金管局與三間發鈔銀行間交易，市場匯率還是受市場力量影響，但香港匯率制度有一自動調節機制使得市場匯率不會太偏離聯繫匯率，在 HKD7.8/\$附近變動。

Conditional Correlation Model, DCC) 即屬於多變量條件相關係數模型之一。

以下我們將分三個層次來處理此模型，先分別介紹單變量和多變量的 GARCH 及其衍生模型，再針對 DCC 動態相關係數模型做詳細說明。

## 1. ARCH 模型

Engle(1982) 提出 ARCH(q) 模型，我們將簡單介紹  $q=1$  的情形。考慮一個定態的序列  $y_t$  如下：

$$y_t = \mu + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 \quad (2)$$

$$\varepsilon_t | F_{t-1} \sim N(0, \sigma_t^2)$$

其中，第 1 式為均數方程式 (Mean Equation)，第 2 式為變異數方程式 (Variance Equation)，而  $h_t = \sigma_t^2 = \text{var}(y_t | F_{t-1})$  為條件變異數， $F_{t-1} = \{y_{t-1}, y_{t-2}, \dots\}$  為  $t-1$  期所有可利用的資訊集合。為了符合變異數永遠大於或等於零的性質，我們限定  $a_0 > 0$  和  $0 < a_1 < 1$ ， $\sigma_t^2$  便會隨著前期的殘差  $\varepsilon_{t-1}$  變大而跟著變大，我們即可藉此預測時間序列的波動。在上述限制成立下，以下性質將同時成立：

- ARCH 模型由均數方程式和變異數方程式所組成
- 條件的變異數隨時間而改變。
- 波動具有叢集效應。
- 模型所導出的峰度係數大於 3。

我們期望能夠透過 ARCH(1) 模型解釋時間序列資料在實證上的性質。最後，如果 ARCH(1) 模型無法解釋每個  $\varepsilon_t^2$  的相關性，我們就需將模型擴充成 ARCH(q) 模型如下：

$$h_t = E[\varepsilon_t^2 | F_{t-1}] = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + a_q \varepsilon_{t-q}^2 \quad (3)$$

且限制  $a_0 > 0$  和  $0 < a_i < 1, \forall i \in [1, q]$  都成立。

## 2. GARCH 模型

雖然 ARCH 模型簡單，在實證上卻遇到需要階數  $q$  很大才能配適成功，容易導致估計上自由度不足的問題。因此 Bollerslev(1986) 利用 ARMA 的觀念，更進一步將 ARCH 模型擴展出一般化自我回歸條件異質變異模型 (GARCH)。其中最普遍用的為 GARCH(1,1) 模型如下：

$$y_t = \mu + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad (5)$$

$$\varepsilon_t | F_{t-1} \sim N(0, \sigma_t^2)$$

相對於 ARCH(q) 模型只利用 q 期之前的殘差平方來估計本期的條件變異數，GARCH 模型則是考慮過去每一期的殘差平方，利用加入  $h_{t-1}$  解決 ARCH(q) 模型的高落後項問題。在限制所有參數皆為正及  $a_1 + \beta_1 < 1$  下，動態波動、叢集效應和厚尾性質的特性仍可被描繪出來。最後，雖然 GARCH(1,1) 已足夠配適大部份的時間序列資料，但也可將 GARCH(1,1) 擴展到更高階數，即 GARCH(p,q)，其中 p 和 q 分別為  $\varepsilon_t^2$  和  $h_t$  的落後階數。設定如下：

$$h_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j} \quad (6)$$

### 3. 多變量 GARCH 模型

在做財務分析時，相關係數、變異數和共變異數都是一些很好的參考指標，我們可透過他們瞭解資產報酬的波動性、風險性及彼此之間的相關性。但是怎樣的估計才算準確？舉例來說，若直接由樣本計算出變異數 (unconditional variance)，得到的是波動的平均值，但為了呈現出現實世界的瞬息萬變。可以考慮加入動態性，透過 GARCH 模型可以達此目的。除此之外，還可利用多變量 GARCH 模型瞭解及詮釋現實世界中許多跨市場的商品波動之連動關係。

據 Silvennoinen et al. (2009) 之研究將 MGARCH 模型主要分成以下四類：

- a. 條件共變異數矩陣之模型 (Conditional Covariance Matrix Models)，如 VEC 模型、Diagonal VEC 模型和 BEKK 模型
- b. 要素模型 (Factor Models)
- c. 條件變異數和相關係數之模型 (Conditional Variance and Correlation Models)，如固定條件相關係數模型 (Constant Conditional Correlation, CCC Model) 和動態條件相關係數模型 (Dynamic Conditional Correlation, DCC Model)。
- d. 無母數或半母數之多變量 GARCH 模型

#### 4. DCC 模型

Bollerslev (1990) 的 CCC 模型，雖然考慮了動態性，但為了簡化起見假設相關係數為固定不變。Tse and Tsui (2002) 和 Engle and Sheppard (2001) 的 DCC 模型都修正了 CCC 相關係數為固定不變的假設。但是 Engle and Sheppard (2001) 進一步將 DCC 的估計簡化成兩步驟，Engle (2002) 更將 DCC 模型給一般化。作者首先設立模型如下：

$$r_t|F_{t-1} \sim \text{Multivariate Normal}(0, H_t) \quad (7)$$

$$H_t \equiv D_t R_t D_t \quad (8)$$

DCC 模型假設 N 個資產的 Filtered 時間序列  $r_t|F_{t-1}$  服從均數為零、變異數-共變異數矩陣為  $H_t$  的多變量常態分配。同時相關係數矩陣  $R_t$  設定成隨時間變動而改變，考慮了相關係數矩陣的動態性。

##### a. 第一階段：條件變異數估計

由單變量 GARCH(1,1) 為例，首先藉由估計出所有市場的條件標準差  $\sqrt{h_{it}}, \forall i \in [1, N]$  以求得條件標準差主對角矩陣  $D_t$  模型如下：

$$D_t = \begin{pmatrix} \sqrt{h_{1t}} & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & \sqrt{h_{Nt}} \end{pmatrix} \quad (9)$$

$$h_{it} = \alpha_{i0} + \alpha_{i1}\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_{i1}h_{i,t-1}$$

又由於  $h_{it}$  為條件變異數，因此須符合 Stationary non-negativity 的限制，即  $\alpha_{i1} + \beta_{i1} < 1$  和  $h_{it} \geq 0$ 。

##### b. 第二階段：相關係數矩陣估計

此階段由 MGARCH 估出動態的條件相關係數矩陣  $R_t$  方式如下：

$$Q_t = (1 - \lambda_1 - \lambda_2) \bar{Q} + \lambda_1 \varepsilon_{t-1} \varepsilon_{t-1}' + \lambda_2 Q_{t-1} \quad (10-1)$$

$$R_t = Q_t^{*-1} Q_t Q_t^{*-1} \quad (10-2)$$

其中  $\varepsilon_t = D_t^{-1} r_t$  為標準化後的殘差 (Standardized Residual)， $\bar{Q} = T^{-1} \sum_{t=1}^T \varepsilon_t \varepsilon_t'$  為標準化殘差  $\varepsilon_t$  所得的樣本共變異數矩陣 (unconditional covariance of Standardized Residual)，因為  $\varepsilon_t \sim N(0, R_t)$ ，所以  $\bar{Q}$  亦為  $r_t$  的相關係數矩陣。而  $Q_t^*$  如下所示：

$$Q_t^* = \begin{pmatrix} \sqrt{q_{11}} & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & \sqrt{q_{NN}} \end{pmatrix} \quad (11)$$

因為相關係數矩陣對角線的元素需為 1，但 MGARCH(N,M) 估出的  $Q_t$  矩陣其主對角元素並不一定等於 1，因此我們再將  $Q_t$  兩邊乘上  $Q_t^{*-1}$  得主對角皆為 1 的矩陣  $R_t$ 。又  $Q_t$  為正定的  $\bar{Q}$ 、半正定的  $\epsilon_t \epsilon_t'$  和正定的  $Q_{t-1}$ ，三者的加權平均，所以  $Q_t$  為正定， $R_t$  亦為正定。相關係數矩陣定義為實數、對稱、半正定矩陣且對角線為元素 1。由於透過第二階段估計所得的矩陣  $R_t$ ，其元素為  $\rho_{ijt} = q_{ijt} / \sqrt{p_{ii} q_{jj}}$  且又符合相關係數矩陣的定義，因此我們可視矩陣  $R_t$  為動態相關係數矩陣。

### 三. Tail Event 分析-以美國 FOMC 貨幣政策宣布為例

Bowman, D., Londono, J. M., & Sapriz, H. (2015) 利用在 10% 信心水準下股價指數的前後一天的變化率扣除自 2000 以來的平均後並除以自 2000 年以來的股價指數標準差的方式來探討貨幣政策宣告後各國家股市的反應，並衍生觀察期間為 5 天及 10 天，此外本研究參考並衍生匯率變動情形，計算方式如下：

$$\frac{\ln\left(\frac{Stock\ Index_{t+1\ or\ t+5\ or\ t+10}}{Stock\ Index_{t-1\ or\ t-5\ or\ t-10}}\right) - \mu_{2000.01 \sim 2018.04}}{\sigma_{2000.01 \sim 2018.04}} \quad (12-1)$$

$$\frac{\ln\left(\frac{Exchange\ Rate_{t+1\ or\ t+5\ or\ t+10}}{Exchange\ Rate_{t-1\ or\ t-5\ or\ t-10}}\right) - \mu_{2000.01 \sim 2018.04}}{\sigma_{2000.01 \sim 2018.04}} \quad (12-2)$$

此外本研究也以股匯市月資料來觀察 QE 期間、縮減談話後及縮表後變動情形，計算單月變動情形，說明較長時間美國貨幣政策的影響力度，計算方式如下：

$$\frac{(Stock\ Index_t - Stock\ Index_{t-1})}{Stock\ Index_{t-1}} \quad (13-1)$$

$$\frac{(Exchange\ Rate_t - Exchange\ Rate_{t-1})}{Exchange\ Rate_{t-1}} \quad (13-2)$$

### 四. 資金流動情形

本研究以股匯市及外匯準備的累計變動情形說明資金流動情形，以 QE1 宣佈的前一個月（2008/10）、QE2 實施的前一個月（2010/10）、QE3 實施的前一個月（2012/08）、縮表實施前一個月（2017/09）作為基準點計算累計變動，計算方式說明如下，以 QE1 為例：

$$\frac{(Foreign\ Exchange\ Reserves_t - Foreign\ Exchange\ Reserves_{2008/10})}{Foreign\ Exchange\ Reserves_{2008/10}} \quad (14-1)$$

$$\frac{(Stock\ Index_t - Stock\ Index_{2008/10})}{Stock\ Index_{2008/10}} \quad (14-2)$$

$$\frac{(Exchange\ Rate_t - Exchange\ Rate_{2008/10})}{Exchange\ Rate_{2008/10}} \quad (14-3)$$

此外本研究根據 Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015) 以 2000 年以來的股匯市與外匯準備月資料標準差作為權重，結合匯率貶值及外匯準備減少兩項因素計算出資本壓力指標一 (Capital Market Pressure Index 1)，後再加入股市下跌幅度計算出資本壓力指標二 (Capital Market Pressure Index 2)，觀察月資料的變動率以了解國家受縮減宣告市場資金流出的壓力程度，參考與修改此二指標，將原匯率貶值幅度改為匯率升值幅度，外匯準備減少改為外匯準備增加及股市下跌程度改為股市上漲程度以探討量化寬鬆政策後資金流入對亞洲股匯市的推升程度，並且重新命名為資本推升指標 (Capital Market Push Index)。

$$\text{Capital market push index 1} = \frac{\% \text{ Exchange rate appreciation}}{\sigma \text{ Exchange rate}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in reserves}}{\sigma \text{ Reserves}(2000.01 \sim 2018.04)} \quad (15)$$

$$\text{Capital market push index 2} = \frac{\% \text{ Exchange rate appreciation}}{\sigma \text{ Exchange rate}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in reserves}}{\sigma \text{ Reserves}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in stock market}}{\sigma \text{ Stock}(2000.01 \sim 2018.04)} \quad (16)$$

針對國家匯率升值幅度、外匯準備增加額及股市上漲程度，來說明資金流向對亞洲國家股匯市的影響。資本推升指標為正說明資金流入因而亞洲國家貨幣升值、外匯準備增加且股市上漲，反之說明資金流出對亞洲股匯市存在貶值及股價下跌的壓力。

## 五. 股匯市與貨幣基數相互關連性-VAR 模型

本研究採用 ADF 單根檢定和向量自我回歸模型(VAR)等統計方法，進行亞洲國家股市(或匯市)與貨幣基數成長率之間的關聯性研究，以其了解各數據對亞洲國家股市或匯市的影響。

向量自我回歸模型(Vector Autoregression, VAR)自 Sims(1980)提出後被廣泛應用來檢定經濟數列之間的因果關係，又 Nelson and Ploosser(1982)說明經濟數列多具有單根的現象，因此本研究採用 Augmented Dickey-Fuller test(ADF 單根檢定)和向量自我回歸模型等統計方法，進行亞洲國家股市(或匯市)與貨幣基數成長率之間的關聯性研究，以其了解各數據對亞洲國家股市或匯市的影響。

VAR 模型是一組由多變數及多條回歸方程式所組成的，描述在同一個樣本期間  $n$  個內生變數可以做為他們過去值的線性函數，一般化的 VAR(p)模型可表示如下：

$$y_t = c + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \cdots + A_p y_{t-p} + e_t \quad (17)$$

其中： $c$  是  $n \times 1$  常數向量， $A_i$  是  $n \times n$  矩陣。 $e_t$  是  $n \times 1$  誤差向量，滿足：

1.  $E(e_t) = 0$
2.  $E(e_t e_t') = \Omega$
3.  $E(e_t e_{t-k}') = 0$

本研究所使用的 VAR 模型是由雙變數(亞洲國家股價指數報酬(或匯率報酬)及貨幣基數成長率、兩條迴歸式所形成的，且每條迴歸式皆以因變數的落後期數搭配其他變數的落後期數表示。本研究使用的雙變數  $p$  階自我相關的 VAR 迴歸式以向量矩陣表示如下：

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} R_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} c_{R_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{R_A,1} & \alpha_{R_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} R_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} \\ &+ \cdots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{R_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (18)$$

第 18 式為本研究基礎 VAR 模型，於實證分析時會再衍生其他 VAR 模型，並說明於該章節，不於此贅述。第 18 式的  $R_{A,t}$  又以  $RS_{A,t}$  與  $REX_{A,t}$  分別表示亞洲國家的股價指數報酬與匯率報酬， $m_{A,t}$  表示亞洲國家的貨幣基數成長率， $m_{US,t}$ 、 $m_{EU,t}$ 、 $m_{JP,t}$  則分別表示美國、歐元區國家及日本的貨幣基數。各國股價報酬( $RS_{A,t}$ )為  $\ln((S_{A,t})) - \ln((S_{A,t-1}))$ ， $S_{A,t}$  為各國在

t時點的股價指數，各國匯率報酬( $REX_{A,t}$ )為  $\ln((EX_{A,t})) - \ln((EX_{A,t-1}))$ ， $EX_{A,t}$ 為各國在t時點的匯率，各國貨幣基數成長率( $m_{A,t}$ )為  $\ln((M_{A,t})) - \ln((M_{A,t-1}))$ ， $M_{A,t}$ 為各國在t時點的貨幣基數(以當地貨幣表示)。

ADF 單根檢定是用來確認時間序列資料是否為定態，若檢定結果不拒絕 $H_0$ 則說明資料非為定態資料，反之若拒絕則表示資料符合定態。向量自我回歸模型是用來觀察亞洲國家的股匯市報酬與貨幣基數的傳導關係，而外生變數中實行過量化寬鬆的國家分別為日本、美國及歐元區國家，以採計這三個地區的貨幣基數作為量化寬鬆實行的數據並衡量其傳導關係，並根據 F-Test 檢定，於 95%信心水準時，各亞洲國家受到這三個地區的數據影響最適期數。

資料內生變數的落後期數選取是採用 AIC 判斷準則來確定落後期數的選取；外生變數則是利用 F-test 來檢視增加外生變數是否增加模型解釋力。

$$F^* = \frac{SSE(R) - SSE(F)}{df_R - df_F} \div \frac{SSE(F)}{df_F} \quad (19)$$

若  $F^* \geq F_{95\%}$  則拒絕虛無假設 $H_0$ ，說明增加一個外生變數對模型的解釋力有幫助，反之則表示並無法提高模型解釋力，選定內外生變數的落後期數後再以 VAR 模型來做實證分析。

## 六. 影響程度差異分析

本研究試圖找出哪些因素會使國家受 QE 執行與縮減及所表影響導致股匯市變動幅度較大，在 Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015). 的論文中將會影響股匯市波動的變數分為以下三大類：

### 1. 總體經濟指標

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| a. Budget Deficit          | g. Public Debt to GDP             |
| b. Public Debt             | h. Inflation                      |
| c. Foreign Reserves        | i. Reserve to M2                  |
| d. GDP Growth Rate         | j. Reserve to GDP                 |
| e. Reserve in Prior Period | k. Reserve to Total External Debt |
| f. Fiscal Deficit          | l. Reserve to Short-Term Deb      |

### 2. 市場大小與開放程度

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| a. Stock Market Capitalization | b. Portfolio Liability Stock |
|--------------------------------|------------------------------|

- c. Inflows of Bond, Equity, And Loans
  - d. GDP
3. 對資本流入多寡的敏感程度
- a. Current Account Balance to GDP
  - b. Average Annual % Change in Real Exchange Rate

因相同類別間的變數彼此相關性高，不論選擇哪項變數放置回歸模型均會產出相似的結果，所以本研究的回歸模型設定如下：

$$\begin{aligned} & \% \text{ Change in Exchange Rate}_t \\ & = \text{Intercept} \\ & + \beta_1 \text{Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004} \\ & + \beta_2 \text{Average annual \% change in RER, 2005 to 2007} \\ & + \beta_3 \text{Market size (Log of Real GDP 2007)} \\ & + \beta_4 \text{Reserves to M2 ratio, 2007} \end{aligned} \quad (20-1)$$

$$\begin{aligned} & \% \text{ Change in Exchange Rate}_t \\ & = \text{Intercept} \\ & + \beta_1 \text{Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004} \\ & + \beta_2 \text{Average annual \% change in RER, 2005 to 2007} \\ & + \beta_3 \text{Monteary Base}_t \end{aligned} \quad (20-2)$$

$$\begin{aligned} & \% \text{ Change in Stock Index}_t \\ & = \text{Intercept} \\ & + \beta_1 \text{Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004} \\ & + \beta_2 \text{Average annual \% change in RER, 2005 to 2007} \\ & + \beta_3 \text{Market size (Log of Real GDP 2007)} \\ & + \beta_4 \text{Reserves to M2 ratio, 2007} \end{aligned} \quad (21-1)$$

$$\begin{aligned} & \% \text{ Change in Stock Index}_t \\ & = \text{Intercept} \\ & + \beta_1 \text{Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004} \\ & + \beta_2 \text{Average annual \% change in RER, 2005 to 2007} \\ & + \beta_3 \text{Monteary Base}_t \end{aligned} \quad (21-2)$$

第 20-2 式及第 21-2 式是分別根據第 20-1 式及第 21-1 式產出之回歸結果刪減不顯著的因素，並加入貨幣基數成長率進行討論。表 3-2 為回歸模型變數設定、計算方式及隱含意義說明。

表 3-2 影響股匯市之國家因素

| 目的            | 變數指標         | 計算方法                                                                                                                              | 隱含意義                                                                                          | 資料來源             |
|---------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 資本流入多寡及資本敏感程度 | 經常帳餘額佔 GDP 比 | 將 2002-2007 的年資料採每三年的變化量並取平均                                                                                                      | 表示國家的進出口貿易、國內外投資所得等所產生資金流入或流出的狀況                                                              | IMF WEO database |
|               | 實質匯率平均年變動率   | 2005 年通膨指數=100 為基準， $RER = \text{各國匯率} * \text{美國通膨指數} / \text{各國通膨指數}$ ，計算 2005-2007 的年資料變動量後取平均                                 | 由於採用的是變動量數據，因此可代表該國幣別在扣除通膨因素後購買消費力的變化程度，當實質匯率變動越大時，該國的購買消費力衝擊也就越大，則民眾荷包受到的影響程度越高，可視為資金的敏感程度越高 | IMF IFS database |
| 市場大小衡量        | 市場規模         | 2007 年的實質 GDP 取對數表示，                                                                                                              | 市場越大，資金越容易進出市場，或是在危機時拋售該國貨幣                                                                   | World Bank WDI   |
| 幣值與資本市場穩定度衡量  | 外匯準備佔 M2 比例  | 2007 年的外匯準備對廣義貨幣 M2 的比例                                                                                                           | 該國擁有越多的外匯準備，該國的幣別穩定度較高                                                                        | World Bank WDI   |
|               | 貨幣基數成長率      | 以 QE1: 2008/10、QE2: 2010/10、QE3: 2012/08 為基底計算，如下：<br>$\frac{(\text{貨幣基數}_t - \text{貨幣基數}_{\text{基期}})}{\text{貨幣基數}_{\text{基期}}}$ | 是否放大貨幣基數來穩定資本市場                                                                               | Bloomberg        |

## 肆. 資料分析

### 一. 資料敘述統計分析

圖 4-1 為亞洲國家股價指數歷年走勢，以 2001 年 12 月股價資料為基期，由圖可知亞洲國家股價指數在 2007 年底開始出現下跌，直到美國宣布執行 QE 後開始出現上漲的情形，但圖 4-2 美國、日本及歐盟的股價指數歷年走勢卻說明這三個已開發國家的股價從美國第二大次級房貸公司破產起就出現股市下跌，且沒有因為美國宣布執行 QE 就止跌，反而是等到美國決定加碼 QE1 的購債規模後，股價指數才開始有上漲的情形產生。

圖 4-3 為亞洲國家匯率歷年走勢，因匯率是以直接匯率計算，負斜率說明貨幣升值，因此可以發現在 QE 期間亞洲國家貨幣大幅升值，且以 QE1 期間貨幣升值幅度相對高。而圖 4-4 是美元指數、日圓及歐元的歷年走勢，與亞洲貨幣相似，日圓及歐元在 QE 執行期間均出現升值情形，美元指數則在 QE 期間有明顯走弱。但美元指數在雷曼兄弟破產時為升值情形，其原因是因為美國經濟衰退，原各國機構大量變賣手中持有投資的美元計價債券，因此美元出現升值，但 QE 後美國大量釋出美元，使得持有美元邊際收益率下降，因而致使美元貶值，而美元指數在 QE 退場後走強。

圖 4-5 是美國 10 年期公債殖利率歷年走勢，在美國執行 QE 以前，10 年期公債殖利率較高，約落在 3.5%-5.8%，然可以發現從美國開始執行 QE 後，公債殖利率有明顯下降，約 1.4%-3.9%，符合 Fed 想透過 QE 的執行壓低長期利率，並促進企業投資支出增加目的。

圖 4-6 為 S&P500 歷年走勢，可以發現在樣本期間內有兩次明顯下跌，分別為 2001 年 9 月的 911 事件，該事件造成投資公司資產損失嚴重，引起恐慌性拋售，跌幅約 5%，及 2007 年 4 月美國第二大次級房貸公司破產而引起的次貸危機，跌幅近 50%。

圖 4-7 為美國道瓊房地產指數歷年走勢，從 2001 年起美國房價逐年攀升，在 2007 年初為美國房地產指數的高點，但隨著次貸危機的發生，房地產指數開始下跌，尤其是雷曼兄弟破產後，房地產指數不斷探底，跌幅遽增，單 2007-2008 年間跌幅近 73%，然 QE1 的執行之初也沒有讓房地產指數有止跌的效果，直到 QE1 的加碼後才開始對房地產指數有止血反應，並且開始出現上漲的情形，且房地產指數有隨著 QE 的執行不斷上漲。

圖 4-8 為國際貨幣基金組織(International Monetary Fund, IMF)公布的亞洲國家與美國 Lending Rate 的利差，亞洲國家除菲律賓、印度及印尼外，在 2005 年到 2008 年對美國都

為負利差，從 2008 年後才開始為正利差，僅台灣從 2003 年起對美國便一直處於負利差，以印尼對美國的利差最大約 9.09%。

圖 4-9 為 IMF 公布的亞洲國家與歐盟 Lending Rate 的利差，除台灣於 2003 年到 2015 年初對歐洲為負利差外，亞洲國家對於歐洲均為正利差，也以菲律賓、印度及印尼與歐洲的相對利差較大，其中以印尼對歐洲的利差最大約 9.62%。

圖 4-10 為 IMF 公布的亞洲國家與日本 Lending Rate 的利差，因日本多次實行量化寬鬆政策，分別為 2001 年-2006 年的量化寬鬆政策、2009 年 1 月-2013 年 3 月的量化寬鬆政策加碼及 2013 年起實施的無限期負利率的量化及質化寬鬆政策，日本整體市場利率環境極低，因此亞洲國家對日本的利差均為正利差，印尼對日本利差最大的國家約 11.97%。

由圖 4-8、圖 4-9 及圖 4-10 發現亞洲國家對日本的利差相對最高，而利差較大的國家如菲律賓、印尼及印度，其國家的五年期信用違約交換(Credit Default Swap, CDS)價格也相對較高，一國的信用風險越高，信用違約交換價格也越高，因此這些相對利差較大的國家，可以說明其利差是反映國家信用風險較高。

圖 4-11 是亞洲國家與美國 S&P500 股價連動性，僅列出與美國連動性較高的前四個國家分別為新加坡、香港、韓國及台灣，與連動性較低的兩個國家，分別為中國及印尼，其中新加坡與美股的連動性最高約 0.72，而中國與美股連動性最低僅 0.24。

圖 4-12 為亞洲股價指數與歐洲 STOXX600 的股價連動性，也僅列出連動性較高與較低的國家，與歐盟股價連動性最高的國家為新加坡，約 0.73，其次依序為韓國、香港及台灣。而與歐盟連動性最低的國家同樣為中國，僅 0.24，其次為印尼。

圖 4-13 為亞股與日經 225 的股價連動性，僅列出連動性較高與較低的國家，其中與日股連動性最高的國家為新加坡約 0.6，其次為韓國、台灣及香港，而與日股連動性最低的國家依然為中國僅 0.25，其次為印尼。

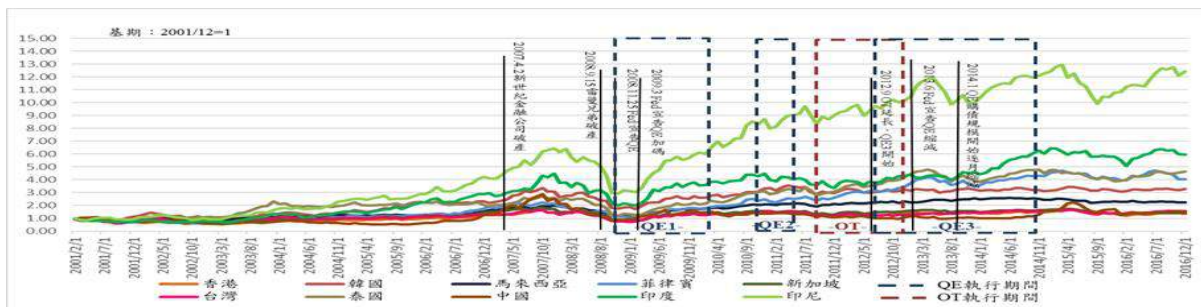


圖 4-1 亞洲國家股價指數歷年走勢

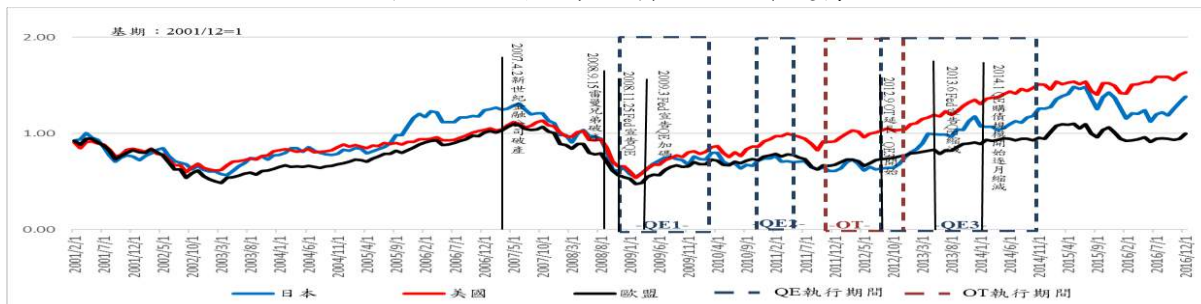


圖 4-2 美國、日本及歐盟股價指數歷年走勢

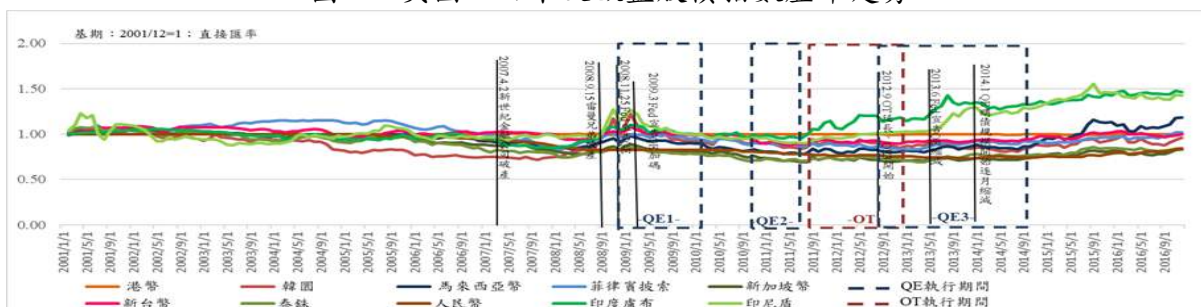


圖 4-3 亞洲國家匯率歷年走勢(直接匯率；亞洲貨幣兌美元)

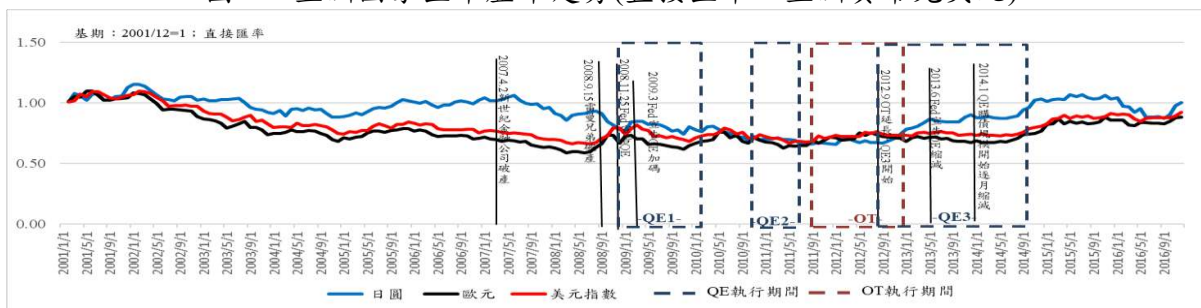


圖 4-4 美元指數、日圓兌美元及歐元兌美元歷年走勢

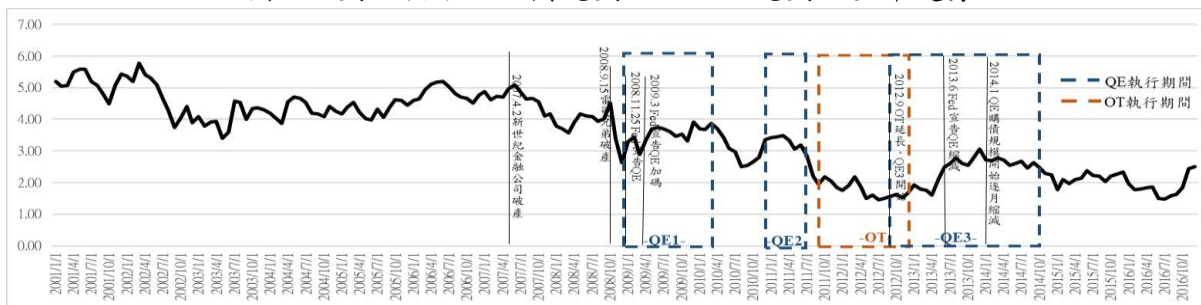


圖 4-5 美國 10 年期公債殖利率歷年走勢

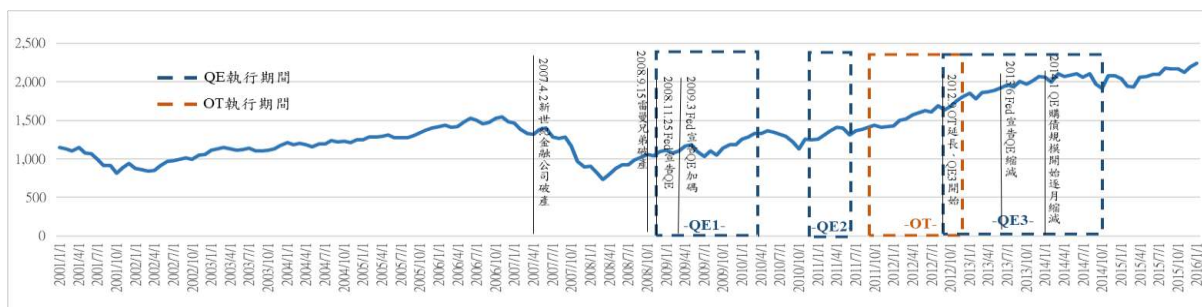


圖 4-6 美國 S&P500 股價指數歷年走勢

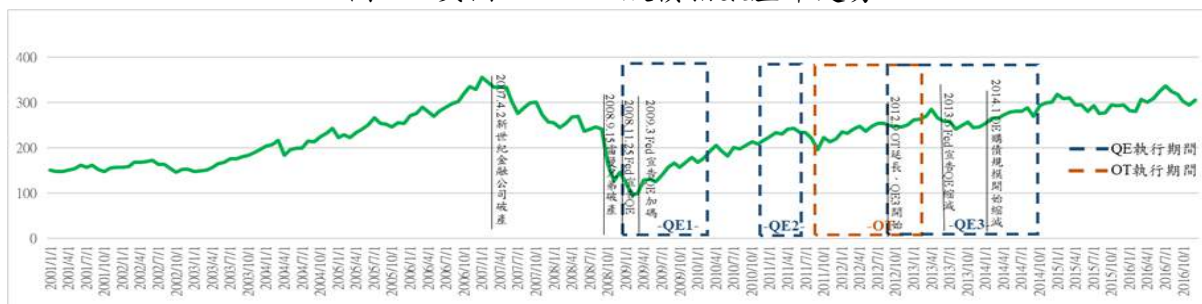


圖 4-7 美國道瓊房地產指數歷年走勢

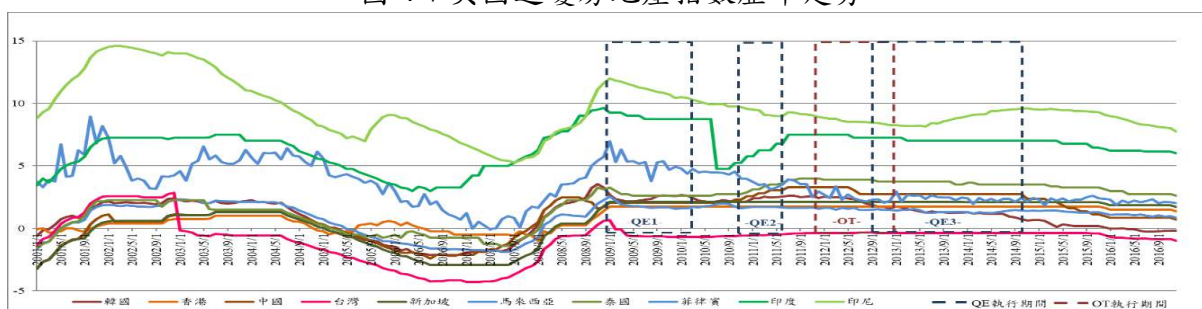


圖 4-8 Lending Rate Spread (Asian-US)

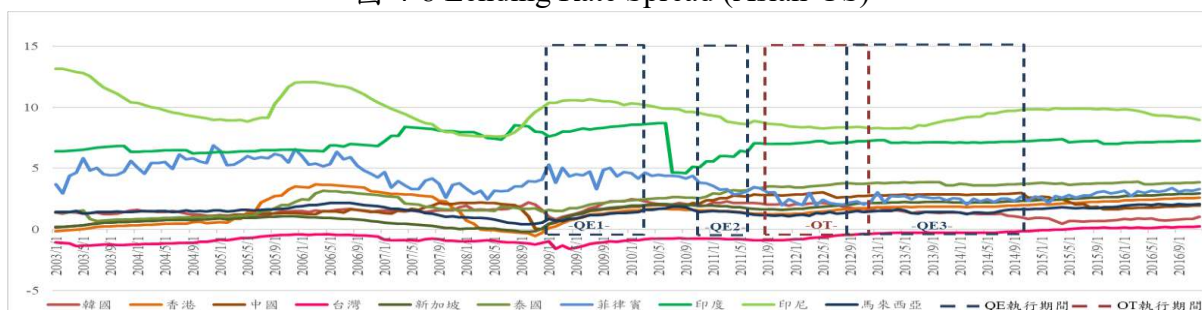


圖 4-9 Lending Rate Spread (Asian-EU)



圖 4-10 Lending Rate Spread (Asian-Japan)

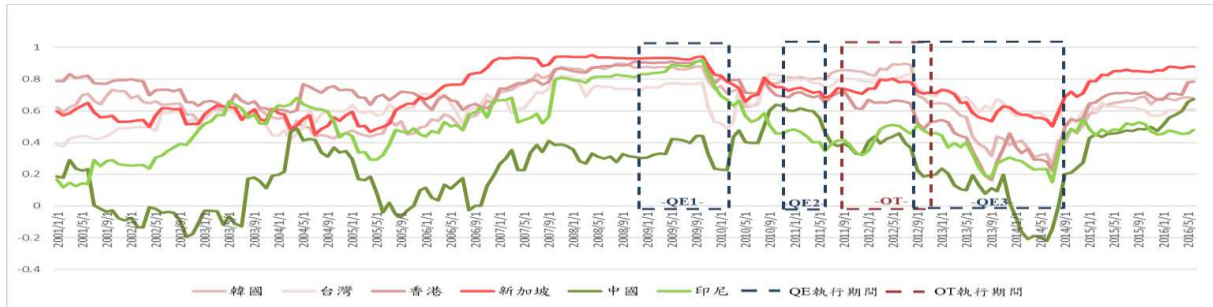


圖 4-11 亞洲國家股價指數與 S&P500 連動性

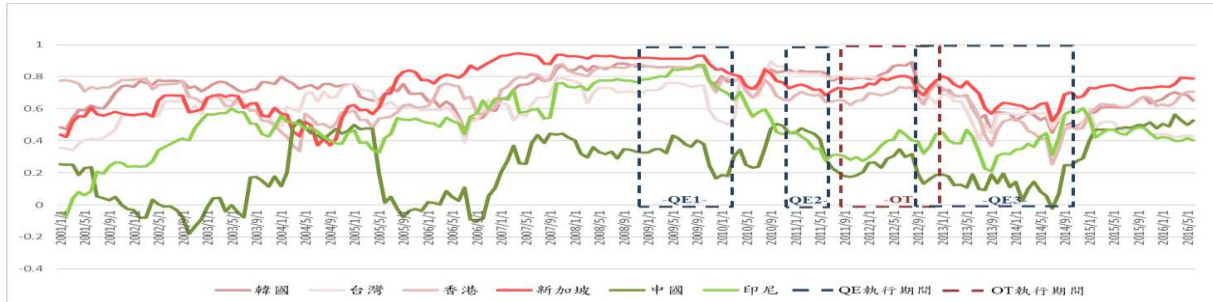


圖 4-12 亞洲國家股價指數與 STOXX 600 連動性



圖 4-13 亞洲國家股價指數與日經 225 連動性

## 二. 實證結果分析

### 1. 股匯市波動度與相關性

美國 QE 的執行目的是希望緩解金融海嘯對全球市場的動盪與不安，因此本研究首先去探討美國執行 QE 前後股匯市的波動度是否有出現改變結構性的變化。

圖 4-14 說明 2008/9/15 雷曼兄弟宣布破產後，引發全球金融危機使得各國股市波動度飆升，以與美股連動性較高國家受到的影響較深，又以香港及韓國波動度變化最為劇烈，股價報酬標準差約 10%。然台灣受到的影響相較其他家小，股價報酬標準差最大約 5%。

但美國實行量化寬鬆後，在執行期間亞洲各國股市波動度皆有下降情形，並以 QE1 最為明顯。

圖 4-15 說明各國匯率波動情形，中國因匯率制度與干預的影響，整體的匯率波動情

形最小，而韓國匯率是受金融海嘯影響而波動度最大的，這與先前發現韓國股匯市都會受美國貨幣基數成長率而出現顯著的影響結果相似。而美國實行量化寬鬆後亞洲匯市也和股市一樣出現波動度明顯下降的現象，並也以 QE1 的效果尤其明顯。但值得注意的是整體匯市的波動度並無股市波動度大，僅以韓國及印尼有出現較大的波動度情形。

表 4-1 為利用 DCC GRACH 模型捕捉股匯市動態相關係數的變化與波動度叢聚的特性來探討量化寬鬆政策對亞洲各國股匯市的影響，同時也考慮的股匯市的連動關係。同時以美國宣告實施量化寬鬆的時間點作為區分，以了解美國量化寬鬆政策宣告前後，美國貨幣基數成長率對亞洲股匯市的影響，由表 4-1 可以發現美國量化寬鬆實施前後對亞洲股匯市的影響不同。

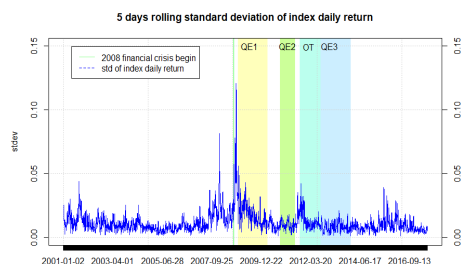
$$R_{S,A,t} = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1}R_{S,A,t-1} + \beta_{1,1}m_{A,t-1} + (\beta_{1,2} + \beta_{1,2}^d D_t)m_{US,t-1} + (\beta_{1,3} + \beta_{1,3}^d D_t)m_{EU,t-1} + (\beta_{1,4} + \beta_{1,4}^d D_t)m_{JP,t-1} + \varepsilon_{t,stock} \quad (22-1)$$

$$R_{E,A,t} = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1}R_{E,A,t-1} + \beta_{1,1}m_{A,t-1} + (\beta_{1,2} + \beta_{1,2}^d D_t)m_{US,t-1} + (\beta_{1,3} + \beta_{1,3}^d D_t)m_{EU,t-1} + (\beta_{1,4} + \beta_{1,4}^d D_t)m_{JP,t-1} + \varepsilon_{t,stock} \quad (22-2)$$

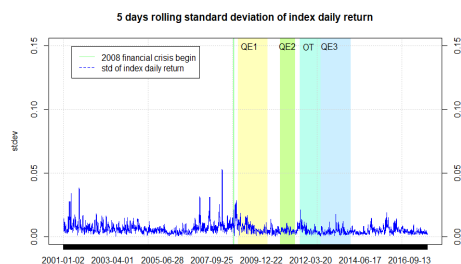
Mean Equation 旨在說明美國量化寬鬆前後，美國、歐洲及日本貨幣基數成長率對亞洲股匯市的影響， $\beta_{1,2}$  和  $\beta_{1,2}^d$  分別為美國的貨幣基數變數和美國的貨幣基數的虛擬變數，在此處的虛擬變數是以美國宣告執行 QE(2008 年 11 月)為切割點，11 月以前  $D_t = 0$ ，從 12 月開始  $D_t = 1$ 。

量化寬鬆政策宣告以前，美國貨幣基數成長率對各國股價報酬皆為負向影響，而量化寬鬆實施後係數由負轉正的國家有馬來西亞、新加坡、泰國、中國及印度，符合經濟直覺，說明資金有流入上述市場操作股市。

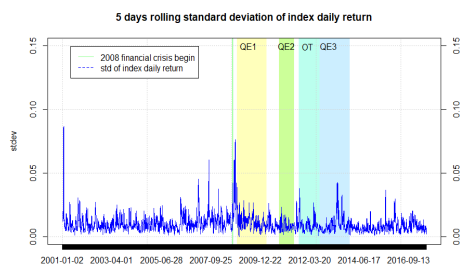
量化寬鬆政策宣告前，美國貨幣基數的增加會使得亞洲貨幣貶值，然量化寬鬆宣告後美國貨幣基數增加開始使亞洲貨幣升值，如：馬來西亞、菲律賓、新加坡、台灣、泰國及印尼。



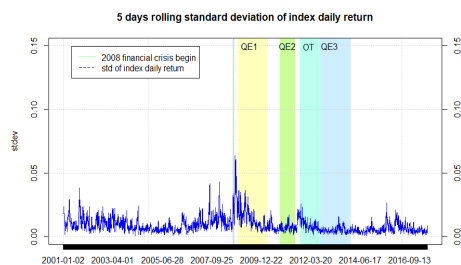
香港恆生指數



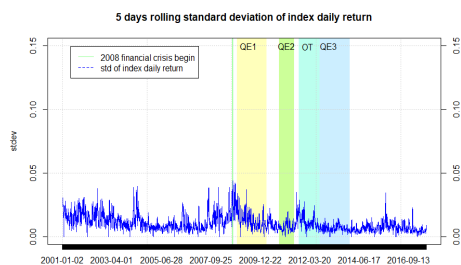
韓國綜合股價指數



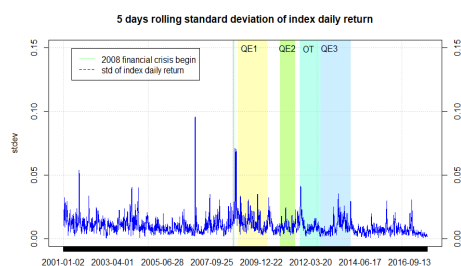
馬來西亞綜合指數



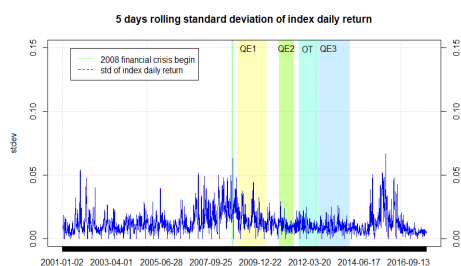
菲律賓綜合指數



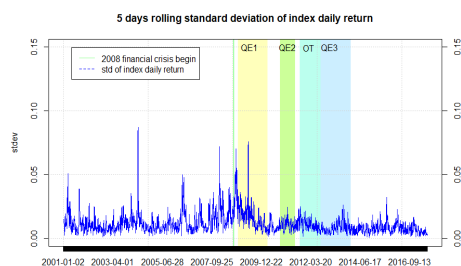
新加坡海峽時報指數



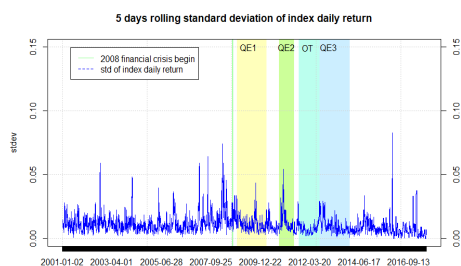
台灣加權股價指數



泰國曼谷指數



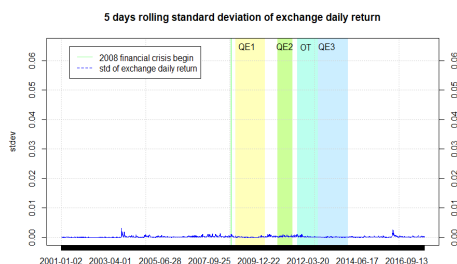
中國上證指數



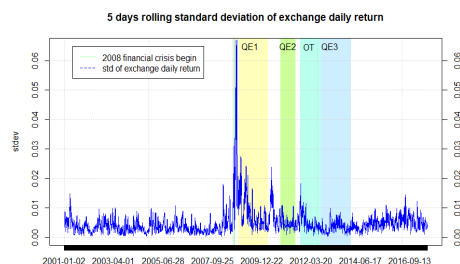
印度 Nifty50 指數

印尼雅加達指數

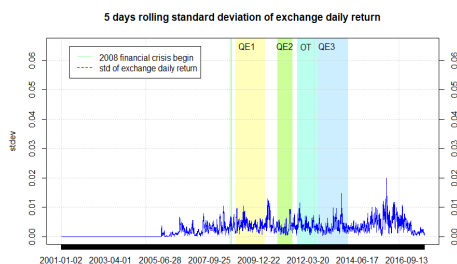
圖 4-14 各國股價指數報酬波動度(續)



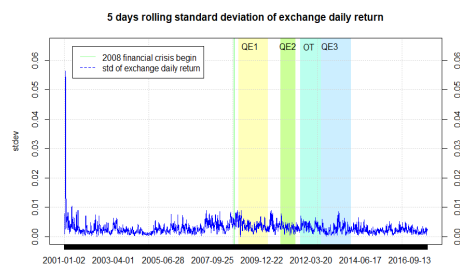
香港



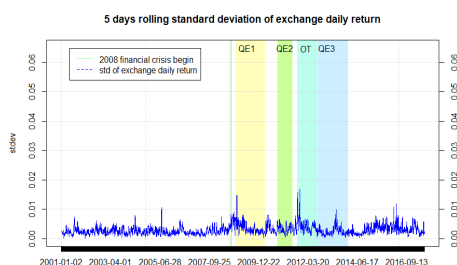
韓國



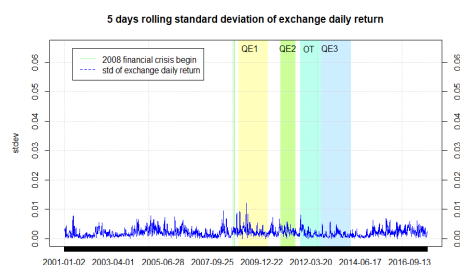
馬來西亞



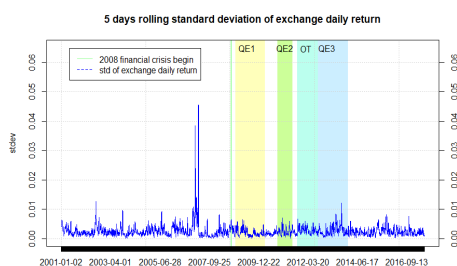
菲律賓



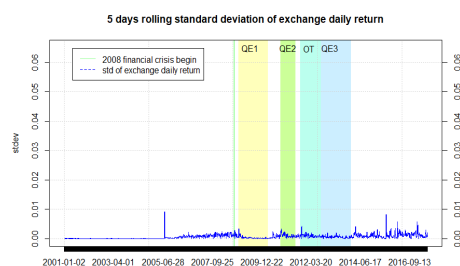
新加坡



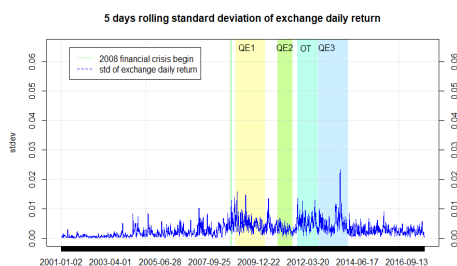
台灣



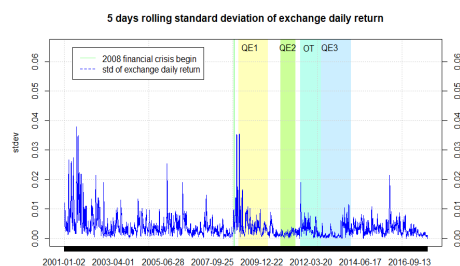
泰國



中國



印度



印尼

圖 4-15 各國匯市報酬波動度比較

表 4-1 Mean Equation 股市 估計

| **5%顯著；*10%顯著 |             |             |              |              |              |                |                |                |
|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| 股價指數          | $R_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{US,t-1}^d$ | $m_{EU,t-1}^d$ | $m_{JP,t-1}^d$ |
| 香港            | 0.1014      | 0.3517**    | -0.4856**    | -0.3441      | 0.2019**     | 0.4071         | 0.3197         | -0.12147       |
| 韓國            | 0.0142      | 0.0217      | -0.5962**    | -0.2974      | 0.0913       | 0.5916*        | 0.2808         | 0.0063         |
| 馬來西亞          | 0.0061      | -0.1076     | -0.4198*     | -0.0718      | 0.2880**     | 0.4686*        | 0.0196         | -0.2358*       |
| 菲律賓           | 0.0028      | -0.0391     | -0.6887*     | -0.0422      | 0.2321       | 0.5882         | 0.0029         | -0.1983        |
| 新加坡           | 0.1551*     | -0.103      | -0.3475      | -0.3128*     | 0.2184*      | 0.4258         | 0.3355         | -0.082         |
| 台灣            | -0.0273     | 0.1132      | -0.2925      | -0.2888      | 0.1131       | 0.2532         | 0.1218         | -0.0808        |
| 泰國            | 0.0859      | 0.0554      | -0.841**     | -0.2166      | 0.1049       | 0.9634**       | 0.1396         | -0.1217        |
| 中國            | 0.038       | 0.4096**    | -0.3524      | -0.0407      | -0.1985      | 0.5659         | -0.0415        | 0.2193         |
| 印度            | 0.0166      | 0.0128      | -0.7278**    | -0.2147      | 0.1226       | 0.7484*        | 0.2169         | -0.1295        |
| 印尼            | 0.178       | 0.0237      | -0.7167*     | -0.2678      | 0.3413*      | 0.562          | 0.1299         | -0.2409        |
| 匯市            | $R_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{US,t-1}^d$ | $m_{EU,t-1}^d$ | $m_{JP,t-1}^d$ |
| 韓國            | -0.0426     | 0.0086      | -0.0485      | -0.0597      | -0.0001      | -0.081         | 0.0452         | -0.0078        |
| 馬來西亞          | 0.0606      | -0.0044     | 0.0450*      | 0.0046       | -0.0134*     | -0.1221*       | 0.0408         | 0.0598         |
| 菲律賓           | 0.1072      | -0.0188     | 0.1082**     | -0.0122      | -0.0688**    | -0.1491**      | 0.011          | 0.0315         |
| 新加坡           | -0.0253     | 0.0116      | 0.0781       | 0.0177       | -0.0319      | -0.0845        | 0.0328         | 0.037          |
| 台灣            | 0.2034**    | -0.0423*    | 0.029        | 0.0496       | 0.0163       | -0.0591        | -0.0449        | -0.0631        |
| 泰國            | 0.1475*     | -0.012      | 0.1056**     | 0.031        | -0.0199      | -0.1118*       | 0.0113         | -0.0076        |
| 中國            | 0.4940**    | 0.0066      | 0.0009       | -0.0028      | -0.0025      | 0.0042         | 0.0056         | -0.0079        |
| 印度            | 0.0951      | -0.0211     | 0.0982       | -0.0325      | -0.0453      | -0.0874        | 0.0637         | 0.007          |
| 印尼            | 0.0211      | 0.0006      | 0.3358**     | 0.0429       | -0.0774      | -0.4158**      | -0.0123        | 0.0499         |

計算方式：

$$R_{S,A,t} = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1}R_{S,A,t-1} + \beta_{1,1}m_{A,t-1} + (\beta_{1,2} + \beta_{1,2}^d D_t)m_{US,t-1} + (\beta_{1,3} + \beta_{1,3}^d D_t)m_{EU,t-1} + (\beta_{1,4} + \beta_{1,4}^d D_t)m_{JP,t-1} + \varepsilon_{t,stock}$$

$$R_{E,A,t} = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1}R_{E,A,t-1} + \beta_{1,1}m_{A,t-1} + (\beta_{1,2} + \beta_{1,2}^d D_t)m_{US,t-1} + (\beta_{1,3} + \beta_{1,3}^d D_t)m_{EU,t-1} + (\beta_{1,4} + \beta_{1,4}^d D_t)m_{JP,t-1} + \varepsilon_{t,stock}$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad (23)$$

表 4-2 為 GRACH(1,1)的 Variance Equation 估計係數說明，在股價指數的部分香港、韓國、台灣和印度均有 5%顯著；在匯率部分馬來西亞及菲律賓有 5%顯著，整體有相當高的配適度，說明波動度確實存在叢聚現象。

表 4-2 Variance Equation 估計

| **5%顯著；*10%顯著 |            |           |      |            |           |
|---------------|------------|-----------|------|------------|-----------|
| 股價指數          | $\alpha_1$ | $\beta_1$ | 匯市   | $\alpha_1$ | $\beta_1$ |
| 香港            | 0.1895**   | 0.6749**  | 香港   | 0.0115     | 0.9685**  |
| 韓國            | 0.0835**   | 0.9083**  | 韓國   | 0.5938**   | 0.0637    |
| 馬來西亞          | 0.0682     | 0.8836**  | 馬來西亞 | 0.2905**   | 0.7084**  |
| 菲律賓           | 0.0518     | 0.8909**  | 菲律賓  | 0.0878**   | 0.8863**  |
| 新加坡           | 0.3539     | 0.5334    | 新加坡  | 0.0997     | 0.8324**  |
| 台灣            | 0.1489**   | 0.8303**  | 台灣   | 0          | 0.9990**  |
| 泰國            | 0.2131*    | 0.5804**  | 泰國   | 0.000004   | 0.9981**  |
| 中國            | 0.2352*    | 0.7048**  | 中國   | 0.3477*    | 0.6512**  |
| 印度            | 0.0722**   | 0.9148**  | 印度   | 0.2152*    | 0.7264**  |
| 印尼            | 0.074      | 0.9029**  | 印尼   | 0.4507**   | 0.3992**  |

計算方式： $h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}$

$$R_t = Q_t^{*-1} Q_t Q_t^{*-1} \quad (24-1)$$

$$Q_t = (1 - \lambda_1 - \lambda_2) \bar{Q} + \lambda_1 \epsilon_{t-1} \epsilon_{t-1}^T + \lambda_2 Q_{t-1} \quad (24-2)$$

$\lambda_1$ 及 $\lambda_2$ 為DCC GARCH所估計之動態相關係數參數，表4-3發現菲律賓，泰國以及印度皆有5%顯著，而所有國家至少有一參數為5%顯著。

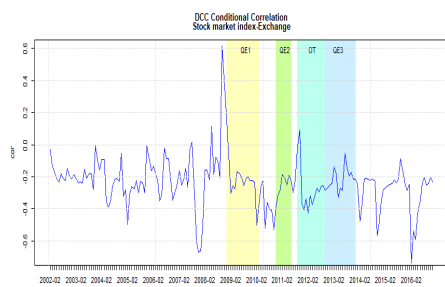
表 4-3 動態相關係數

\*\*5%顯著；\*10%顯著

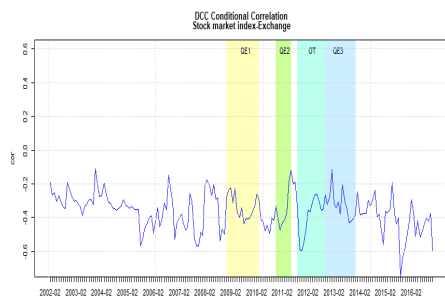
| 樣本國家 | $\lambda_1$ | $\lambda_2$ | 樣本國家 | $\lambda_1$ | $\lambda_2$ |
|------|-------------|-------------|------|-------------|-------------|
| 香港   | 0.177**     | 0.3706      | 台灣   | 0.0778*     | 0.7786**    |
| 韓國   | 0.0201      | 0.9643**    | 泰國   | 0.0605**    | 0.9167**    |
| 馬來西亞 | 0.1460**    | 0.4979*     | 中國   | 0           | 0.8863**    |
| 菲律賓  | 0.0311**    | 0.9570**    | 印度   | 0.0314**    | 0.9609**    |
| 新加坡  | 0.0093      | 0.9704**    | 印尼   | 0.0184      | 0.8820**    |

圖 4-16 為 DCC GARCH 模型所估計出來的動態相關係數，探討在金融危機之後，美國執行量化寬鬆期間亞洲各國股匯市連動性是否有出現結構性的變化。以香港的座標刻度為衡量基點，可以發現香港、韓國、馬來西亞、泰國及台灣股匯市相關係數變化較大。

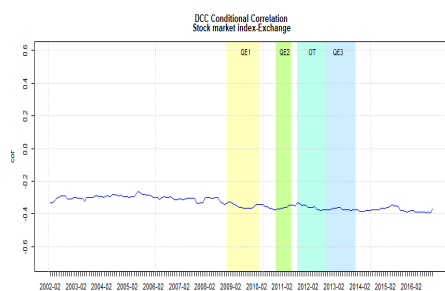
相關係數為負表示股市與匯市同向，說明股市上漲同時貨幣也是升值，在 QE1 期間各國股匯市相關係數明顯轉負，說明 QE1 實行後股市漲貨幣也升值，而中國股匯市的相關係數幾乎不變，因此同前面結果發現中國的股匯市與量化寬鬆的連結較小，受影響程度較低。然僅 QE1 對亞洲股匯市的影響較大，之後量化寬鬆政策效果對各國股匯市的相關係數不如 QE1。再次驗證美國多次量化寬鬆的執行，以 QE1 的影響力度最大，影響效果最為明顯。



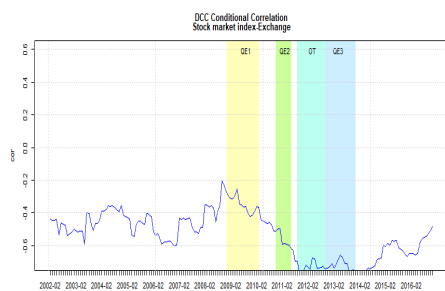
香港



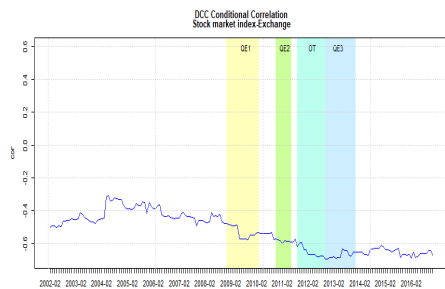
馬來西亞



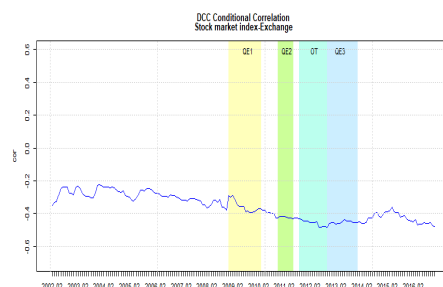
新加坡



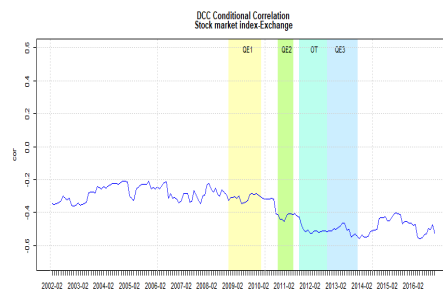
泰國



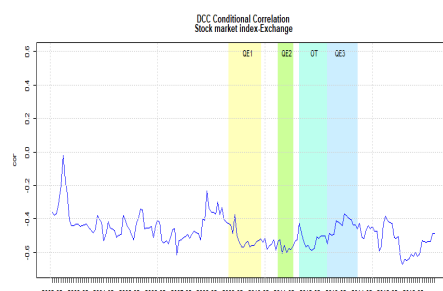
印度



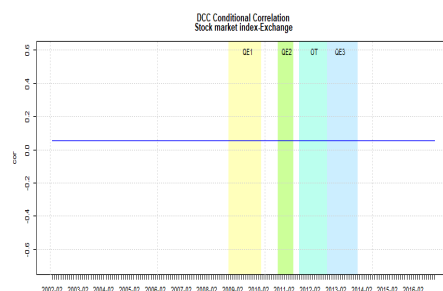
韓國



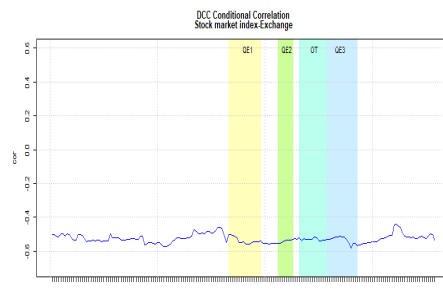
菲律賓



台灣



中國



印尼

圖 4-16 各國股匯市動態相關係數

## 2. Tail Event 分析-以美國 FOMC 會議日期與貨幣政策宣布為例

本研究參考 Bowman, D., Londono, J. M., & Sapriz, H. (2015) 提出的 Tail Event 計算方法，以 QE 期間每次 FOMC 會議政策宣布日期去衡量美國貨幣政策宣告在 10%信心水準下是否會對亞洲國家股匯市造成顯著的立即影響，表 4-4-1 與表 4-4-2 即為以股匯市日資料說明 FOMC 政策宣布後哪些國家會有顯著反應，同時為求真實反應國家股匯市受 QE 宣告與實施的影響，已剔除可歸因於國家內部因素造成股匯市波動的情形，如：日本 311 地震後股價大跌，詳細政策宣告日期及宣告事項請參閱附表 (1)及附表(2)，可歸因於國家內部因素會以底線標示。

表 4-4-1 為 FOMC 政策宣告後對亞洲國家股市顯著影響的機率，以 10%信心水準下股價指數的前後一天、五天及十天的變化率扣除自 2000 年來的平均後除以自 2000 年以來的股價指數標準差的方式來探討貨幣政策宣告後各國家的反應效果，QE1 執行期間美國 FOMC 共有 14 次會議日期與宣告事項，QE2 期間共有 7 次，QE3 期間共 20 次及縮表期間共 8 次。

以香港恆生指數在 QE1 期間為例，結果說明該指數受 FOMC 會議政策宣布後出現正向影響的顯著機率為 0.29%，負向機率為 0.07%，表示恆生指數在 QE1 期間每次政策宣告後會有 0.29%出現顯著的上漲情形，說明該國的股市會因美國貨幣政策宣告而有立即性反應，另 “--” 表示該國家並未出現顯著情形，說明這類國家並沒有因為 FOMC 政策宣告而股市出現立即性反應。

表 4-4-1 說明香港與新加坡因美國貨幣政策宣布後股市出現顯著影響的機率相同，且經比對出現顯著反應的日期也相同(參考附表(1))，可以說明這兩個國家受到如美國貨幣政策等國際事件的影響較大，也表示該國股價指數對於此等國際事件有較高的靈敏度，且本研究在敘述統計分析也發現這兩個國家股價指數與已開發國家的股價連動性高，因此更容易對 QE 政策等美國 FOMC 會議政策宣布反應較大也較為迅速。

且根據表 4-4-1 發現 QE1 期間政策宣告對亞洲多數國家均為顯著影響，並有近 75%國家為正向顯著，說明 QE1 實施確實會影響亞洲股市，並且有促進市場好轉的立即效果產生，同時亞洲國家股市對於 QE1 的立即反應較爾後兩次 QE 明顯，可以推測是因為當時整體市場仍處金融海嘯震盪於波，因而當美國推行 QE，市場持有高度樂觀的態度，因此亞洲股市在美國 FOMC 貨幣政策宣布後較易出現立即上漲的反應。

2008 年 11 月 25 日美國宣布實施量化寬鬆後，香港、韓國、新加坡、菲律賓、印尼的股市均出現正向顯著的情形，而 QE1 的加碼宣布後並無特別國家出現顯著的情形，因而可以說美國宣布開始實施量化寬鬆後確實為金融海嘯後的市場經濟注入一劑強心針，亞洲股市出現瞬時的立即反應，股價出現大幅上漲，但加碼宣告股市並沒有出現即時立即反應，可能是亞洲股市對於加碼在短期間反應較小，這部分會再接下來由月資料來探討是否股市會出現顯著反應。

而 QE2 實施期間除香港外，多數國家的股市並無出現顯著的情形，因此說明 QE2 的宣布並無造成亞洲股價出現即時大幅跳動，QE3 期間股市的變動情形與 QE2 相似，顯著機率也不如 QE1，其原因可能是 QE2 及 QE3 時亞洲國家整體經濟成長較為緩慢，因而較不容易吸引資金流入亞洲市場，會在資金流向的部分作進一步探討。

然當 Bernanke 發表縮減談話後，香港、新加坡及印尼在前後一天的股價變動情形出現顯著，代表縮減談話宣布後對上述國家有立即性的反應，而香港與新加坡可歸結是因為與美股連動性高而有此反應，因美國市場經濟復甦有感，整體美國市場走強，因而香港與新加坡市場反應較為激烈有感，而印尼則可能是因為國家內部因素，或是該國市場對資金移出存有較高的恐懼，因此出現立即性的反應。在縮表方面，縮表宣告與實施對於股市並沒有立即性的影響，說明資金並沒有受宣告影響從股市撤出，且此結果也與匯率一致，說明縮表對於亞洲各國的影響性不大，驗證前面所述資金受縮減撤離影響較大。

表 4-4-2 為 FOMC 政策宣告後對亞洲國家匯市顯著影響的機率，以 10%信心水準下亞洲匯率的前後一天、五天及十天的變化率扣除自 2000 年來的平均後除以自 2000 年以來的匯率標準差的方式來探討貨幣政策宣告後各國家的反應效果。正向影響說明貨幣貶值，反之則代表貨幣升值，而美國部分以美元指數為代表，正向表示美元走強，反之則說明美元走弱。另因香港為貨幣局匯率制度故不探討，而中國匯率因受該國政府干預程度高，故不特別著重說明。

同表 4-4-1 的結果，以 QE1 對各國匯率走勢有較為明顯的顯著性，而 QE2 及 QE3 則影響性較低，同時可以發現在 QE1 期間多數國家的匯率為負向顯著，說明 QE1 的實施確有造成亞洲匯率市場出現立即性的升值反應。且韓國在 QE1 期間受到的持續性影響程度較高，如 2008 年 12 月 16 日降息宣告與 2009 年 3 月 18 日 QE1 加碼宣布後韓國匯率五天或十天的變動情形均為顯著，因而說明韓國匯率對 QE 政策宣告存在持續性效應。

而美國宣告實施量化寬鬆後，韓國、菲律賓及印度的匯市出現立即性升值反應，同時加碼宣告後新加坡、台灣、泰國及印度亦出現立即性的升值反應。QE2期間台灣匯率出現顯著反應機率較高，同時也可排除受本身國內因素影響，因而並無對顯著反應進行調整，歸因於受到 FOMC 會議宣布後才出現顯著反應。但 QE2 整體期間出現的顯著立即性反應較少，也呼應前述以 QE1 的影響力度高。然 QE3 各國匯率出現顯著次數較 QE2 來的多，說明 QE3 對市場的影響力度較 QE2 來的高，且台灣、馬來西亞、印度及新加坡在 QE3 宣布日後都出現顯著的升值反應，其原因是因為在 QE3 推行初期並無對退場有預期，亞洲匯市因而有明顯升值。

縮減談話發表後多數亞洲國家匯率明顯走貶，如馬來西亞、新加坡、泰國、印度及菲律賓，說明這些國家對縮減談話有立即性反應，說明亞洲市場匯率對於美國 QE 縮減規模或退場有立即反應，因為預期規模縮減美元走強，亞洲貨幣貶值。而縮表宣告後，各國變動情形不一，升貶值各有，但縮表實施後亞洲匯市的反應多為貶值，說明資金回流美國市場有使美元走強，亞洲貨幣因而較弱勢。

表 4-4-1 股價指數日變動率顯著統計

單位：%

| QE1<br>(共 14 次) |   | 香<br>港 | 韓<br>國 | 馬來<br>西亞 | 菲律<br>賓 | 新加<br>坡 | 台<br>灣 | 泰<br>國 | 中<br>國 | 印<br>度 | 印<br>尼 | 日<br>本 | 歐<br>盟 | 美<br>國 |
|-----------------|---|--------|--------|----------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1<br>Day        | + | 0.29   | 0.21   | 0.14     | 0.14    | 0.29    | 0.14   | 0.21   | --     | 0.07   | 0.21   | 0.14   | 0.07   | 0.21   |
|                 | - | 0.07   | 0.07   | 0.07     | 0.07    | 0.07    | --     | 0.07   | --     | 0.07   | 0.07   | 0.07   | 0.07   | 0.07   |
| 5<br>Day        | + | 0.14   | 0.07   | --       | --      | 0.07    | 0.14   | --     | 0.14   | --     | 0.07   | 0.14   | --     | 0.14   |
|                 | - | --     | --     | --       | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
| 10<br>Day       | + | 0.14   | 0.14   | --       | --      | 0.14    | 0.21   | 0.14   | 0.14   | 0.07   | 0.14   | 0.07   | 0.07   | 0.14   |
|                 | - | 0.07   | --     | --       | --      | --      | 0.07   | --     | --     | --     | --     | --     | 0.07   | 0.07   |
| QE2<br>(共 7 次)  |   | 香<br>港 | 韓<br>國 | 馬來<br>西亞 | 菲律<br>賓 | 新加<br>坡 | 台<br>灣 | 泰<br>國 | 中<br>國 | 印<br>度 | 印<br>尼 | 日<br>本 | 歐<br>盟 | 美<br>國 |
| 1<br>Day        | + | 0.14   | --     | --       | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
|                 | - | --     | --     | --       | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
| 5<br>Day        | + | 0.14   | --     | --       | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
|                 | - | --     | --     | --       | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
| 10<br>Day       | + | --     | --     | --       | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
|                 | - | --     | --     | --       | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |

計算方式：
$$\frac{\ln\left(\frac{Stock\ Index_{t+1\ or\ t+5\ or\ t+10}}{Stock\ Index_{t-1\ or\ t-5\ or\ t-10}}\right) - \mu_{2000.01\sim2018.04}}{\sigma_{2000.01\sim2018.04}}$$

表 4-4-1 股價指數日變動率顯著統計(續)

單位：%

| QE3<br>(共 20 次) |   | 香港   | 韓國 | 馬來西亞 | 菲律賓 | 新加坡  | 台灣 | 泰國   | 中國   | 印度   | 印尼   | 日本   | 歐盟   | 美國   |
|-----------------|---|------|----|------|-----|------|----|------|------|------|------|------|------|------|
| 1<br>Day        | + | --   | -- | --   | --  | --   | -- | 0.05 | --   | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0    | 0    |
|                 | - | 0.05 | -- | --   | --  | 0.05 | -- | --   | --   | --   | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 5<br>Day        | + | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | 0.05 | --   | --   |
|                 | - | --   | -- | --   | --  | --   | -- | 0.05 | 0.05 | --   | 0.05 | --   | --   | --   |
| 10<br>Day       | + | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | 0.15 | --   | 0.05 |
|                 | - | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
| 縮表<br>(共 8 次)   |   | 香港   | 韓國 | 馬來西亞 | 菲律賓 | 新加坡  | 台灣 | 泰國   | 中國   | 印度   | 印尼   | 日本   | 歐盟   | 美國   |
| 1<br>Day        | + | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | --   | --   | 0.13 |
| 5<br>Day        | + | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | --   | --   | 0.13 |
| 10<br>Day       | + | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | -- | --   | --  | --   | -- | --   | --   | --   | --   | 0.13 | --   | 0.13 |

計算方式：
$$\frac{\ln\left(\frac{Stock\ Index_{t+1\ or\ t+5\ or\ t+10}}{Stock\ Index_{t-1\ or\ t-5\ or\ t-10}}\right) - \mu_{2000.01 \sim 2018.04}}{\sigma_{2000.01 \sim 2018.04}}$$

表 4-4-2 匯率日變動率顯著統計

單位：%

| QE1<br>(共 14 次) |   | 韓國   | 馬來西亞 | 菲律賓  | 新加坡  | 台灣   | 泰國   | 印度   | 印尼   | 日本   | 歐盟   | 美國   |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1<br>Day        | + | --   | --   | 0.07 | 0.07 | --   | --   | --   | --   | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
|                 | - | 0.21 | 0.14 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.14 | 0.21 | 0.07 | 0.21 | 0.14 | 0.14 |
| 5<br>Day        | + | --   | --   | --   | --   | --   | --   | 0.07 | 0.07 | --   | --   | --   |
|                 | - | 0.29 | 0.14 | 0.07 | 0.14 | 0.14 | --   | --   | 0.07 | --   | 0.14 | 0.14 |
| 10<br>Day       | + | 0.07 | 0.07 | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | 0.07 | 0.07 |
|                 | - | 0.29 | 0.14 | 0.21 | 0.21 | 0.14 | --   | 0.07 | 0.14 | 0.07 | 0.14 | 0.14 |
| QE2<br>(共 7 次)  |   | 韓國   | 馬來西亞 | 菲律賓  | 新加坡  | 台灣   | 泰國   | 印度   | 印尼   | 日本   | 歐盟   | 美國   |
| 1<br>Day        | + | --   | --   | --   | 0.14 | --   | --   | --   | --   | --   | 0.14 | 0.29 |
|                 | - | --   | 0.14 | --   | --   | 0.43 | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
| 5<br>Day        | + | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | --   | --   | --   | 0.14 | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
| 10<br>Day       | + | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |

表 4-4-2 匯率日變動率顯著統計(續)

單位：%

| QE3<br>(共 20 次) |   | 韓國   | 馬來西亞 | 菲律賓  | 新加坡  | 台灣   | 泰國   | 印度   | 印尼   | 日本   | 歐盟   | 美國   |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1<br>Day        | + | 0.10 | 0.20 | 0.10 | 0.15 | 0.05 | 0.15 | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.05 | 0.10 |
|                 | - | --   | 0.10 | 0.05 | 0.10 | 0.05 | 0.05 | 0.15 | 0.05 | --   | 0.05 | --   |
| 5<br>Day        | + | --   | 0.10 | 0.05 | 0.05 | --   | 0.05 | 0.10 | --   | 0.10 | --   | --   |
|                 | - | --   | 0.10 | --   | --   | --   | 0.05 | 0.05 | --   | --   | --   | --   |
| 10<br>Day       | + | --   | 0.10 | --   | --   | 0.05 | 0.05 | 0.10 | --   | 0.10 | --   | --   |
|                 | - | --   | --   | --   | --   | --   | 0.05 | 0.10 | --   | --   | --   | --   |
| 縮表<br>(共 8 次)   |   | 韓國   | 馬來西亞 | 菲律賓  | 新加坡  | 台灣   | 泰國   | 印度   | 印尼   | 日本   | 歐盟   | 美國   |
| 1<br>Day        | + | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
| 5<br>Day        | + | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
| 10<br>Day       | + | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |
|                 | - | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   | --   |

本研究進一步用月資料去衡量國家股匯市對 QE 的反應希望不僅能了解亞洲股匯市瞬時反應，也能藉由觀察月資料的變動說明 QE 的實行是否對亞洲股匯市較長時間其同樣具有影響力。表 4-5-1 及表 4-5-2 為以 QE 政策、縮減談話後及縮表政策宣布與執行後股匯市單月變動情形，來說明量化寬鬆或縮表政策對亞洲股匯市是否有會逐月存在持續影響，並藉由逐月變動發現亞洲國家股匯市出現較大幅度變動的月份及原因。

表 4-5-1 說明量化寬鬆及縮表後股價指數單月變動量，量化寬鬆對亞洲國家的股市影響方向一致，均使股市出現上漲，且也以 QE1 的立即漲幅最為明顯，但量化寬鬆對亞洲國家的影響力度有隨時間而減少。但能從 QE 加碼前後一個月股市變動發現市場對於 QE1 的加碼持樂觀態度，因而亞洲股市在宣布加碼後平均上漲幅度達 14%，且也能說明 QE 加碼後始得更多的熱錢湧入亞洲股市操作帶動股市上漲。

然而縮減談話一發表後，股市開始出現下跌情形，因而認定縮減談話造成了股市恐慌與動盪，且對股市也是存在立即性明顯的影響力，又以菲律賓股市下跌情形最為嚴重，因此可以藉由亞洲股市開始下跌說明亞洲國家對於美國 QE 退場較為悲觀與不期待。儘管縮減談話造成了股市動盪不安，而產生股市下跌的情形，然縮表宣布並未能明顯看出對股

市的影響，各國的股市仍維持多頭，除韓國、馬來西亞及新加坡有出現零星次數的下跌情形，其原因本研究推測是因為縮表速度較為緩慢因此對於亞洲股市的影響較不易觀察。

表 4-5-1 股價指數單月變動情形

| 各國股市在 QE1 宣告 (2008/11/25) 單月變動量   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 200810                            | -21.8% | -16.4% | -11.1% | -17.3% | -22.8% | -18.5% | -24.4% | -8.81% | -23.4% | -24.5% | -25.1% | -18.3% | -20.6% | -18.9% |
| 200811                            | -10.4% | -11.3% | -4.88% | -10.4% | -10.6% | -10.7% | -11.3% | -5.29% | -12.4% | -13.0% | -6.36% | -6.89% | -8.83% | -10.0% |
| 200812                            | 7.25%  | 3.91%  | -2.60% | -1.63% | -0.92% | -0.29% | 0.60%  | 3.99%  | 2.14%  | 3.57%  | -0.12% | -4.76% | -0.69% | 1.60%  |
| 200901                            | -6.20% | 2.98%  | 4.22%  | 1.24%  | 1.78%  | -1.73% | 4.10%  | -0.63% | -1.47% | 4.95%  | -1.06% | -0.52% | -1.20% | 0.93%  |
| 200902                            | -3.58% | -0.82% | -0.23% | -1.41% | -5.80% | 1.32%  | -1.77% | 13.75% | -1.20% | -3.35% | -8.27% | -5.17% | -6.96% | -0.31% |
| 各國股市在 QE1 加碼 (2009/03/18) 單月變動量   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 200901                            | -6.20% | 2.98%  | 4.22%  | 1.24%  | 1.78%  | -1.73% | 4.10%  | -0.63% | -1.47% | 4.95%  | -1.06% | -0.52% | -1.20% | 0.93%  |
| 200902                            | -3.58% | -0.82% | -0.23% | -1.41% | -5.80% | 1.32%  | -1.77% | 13.75% | -1.20% | -3.35% | -8.27% | -5.17% | -6.96% | -0.31% |
| 200903                            | -2.82% | 0.06%  | -3.49% | -0.22% | -4.48% | 10.03% | -2.86% | 1.05%  | -1.19% | 1.98%  | 0.85%  | -8.58% | -6.10% | -0.19% |
| 200904                            | 17.4%  | 15.9%  | 10.0%  | 8.90%  | 16.0%  | 16.2%  | 7.75%  | 10.4%  | 20.6%  | 16.5%  | 12.6%  | 12.1%  | 12.1%  | 14.0%  |
| 200905                            | 13.8%  | 5.81%  | 8.34%  | 10.7%  | 18.9%  | 15.1%  | 17.5%  | 6.19%  | 17.3%  | 17.5%  | 5.74%  | 8.49%  | 6.26%  | 13.1%  |
| 各國股市在 QE2 宣告實施 (2010/11/03) 單月變動量 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201009                            | 2.69%  | 3.17%  | 5.34%  | 11.81% | 3.45%  | 2.06%  | 6.49%  | 0.07%  | 6.35%  | 7.80%  | 1.09%  | 2.70%  | 3.13%  | 4.92%  |
| 201010                            | 7.29%  | 3.94%  | 2.21%  | 7.02%  | 3.54%  | 2.03%  | 5.05%  | 8.96%  | 5.04%  | 8.54%  | 0.98%  | 0.67%  | 4.49%  | 5.36%  |
| 201011                            | 2.36%  | 1.85%  | 1.15%  | -0.98% | 1.47%  | 1.71%  | 3.33%  | 3.46%  | -0.72% | 2.12%  | 3.39%  | 1.50%  | 2.33%  | 1.58%  |
| 201012                            | -3.18% | 4.15%  | 0.27%  | -0.91% | -1.26% | 5.11%  | 1.17%  | -4.30% | -1.35% | -0.04% | 4.85%  | 3.10%  | 3.61%  | -0.03% |
| 201101                            | 3.55%  | 4.34%  | 2.95%  | -1.97% | 1.80%  | 2.30%  | -1.44% | -2.72% | -3.22% | -3.44% | 1.81%  | 1.84%  | 3.30%  | 0.21%  |
| 各國股市在 QE3 宣告實施 (2012/09/13) 單月變動量 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201207                            | 2.30%  | -1.06% | 2.75%  | 3.35%  | 6.81%  | 0.62%  | 4.36%  | -4.94% | 2.91%  | 5.04%  | 1.40%  | 5.44%  | 2.79%  | 2.21%  |
| 201208                            | 2.95%  | 5.14%  | 1.06%  | -0.42% | 2.20%  | 3.01%  | 1.88%  | -2.51% | 2.14%  | 1.93%  | 2.18%  | 4.62%  | 3.16%  | 1.74%  |
| 201209                            | 1.41%  | 2.12%  | -0.89% | 0.60%  | -0.36% | 2.80%  | 3.69%  | -2.09% | 3.07%  | 1.56%  | 0.10%  | 1.48%  | 2.72%  | 1.19%  |
| 201210                            | 5.17%  | -0.73% | 1.92%  | 2.68%  | 0.42%  | -2.18% | 2.58%  | 1.30%  | 3.51%  | 2.96%  | -1.45% | -0.24% | -0.42% | 1.76%  |
| 201211                            | 1.78%  | -2.17% | -1.90% | 1.81%  | -1.72% | -2.54% | -0.50% | -2.59% | -0.16% | 0.43%  | 2.77%  | -0.09% | -2.87% | -0.76% |

表 4-5-1 股價指數單月變動情形(續)

| 各國股市在 QE3 加碼實施 (2013/01/01) 單月變動量 |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓     | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201211                            | 1.78%  | -2.17% | -1.90% | 1.81%   | -1.72% | -2.54% | -0.50% | -2.59% | -0.16% | 0.43%  | 2.77%  | -0.09% | -2.87% | -0.76% |
| 201212                            | 3.55%  | 3.76%  | 1.22%  | 4.82%   | 4.61%  | 5.28%  | 5.30%  | 4.01%  | 3.66%  | -0.88% | 8.53%  | 3.06%  | 2.02%  | 3.53%  |
| 201301                            | 4.53%  | 0.52%  | 0.93%  | 5.49%   | 2.73%  | 1.55%  | 5.29%  | 8.51%  | 2.27%  | 2.53%  | 8.72%  | 2.72%  | 3.92%  | 3.44%  |
| 201302                            | -1.18% | -0.41% | -2.45% | 7.64%   | 1.69%  | 2.09%  | 5.90%  | 3.81%  | -2.15% | 4.28%  | 5.80%  | -0.09% | 2.33%  | 1.92%  |
| 201303                            | -2.81% | 0.69%  | 1.27%  | 2.06%   | -0.05% | -0.15% | 2.55%  | -4.05% | -2.08% | 5.27%  | 8.19%  | 2.57%  | 2.58%  | 0.27%  |
| 各國股市在 QE3 縮減宣告 (2013/06/19) 單月變動量 |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓     | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201304                            | -1.91% | -2.66% | 3.27%  | 3.01%   | 0.93%  | -0.12% | -1.32% | -3.77% | -1.06% | 2.67%  | 8.15%  | -0.96% | 1.22%  | -0.09% |
| 201305                            | 3.86%  | 1.84%  | 3.98%  | 4.80%   | 2.91%  | 4.64%  | 4.78%  | 2.30%  | 6.08%  | 2.84%  | 9.09%  | 4.46%  | 4.43%  | 3.80%  |
| 201306                            | -8.08% | -4.37% | -0.14% | -11.12% | -6.88% | -3.26% | -9.53% | -5.65% | -4.54% | -7.05% | -9.36% | -4.86% | -1.31% | -6.06% |
| 201307                            | 0.94%  | -0.87% | 1.23%  | 2.57%   | 1.16%  | 1.34%  | -0.25% | -5.59% | 2.20%  | -2.30% | 9.30%  | 2.10%  | 2.94%  | 0.04%  |
| 201308                            | 3.56%  | 1.41%  | -1.56% | -3.33%  | -1.45% | -2.15% | -4.31% | 2.99%  | -6.53% | -4.67% | -4.18% | 2.62%  | 0.22%  | -1.60% |
| 各國股市在縮表宣告 (2017/06/14) 單月變動量      |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓     | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201704                            | 0.97%  | 1.22%  | 0.80%  | 4.30%   | 0.63%  | 0.06%  | 0.98%  | -0.82% | 1.88%  | 3.02%  | -3.16% | 1.57%  | -0.38% | 1.30%  |
| 201705                            | 3.72%  | 6.06%  | 1.32%  | 2.90%   | 2.03%  | 1.99%  | -1.05% | -3.60% | 2.37%  | 0.78%  | 5.09%  | 2.78%  | 1.63%  | 1.65%  |
| 201706                            | 2.63%  | 3.53%  | 0.64%  | 1.29%   | 0.15%  | 2.66%  | 0.96%  | 1.52%  | 1.85%  | 1.35%  | 1.81%  | -1.07% | 1.58%  | 1.66%  |
| 201707                            | 1.93%  | 1.72%  | -1.16% | 0.30%   | 1.42%  | 1.58%  | 0.07%  | 2.43%  | 2.55%  | 0.94%  | 0.01%  | -1.50% | 0.78%  | 1.18%  |
| 201708                            | 4.56%  | -1.76% | 0.68%  | 0.53%   | 0.35%  | 0.10%  | 0.16%  | 2.03%  | 0.45%  | 0.42%  | -1.87% | -1.60% | 0.14%  | 0.75%  |
| 各國股市在縮表實施 (2017/10/01) 單月變動量      |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 香港     | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓     | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 中國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201708                            | 4.56%  | -1.76% | 0.68%  | 0.53%   | 0.35%  | 0.10%  | 0.16%  | 2.03%  | 0.45%  | 0.42%  | -1.87% | -1.60% | 0.14%  | 0.75%  |
| 201709                            | 0.96%  | 0.06%  | 0.10%  | 1.93%   | -1.88% | 0.67%  | 4.65%  | 2.30%  | 0.84%  | 0.35%  | 1.28%  | 1.18%  | 1.46%  | 1.00%  |
| 201710                            | 2.03%  | 3.66%  | -1.32% | 2.86%   | 2.71%  | 1.47%  | 3.20%  | 0.45%  | 1.46%  | 1.27%  | 6.61%  | 2.67%  | 2.61%  | 1.78%  |
| 201711                            | 3.03%  | 3.04%  | -1.20% | 0.00%   | 2.77%  | 0.78%  | -0.05% | 0.29%  | 1.99%  | 1.63%  | 6.05%  | -0.50% | 1.44%  | 1.23%  |
| 201712                            | -0.20% | -2.65% | 0.82%  | -0.23%  | 0.21%  | -2.25% | 1.12%  | -2.79% | 0.05%  | 1.40%  | 1.08%  | 0.07%  | 2.76%  | -0.45% |

表 4-5-2 說明量化寬鬆及縮表後匯率的單月變動量，在 QE1 宣告後，亞洲國家的匯率平均升值幅度為 1.54%，而 QE2 宣告後亞洲國家平均匯率貶值 0.09%，但 QE3 宣告後亞洲國家平均匯率即升值 1.01%，因此說明 QE1 及 QE3 的政策宣告後，資金流入亞洲對亞洲國家有立即性的升值影響。

且 QE1 宣布加碼後有使亞洲國家升值情形加劇，並改善 QE1 未加碼前亞洲國家匯率受影響的方向，表示加碼量化寬鬆有助於資金流入亞洲國家，因而對亞洲國家的匯率產生立即性的影響。

而縮減 QE 談話發表後，亞洲國家匯率平均貶值幅度 2.81%，又以印度(6.17%)、馬來西亞(4.10%)及菲律賓(3.96%)貶值幅度最大，代表當縮減談話發表後，上述國家立即出現資金移出情形，因而貨幣貶值。

縮表宣告後以韓國貶值幅度最大，而菲律賓則至縮表宣告後貨幣持續走貶，而正式實施縮表計畫後，除韓國外的亞洲國家均出現貨幣貶值的情形，又以印尼的貶值幅度最大。比較縮表宣告及實施對亞洲國家匯率的影響，可以發現縮表正式實施對亞洲國家產生的立即性影響力度較大，但若考量縮減談話發表的影響，縮減宣告貶值幅度達 2.81%相比則縮表實施影響較小，因此發現資金其實早在縮減 QE 談話發表後開始出現移出的情形，因此縮表實施後對亞洲匯市的影響力度較小，但亞洲匯市的反應相對股市較易觀察。

然 2017 年 11 月起接連兩月裡亞洲貨幣升值，主要是因為美國總統川普提倡弱勢美元以刺激美國出口並帶動就業需求的影響，而非縮表，因此本研究認為縮表對於亞洲貨幣的影響較易觀察僅於宣告或實施之初，爾後會受其他政策影響。

表 4-5-2 匯率指數單月變動情形

| 各國匯率在 QE1 宣告 (2008/11/25) 單月變動量 |        |        |        |        |       |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                 | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣    | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 200810                          | 16.49% | 2.30%  | 2.78%  | 3.38%  | 2.22% | 0.49%  | 6.66%  | 6.52%  | -6.16% | 8.15%  | 6.25%  | 5.11%  |
| 200811                          | 5.93%  | 1.89%  | 2.30%  | 1.98%  | 1.29% | 1.87%  | 0.82%  | 16.26% | -3.20% | 4.19%  | 4.01%  | 4.04%  |
| 200812                          | -2.83% | -1.12% | -2.44% | -2.04% | 0.08% | -0.17% | -0.73% | -3.02% | -5.83% | -5.68% | -4.02% | -1.54% |
| 200901                          | -0.56% | 0.57%  | -1.50% | 0.92%  | 0.58% | -0.33% | 0.42%  | -0.99% | -1.06% | 1.84%  | 1.18%  | -0.11% |
| 200902                          | 6.38%  | 1.88%  | 0.92%  | 1.87%  | 2.78% | 1.21%  | 0.90%  | 6.41%  | 2.87%  | 3.64%  | 3.08%  | 2.79%  |

表 4-5-2 匯率指數單月變動情形(續)

| 各國匯率在 QE1 加碼 (2009/03/18) 單月變動量   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                   | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 200901                            | -0.56% | 0.57%  | -1.50% | 0.92%  | 0.58%  | -0.33% | 0.42%  | -0.99% | -1.06% | 1.84%  | 1.18%  | -0.11% |
| 200902                            | 6.38%  | 1.88%  | 0.92%  | 1.87%  | 2.78%  | 1.21%  | 0.90%  | 6.41%  | 2.87%  | 3.64%  | 3.08%  | 2.79%  |
| 200903                            | 0.91%  | 1.12%  | 1.60%  | 0.79%  | 0.22%  | 1.22%  | 3.96%  | 0.02%  | 5.39%  | -1.88% | -0.15% | 1.23%  |
| 200904                            | -8.07% | -1.84% | -0.54% | -1.72% | -1.94% | -0.92% | -2.27% | -6.77% | 1.07%  | -1.19% | -1.34% | -3.01% |
| 200905                            | -5.85% | -2.35% | -1.43% | -2.88% | -2.40% | -2.24% | -3.03% | -5.99% | -2.30% | -3.37% | -3.78% | -3.27% |
| 各國匯率在 QE2 宣告實施 (2010/11/03) 單月變動量 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201009                            | -1.47% | -1.50% | -2.08% | -1.61% | -0.58% | -2.92% | -1.27% | 0.09%  | -1.14% | -1.46% | -1.30% | -1.42% |
| 201010                            | -3.49% | -0.19% | -1.93% | -2.33% | -2.82% | -2.79% | -3.45% | -0.59% | -3.13% | -5.85% | -4.46% | -2.20% |
| 201011                            | 0.51%  | 0.48%  | 0.46%  | -0.30% | -1.59% | -0.29% | 1.30%  | 0.15%  | 1.00%  | 1.93%  | 1.28%  | 0.09%  |
| 201012                            | 1.57%  | 0.36%  | 0.81%  | 0.52%  | -1.47% | 0.79%  | 0.30%  | 0.91%  | 0.84%  | 3.20%  | 2.07%  | 0.47%  |
| 201101                            | -2.30% | -2.10% | 0.63%  | -1.45% | -2.59% | 1.51%  | 0.65%  | 0.13%  | -0.74% | -1.12% | -1.13% | -0.69% |
| 各國匯率在 QE3 宣告實施 (2012/09/13) 單月變動量 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201207                            | -1.90% | -0.43% | -1.90% | -1.40% | 0.21%  | -0.11% | -1.11% | 0.26%  | -0.43% | 2.02%  | 0.98%  | -0.80% |
| 201208                            | -0.91% | -1.57% | 0.46%  | -1.01% | -0.08% | -0.65% | 0.20%  | 0.62%  | -0.37% | -0.96% | -1.05% | -0.37% |
| 201209                            | -0.73% | -1.20% | -0.81% | -1.35% | -1.34% | -1.41% | -1.88% | 0.65%  | -0.69% | -3.60% | -2.78% | -1.01% |
| 201210                            | -1.57% | -0.82% | -0.82% | -0.59% | -1.02% | -0.97% | -2.58% | 0.41%  | 1.09%  | -0.82% | -0.18% | -1.00% |
| 201211                            | -1.71% | 0.10%  | -0.76% | -0.05% | -0.48% | 0.08%  | 3.30%  | 0.25%  | 2.58%  | 1.13%  | 1.18%  | 0.09%  |
| 各國匯率在 QE3 加碼實施 (2013/01/01) 單月變動量 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201211                            | -1.71% | 0.10%  | -0.76% | -0.05% | -0.48% | 0.08%  | 3.30%  | 0.25%  | 2.58%  | 1.13%  | 1.18%  | 0.09%  |
| 201212                            | -1.03% | -0.07% | -0.18% | -0.26% | -0.26% | -0.23% | -0.34% | 0.19%  | 3.44%  | -2.23% | -1.14% | -0.27% |
| 201301                            | -0.86% | -0.49% | -0.72% | 0.64%  | 0.12%  | -1.85% | -0.71% | 0.24%  | 6.12%  | -1.29% | 0.15%  | -0.45% |
| 201302                            | 1.86%  | 1.87%  | -0.14% | 0.84%  | 1.80%  | -0.83% | -0.81% | 0.23%  | 4.65%  | -0.40% | 0.91%  | 0.60%  |
| 201303                            | 1.51%  | 0.36%  | 0.17%  | 0.65%  | 0.45%  | -1.04% | 1.08%  | 0.28%  | 1.78%  | 3.04%  | 2.52%  | 0.43%  |

表 4-5-2 匯率指數單月變動情形(續)

| 各國匯率在 QE3 縮減宣告 (2013/06/19) 單月變動量 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                   | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201304                            | 1.65%  | -1.91% | 1.05%  | -0.69% | 0.29%  | -1.44% | -0.08% | 0.15%  | 3.17%  | -0.55% | -0.14% | -0.12% |
| 201305                            | -0.83% | -0.94% | 0.44%  | 0.93%  | -0.24% | 2.32%  | 1.12%  | 0.35%  | 3.25%  | 0.35%  | 0.84%  | 0.39%  |
| 201306                            | 2.12%  | 4.10%  | 3.96%  | 0.84%  | 0.59%  | 3.56%  | 6.17%  | 1.17%  | -3.55% | -1.54% | -1.61% | 2.81%  |
| 201307                            | -0.82% | 1.51%  | 0.91%  | 0.68%  | 0.07%  | 1.01%  | 2.44%  | 2.03%  | 2.40%  | 0.80%  | 1.14%  | 0.98%  |
| 201308                            | -0.88% | 2.71%  | 1.23%  | 0.31%  | 0.00%  | 1.53%  | 5.20%  | 4.58%  | -1.91% | -1.78% | -1.57% | 1.84%  |
| 各國匯率在縮表宣告 (2017/06/14) 單月變動量      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201704                            | -0.07% | -0.72% | -0.93% | -0.49% | -0.93% | -1.20% | -2.03% | -0.31% | -2.46% | -0.21% | -0.74% | -0.84% |
| 201705                            | -0.61% | -2.02% | 0.10%  | -0.27% | -0.77% | 0.03%  | -0.12% | 0.15%  | 1.86%  | -3.09% | -1.80% | -0.44% |
| 201706                            | 0.43%  | -0.88% | 0.10%  | -0.79% | 0.40%  | -1.36% | 0.01%  | -0.12% | -1.14% | -1.60% | -1.31% | -0.28% |
| 201707                            | 0.19%  | 0.27%  | 1.49%  | -0.87% | 0.52%  | -0.77% | 0.01%  | 0.30%  | 1.41%  | -2.45% | -2.09% | 0.14%  |
| 201708                            | -0.12% | -0.15% | 0.59%  | -0.78% | -0.54% | -1.42% | -0.75% | -0.02% | -2.37% | -2.48% | -1.86% | -0.40% |
| 各國匯率在縮表實施 (2017/10/01) 單月變動量      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                   | 韓國     | 馬來西亞   | 菲律賓    | 新加坡    | 台灣     | 泰國     | 印度     | 印尼     | 日本     | 歐盟     | 美國     | Mean   |
| 201708                            | -0.12% | -0.15% | 0.59%  | -0.78% | -0.54% | -1.42% | -0.75% | -0.02% | -2.37% | -2.48% | -1.86% | -0.40% |
| 201709                            | 0.10%  | -1.63% | 0.09%  | -0.78% | -0.40% | -0.33% | 0.76%  | -0.28% | 0.87%  | -0.85% | -0.90% | -0.31% |
| 201710                            | 0.08%  | 0.38%  | 0.81%  | 0.72%  | 0.46%  | 0.27%  | 0.94%  | 1.66%  | 1.95%  | 1.33%  | 1.49%  | 0.66%  |
| 201711                            | -2.73% | -1.45% | -0.87% | -0.31% | -0.55% | -0.99% | -0.31% | 0.00%  | -0.10% | 0.12%  | 0.27%  | -0.90% |
| 201712                            | -1.62% | -2.16% | -1.15% | -0.67% | -0.44% | -0.79% | -0.95% | 0.23%  | 0.20%  | -0.76% | -0.61% | -0.95% |

### 3. 資金流動方向分析

本研究希望以量化寬鬆與縮表政策宣告或執行前一個月資料作為衡量基點，觀察股匯市、外匯準備及資本推升指標累積變動情形，透過股匯市等變動情形發現量化寬鬆政策後有熱錢流入亞洲市場的情形，且也以 QE1 影響程度較高，然 QE3 後期部分國家，如菲律賓、馬來西亞及印尼等均出現資金移出的情形發生。

表 4-6-1 是衡量外匯準備變動情形，利用外匯準備變動來判斷是否有資金流入亞洲是因為當一國的外匯存底增加表示有資金想要進入該國市場操作而致使換匯需求增加。

而美國 QE 大量印鈔美元大幅貶值，熱錢流竄於國際市場間，除馬來西亞在 QE1 前期

因金融海嘯而貿易出現逆差情形外，多數亞洲國家的外匯準備均呈現增加的趨勢，平均亞洲國家的外匯準備在 QE1 期間約增加 26.71%，由此可知 QE 之後確實有導致熱錢進入亞洲市場操作。

而 QE2 雖亞洲國家的外匯準備仍有增加成長，然平均亞洲國家的增幅約 12.22%，說明在 QE2 時熱錢已不再如 QE1 大量想進入亞洲市場操作，而 QE3 前期，亞洲國家的外匯準備平均增幅僅 2.54%。由此本研究發現 QE 的執行之初流竄的熱錢較願意進入亞洲市場操作，但隨著實施的次數與期間亞洲市場對資金的吸引力有減少，不再有大量資金想進入。

且本研究也發現馬來西亞、菲律賓、泰國及印尼等國家的準備在 QE3 後期有減少的情況，尤其上述國家開始出現減少的情況都集中發生於 2013 年 6 月 Bernanke 發表關於量化寬鬆縮減的談話後，因此推論資金開始由這些國家移出，致使以本幣換美金需求增加而外匯準備減少。

縮表實施後以菲律賓資金移出的情形最為明顯，同菲律賓披索出現貶值反應，而其他國家除印尼在縮表宣布後有產生影響外，各亞洲國家的外匯準備仍呈穩定成長趨勢，這部分並非是因為資金流入亞洲市場，而是縮表宣告後美元走強，且亞洲國家又多以出口貿易為主，因而外匯準備增加是反應亞洲國家貿易順差的情形。

表 4-6-1 外匯準備累積月變動情形

單位：%

| QE1              | 香港    | 韓國    | 馬來西亞   | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  |
|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2008/10-2008/12  | 17.88 | -5.20 | -8.66  | 4.45  | 4.05  | 4.87  | 7.59  | 3.53  | -0.59 | 2.09  | 3.00  |
| 2008/10-2009/1   | 17.35 | -4.95 | -8.86  | 9.17  | 4.98  | 5.22  | 7.31  | 1.80  | -2.57 | 0.57  | 3.00  |
| 2008/10-2009/2   | 14.36 | -5.05 | -9.08  | 8.27  | 5.06  | 5.76  | 9.82  | 1.72  | 0.76  | -0.03 | 3.16  |
| 2008/10-2009/3   | 20.30 | -2.79 | -12.37 | 8.59  | 5.21  | 7.90  | 12.64 | 3.94  | 2.34  | 8.42  | 5.42  |
| 2008/10-2009/4   | 24.90 | 0.11  | -12.46 | 9.36  | 4.51  | 9.53  | 13.23 | 6.87  | 0.90  | 11.83 | 6.88  |
| 2008/10-2009/5   | 32.47 | 6.84  | -11.87 | 10.12 | 3.19  | 12.40 | 17.76 | 11.16 | -1.06 | 14.54 | 9.55  |
| 2008/10-2009/6   | 33.68 | 9.18  | -8.66  | 9.84  | 4.26  | 14.17 | 17.09 | 13.40 | 1.20  | 13.83 | 10.80 |
| 2008/10-2009/7   | 40.85 | 11.90 | -9.03  | 11.73 | 4.15  | 15.44 | 19.65 | 15.69 | 4.43  | 13.52 | 12.83 |
| 2008/10-2009/8   | 44.19 | 15.64 | -6.87  | 15.41 | 5.57  | 16.99 | 23.43 | 17.62 | 6.24  | 14.56 | 15.28 |
| 2008/10-2009/9   | 46.53 | 19.79 | -4.25  | 18.29 | 6.48  | 19.45 | 27.70 | 20.90 | 5.67  | 23.15 | 18.37 |
| 2008/10-2009/10  | 55.04 | 24.47 | -4.17  | 20.09 | 7.26  | 22.67 | 31.09 | 23.86 | 4.23  | 27.58 | 21.21 |
| 2008/10-2009/11  | 65.49 | 27.63 | -4.07  | 22.85 | 8.69  | 24.82 | 35.52 | 27.08 | 1.78  | 30.18 | 24.00 |
| 2008/10-2009/12  | 65.20 | 27.20 | -3.53  | 23.06 | 9.71  | 25.18 | 34.16 | 27.64 | 0.43  | 30.69 | 23.97 |
| 2008/10-2010/1   | 66.00 | 28.95 | -3.25  | 26.81 | 10.81 | 26.09 | 38.02 | 28.49 | -1.10 | 37.53 | 25.84 |
| 2008/10-2010/2   | 66.76 | 27.52 | -3.36  | 27.29 | 9.91  | 26.81 | 37.43 | 28.99 | -2.31 | 37.86 | 25.69 |
| 2008/10-2010/3   | 67.15 | 28.31 | -4.91  | 26.84 | 14.61 | 27.64 | 39.66 | 30.19 | -4.35 | 42.00 | 26.71 |
| QE2              | 香港    | 韓國    | 馬來西亞   | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  |
| 2010/10- 2010/11 | -0.38 | -1.06 | 0.45   | 5.97  | 0.47  | -1.19 | -1.81 | 0.25  | 0.37  | 1.05  | 0.41  |
| 2010/10- 2010/12 | 0.63  | -0.61 | 1.12   | 9.13  | 0.92  | -0.48 | 0.62  | 3.13  | 0.13  | 4.80  | 1.94  |
| 2010/10- 2011/1  | 2.29  | 0.89  | 2.66   | 11.18 | 1.44  | 0.85  | 1.71  | 6.19  | 2.77  | 3.85  | 3.38  |
| 2010/10- 2011/2  | 2.11  | 1.47  | 4.23   | 11.79 | 2.43  | 1.79  | 4.91  | 8.35  | 2.74  | 8.52  | 4.83  |
| 2010/10- 2011/3  | 2.08  | 1.80  | 8.09   | 15.45 | 3.11  | 2.29  | 6.15  | 10.28 | 1.96  | 15.15 | 6.64  |
| 2010/10- 2011/4  | 3.69  | 4.72  | 23.42  | 19.83 | 3.54  | 4.09  | 11.00 | 13.94 | 4.43  | 23.98 | 11.27 |
| 2010/10- 2011/5  | 3.30  | 4.00  | 26.05  | 20.47 | 3.45  | 3.87  | 8.42  | 14.67 | 5.12  | 28.66 | 11.80 |
| 2010/10- 2011/6  | 3.80  | 3.80  | 27.54  | 20.72 | 3.88  | 4.30  | 8.09  | 15.81 | 3.90  | 30.34 | 12.22 |

表 4-6-1 外匯準備累積月變動情形(續)

單位：%

| QE3            | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣   | 泰國     | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 2012/8-2012/9  | 1.02  | 1.62  | 1.85  | 1.61  | 0.67  | 0.95 | 2.45   | 0.37  | -4.57 | 1.08   | 0.71  |
| 2012/8-2012/10 | 1.19  | 2.08  | 2.49  | 1.26  | 1.01  | 1.27 | 1.23   | 0.44  | -2.69 | 1.20   | 0.95  |
| 2012/8-2012/11 | 2.35  | 2.91  | 3.05  | 3.97  | 1.65  | 1.71 | 1.34   | 0.76  | -1.23 | 2.11   | 1.86  |
| 2012/8-2012/12 | 6.42  | 3.18  | 3.54  | 3.84  | 3.15  | 2.27 | 1.33   | 1.18  | 0.11  | 3.48   | 2.85  |
| 2012/8-2013/1  | 2.18  | 3.80  | 3.86  | 5.63  | 4.37  | 3.13 | 1.39   | 4.19  | -1.82 | -0.19  | 2.65  |
| 2012/8-2013/2  | 2.21  | 3.32  | 3.97  | 3.59  | 4.45  | 2.50 | 0.02   | 3.74  | -2.09 | -3.49  | 1.82  |
| 2012/8-2013/3  | 1.88  | 3.32  | 3.48  | 3.99  | 4.28  | 1.94 | -0.80  | 5.19  | -1.59 | -3.84  | 1.79  |
| 2012/8-2013/4  | 2.79  | 3.76  | 3.97  | 3.08  | 4.95  | 2.78 | -0.48  | 7.99  | -0.14 | -1.58  | 2.71  |
| 2012/8-2013/5  | 2.52  | 3.54  | 4.80  | 1.53  | 6.44  | 3.14 | -2.21  | 7.39  | 1.74  | -3.52  | 2.54  |
| 2012/8-2013/6  | 1.81  | 3.02  | 0.85  | 0.65  | 7.35  | 3.14 | -4.68  | 6.84  | 6.17  | -10.00 | 1.51  |
| 2012/8-2013/7  | 0.57  | 4.05  | 2.14  | 3.03  | 8.32  | 3.78 | -3.89  | 8.40  | 5.97  | -14.97 | 1.74  |
| 2012/8-2013/8  | 1.92  | 4.48  | -0.13 | 2.68  | 8.91  | 3.85 | -5.84  | 8.56  | 14.74 | -14.67 | 2.45  |
| 2012/8-2013/9  | 1.78  | 6.32  | 1.16  | 3.44  | 9.54  | 4.66 | -3.85  | 11.91 | 6.76  | -12.22 | 2.95  |
| 2012/8-2013/10 | 3.82  | 8.31  | 1.56  | 3.57  | 9.74  | 5.42 | -3.96  | 14.17 | 9.26  | -11.01 | 4.09  |
| 2012/8-2013/11 | 3.51  | 8.88  | 1.00  | 3.52  | 11.01 | 5.41 | -6.54  | 15.78 | 14.64 | -11.04 | 4.62  |
| 2012/8-2013/12 | 4.36  | 9.33  | -0.03 | 3.05  | 12.26 | 5.73 | -6.66  | 16.76 | 16.14 | -8.81  | 5.21  |
| 2012/8-2014/1  | 4.71  | 9.94  | -1.34 | -1.70 | 13.05 | 5.76 | -6.96  | 18.14 | 13.66 | -7.65  | 4.76  |
| 2012/8-2014/2  | 5.95  | 11.02 | -3.22 | -0.23 | 13.03 | 6.02 | -6.19  | 19.58 | 15.41 | -5.73  | 5.56  |
| 2012/8-2014/3  | 6.26  | 11.82 | -3.53 | -1.34 | 11.78 | 6.33 | -6.54  | 20.63 | 15.73 | -5.87  | 5.53  |
| 2012/8-2014/4  | 6.55  | 12.29 | -2.80 | -1.09 | 12.52 | 6.92 | -5.74  | 21.57 | 20.08 | -3.14  | 6.71  |
| 2012/8-2014/5  | 7.39  | 13.89 | -2.97 | -0.60 | 12.73 | 6.96 | -6.49  | 21.72 | 17.33 | -1.78  | 6.82  |
| 2012/8-2014/6  | 7.63  | 15.67 | -2.29 | 0.01  | 12.84 | 7.41 | -6.15  | 22.01 | 20.91 | -1.20  | 7.68  |
| 2012/8-2014/7  | 9.00  | 16.14 | -2.32 | -0.10 | 11.20 | 7.47 | -5.47  | 21.19 | 23.61 | 1.42   | 8.21  |
| 2012/8-2014/8  | 11.11 | 15.98 | -2.15 | 0.18  | 11.06 | 7.32 | -6.53  | 21.26 | 23.20 | 2.05   | 8.35  |
| 2012/8-2014/9  | 9.25  | 15.00 | -5.69 | -1.45 | 10.56 | 6.71 | -9.85  | 18.78 | 22.69 | 1.99   | 6.80  |
| 2012/8-2014/10 | 9.16  | 14.78 | -5.06 | -1.63 | 10.68 | 6.91 | -10.39 | 17.72 | 24.44 | 2.74   | 6.93  |
| 縮表             | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣   | 泰國     | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
| 2017/9-2017/10 | -0.01 | -0.05 | 0.27  | -0.67 | 0.55  | 0.13 | 0.61   | 0.02  | -0.77 | -2.21  | -0.21 |
| 2017/9-2017/11 | 0.66  | 0.67  | 0.66  | -0.81 | 0.70  | 0.73 | 1.89   | 0.35  | -0.65 | -2.65  | 0.15  |
| 2017/9-2017/12 | 2.88  | 1.19  | 1.23  | 0.75  | 0.00  | 0.96 | 1.63   | 1.01  | 0.41  | 0.61   | 1.07  |
| 2017/9-2018/1  | 5.29  | 2.88  | 2.41  | 0.32  | -1.18 | 1.90 | 7.71   | 1.70  | 3.70  | 1.99   | 2.67  |
| 2017/9-2018/2  | 5.75  | 2.63  | 2.46  | -0.66 | 0.04  | 2.12 | 6.74   | 0.84  | 4.55  | -1.04  | 2.34  |
| 2017/9-2018/3  | 5.01  | 3.14  | 6.54  | -0.56 | 0.68  | 2.23 | 8.18   | 1.10  | 5.88  | -2.63  | 2.96  |
| 2017/9-2018/4  | 3.60  | 3.57  | 8.20  | -1.67 | 1.87  | 2.22 | 7.95   | 0.53  | 7.64  | -3.51  | 3.04  |

表 4-6-2 說明量化寬鬆的執行確有緩解金融海嘯危機，使各國股市止跌回升，尤其是在 QE1 執行後期各國股市有明顯漲幅，QE1 全期間累積平均漲幅約 51.99%，因此資金流入亞洲市場確實會帶動各股市上漲，且亞洲國家則是在 2009/5 即出現一致的上漲趨勢，說明量化寬鬆政策宣布加碼後資金湧入亞洲股市。

但 QE2 的影響力不如 QE1，亞洲國家的股價指數平均漲幅約 0.97%，且對各國間並沒有一致性的影響方向，各有漲跌情形，這部分也是反應在 QE2 時資金已不像 QE1 瘋狂進入亞洲市場。

而 QE3 資金流入亞洲的程度明顯減少，但 QE3 執行時多數國家的股市仍是多頭趨勢，漲幅力度也隨時間提高，前期平均漲幅 16.22%，而縮減談話後股市漲幅力度有開始減少的趨勢，但亞洲股市依然為多頭趨勢，平均漲幅約 8.92%。

另除馬來西亞、中國在縮表實施後出現零星次數的跌幅外，多數亞洲國家的股市仍持續上漲，並未能反映資金移出有造成股市下跌的反應，因此本研究合理懷疑亞洲國家有

透過增加國內貨幣基數以穩定股市，如菲律賓，希望本部分的懷疑能在之後的實證結果驗證。

表 4-6-2 股價指數累積月變動情形

單位：%

| QE1              | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  | 美國    |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2008/10-2008/12  | -3.85 | -7.87 | -7.35 | -11.8 | -11.4 | -10.9 | -10.8 | -1.51 | -10.6 | -9.87 | -8.59 | -9.46 |
| 2008/10-2009/1   | -9.81 | -5.12 | -3.44 | -10.8 | -9.84 | -12.5 | -7.09 | -2.13 | -11.9 | -5.41 | -7.79 | -10.6 |
| 2008/10-2009/2   | -13   | -5.9  | -3.66 | -12   | -15.1 | -11.3 | -8.73 | 11.3  | -12.9 | -8.57 | -7.99 | -16.8 |
| 2008/10-2009/3   | -15.5 | -5.84 | -7.02 | -12.2 | -18.9 | -2.4  | -11.3 | 12.5  | -14   | -6.76 | -8.14 | -21.9 |
| 2008/10-2009/4   | -0.81 | 9.16  | 2.24  | -4.38 | -5.89 | 13.42 | -4.47 | 24.2  | 3.73  | 8.6   | 4.58  | -12.4 |
| 2008/10-2009/5   | 12.84 | 15.5  | 10.8  | 5.9   | 11.87 | 30.52 | 12.23 | 31.9  | 21.7  | 27.6  | 18.08 | -6.93 |
| 2008/10-2009/6   | 21.15 | 15.2  | 15.3  | 15.48 | 18.58 | 28.39 | 24.15 | 42.9  | 37.21 | 40.7  | 25.91 | -4.41 |
| 2008/10-2009/7   | 24.7  | 20.6  | 20    | 19.7  | 23.41 | 35.42 | 24.35 | 62.1  | 34.32 | 47.7  | 31.22 | -3.58 |
| 2008/10-2009/8   | 35.23 | 30.3  | 26.8  | 31.58 | 32.41 | 35.86 | 34.81 | 55.3  | 41.38 | 63.5  | 38.71 | 4.22  |
| 2008/10-2009/9   | 38.17 | 37    | 29.7  | 30.91 | 35.11 | 45.06 | 46.11 | 45.9  | 50.59 | 66.8  | 42.53 | 7.69  |
| 2008/10-2009/10  | 43.09 | 34.7  | 33.8  | 35.43 | 36.12 | 50.37 | 50.45 | 48.7  | 54.67 | 71    | 45.84 | 10.2  |
| 2008/10-2009/11  | 46.75 | 30.7  | 36.6  | 40.15 | 38.99 | 50.82 | 44.81 | 61.9  | 52.85 | 68    | 47.16 | 12.42 |
| 2008/10-2009/12  | 43.57 | 36.2  | 36.5  | 41.41 | 43.68 | 55.28 | 49.11 | 62.6  | 57.94 | 72.9  | 49.92 | 14.69 |
| 2008/10-2010/1   | 41.54 | 38.9  | 39    | 41.63 | 46.14 | 60.55 | 51.75 | 60    | 59.32 | 81.4  | 52.02 | 16    |
| 2008/10-2010/2   | 33.72 | 32    | 35.6  | 36.67 | 40.17 | 47.54 | 45.98 | 51.2  | 49.79 | 76.7  | 44.93 | 12.35 |
| 2008/10-2010/3   | 39.29 | 37.3  | 40.8  | 44.69 | 46.16 | 54.06 | 56.89 | 54.3  | 59.87 | 86.6  | 51.99 | 18.91 |
| QE2              | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  | 美國    |
| 2010/10- 2010/11 | 2.36  | 1.85  | 1.15  | -0.98 | 1.47  | 1.71  | 3.33  | 3.46  | -0.72 | 2.12  | 1.58  | 2.33  |
| 2010/10- 2010/12 | -0.9  | 6.08  | 1.42  | -1.88 | 0.2   | 6.91  | 4.54  | -0.99 | -2.06 | 2.07  | 1.54  | 6.03  |
| 2010/10- 2011/1  | 2.62  | 10.7  | 4.41  | -3.82 | 2     | 9.37  | 3.03  | -3.68 | -5.22 | -1.43 | 1.8   | 9.52  |
| 2010/10- 2011/2  | 0.05  | 6.54  | 1.83  | -9.67 | -1.99 | 7.63  | -0.47 | -0.71 | -11.4 | -4.04 | -1.22 | 12.86 |
| 2010/10- 2011/3  | -0.63 | 5.83  | 1.56  | -7.98 | -4.12 | 4.45  | 3.37  | 2.35  | -9.16 | -1.02 | -0.53 | 11.34 |
| 2010/10- 2011/4  | 3.32  | 13.9  | 3.33  | 0.56  | -0.08 | 7.75  | 10.81 | 4.14  | -4.17 | 4.37  | 4.4   | 13.67 |
| 2010/10- 2011/5  | -0.38 | 12.5  | 3.21  | 1.26  | -0.85 | 8.59  | 9.3   | -1.51 | -9.91 | 6.2   | 2.84  | 14.2  |
| 2010/10- 2011/6  | -3.81 | 9.88  | 4.86  | 0.31  | -2.82 | 6.73  | 4.63  | -5.73 | -10.2 | 5.93  | 0.97  | 9.88  |
| QE3              | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  | 美國    |
| 2012/8-2012/9    | 1.41  | 2.12  | -0.89 | 0.6   | -0.36 | 2.8   | 3.69  | -2.09 | 3.07  | 1.56  | 1.19  | 2.72  |
| 2012/8-2012/10   | 6.64  | 1.37  | 1.01  | 3.3   | 0.06  | 0.56  | 6.36  | -0.81 | 6.69  | 4.57  | 2.97  | 2.29  |
| 2012/8-2012/11   | 8.54  | -0.83 | -0.9  | 5.17  | -1.66 | -2    | 5.83  | -3.38 | 6.52  | 5.02  | 2.23  | -0.65 |
| 2012/8-2012/12   | 12.4  | 2.9   | 0.31  | 10.24 | 2.88  | 3.17  | 11.44 | 0.49  | 10.42 | 4.09  | 5.83  | 1.36  |
| 2012/8-2013/1    | 17.49 | 3.44  | 1.24  | 16.29 | 5.68  | 4.77  | 17.34 | 9.05  | 12.93 | 6.73  | 9.5   | 5.33  |
| 2012/8-2013/2    | 16.1  | 3.01  | -1.24 | 25.17 | 7.47  | 6.97  | 24.26 | 13.2  | 10.5  | 11.3  | 11.67 | 7.78  |
| 2012/8-2013/3    | 12.84 | 3.72  | 0.01  | 27.75 | 7.42  | 6.8   | 27.44 | 8.61  | 8.2   | 17.2  | 11.99 | 10.56 |
| 2012/8-2013/4    | 10.69 | 0.95  | 3.28  | 31.6  | 8.41  | 6.68  | 25.76 | 4.52  | 7.05  | 20.3  | 11.92 | 11.92 |
| 2012/8-2013/5    | 14.96 | 2.81  | 7.39  | 37.91 | 11.57 | 11.63 | 31.77 | 6.93  | 13.56 | 23.7  | 16.22 | 16.87 |
| 2012/8-2013/6    | 5.68  | -1.69 | 7.24  | 22.58 | 3.89  | 7.99  | 19.22 | 0.88  | 8.41  | 15    | 8.92  | 15.34 |
| 2012/8-2013/7    | 6.67  | -2.54 | 8.56  | 25.73 | 5.1   | 9.43  | 18.92 | -4.76 | 10.79 | 12.3  | 9.02  | 18.73 |
| 2012/8-2013/8    | 10.47 | -1.17 | 6.87  | 21.54 | 3.58  | 7.08  | 13.79 | -1.91 | 3.56  | 7.09  | 7.09  | 19    |
| 2012/8-2013/9    | 15.11 | 3.48  | 7.2   | 19.23 | 2.98  | 10.72 | 14.64 | 3.39  | 8.59  | 5.6   | 9.09  | 20.03 |
| 2012/8-2013/10   | 15.79 | 5.55  | 9.02  | 24.13 | 4.21  | 12.99 | 18.49 | 3.3   | 13.83 | 9.11  | 11.64 | 22.56 |
| 2012/8-2013/11   | 16.84 | 4.65  | 9.42  | 20.14 | 4.39  | 11.25 | 14.44 | 2.25  | 14.72 | 5.82  | 10.39 | 27.16 |
| 2012/8-2013/12   | 17.08 | 3.61  | 11.9  | 13.38 | 1.95  | 13.88 | 10.06 | 2.32  | 17.14 | 2.42  | 9.37  | 28.89 |
| 2012/8- 2014/1   | 13.91 | 1.55  | 10.5  | 14.82 | 2     | 15.49 | 4.45  | -3.53 | 16.68 | 5.63  | 8.15  | 29.98 |
| 2012/8- 2014/2   | 11.2  | 0.89  | 10.6  | 17.82 | -0.11 | 14.81 | 6.89  | -1.63 | 14.48 | 9.52  | 8.44  | 29.55 |
| 2012/8- 2014/3   | 10.2  | 1.66  | 11.2  | 22.78 | 1.94  | 17.34 | 11.36 | -3.67 | 22.03 | 14.6  | 10.94 | 32.78 |
| 2012/8- 2014/4   | 13.37 | 3.68  | 12.9  | 27.07 | 5.91  | 20.21 | 14.71 | -1.92 | 26.71 | 18.2  | 14.08 | 32.84 |
| 2012/8- 2014/5   | 12.99 | 3.59  | 13.8  | 29.86 | 6.8   | 20.61 | 14.59 | -4.01 | 32.48 | 19.5  | 15.02 | 34.69 |
| 2012/8- 2014/6   | 16.02 | 3.91  | 14.1  | 29.63 | 7.44  | 24.56 | 19.81 | -3.38 | 41.42 | 18.8  | 17.23 | 38.74 |
| 2012/8- 2014/7   | 19    | 5.28  | 14.4  | 31.61 | 8.34  | 27.98 | 24.41 | -1.33 | 43.99 | 22.3  | 19.6  | 40.63 |
| 2012/8- 2014/8   | 24.4  | 7.31  | 13.4  | 34.47 | 8.69  | 25.16 | 26.11 | 4.92  | 46.16 | 24.7  | 21.53 | 39.77 |
| 2012/8- 2014/9   | 22.23 | 6.41  | 12.8  | 38.38 | 8.54  | 24.77 | 29.58 | 9.61  | 51    | 25.7  | 22.9  | 42.06 |
| 2012/8- 2014/10  | 16.66 | 1.28  | 10.5  | 36.22 | 5.5   | 19.21 | 26.86 | 11.5  | 49.07 | 21.7  | 19.85 | 38.04 |

表 4-6-2 股價指數累積月變動情形(續)

單位：%

| 縮表              | 香港    | 韓國   | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡  | 台灣    | 泰國   | 中國    | 印度   | 印尼    | Mean | 美國    |
|-----------------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| 2017/9- 2017/10 | 2.03  | 3.66 | -1.32 | 2.86  | 2.71 | 1.47  | 3.20 | 0.45  | 1.46 | 1.27  | 1.78 | 2.61  |
| 2017/9- 2017/11 | 5.12  | 6.82 | -2.51 | 2.86  | 5.56 | 2.26  | 3.15 | 0.74  | 3.48 | 2.91  | 3.04 | 4.08  |
| 2017/9- 2017/12 | 4.91  | 3.99 | -1.71 | 2.63  | 5.78 | -0.05 | 4.30 | -2.07 | 3.53 | 4.35  | 2.57 | 6.95  |
| 2017/9- 2018/1  | 14.24 | 6.19 | 3.05  | 8.82  | 9.27 | 4.60  | 9.56 | 2.60  | 8.08 | 10.11 | 7.65 | 11.74 |
| 2017/9- 2018/2  | 11.49 | 2.76 | 4.11  | 5.77  | 7.39 | 1.21  | 9.36 | -2.71 | 5.57 | 12.25 | 5.72 | 8.61  |
| 2017/9-2018/3   | 11.05 | 3.31 | 4.55  | 1.01  | 7.74 | 3.78  | 8.89 | -3.43 | 2.55 | 8.19  | 4.76 | 8.34  |
| 2017/9-2018/4   | 9.11  | 3.64 | 4.99  | -3.58 | 8.57 | 2.79  | 7.09 | -7.14 | 4.96 | 5.94  | 3.64 | 6.48  |

表 4-6-3 是衡量亞洲匯市累積月變動情形，以韓國匯率為例，在美國 QE 後韓國匯率累積到 2008 年 12 月貨幣仍為貶值，貶值幅度約 2.93%，而 QE1 加碼後韓國匯率累積到 2009 年 3 月升值 4.90%，因而說明韓國匯率在 QE1 加碼前後有出現明顯轉折，且韓國出現較高程度的升值是由於先前貶值程度高。

在 QE1 初期，因市場仍受到金融海嘯餘波影響，各國匯率升貶值情形不一，然隨時間拉長，亞洲各國的匯率均呈現升值的情況，QE1 期間亞洲貨幣平均升值幅度為 6.55%，表示美國量化寬鬆後大量印鈔使美元指數下跌，而資金開始流入亞洲市場因使貨幣升值。而 QE2 宣布與執行後，新加坡、台灣及泰國均呈升值趨勢，說明資金仍持續流入上述國家，但整體 QE2 對亞洲國家的影響程度不若 QE1，平均升值幅度約 2.37%，且菲律賓、泰國及印度都有貶值情況產生。

QE3 初期除印尼外亞洲國家貨幣仍呈升值，但至 Bernanke 發表關於量化寬鬆縮減的談話後，韓國、馬來西亞、新加坡、菲律賓及印度都受到縮減談話的影響，貨幣相繼開始貶值，且馬來西亞、菲律賓及印度都是當月即開始出現貨幣貶值情形，說明資金開始由這些國家移出。

韓國在整個量化寬鬆期間都是呈現升值情況，雖 QE3 縮減宣告後出現小幅貶值情況，但多數仍為升值，說明韓國匯率受到量化寬鬆的延遲效果最強，而印尼則在 QE3 期間均為貶值情況，表示資金在 QE3 期間已不再流入印尼，反而開始由印尼移出。量化寬鬆政策對亞洲國家貨幣的影響力有逐漸減少的情形發生，QE3 後整體的力度不如前 2 次量化寬鬆政策。

全部國家因縮表實施後貨幣出現貶值的情形。韓國匯市自量化寬鬆後一直呈現升值，而縮表宣告後韓國出現貶值的情形，縮表的實施造成全數國家都呈現貶值的情況，其平均貶值為 0.66%，但之後各國匯率又開始呈現升值情況，如：韓國、新加坡、台灣、泰國。

表 4-6-3 匯率累積月變動情形

單位：%

| QE1              | 韓國     | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  | 美國    |
|------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2008/10-2008/12  | 2.93   | 0.74  | -0.19 | -0.11 | 1.38  | 1.69  | 0.28  | 0.08  | 12.74 | 2.41  | -0.17 |
| 2008/10-2009/1   | 2.35   | 1.32  | -1.69 | 0.81  | 1.97  | 1.36  | -0.01 | 0.5   | 11.62 | 2.28  | 1.01  |
| 2008/10-2009/2   | 8.89   | 3.22  | -0.78 | 2.7   | 4.81  | 2.59  | 0.01  | 1.4   | 18.77 | 5.20  | 4.13  |
| 2008/10-2009/3   | 9.88   | 4.37  | 0.81  | 3.52  | 5.03  | 3.84  | 0.01  | 5.42  | 18.79 | 6.46  | 3.97  |
| 2008/10-2009/4   | 1.01   | 2.45  | 0.27  | 1.73  | 3     | 2.88  | -0.06 | 3.03  | 10.75 | 3.14  | 2.58  |
| 2008/10-2009/5   | -4.9   | 0.04  | -1.17 | -1.19 | 0.53  | 0.57  | -0.17 | -0.1  | 4.12  | -0.26 | -1.29 |
| 2008/10-2009/6   | -4.57  | -0.11 | -0.24 | -1.72 | 0.27  | -0.92 | -0.03 | -1.77 | 2.27  | -0.85 | -3.6  |
| 2008/10-2009/7   | -4.59  | 0.71  | 0.18  | -1.9  | 0.66  | -1.14 | -0.06 | -0.39 | 1.42  | -0.63 | -4.3  |
| 2008/10-2009/8   | -6.27  | -0.12 | 0.37  | -2.41 | 0.58  | -1.23 | -0.05 | -0.58 | 0.11  | -1.20 | -5.61 |
| 2008/10-2009/9   | -8.14  | -0.8  | 0.02  | -3.72 | -0.33 | -1.83 | -0.11 | -0.51 | -1.07 | -2.05 | -7.3  |
| 2008/10-2009/10  | -11.17 | -3.34 | -2.47 | -5.43 | -1.15 | -2.98 | -0.13 | -3.92 | -4.8  | -4.41 | -8.54 |
| 2008/10-2009/11  | -12.05 | -3.76 | -2.1  | -6.03 | -1.13 | -3.37 | -0.13 | -4.24 | -5.09 | -4.72 | -9.39 |
| 2008/10-2009/12  | -11.81 | -3.09 | -3.54 | -5.5  | -1.32 | -3.52 | -0.12 | -4.17 | -5.08 | -4.75 | -7.56 |
| 2008/10-2010/1   | -13.81 | -4.09 | -4.17 | -5.49 | -2.48 | -4.05 | -0.13 | -5.51 | -6.84 | -5.80 | -6.39 |
| 2008/10-2010/2   | -12.55 | -3.03 | -3.73 | -4.42 | -1.92 | -3.76 | -0.1  | -4.72 | -6.23 | -5.05 | -3.55 |
| 2008/10-2010/3   | -14.02 | -5.63 | -4.91 | -5.29 | -2.6  | -5.58 | -0.14 | -6.43 | -7.96 | -6.55 | -2.93 |
| QE2              | 韓國     | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  | 美國    |
| 2010/10- 2010/11 | 0.51   | 0.48  | 0.46  | -0.3  | -1.59 | -0.29 | -0.23 | 1.3   | 0.15  | 0.09  | 1.28  |
| 2010/10- 2010/12 | 2.09   | 0.84  | 1.27  | 0.22  | -3.04 | 0.5   | -0.33 | 1.61  | 1.06  | 0.57  | 3.37  |
| 2010/10- 2011/1  | -0.25  | -1.28 | 1.91  | -1.24 | -5.55 | 2.02  | -1.04 | 2.27  | 1.19  | -0.12 | 2.21  |
| 2010/10- 2011/2  | -0.28  | -1.73 | 0.67  | -2.06 | -4.95 | 2.5   | -1.24 | 2.3   | -0.12 | -0.46 | 0.41  |
| 2010/10- 2011/3  | -0.13  | -2.07 | 0.28  | -2.67 | -4.23 | 1.34  | -1.53 | 1.25  | -1.88 | -1.01 | -1.48 |
| 2010/10- 2011/4  | -3.33  | -2.87 | -0.43 | -4.32 | -5.91 | 0.33  | -2.08 | -0.06 | -3.15 | -2.47 | -3.57 |
| 2010/10- 2011/5  | -3.45  | -2.75 | -0.53 | -4.94 | -6.76 | 0.88  | -2.59 | 1.16  | -4.14 | -2.57 | -3.23 |
| 2010/10- 2011/6  | -3.69  | -2.32 | 0.01  | -5.28 | -6.49 | 1.88  | -2.9  | 0.96  | -4.06 | -2.37 | -3.56 |
| QE3              | 韓國     | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  | 美國    |
| 2012/8-2012/9    | -0.73  | -1.2  | -0.81 | -1.35 | -1.34 | -1.41 | -0.6  | -1.88 | 0.65  | -1.01 | -2.78 |
| 2012/8-2012/10   | -2.29  | -2.01 | -1.63 | -1.93 | -2.35 | -2.37 | -1.5  | -4.42 | 1.06  | -1.99 | -2.96 |
| 2012/8-2012/11   | -3.96  | -1.9  | -2.37 | -1.98 | -2.81 | -2.29 | -1.98 | -1.26 | 1.32  | -1.91 | -1.81 |
| 2012/8-2012/12   | -4.95  | -1.97 | -2.55 | -2.23 | -3.07 | -2.52 | -1.98 | -1.6  | 1.51  | -2.17 | -2.93 |
| 2012/8-2013/1    | -5.77  | -2.45 | -3.25 | -1.61 | -2.95 | -4.32 | -2.16 | -2.3  | 1.75  | -2.61 | -2.78 |
| 2012/8-2013/2    | -4.02  | -0.62 | -3.39 | -0.78 | -1.2  | -5.12 | -1.99 | -3.09 | 1.99  | -2.03 | -1.9  |
| 2012/8-2013/3    | -2.57  | -0.27 | -3.23 | -0.13 | -0.76 | -6.1  | -2.26 | -2.04 | 2.28  | -1.60 | 0.58  |
| 2012/8-2013/4    | -0.96  | -2.17 | -2.21 | -0.82 | -0.47 | -7.45 | -2.72 | -2.12 | 2.43  | -1.72 | 0.43  |
| 2012/8-2013/5    | -1.78  | -3.09 | -1.78 | 0.1   | -0.71 | -5.31 | -3.44 | -1.02 | 2.78  | -1.35 | 1.27  |
| 2012/8-2013/6    | 0.3    | 0.89  | 2.11  | 0.94  | -0.12 | -1.94 | -3.54 | 5.09  | 3.99  | 1.41  | -0.36 |
| 2012/8-2013/7    | -0.52  | 2.41  | 3.04  | 1.63  | -0.05 | -0.95 | -3.54 | 7.65  | 6.1   | 2.41  | 0.78  |
| 2012/8-2013/8    | -1.39  | 5.18  | 4.31  | 1.94  | -0.05 | 0.57  | -3.74 | 13.25 | 10.96 | 4.35  | -0.81 |
| 2012/8-2013/9    | -4.17  | 4.35  | 3.96  | 1.2   | -1.02 | 0.87  | -3.76 | 14.89 | 19.26 | 4.92  | -1.15 |
| 2012/8-2013/10   | -5.78  | 1.89  | 2.48  | -0.39 | -1.89 | -0.71 | -4.02 | 10.95 | 19.53 | 3.26  | -2.78 |
| 2012/8-2013/11   | -6.12  | 2.65  | 3.49  | -0.01 | -1.52 | 0.7   | -4.19 | 12.71 | 22.31 | 4.28  | -1.66 |
| 2012/8-2013/12   | -6.7   | 4.33  | 4.95  | 0.9   | -0.79 | 3.08  | -4.49 | 11.38 | 27.32 | 5.56  | -2.21 |
| 2012/8- 2014/1   | -5.85  | 5.99  | 6.83  | 1.95  | 0.48  | 4.79  | -4.85 | 11.77 | 28.08 | 6.75  | -1.65 |
| 2012/8- 2014/2   | -5.39  | 6.13  | 6.53  | 1.41  | 1.1   | 3.84  | -4.38 | 12.02 | 25.56 | 6.40  | -2.09 |
| 2012/8- 2014/3   | -5.42  | 5.29  | 6.4   | 1.52  | 1.4   | 3.04  | -2.93 | 9.7   | 20.27 | 5.28  | -2.8  |
| 2012/8- 2014/4   | -7.88  | 4.43  | 5.97  | 0.54  | 0.79  | 2.83  | -2.12 | 8.62  | 20.42 | 4.47  | -2.8  |
| 2012/8- 2014/5   | -9.45  | 3.63  | 4.29  | 0.26  | 0.5   | 3.49  | -1.9  | 6.86  | 21.52 | 3.89  | -2.68 |
| 2012/8- 2014/6   | -9.98  | 3.27  | 4.08  | 0.25  | 0.05  | 3.45  | -2.02 | 7.54  | 25.28 | 4.24  | -2.12 |
| 2012/8- 2014/7   | -9.84  | 2.1   | 3.23  | -0.41 | -0.09 | 2.16  | -2.52 | 8.13  | 22.84 | 3.52  | -1.99 |
| 2012/8- 2014/8   | -9.5   | 1.92  | 4.01  | 0.01  | 0.02  | 1.88  | -3.22 | 9.56  | 23.25 | 3.90  | -0.36 |
| 2012/8- 2014/9   | -8.64  | 3.21  | 4.87  | 1.2   | 0.45  | 2.44  | -3.47 | 9.57  | 25.34 | 4.80  | 2.69  |
| 2012/8- 2014/10  | -6.22  | 4.87  | 6.42  | 2.13  | 1.43  | 3.3   | -3.68 | 10.5  | 27.91 | 6.29  | 4.25  |

表 4-6-3 匯率累積月變動情形(續)

單位：%

| 縮表              | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度   | 印尼    | Mean  | 美國    |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 2017/9- 2017/10 | 0.08  | 0.38  | 0.81  | 0.72  | 0.46  | 0.27  | 0.94  | 1.66 | 0.08  | 0.66  | 1.49  |
| 2017/9- 2017/11 | -2.66 | -1.08 | -0.07 | 0.40  | -0.09 | -0.72 | 0.63  | 1.67 | -2.66 | -0.24 | 1.77  |
| 2017/9- 2017/12 | -4.24 | -3.22 | -1.22 | -0.27 | -0.53 | -1.51 | -0.33 | 1.90 | -4.24 | -1.18 | 1.15  |
| 2017/9- 2018/1  | -5.85 | -6.08 | -0.86 | -2.07 | -2.33 | -3.67 | -1.27 | 0.61 | -5.85 | -2.69 | -1.63 |
| 2017/9- 2018/2  | -4.64 | -7.18 | 1.65  | -2.24 | -2.78 | -5.04 | -0.09 | 2.22 | -4.64 | -2.26 | -2.84 |
| 2017/9-2018/3   | -5.39 | -7.37 | 2.16  | -2.59 | -3.06 | -5.67 | 0.95  | 3.41 | -5.39 | -2.19 | -2.67 |
| 2017/9-2018/4   | -5.72 | -7.74 | 2.15  | -2.53 | -2.58 | -5.57 | 1.91  | 3.78 | -5.72 | -2.04 | -2.21 |

表 4-6-4 是說明量化寬鬆後或縮表後資本推升指標一的累積月變動情形，結果說明了量化寬鬆政策對亞洲國家確實存在影響反應資金有流入的情形，並在 QE1 期間亞洲國家受到的影響程度較高，然縮表宣布後並無法藉由指標觀察政策效果，僅菲律賓可以說明該國市場有受到縮表的影響，而使得資本推升指標出現下跌的趨勢。

在 QE1 期間多數國家的指標都為正值，且隨時間有逐漸增長的趨勢，表示該國確實有受到量化寬鬆而出現貨幣升值及外匯準備增加情形，因此說明量化寬鬆有對該國造成漸進性資本推升的效果。除馬來西亞外，在 QE1 後期所有國家的資本推升指標都是呈現上升情形，說明量化寬鬆政策有產生資金流入亞洲市場，並對亞洲貨幣升值及外匯準備增加有一定程度的影響力。

資本推升指標平均值在 QE2 僅 6.94%，相較 QE1 的均值 16.60%來的小，說明 QE1 對亞洲匯市及外匯準備有較大的推升力，與分別衡量匯率及外匯準備的變動情形結果一致，其原因是因為 QE1 宣布時整體市場經濟仍受到金融海嘯餘波影響而呈衰退，且 QE1 的資金執行規模較 QE2 大，因此 QE1 對整體市場影響較高。

而發表關於縮減談話後，馬來西亞、菲律賓、泰國、印度及印尼等國家開始出現資金移出的情形，因而匯率出現貶值、外匯準備減少及資本推升指標一下跌。且馬來西亞、菲律賓及泰國的資本指標一在縮減談話後便一直維持下跌趨勢。在縮表宣布後並無法明確觀察出政策效果，其原因是因為多數國家的匯率在縮表宣布後呈貶值情形，然外匯準備卻為增加，而出現匯率貶值與外匯準備增加的效果抵銷效應。然菲律賓外匯準備在縮表宣布後開始減少，因此使得該國資本推升指標一下跌，反應該國市場的資本推升力度有明顯減少的情形。

表 4-6-4 資本推升指標一累積月變動情形

單位：%

| QE1             | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 2008/10-2008/12 | 10.76 | -3.64 | -3.62 | 1.73  | 3.35  | 2.04  | 2.26  | 1.56  | -0.27 | -2.85  | 1.13  |
| 2008/10-2009/1  | 9.92  | -3.31 | -4.40 | 4.30  | 3.36  | 1.79  | 2.35  | 1.19  | -1.28 | -3.05  | 1.09  |
| 2008/10-2009/2  | 8.46  | -5.80 | -6.72 | 3.46  | 1.90  | -0.11 | 2.70  | 1.07  | -0.71 | -5.19  | -0.09 |
| 2008/10-2009/3  | 11.51 | -5.09 | -9.10 | 2.68  | 1.36  | 1.10  | 3.16  | 2.51  | -2.83 | -2.54  | 0.28  |
| 2008/10-2009/4  | 14.17 | -0.31 | -6.80 | 3.29  | 2.26  | 3.87  | 4.04  | 4.61  | -1.71 | 0.81   | 2.42  |
| 2008/10-2009/5  | 17.59 | 5.00  | -3.81 | 4.41  | 3.55  | 7.75  | 7.46  | 7.68  | -0.32 | 3.51   | 5.28  |
| 2008/10-2009/6  | 18.34 | 6.01  | -2.62 | 3.79  | 4.85  | 9.15  | 8.11  | 8.77  | 1.61  | 3.80   | 6.18  |
| 2008/10-2009/7  | 21.68 | 7.33  | -3.69 | 4.26  | 4.92  | 9.72  | 9.41  | 10.37 | 1.88  | 3.94   | 6.98  |
| 2008/10-2009/8  | 23.35 | 9.72  | -2.06 | 5.52  | 6.52  | 10.87 | 11.15 | 11.64 | 2.68  | 4.66   | 8.40  |
| 2008/10-2009/9  | 24.66 | 12.35 | -0.45 | 6.82  | 8.35  | 13.26 | 13.43 | 14.02 | 2.42  | 7.62   | 10.25 |
| 2008/10-2009/10 | 28.39 | 15.62 | 2.38  | 8.98  | 10.39 | 16.06 | 15.70 | 16.08 | 4.12  | 10.06  | 12.78 |
| 2008/10-2009/11 | 32.60 | 17.49 | 2.89  | 9.83  | 12.09 | 17.53 | 17.93 | 18.25 | 3.44  | 11.00  | 14.31 |
| 2008/10-2009/12 | 32.24 | 17.24 | 2.31  | 10.80 | 12.55 | 17.99 | 17.43 | 18.56 | 2.91  | 11.21  | 14.33 |
| 2008/10-2010/1  | 31.81 | 18.86 | 3.52  | 12.60 | 13.51 | 19.62 | 19.52 | 19.14 | 3.25  | 13.84  | 15.57 |
| 2008/10-2010/2  | 31.69 | 17.73 | 2.28  | 12.58 | 11.87 | 19.72 | 19.12 | 19.33 | 2.30  | 13.83  | 15.05 |
| 2008/10-2010/3  | 32.67 | 18.71 | 4.49  | 13.14 | 16.11 | 20.93 | 21.35 | 20.26 | 2.69  | 15.67  | 16.60 |
| QE2             | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
| 2010/10-2010/11 | 0.19  | -0.70 | -0.34 | 1.95  | 0.63  | 0.47  | -0.61 | 0.82  | -0.71 | 0.28   | 0.20  |
| 2010/10-2010/12 | -1.37 | -1.06 | -0.48 | 2.64  | 0.58  | 2.14  | -0.05 | 2.95  | -1.00 | 1.17   | 0.55  |
| 2010/10-2011/1  | -1.16 | 0.52  | 2.18  | 3.04  | 2.21  | 5.05  | -0.54 | 6.97  | -0.46 | 0.84   | 1.87  |
| 2010/10-2011/2  | -2.22 | 0.82  | 3.18  | 4.02  | 3.72  | 5.23  | 0.56  | 8.95  | -0.49 | 2.67   | 2.64  |
| 2010/10-2011/3  | -2.50 | 0.92  | 4.82  | 5.63  | 4.80  | 5.02  | 1.87  | 11.08 | -0.09 | 5.21   | 3.68  |
| 2010/10-2011/4  | 0.44  | 3.53  | 10.29 | 7.70  | 6.52  | 7.63  | 4.67  | 15.04 | 1.68  | 8.21   | 6.57  |
| 2010/10-2011/5  | -0.04 | 3.23  | 11.04 | 8.02  | 6.98  | 8.17  | 3.15  | 17.00 | 1.14  | 9.93   | 6.86  |
| 2010/10-2011/6  | -0.93 | 3.23  | 11.10 | 7.82  | 7.65  | 8.28  | 2.35  | 18.67 | 0.82  | 10.46  | 6.94  |
| QE3             | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
| 2012/8-2012/9   | 0.77  | 1.09  | 1.74  | 1.12  | 1.67  | 1.76  | 2.01  | 1.98  | -0.56 | 0.13   | 1.17  |
| 2012/8-2012/10  | 1.14  | 1.92  | 2.72  | 1.50  | 2.43  | 2.82  | 2.11  | 4.57  | 1.57  | 0.03   | 2.08  |
| 2012/8-2012/11  | 1.89  | 2.98  | 2.81  | 3.01  | 3.04  | 3.52  | 2.12  | 6.15  | 0.27  | 0.23   | 2.60  |
| 2012/8-2012/12  | 4.09  | 3.51  | 3.05  | 3.09  | 4.56  | 4.14  | 2.27  | 6.41  | 0.96  | 0.59   | 3.27  |
| 2012/8-2013/1   | 1.50  | 4.15  | 3.62  | 4.23  | 5.13  | 4.67  | 3.50  | 8.79  | 0.66  | -0.61  | 3.56  |
| 2012/8-2013/2   | 1.27  | 3.23  | 1.92  | 3.53  | 4.53  | 2.77  | 3.44  | 8.01  | 1.02  | -1.69  | 2.80  |
| 2012/8-2013/3   | 0.66  | 2.68  | 1.42  | 3.59  | 3.86  | 2.01  | 3.74  | 9.68  | 0.60  | -1.89  | 2.64  |
| 2012/8-2013/4   | 0.72  | 2.29  | 3.38  | 2.60  | 5.02  | 2.38  | 4.80  | 12.73 | 1.18  | -1.25  | 3.38  |
| 2012/8-2013/5   | 0.74  | 2.50  | 4.54  | 1.73  | 5.59  | 2.84  | 2.57  | 14.38 | 1.24  | -1.96  | 3.42  |
| 2012/8-2013/6   | 0.51  | 1.42  | -0.52 | -1.07 | 5.71  | 2.36  | -0.78 | 14.36 | -0.58 | -4.28  | 1.71  |
| 2012/8-2013/7   | 0.28  | 2.27  | -1.45 | -0.72 | 6.03  | 2.77  | -1.09 | 15.34 | -2.09 | -6.41  | 1.49  |
| 2012/8-2013/8   | 1.11  | 2.85  | -4.63 | -1.65 | 6.31  | 2.82  | -2.94 | 16.04 | -1.92 | -7.88  | 1.01  |
| 2012/8-2013/9   | 1.16  | 4.89  | -3.47 | -1.14 | 7.50  | 4.24  | -2.28 | 18.16 | -5.81 | -9.71  | 1.36  |
| 2012/8-2013/10  | 2.32  | 6.56  | -1.14 | -0.16 | 9.02  | 5.53  | -1.29 | 20.33 | -2.68 | -9.45  | 2.90  |
| 2012/8-2013/11  | 2.32  | 7.00  | -1.99 | -0.81 | 9.87  | 5.22  | -3.34 | 21.86 | -1.75 | -10.36 | 2.80  |
| 2012/8-2013/12  | 2.63  | 7.49  | -3.81 | -1.92 | 10.26 | 4.85  | -4.96 | 23.38 | -0.48 | -11.27 | 2.62  |
| 2012/8-2014/1   | 2.39  | 7.49  | -5.69 | -4.97 | 10.14 | 3.81  | -6.22 | 25.33 | -1.60 | -11.19 | 1.95  |
| 2012/8-2014/2   | 2.96  | 7.89  | -6.46 | -4.22 | 10.59 | 3.49  | -5.27 | 24.75 | -1.12 | -9.83  | 2.28  |
| 2012/8-2014/3   | 2.83  | 8.35  | -5.85 | -4.59 | 9.32  | 3.47  | -4.92 | 20.65 | 0.29  | -8.18  | 2.14  |
| 2012/8-2014/4   | 3.79  | 9.59  | -4.86 | -4.23 | 10.83 | 4.43  | -4.43 | 18.90 | 2.44  | -7.42  | 2.91  |
| 2012/8-2014/5   | 4.47  | 11.09 | -4.22 | -2.97 | 11.28 | 4.72  | -5.21 | 18.40 | 2.41  | -7.37  | 3.26  |
| 2012/8-2014/6   | 4.69  | 12.26 | -3.67 | -2.60 | 11.42 | 5.45  | -5.04 | 18.90 | 3.32  | -8.39  | 3.63  |
| 2012/8-2014/7   | 5.62  | 12.49 | -2.65 | -2.11 | 10.43 | 5.63  | -3.90 | 19.70 | 3.97  | -6.81  | 4.24  |
| 2012/8-2014/8   | 6.78  | 12.30 | -2.45 | -2.50 | 9.96  | 5.43  | -4.19 | 21.60 | 3.03  | -6.77  | 4.32  |
| 2012/8-2014/9   | 5.51  | 11.44 | -4.80 | -3.70 | 8.52  | 4.61  | -6.02 | 20.63 | 2.84  | -7.47  | 3.16  |
| 2012/8-2014/10  | 4.89  | 10.36 | -6.05 | -4.78 | 7.86  | 3.92  | -6.84 | 20.53 | 2.96  | -8.08  | 2.48  |

$$\text{Capital market push index } 1 = \frac{\% \text{ Exchange rate appreciation}}{\sigma \text{ Exchange rate}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in reserves}}{\sigma \text{ Reserves}(2000.01 \sim 2018.04)}$$

表 4-6-4 資本推升指標一累積月變動情形(續)

單位：%

| 縮表              | 香港    | 韓國    | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國   | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 2017/9- 2017/10 | 0.93  | -0.06 | -0.16 | -0.83 | -0.10 | -0.30 | 0.09 | -1.68 | -0.85 | -1.28 | -0.42 |
| 2017/9- 2017/11 | 1.28  | 1.49  | 0.96  | -0.29 | 0.28  | 0.66  | 1.37 | -1.43 | -0.62 | -1.43 | 0.23  |
| 2017/9- 2017/12 | 1.73  | 2.46  | 2.60  | 1.15  | 0.22  | 1.22  | 1.80 | -0.18 | 0.35  | -0.45 | 1.09  |
| 2017/9- 2018/1  | 2.34  | 4.10  | 4.91  | 0.73  | 0.67  | 3.53  | 6.04 | 4.80  | 2.18  | 0.43  | 2.98  |
| 2017/9- 2018/2  | 2.25  | 3.46  | 5.67  | -1.40 | 1.88  | 4.11  | 6.56 | 7.41  | 1.81  | -1.10 | 3.07  |
| 2017/9-2018/3   | -0.35 | 4.08  | 7.25  | -1.71 | 2.73  | 4.44  | 7.67 | 7.58  | 1.71  | -2.03 | 3.14  |
| 2017/9-2018/4   | -1.98 | 4.47  | 8.10  | -2.18 | 3.73  | 4.02  | 7.51 | 7.87  | 1.83  | -2.44 | 3.09  |

$$\text{Capital market push index 1} = \frac{\% \text{ Exchange rate appreciation}}{\sigma \text{ Exchange rate}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in reserves}}{\sigma \text{ Reserves}(2000.01 \sim 2018.04)}$$

表 4-6-5 說明量化寬鬆後資本推升指標二的變動情形，因資本推升指標二較指標一額外考量股價指數的變動幅度，因此資本推升指標二正值表示該國除因匯率升值、外匯準備增加影響外，也會因股價指數上漲而使該國資本推升力度增加。表 4-6-5 較表 4-6-4 在相同時點的均值較大，說明資金流入亞洲市場，不僅會影響匯率及外匯準備外，同時也會進入股市進行投資，因此股市出現上漲的趨勢。

且同表 4-6-4 發現的結果相似，量化寬鬆期間以 QE1 對整體市場經濟有較大的影響力，且影響力度隨量化寬鬆實行次數而減少。但資本推升指標二並無法和資本推升指標一樣看出縮減談話發表後，哪些國家受到資金移出造成的壓力較高，僅能看出首先受到影響的國家有印度、印尼、馬來西亞及泰國等，可以藉此推論資金會首先由上述國家移出，因而資本推升指標二下降。

在縮表宣布後而資本推升指標二也出現與資本推升指標一相似情形，匯率貶值、外匯準備增加與股市上漲的效果相互抵銷，使得政策效果無法觀察。

表 4-6-5 資本推升指標二累積月變動情形

單位：%

| QE1             | 香港    | 韓國    | 馬來西亞   | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
|-----------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 2008/10-2008/12 | 10.10 | -4.84 | -5.28  | -0.17 | 1.12  | 0.37  | 0.55  | 1.35  | -1.83 | -4.31  | -0.29 |
| 2008/10-2009/1  | 8.24  | -4.10 | -5.17  | 2.57  | 1.42  | -0.12 | 1.22  | 0.89  | -3.04 | -3.85  | -0.19 |
| 2008/10-2009/2  | 6.23  | -6.71 | -7.55  | 1.52  | -1.06 | -1.85 | 1.30  | 2.66  | -2.63 | -6.46  | -1.46 |
| 2008/10-2009/3  | 8.85  | -6.00 | -10.69 | 0.69  | -2.35 | 0.73  | 1.34  | 4.27  | -4.92 | -3.56  | -1.16 |
| 2008/10-2009/4  | 14.04 | 1.08  | -6.30  | 2.58  | 1.15  | 5.87  | 3.32  | 7.99  | -1.17 | 2.07   | 3.06  |
| 2008/10-2009/5  | 19.68 | 7.35  | -1.43  | 5.36  | 5.68  | 12.23 | 9.36  | 12.15 | 2.76  | 7.47   | 8.06  |
| 2008/10-2009/6  | 21.78 | 8.33  | 0.76   | 6.27  | 8.19  | 13.33 | 11.84 | 14.78 | 6.85  | 9.63   | 10.18 |
| 2008/10-2009/7  | 25.71 | 10.47 | 0.73   | 7.42  | 9.13  | 14.95 | 13.19 | 18.99 | 6.72  | 10.79  | 11.81 |
| 2008/10-2009/8  | 29.09 | 14.35 | 3.86   | 10.56 | 12.33 | 16.18 | 16.55 | 19.34 | 8.54  | 13.75  | 14.45 |
| 2008/10-2009/9  | 30.91 | 18.02 | 6.15   | 11.78 | 14.67 | 19.94 | 20.56 | 20.40 | 9.60  | 17.23  | 16.93 |
| 2008/10-2009/10 | 35.46 | 20.96 | 9.92   | 14.68 | 16.92 | 23.55 | 23.53 | 22.89 | 11.91 | 20.31  | 20.01 |
| 2008/10-2009/11 | 40.29 | 22.23 | 11.07  | 16.31 | 19.17 | 25.12 | 24.90 | 26.90 | 11.00 | 20.85  | 21.78 |
| 2008/10-2009/12 | 39.43 | 22.85 | 10.50  | 17.51 | 20.50 | 26.28 | 25.09 | 27.34 | 11.24 | 21.81  | 22.26 |
| 2008/10-2010/1  | 38.70 | 24.91 | 12.30  | 19.38 | 21.94 | 28.72 | 27.64 | 27.59 | 11.81 | 25.71  | 23.87 |
| 2008/10-2010/2  | 37.28 | 22.71 | 10.31  | 18.56 | 19.22 | 26.86 | 26.34 | 26.54 | 9.48  | 25.06  | 22.24 |
| 2008/10-2010/3  | 39.21 | 24.52 | 13.72  | 20.44 | 24.57 | 29.06 | 30.28 | 27.94 | 11.34 | 28.37  | 24.95 |
| QE2             | 香港    | 韓國    | 馬來西亞   | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
| 2010/10-2010/11 | 0.59  | -0.40 | -0.07  | 1.78  | 0.91  | 0.74  | -0.08 | 1.31  | -0.81 | 0.60   | 0.46  |
| 2010/10-2010/12 | -1.52 | -0.09 | -0.15  | 2.33  | 0.61  | 3.21  | 0.68  | 2.81  | -1.30 | 1.49   | 0.81  |
| 2010/10-2011/1  | -0.71 | 2.24  | 3.20   | 2.40  | 2.59  | 6.50  | -0.05 | 6.45  | -1.23 | 0.63   | 2.20  |
| 2010/10-2011/2  | -2.21 | 1.87  | 3.61   | 2.41  | 3.34  | 6.42  | 0.49  | 8.85  | -2.18 | 2.06   | 2.46  |
| 2010/10-2011/3  | -2.60 | 1.86  | 5.19   | 4.30  | 4.02  | 5.71  | 2.42  | 11.42 | -1.46 | 5.05   | 3.59  |
| 2010/10-2011/4  | 1.01  | 5.78  | 11.07  | 7.79  | 6.51  | 8.84  | 6.42  | 15.63 | 1.06  | 8.87   | 7.30  |
| 2010/10-2011/5  | -0.10 | 5.25  | 11.79  | 8.23  | 6.82  | 9.52  | 4.66  | 16.78 | -0.34 | 10.87  | 7.35  |
| 2010/10-2011/6  | -1.59 | 4.83  | 12.25  | 7.87  | 7.11  | 9.34  | 3.11  | 17.84 | -0.71 | 11.36  | 7.14  |
| QE3             | 香港    | 韓國    | 馬來西亞   | 菲律賓   | 新加坡   | 台灣    | 泰國    | 中國    | 印度    | 印尼     | Mean  |
| 2012/8-2012/9   | 1.02  | 1.44  | 1.52   | 1.23  | 1.60  | 2.21  | 2.63  | 1.66  | -0.09 | 0.37   | 1.36  |
| 2012/8-2012/10  | 2.31  | 2.14  | 2.97   | 2.07  | 2.44  | 2.91  | 3.18  | 4.44  | 2.61  | 0.76   | 2.58  |
| 2012/8-2012/11  | 3.40  | 2.84  | 2.59   | 3.92  | 2.71  | 3.20  | 3.10  | 5.64  | 1.29  | 1.03   | 2.97  |
| 2012/8-2012/12  | 6.28  | 4.00  | 3.13   | 4.88  | 5.12  | 4.65  | 4.19  | 6.48  | 2.58  | 1.24   | 4.25  |
| 2012/8-2013/1   | 4.59  | 4.72  | 3.93   | 7.08  | 6.25  | 5.45  | 6.42  | 10.15 | 2.68  | 0.47   | 5.17  |
| 2012/8-2013/2   | 4.13  | 3.74  | 1.61   | 7.93  | 6.00  | 3.91  | 7.52  | 10.00 | 2.66  | 0.13   | 4.76  |
| 2012/8-2013/3   | 2.94  | 3.31  | 1.42   | 8.46  | 5.33  | 3.13  | 8.38  | 10.98 | 1.88  | 0.87   | 4.67  |
| 2012/8-2013/4   | 2.63  | 2.45  | 4.20   | 8.15  | 6.70  | 3.48  | 9.16  | 13.42 | 2.29  | 2.02   | 5.45  |
| 2012/8-2013/5   | 3.42  | 2.97  | 6.38   | 8.41  | 7.89  | 4.75  | 7.96  | 15.43 | 3.37  | 1.87   | 6.25  |
| 2012/8-2013/6   | 1.52  | 1.13  | 1.29   | 2.87  | 6.49  | 3.68  | 2.45  | 14.49 | 0.74  | -1.86  | 3.28  |
| 2012/8-2013/7   | 1.47  | 1.84  | 0.70   | 3.78  | 7.05  | 4.33  | 2.10  | 14.62 | -0.38 | -4.42  | 3.11  |
| 2012/8-2013/8   | 2.98  | 2.65  | -2.90  | 2.12  | 7.03  | 3.99  | -0.61 | 15.75 | -1.36 | -6.73  | 2.29  |
| 2012/8-2013/9   | 3.87  | 5.49  | -1.65  | 2.24  | 8.10  | 6.02  | 0.21  | 18.67 | -4.45 | -8.80  | 2.97  |
| 2012/8-2013/10  | 5.16  | 7.52  | 1.15   | 4.09  | 9.87  | 7.70  | 1.86  | 20.83 | -0.49 | -7.97  | 4.97  |
| 2012/8-2013/11  | 5.35  | 7.81  | 0.40   | 2.74  | 10.75 | 7.10  | -0.88 | 22.21 | 0.59  | -9.41  | 4.67  |
| 2012/8-2013/12  | 5.72  | 8.11  | -0.78  | 0.43  | 10.66 | 7.17  | -3.25 | 23.73 | 2.26  | -10.87 | 4.32  |
| 2012/8-2014/1   | 4.91  | 7.76  | -3.00  | -2.35 | 10.54 | 6.41  | -5.46 | 24.79 | 1.06  | -10.27 | 3.44  |
| 2012/8-2014/2   | 5.00  | 8.05  | -3.76  | -1.07 | 10.56 | 5.99  | -4.10 | 24.50 | 1.20  | -8.27  | 3.81  |
| 2012/8-2014/3   | 4.68  | 8.63  | -2.99  | -0.55 | 9.71  | 6.40  | -2.97 | 20.08 | 3.83  | -5.79  | 4.10  |
| 2012/8-2014/4   | 6.24  | 10.24 | -1.54  | 0.58  | 12.04 | 7.85  | -1.90 | 18.61 | 6.74  | -4.43  | 5.44  |
| 2012/8-2014/5   | 6.85  | 11.71 | -0.67  | 2.35  | 12.67 | 8.22  | -2.70 | 17.78 | 7.64  | -4.15  | 5.97  |
| 2012/8-2014/6   | 7.63  | 12.95 | -0.03  | 2.69  | 12.94 | 9.63  | -1.62 | 18.37 | 10.00 | -5.28  | 6.73  |
| 2012/8-2014/7   | 9.11  | 13.42 | 1.08   | 3.56  | 12.14 | 10.40 | 0.32  | 19.49 | 11.08 | -3.12  | 7.75  |
| 2012/8-2014/8   | 11.27 | 13.59 | 1.04   | 3.70  | 11.75 | 9.73  | 0.34  | 22.38 | 10.52 | -2.67  | 8.16  |
| 2012/8-2014/9   | 9.61  | 12.57 | -1.47  | 3.21  | 10.29 | 8.86  | -0.88 | 22.13 | 11.13 | -3.19  | 7.23  |
| 2012/8-2014/10  | 7.97  | 10.59 | -3.30  | 1.76  | 9.00  | 7.22  | -2.16 | 22.33 | 10.96 | -4.45  | 5.99  |

$$\text{Capital market push index 2} = \frac{\% \text{ Exchange rate appreciation}}{\sigma \text{ Exchange rate}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in reserves}}{\sigma \text{ Reserves}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in stock market}}{\sigma \text{ Stock}(2000.01 \sim 2018.04)}$$

表 4-6-5 資本推升指標二累積月變動情形(續)

單位：%

| 縮表             | 香港    | 韓國   | 馬來西亞  | 菲律賓   | 新加坡  | 台灣    | 泰國   | 中國    | 印度    | 印尼    | Mean  |
|----------------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 2017/9-2017/10 | 1.32  | 0.64 | -0.53 | -0.28 | 0.49 | -0.03 | 0.69 | -1.61 | -0.60 | -1.05 | -0.10 |
| 2017/9-2017/11 | 2.26  | 2.80 | 0.26  | 0.26  | 1.49 | 1.07  | 1.96 | -1.31 | -0.02 | -0.90 | 0.79  |
| 2017/9-2017/12 | 2.67  | 3.22 | 2.12  | 1.66  | 1.49 | 1.21  | 2.61 | -0.49 | 0.97  | 0.33  | 1.58  |
| 2017/9-2018/1  | 5.05  | 5.29 | 5.77  | 2.42  | 2.70 | 4.38  | 7.84 | 5.20  | 3.60  | 2.26  | 4.45  |
| 2017/9-2018/2  | 4.44  | 3.99 | 6.82  | -0.28 | 3.50 | 4.33  | 8.32 | 7.00  | 2.79  | 1.11  | 4.20  |
| 2017/9-2018/3  | 1.76  | 4.71 | 8.52  | -1.51 | 4.43 | 5.14  | 9.34 | 7.06  | 2.16  | -0.55 | 4.11  |
| 2017/9-2018/4  | -0.23 | 5.18 | 9.50  | -2.87 | 5.62 | 4.54  | 8.85 | 6.78  | 2.70  | -1.37 | 3.87  |

$$\text{Capital market push index 2} = \frac{\% \text{ Exchange rate appreciation}}{\sigma \text{ Exchange rate}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in reserves}}{\sigma \text{ Reserves}(2000.01 \sim 2018.04)} + \frac{\% \text{ Increase in stock market}}{\sigma \text{ Stock}(2000.01 \sim 2018.04)}$$

## 4. 股匯市與貨幣基數關聯性分析

本文利用 VAR 模型，衍生出以下五個模型來衡量股匯市與貨幣基數間的相互關聯性。

## a. 模型 1

$$\begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ RGB_{A,t} \\ RRE_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RSA} \\ c_{RGB_A} \\ c_{RRE_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} & \alpha_{RSA,3} \\ \alpha_{RGB_A,1} & \alpha_{RGB_A,2} & \alpha_{RGB_A,3} \\ \alpha_{RRE_A,1} & \alpha_{RRE_A,2} & \alpha_{RRE_A,3} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ RGB_{A,t-1} \\ RRE_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \\ \beta_{31,1} & \beta_{32,1} & \beta_{33,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{RGB_A} \\ \varepsilon_{RRE_A} \end{pmatrix} \quad (25)$$

第 25 式定義為模型 1，是以 VAR(1)模型呈現股價指數報酬、美國 10 年期公債殖利率與美國道瓊房地產指數和美國、歐洲及日本三國貨幣基數成長率的關係。

$RS_{A,t}$ 指的是美國 S&P500 股價指數報酬( $RS_{A,t} = \ln(S_{A,t}) - \ln(S_{A,t-1})$ )； $RGB_{A,t}$ 指的是美國 10 年期公債殖利率的報酬( $RGB_{A,t} = \ln(GB_{A,t}) - \ln(GB_{A,t-1})$ )，說明公債殖利率報酬減少表示債券價格報酬增加； $RRE_{A,t}$ 為美國道瓊房地產指數報酬( $RRE_{A,t} = \ln(RE_{A,t}) - \ln(RE_{A,t-1})$ )。 $m_{US,t}$ 為美國貨幣基數成長率( $\ln(m_{US,t}) - \ln(m_{US,t-1})$ )， $m_{EU,t}$ 和 $m_{JP,t}$ 則分別表示歐元區及日本的貨幣基數成長率。

模型 1A 是延續模型 1 的 VAR 模型，但根據雷曼兄弟破產(2008/09/15)、美國宣告量化寬鬆(2008/11/25)及量化寬鬆規模縮減談話發表(2013/06/23)作為樣本時間拆分，拆分後三個子樣本期間分別為 2002/02-2008/09、2008/12-2013/05 及 2013/06-2016/12，其中因 2008/10-2008/11 月資料樣本過少無法進行 VAR 模型的估計，故不列入計算。

表 4-7 說明在全樣本期間美國股價指數對於債市影響係數為正，說明股價指數上漲一單位，會使得債券殖利率增加，不熱絡債市，而美國股價指數對於房地產指數為顯著的正影響係數，因為股價的上漲意味民間財富的增加，消費與投資也會跟著增加，所以房地產投資也會增加，這部分符合直覺，股市與債市的熱絡為反向關係，而股市與房地產間為正

向影響。

美國貨幣基數成長率的增加，對股價指數的影響係數為負，對公債殖利率的影響係數為正，對房地產指數的影響係數為負，說明美國增加貨幣供給，會對股市造成下跌壓力，對債市及房地產也是造成下跌壓力，但因全樣本期間，美國曾發生 911 事件、雷曼兄弟破產、環球股災及美國執行量化寬鬆等，故全樣本期間並不全然確實反映美國貨幣供給對股市、債市及房地產的影響，因而本研究修正模型 1 樣本時間為模型 1A。

表 4-7 模型 1

\*\*5%顯著；\*10%顯著

|             | $RS_{A,t-1}$ | $RGB_{A,t-1}$ | $RRE_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{JP,t-1}$ |
|-------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| $RS_{A,t}$  | 0.1804       | -0.0257       | -0.0818       | -0.2135**    | -0.1430**    | 0.1249*      |
| $RGB_{A,t}$ | 0.0439       | 0.2623**      | 0.1246        | 0.1127       | -0.0682      | 0.0836       |
| $RRE_{A,t}$ | 0.6162**     | -0.0932       | -0.2571**     | -0.4190**    | -0.1633*     | 0.1562       |

$$\text{模型 1:} \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ RGB_{A,t} \\ RRE_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RS_A} \\ c_{RGB_A} \\ c_{RRE_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} & \alpha_{RS_A,3} \\ \alpha_{RGB_A,1} & \alpha_{RGB_A,2} & \alpha_{RGB_A,3} \\ \alpha_{RRE_A,1} & \alpha_{RRE_A,2} & \alpha_{RRE_A,3} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ RGB_{A,t-1} \\ RRE_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \\ \beta_{31,1} & \beta_{32,1} & \beta_{33,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{RGB_A} \\ \varepsilon_{RRE_A} \end{pmatrix}$$

表 4-8 說明雷曼兄弟宣告破產前，美國貨幣基數的增加熱絡房地產及債市，唯對股價指數的影響係數為負，說明在這段期間美國資金的釋出主要會流入到債券市場及房地產市場，而在美國宣告開始執行量化寬鬆後，因 Fed 大量買進債券，公債殖利率呈下降趨勢，說明這段期間內美國貨幣基數成長率的增加對債券殖利率的影響係數為負，表示該期間內債券價格報酬高，Fed 資產規模的增加，降低 10 年期美國公債殖利率，說明量化寬鬆政策對降低公債殖利率在一定的效果；另因大量的資金流入市場促使拉高股價，美股上漲，故美國貨幣基數成長率對股價指數報酬為正影響；當資金趨向股市，股價上漲同時也反映財富增加以致消費與投資同樣增加，使得原在雷曼兄弟宣布破產後大幅下跌的房地產指數止跌回升。

另當美國發表縮減量化寬鬆規模談話後，市場預期市場流動資金將減少，並同時預期美國恐會升息，所以在這段期間美國貨幣基數成長率對股價指數報酬影響係數為負，說明美國貨幣基數成長率增加，股市因預期效應所以下跌，同時美國宣告縮減量化寬鬆，說明美國將不再大量購買公債，遂美國貨幣基數成長率對債券殖利率報酬影響係數在這段期間為正，美國貨幣基數成長率的增加同時也使公債殖利率上升，因此反應債券市場不如量化寬鬆期間熱絡。

表 4-8 模型 1A

\*\*5%顯著；\*10%顯著

| Panel A     | $RS_{A,t-1}$ | $RGB_{A,t-1}$ | $RRE_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{JP,t-1}$ |
|-------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| $RS_{A,t}$  | 0.1588       | -0.1279       | -0.0503       | -0.3249      | -0.1320      | 0.1315       |
| $RGB_{A,t}$ | -0.0549      | 0.2114*       | 0.0731        | -0.6159      | -0.0845      | 0.1347       |
| $RRE_{A,t}$ | 0.2785       | -0.0674       | -0.1277       | 0.3600       | -0.0554      | 0.0411       |
| Panel B     | $RS_{A,t-1}$ | $RGB_{A,t-1}$ | $RRE_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{JP,t-1}$ |
| $RS_{A,t}$  | 0.1945       | 0.1421        | -0.1208       | 0.0909       | 0.0691       | 0.0811       |
| $RGB_{A,t}$ | -0.2486      | 0.2715        | 0.3971        | -0.0694      | -0.0472      | 0.1438       |
| $RRE_{A,t}$ | 1.0321**     | 0.0678        | -0.5705**     | 0.2452       | 0.1400       | 0.1135       |
| Panel C     | $RS_{A,t-1}$ | $RGB_{A,t-1}$ | $RRE_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{JP,t-1}$ |
| $RS_{A,t}$  | -0.2750      | -0.0267       | 0.0495        | -0.0805      | -0.3403**    | 0.1792       |
| $RGB_{A,t}$ | 0.8072*      | 0.1112        | -0.7869**     | 0.0259       | -0.4574      | -0.4104      |
| $RRE_{A,t}$ | -0.1200      | -0.1451       | -0.2061       | -0.0962      | 0.0090       | 0.2977       |

$$\text{模型 1A:} \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ RGB_{A,t} \\ RRE_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RSA} \\ c_{RGB_A} \\ c_{RRE_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} & \alpha_{RSA,3} \\ \alpha_{RGB_A,1} & \alpha_{RGB_A,2} & \alpha_{RGB_A,3} \\ \alpha_{RRE_A,1} & \alpha_{RRE_A,2} & \alpha_{RRE_A,3} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ RGB_{A,t-1} \\ RRE_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \\ \beta_{31,1} & \beta_{32,1} & \beta_{33,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{RGB_A} \\ \varepsilon_{RRE_A} \end{pmatrix}$$

b. 模型 2

$$\begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RSA} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots \quad (26-1)$$

$$+ \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} \quad (26-2)$$

$$+ \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

模型 2 是以樣本期間 2002/02-2016/12 的 VAR(p)模型探討亞洲樣本國家的股市或匯市和亞洲樣本國家的貨幣基數成長率自身關係的影響，同時也探討美國、日本及歐元區貨幣基數成長對亞洲國家的股價指數報酬(或匯市報酬)與貨幣基數成長率的影響係數。第 26-1 式定義為模型 2A 用來衡量股價指數報酬及貨幣基數成長率與美歐日三國的貨幣基數成長率的關係， $RS_{A,t}$ 指的是亞洲股票指數報酬( $RS_{A,t} = \ln(S_{A,t}) - \ln(S_{A,t-1})$ )， $m_{A,t}$ 是亞洲國家的貨幣基數成長率( $m_{A,t} = \ln(M_{A,t}) - \ln(M_{A,t-1})$ )。第 26-2 式定義為模型 2B 呈現匯率報酬及貨幣基數成長率與美歐日三國貨幣基數成長率的關係， $REX_{A,t}$ 是匯率報酬( $REX_{A,t} = \ln(EX_{A,t}) - \ln(EX_{A,t-1})$ )， $m_{A,t}$ 是亞洲國家的貨幣基數成長率( $m_{A,t} = \ln(M_{A,t}) - \ln(M_{A,t-1})$ )。

表 4-9-1 說明在全樣本期間，樣本國家的股價指數報酬和貨幣基數成長率受到自身前一期的影響，同時也受到美國貨幣基數成長率、歐洲貨幣基數成長率及日本貨幣成長率的

影響。且各個國家有其各自的國家因素，因此受到美國、歐洲及日本貨幣基數成長率的影響期數也不同。各樣本國家受到美歐日三國貨幣基數成長率最適期數的影響是透過 F-test 在 95%的信心水準下計算的結果。

多數亞洲國家當期的股價指數報酬會受到前期股價報酬顯著正影響係數，而多數亞洲國家當期的貨幣基數成長率亦受到前期貨幣基數成長率顯著負影響係數，僅香港及中國前期貨幣基數對當期貨幣基數為正影響係數，但前期的貨幣基數成長率對當期的股價指數報酬並沒有顯著的影響，且新加坡、馬來西亞、韓國及印尼四個國家的前期貨幣基數對當期股價指數報酬影響係數為負，說明這些國家的貨幣基數供給增加，資金並未熱絡股市。

此外美國、日本及歐洲的前期的貨幣基數成長率對多數亞洲國家當期的股價指數報酬會產生顯著的影響，如：香港、新加坡、泰國、菲律賓、韓國及台灣等，而日本貨幣基數對亞洲國家股價指數亦會產生顯著影響，如：香港、新加坡、菲律賓、馬來西亞、台灣及印尼；且除了日本前期的貨幣基數成長率對亞洲國家的當期股價指數報酬的影響係數為正數外，美國及歐洲的前期貨幣基數成長率對多數亞洲國家的當期股價指數報酬影響係數為負數，說明在全樣本期間，僅日本貨幣基數成長率的增加會使得亞洲國家的股市熱絡。

表 4-9-1 模型 2A

\*\*5%顯著；\*10%顯著

|      |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ |
|------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 韓國   | $RS_{A,t}$ | -0.0219      | -0.0745     | -0.2316**    | 0.0775       | -0.2346**    |              |              | 0.1594       | -0.1876**    |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0823       | -0.3496**   | 0.2100*      | 0.1118       | -0.0073      |              |              | -0.3726**    | -0.3161**    |              |
| 新加坡  | $RS_{A,t}$ | 0.3663**     | -0.0646     | -0.2024**    | 0.1569*      | -0.1246*     |              |              | 0.2180**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.008       | -0.2416**   | 0.0512       | -0.052       | 0.1371**     |              |              | 0.0098       |              |              |
| 台灣   | $RS_{A,t}$ | 0.3091**     | 0.0922      | -0.2183**    | 0.1348       | -0.1536**    | -0.1508**    | 0.0842       | 0.1944**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.1043       | -0.2375**   | 0.061        | 0.0247       | 0.2192**     | 0.0932       | 0.0571       | 0.1894**     |              |              |
| 香港   | $RS_{A,t}$ | 0.3025**     | 0.0693      | -0.2019**    |              | -0.1978**    |              |              | 0.1801**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0345      | 0.3536**    | 0.1582**     |              | 0.1233**     |              |              | 0.0171       |              |              |
| 中國   | $RS_{A,t}$ | 0.4103**     | 0.2461      | 0.0548       |              | -0.0438      |              |              | 0.0079       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0106       | 0.0006      | 0.1136*      |              | 0.1039**     |              |              | -0.1128**    |              |              |
| 泰國   | $RS_{A,t}$ | 0.2916**     | 0.1274      | -0.1771*     | 0.0669       | -0.2507**    |              |              | 0.0680       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0280      | -0.2969**   | 0.1450**     | 0.0324       | 0.0366       |              |              | -0.0117      |              |              |
| 菲律賓  | $RS_{A,t}$ | 0.2058**     | 0.0817      | -0.2037**    | 0.0695       | -0.1510*     |              |              | 0.1557*      |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.1468**     | -0.2933**   | 0.0925       | 0.0877       | -0.0639      |              |              | 0.0347       |              |              |
| 馬來西亞 | $RS_{A,t}$ | 0.3236**     | -0.0841     | -0.0909      | 0.0845       | -0.0452      |              |              | 0.1068*      | 0.0352       | -0.0728      |
|      | $m_{A,t}$  | 0.1090       | -0.1227     | 0.0346       | -0.0069      | 0.1754**     |              |              | 0.1869**     | 0.1442*      | -0.0868      |
| 印度   | $RS_{A,t}$ | 0.2827**     | 0.1298      | -0.2597**    | 0.1562       | -0.1540*     | -0.1136      |              | 0.1172       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0183      | 0.1033      | -0.0299      | -0.0080      | -0.0844      | -0.1133**    |              | -0.0077      |              |              |
| 印尼   | $RS_{A,t}$ | 0.4374**     | -0.0505     | -0.2154**    | 0.1520       | -0.2170**    | -0.0010      |              | 0.2663**     | -0.1363      |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0722      | -0.2561**   | -0.0060      | -0.0328      | -0.1867*     | -0.1690*     |              | -0.1042      | -0.2654**    |              |

$$\text{模型 2A: } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RS_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

表 4-9-2 說明在全樣本期間，樣本國家的匯率報酬和貨幣基數成長率受到自身前一期的影響，同時也受到美國貨幣基數成長率、歐洲貨幣基數成長率及日本貨幣成長率的影響。且各個國家有其各自的國家因素，因此受到美國、歐洲及日本貨幣基數成長率的影響期數也不同。各樣本國家受到美歐日三國貨幣基數成長率最適期數的影響是透過 F-test 在 95% 的信心水準下計算的結果。因中國和馬來西亞曾採固定匯率制度，所以調整樣本期間為採用該國實施可管理的浮動匯率制度後的資料，即為 2005 年 8 月以後，另香港因採貨幣局制度所以不列入模型考慮。

中國、印尼及台灣三個國家的匯率報酬會受到自身前期匯率報酬顯著的影響，且除

中國外多數亞洲國家受美國貨幣基數成長率的影響係數為正，說明當美國貨幣基數成長率增加一單位，各亞洲國家貨幣會貶值若干單位，且印尼盾則會受到美國貨幣基數成長率顯著的正影響係數。

然日本貨幣基數成長率僅對中國及泰國的影響係數為正，對韓國等國家的影響係數為負，說明日本貨幣基數成長率正成長會促使韓圓等貨幣升值，又以韓圓、新加坡幣及印尼盾受到顯著的升值影響。

綜上所述在全樣本期間，美國及歐洲的貨幣基數成長率對多數國家的匯率報酬為正影響係數，日本的貨幣基數成長率則對亞洲國家的匯率報酬影響係數為負，說明在全樣本期間美國及歐洲貨幣基數增加會促使亞洲貨幣貶值，而日本貨幣基數增加則會使得亞洲貨幣升值。

表 4-9-2 模型 2B

\*\*5%顯著；\*10%顯著

| 2005/8-2016/12 |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
|----------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 中國             | $REX_{A,t}$ | 0.3381**      | -0.0380**   | -0.0013      |              | 0.0017       | 0.0286**     | 0.0203*      |              |
|                | $m_{A,t}$   | -0.4709       | -0.0739     | 0.0945       |              | 0.0951**     | 0.0235       | -0.1214*     |              |
| 馬來西亞           | $REX_{A,t}$ | 0.0323        | 0.0310      | 0.0271       | -0.0417      | 0.0726*      |              | -0.0544      | 0.0969**     |
|                | $m_{A,t}$   | -0.0925       | -0.0542     | 0.0002       | -0.0204      | 0.1294*      |              | 0.2434**     | 0.1445*      |
| 2002/1-2016/12 |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
| 韓國             | $REX_{A,t}$ | -0.0821       | -0.0506     | 0.0347       |              | 0.1134**     |              | -0.1031*     |              |
|                | $m_{A,t}$   | 0.3738**      | -0.3002**   | 0.1969*      |              | -0.0076      |              | -0.2934**    |              |
| 新加坡            | $REX_{A,t}$ | -0.0752       | 0.0084      | 0.0148       |              | 0.0556**     |              | -0.0489*     |              |
|                | $m_{A,t}$   | 0.0982        | -0.2418**   | 0.0451       |              | 0.1318**     |              | 0.0093       |              |
| 台灣             | $REX_{A,t}$ | 0.1856**      | 0.0635**    | 0.0043       |              | 0.0395*      |              | -0.0269      |              |
|                | $m_{A,t}$   | -0.2935       | -0.2390**   | 0.0457       |              | 0.1985**     |              | 0.1671**     |              |
| 泰國             | $REX_{A,t}$ | 0.1077        | -0.1081**   | 0.0199       |              | 0.0739**     |              | 0.0054       |              |
|                | $m_{A,t}$   | 0.2477        | -0.2762**   | 0.1567**     |              | 0.0297       |              | -0.0232      |              |
| 菲律賓            | $REX_{A,t}$ | 0.0955        | -0.0111     | 0.0064       | -0.0501      | 0.0300       |              | -0.0304      | 0.0631**     |
|                | $m_{A,t}$   | 0.1908        | -0.2728**   | 0.0442       | 0.0802       | -0.1168      |              | -0.0161      | -0.1843**    |
| 印度             | $REX_{A,t}$ | 0.1095        | -0.0243     | 0.0301       | -0.0917**    | 0.0322       |              | -0.0280      | 0.1199**     |
|                | $m_{A,t}$   | -0.0055       | 0.1172      | -0.0110      | -0.0101      | -0.0938      |              | 0.0012       | -0.0926      |
| 印尼             | $REX_{A,t}$ | 0.1267*       | -0.0047     | 0.1442**     |              | 0.1431**     |              | -0.0878*     | 0.0521       |
|                | $m_{A,t}$   | 0.2467        | -0.2221**   | 0.0189       |              | -0.2119**    |              | -0.0753      | -0.3250**    |

$$\text{模型 2B:} \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

c. 模型 3

$$\begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{RS_A} \\ C_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots \quad (27-1)$$

$$\begin{aligned} & + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{RS_A} \\ \delta_{m_A} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} & = \begin{pmatrix} C_{REX_A} \\ C_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} \\ & + \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{REX_A} \\ \delta_{m_A} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (27-2)$$

第 27-1 式定義為模型 3A，第 27-2 式定義為模型 3B，模型 3A 及 3B 是延續模型 2A 及 2B，並以美國宣告實施 QE 的日期(2008/11/25)及美國發表 QE 規模縮減談話後(2013/06/23)來將模型 2A 及 2B 的 VAR(p)模型拆分為三個子樣本期間，分別為 2002/2-2008/11、2008/12-2013/05 及 2013/06-2016/12，以利探討是否美國 QE 的實施與 QE 規模縮減談話後會使得實證結果有前後期差異產生。並且在模型 3A 及 3B 加入亞洲樣本國家的工業生產指數(industry production index)來說明各國的股價指數報酬(或匯市報酬)與貨幣基數成長率是否受到自身國家經濟的影響。

表 4-10-1 說明在美國量化寬鬆政策宣告的前後美歐日的貨幣基數成長率對亞股的影響，美國量化寬鬆宣告前，除中國外，其他亞洲國家均受到美國貨幣基數成長率顯著的負影響係數，又以韓國、新加坡、泰國、印度及印尼受到相對高程度的股價下跌壓力；在宣告量化寬鬆後，美國前期貨幣基數成長率對多數亞洲國家的當期股價指數報酬影響係數為正，且韓國綜合股價指數報酬受到美國貨幣前期基數成長率較高程度的顯著影響。其中香港恆生指數及中國上證指數在美國量化寬鬆前後的受美國前期貨幣基數成長率的影響係數雖仍呈負數，但美國前期貨幣基數成長率對香港及中國股價報酬產生下跌壓力較量化寬鬆前低。

美國量化寬鬆前，根據表 4-8 結果說明，在該期間美國貨幣基數成長率對美國股價指數的報酬也存在下跌壓力，資金傾向流入較為熱絡美國債券市場及房地產，且又因當時因整體市場利率環境相對高，因此資金較易留在美國市場投資，所以在這段期間美國貨幣基數成長率增加對亞洲國家的股價指數多為負影響。同時可以發現在美國宣告量化寬鬆前，多數亞洲國家當期的股價報酬亦受到前期貨幣基數成長率影響係數為負，說明利率環境相對高時，資金不完全流入較高風險的股市。

因次貸危機延續引起金融海嘯，且在美國量化寬鬆後，整體市場環境利率相對低且

美國大量釋出資金進入市場，美國貨幣基數成長率增加的資金會流入股市，促使美股上漲，且受惠於美股上漲亞股對於美國貨幣基數成長率的反應為揚升。

其中量化寬鬆宣告後美國前期貨幣基數成長率對韓國股價指數報酬的影響程度最明顯，每一單位的美國貨幣基數的增加，造成當期韓國綜合股價指數報酬會上漲 0.4489 個單位，其次為新加坡受到相對高程度的美國貨幣基數成長率的影響。因此美國宣告量化寬鬆的實施後，美國貨幣基數成長率的增加會使得亞洲股市揚升，不同於量化寬鬆前美國貨幣基數成長率對亞股的影響。

而當美國宣告縮減量化寬鬆規模後，市場預期未來流動資金減少且預期美國市場恐會升息，因此美國貨幣基數成長率在該段期間對美股產生下跌壓力，而美國縮減量化寬鬆規模意味資金流入亞洲國家數量減少，甚至資金會回流至美國，因此宣告量化寬鬆規模縮減後，美國貨幣基數成長率增加造成亞洲股市下跌，尤其又以印度及印尼受到較高程度的下跌壓力。而中國上證指數對於美國宣告縮減量化寬鬆規模後受美國貨幣基數成長率影響係數為正，說明中國股市在該段期間並沒有因資金會回流美國市場而不熱絡該國股市。

不論美國是否宣告量化寬鬆，多數亞洲國家的股價指數報酬均受到日本前期貨幣基數成長率正向影響，且又以美國量化寬鬆前對多數亞洲國家存在較高程度的顯著正向影響，如：新加坡及台灣。但日本貨幣基數成長率在美國量化寬鬆後，除香港、馬來西亞及菲律賓外對亞洲國家的股價指數報酬相對影響程度減少，其原因是在拆分的樣本期間內，日本多次執行過量化寬鬆政策。

因此可歸納出，量化寬鬆政策的實施，大量的資金流入市場，對亞洲國家股價指數的影響都正相關，如在不同階段美國及日本的貨幣基數成長率增加促使亞股上漲的情形，說明量化寬鬆的實施對多數亞洲股市的影響是促成股市上漲。美國量化寬鬆實施後，韓國受到美國貨幣基數成長率顯著影響，而新加坡、香港、馬來西亞及菲律賓則受日本貨幣基數成長率顯著影響，另在美國宣告量化寬鬆前新加坡、台灣、印度及印尼受日本貨幣基數成長率顯著的影響。

因此可以說明不論是美國或是日本實施量化寬鬆，香港、新加坡、韓國及台灣的股市均容易受到外來資金的影響，而菲律賓、馬來西亞、印度及印尼則會因為實施量化寬鬆國家不同而有針對國家的顯著反應。

表 4-10-1 模型 3A

| Panel A : 2002/02-2008/11 |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| **5%顯著；*10%顯著             |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|                           |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ | $IPI_{A,t-1}$ |
| 韓國                        | $RS_{A,t}$ | 0.0238       | -0.1743     | -0.8960**    | 0.5406*      |              | -0.3427*     |              |              | 0.3092       |              |              | 0.106         |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.1838*      | -0.4174**   | -0.0622      | 0.2733       |              | 0.1291       |              |              | -0.0274      |              |              | -0.1512       |
| 新加坡                       | $RS_{A,t}$ | 0.3633**     | -0.3017**   | -0.9327**    | 0.6122**     |              | 0.0021       |              |              | 0.3071**     |              |              | -0.0514       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0353      | -0.3156**   | -0.0286      | -0.1028      |              | 0.1622*      |              |              | -0.0244      |              |              | 0.0439        |
| 台灣                        | $RS_{A,t}$ | 0.2955**     | 0.0223      | -0.7202**    |              |              | 0.0297       |              |              | 0.2412*      |              |              | -0.3796       |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0283       | -0.2503**   | -0.2657      |              |              | 0.3127**     |              |              | 0.174        |              |              | -0.2868       |
| 香港                        | $RS_{A,t}$ | 0.2366*      | -0.2694     | -0.7766**    | 0.4586*      |              | -0.0563      |              |              | 0.1187       |              |              | 1.2955        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0725       | 0.1108      | 0.1243       | 0.3910**     |              | 0.2078**     |              |              | 0.023        |              |              | -0.1738       |
| 中國                        | $RS_{A,t}$ | 0.5160**     | 0.2357      | -0.2113      |              |              | 0.2583       |              |              | -0.0534      |              |              | -0.1148       |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0201       | 0.0535      | -0.0211      |              |              | 0.1664       |              |              | -0.1382      |              |              | 0.1056        |
| 馬來西亞                      | $RS_{A,t}$ | 0.2639**     | 0.2477      | -0.9489**    | 0.4544*      |              | -0.0737      |              |              | -0.0663      |              |              | 0.0705        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0009       | -0.3800**   | 0.1515       | -0.0527      |              | -0.0206      |              |              | 0.2268**     |              |              | -0.0649       |
| 泰國                        | $RS_{A,t}$ | 0.2956**     | -0.0875     | -0.5008**    |              |              | 0.1724       | 0.2132*      | -0.0558      | 0.1314       | 0.157        |              | 0.0578        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0063       | -0.4427**   | -0.4687**    |              |              | 0.3760**     | 0.3049**     | 0.2748**     | 0.1792*      | 0.2033**     |              | 0.0711        |
| 菲律賓                       | $RS_{A,t}$ | 0.0969       | 0.15        | -0.8813**    | 0.2127       |              | 0.0797       |              |              | 0.0697       |              |              | -0.0461       |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.2276**     | -0.1908     | 0.3237       | -0.0856      |              | -0.3766**    |              |              | 0.0999       |              |              | 0.1523        |
| 印度                        | $RS_{A,t}$ | 0.2513       | -0.1881     | -1.3041**    | 0.3987       |              | 0.0938       |              |              | 0.6449**     | 0.5155**     |              | -0.1739       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0213      | -0.2762     | -0.4556**    | 0.1368       |              | -0.0242      |              |              | 0.0693       | -0.0809      |              | 0.01          |
| 印尼                        | $RS_{A,t}$ | 0.3557**     | 0.0212      | -0.9409**    | 0.5600*      |              | -0.1522      |              |              | 0.3592**     |              |              | 0.0145        |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.1914      | -0.3018**   | -0.4157      | -0.5501      |              | 0.0604       |              |              | -0.1218      |              |              | 0.0766        |

$$\text{模型 3A: } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RSA} \\ c_{mA} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} \\ \alpha_{mA,1} & \alpha_{mA,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{RSA} \\ \delta_{mA} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{mA} \end{pmatrix}$$

表 4-10-1 模型 3A(續)

| Panel B : 2008/12-2013/05 |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| **5%顯著；*10%顯著             |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|                           |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ | $IPI_{A,t-1}$ |
| 韓國                        | $RS_{A,t}$ | -0.085       | 0.0621      | 0.4489**     |              |              | 0.1161       |              |              | 0.1628       |              |              | 0.6124**      |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.2482      | -0.1926     | 0.2232       |              |              | -0.098       |              |              | -0.3978**    |              |              | -0.1679       |
| 新加坡                       | $RS_{A,t}$ | 0.4507**     | 0.2966*     | 0.1742       |              |              | -0.0568      |              |              | 0.2411**     |              |              | 0.0035        |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0493      | -0.4638**   | 0.0949       |              |              | 0.1714**     |              |              | -0.0401      |              |              | -0.0048       |
| 台灣                        | $RS_{A,t}$ | 0.1491       | -0.1967     | 0.1018       | 0.2700**     |              | -0.1997**    |              |              | 0.1435       |              |              | 0.6507**      |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.1765       | -0.1744**   | 0.0816       | -0.0731      |              | 0.1957**     |              |              | 0.2253**     |              |              | -0.2824*      |
| 香港                        | $RS_{A,t}$ | 0.1772       | 0.4813**    | -0.1416      |              |              | -0.2212**    |              |              | 0.2416**     |              |              | 2.3882        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0038       | 0.4308**    | 0.1518       |              |              | 0.0325       |              |              | 0.0091       |              |              | -1.2607       |
| 中國                        | $RS_{A,t}$ | 0.2221       | 0.0341      | -0.0789      | 0.3490**     |              | -0.1532      |              |              | 0.0022       |              |              | -0.0329       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0773      | 0.008       | 0.2620**     | -0.0251      |              | 0.1315**     |              |              | -0.11        |              |              | 0.1494        |
| 馬來西亞                      | $RS_{A,t}$ | 0.3834**     | 0.1589      | 0.1035       |              |              | -0.2240**    |              |              | 0.0793       | -0.1782*     |              | -0.0676       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.1752      | -0.4522**   | 0.1464       |              |              | 0.0766       |              |              | -0.0973      | -0.1622*     |              | -0.0022       |
| 泰國                        | $RS_{A,t}$ | 0.4774**     | -0.1078*    | 0.1333       |              |              | 0.011        |              |              | 0.1330*      |              |              | 0.0241        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.4504       | 0.1389      | 0.4175**     |              |              | 0.1984       |              |              | 0.2965**     |              |              | 0.1233        |
| 菲律賓                       | $RS_{A,t}$ | 0.3517**     | -0.0109     | 0.0804       |              |              | -0.1625**    |              |              | 0.1702*      |              |              | 0.1244*       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0994      | -0.5200**   | 0.149        |              |              | 0.0487       |              |              | -0.0129      |              |              | 0.1577*       |
| 印度                        | $RS_{A,t}$ | 0.4039**     | 0.7787**    | 0.137        |              |              | -0.1544      |              |              | 0.0042       | -0.1813      |              | -0.0124       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0984      | -0.2031     | 0.0633       |              |              | -0.0385      |              |              | -0.0396      | -0.0916      |              | -0.0431       |
| 印尼                        | $RS_{A,t}$ | 0.4132**     | 0.0308      | 0.1036       |              |              | -0.1557*     |              |              | 0.2329**     | -0.1487      |              | 0.0378        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0285       | -0.1642     | 0.3778**     |              |              | -0.0734      |              |              | -0.1522      | -0.2441*     |              | 0.2827        |

$$\text{模型 3A:} \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RSA} \\ c_{mA} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} \\ \alpha_{mA,1} & \alpha_{mA,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{RSA} \\ \delta_{mA} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{mA} \end{pmatrix}$$

表 4-10-1 模型 3A(續)

| Panel C : 2013/05-2016/12 |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| **5%顯著；*10%顯著             |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|                           |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ | $IPI_{A,t-1}$ |
| 韓國                        | $RS_{A,t}$ | 0.0556       | 0.0361      | -0.1100      |              |              | -0.1092      |              |              | 0.0609       |              |              | 0.2663        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.2817       | -0.1285     | 0.0543       |              |              | -0.0896      |              |              | -1.5823**    |              |              | 0.0881        |
| 新加坡                       | $RS_{A,t}$ | 0.1041       | -0.1399     | -0.054       |              |              | -0.1342      |              |              | 0.3215       | -0.3506      |              | -0.0368       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.1702      | 0.1828      | -0.1301      |              |              | -0.0039      |              |              | -0.0361      | 0.5439*      |              | 0.1746*       |
| 台灣                        | $RS_{A,t}$ | 0.0702       | 0.0061      | 0.0092       |              |              | -0.2763      |              |              | 0.006        | -0.5064      |              | 0.1961        |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0192      | -0.1358     | 0.0043       |              |              | 0.1907       |              |              | -0.1081      | 0.0061       |              | 0.167         |
| 香港                        | $RS_{A,t}$ | 0.228        | 0.1316      | -0.1172      |              |              | -0.0148      |              |              | 0.2106       |              |              | 3.1538*       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0940*     | 0.1921      | -0.085       |              |              | -0.0167      |              |              | 0.1118       |              |              | -0.5449       |
| 中國                        | $RS_{A,t}$ | 0.3897**     | -0.1708     | 0.1237       |              |              | -0.0595      |              |              | -0.3034      |              |              | -2.1052       |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0383       | -0.1253     | -0.0634      |              |              | -0.0385      |              |              | -0.2562      |              |              | -0.2764*      |
| 馬來西亞                      | $RS_{A,t}$ | -0.0411      | -0.4342**   | -0.0771      | -0.1187      | -0.0437      | -0.2843      |              |              | 0.0684       | -0.7179**    | -0.4380*     | -0.0011       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.2036      | -0.0771     | 0.3638**     | 0.4131**     | -0.099       | -0.1307      |              |              | -0.7421**    | -0.5283*     | -0.4830**    | -0.0104       |
| 泰國                        | $RS_{A,t}$ | -0.0233      | -0.0641     | -0.0700      |              |              | -0.2294**    |              |              | 0.1263       | -0.2289      |              | 0.0417        |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0446       | -0.0867     | -0.1144      |              |              | 0.1493       |              |              | 0.1674       | 0.0087       |              | 0.1185        |
| 菲律賓                       | $RS_{A,t}$ | 0.1523       | -0.3653**   | -0.0881      |              |              | 0.2348       | -0.2965*     |              | 0.3768       |              |              | -0.1388*      |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0326      | -0.3643**   | -0.0662      |              |              | -0.2692      | -0.0396      |              | -0.329       |              |              | 0.2317**      |
| 印度                        | $RS_{A,t}$ | 0.074        | 0.1156      | -0.1604      | 0.0989       |              | -0.1894      | -0.1924      |              | 0.1097       | -0.3717      |              | -0.1742       |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.194        | 0.3718**    | 0.0466       | 0.1191       |              | -0.1091      | -0.0973      |              | -0.1947      | -0.1255      |              | -0.2397       |
| 印尼                        | $RS_{A,t}$ | 0.3371**     | -0.0091     | -0.1322      |              |              | -0.2735*     |              |              | 0.0512       | -0.5739**    | -0.4227**    | -0.1567       |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.2904      | -0.3226*    | 0.1348       |              |              | -0.2120      |              |              | 0.4719       | -0.1604      | 0.1713       | 0.0046        |

$$\text{模型 3A: } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RS_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{RS_A} \\ \delta_{m_A} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

表 4-10-2 說明在以美國量化寬鬆政策宣告的前後對亞洲匯率的影響，在宣告量化寬鬆後美國貨幣基數成長率對所有樣本的亞洲國家匯率的影響係數由正轉為負，說明亞洲國家的貨幣在美國宣告量化寬鬆後升值，其中又以韓圓在量化寬鬆宣告後受到美國貨幣基數成長率的影響程度最大，每單位的美國貨幣基數成長率增加造成韓國匯率升值 0.3508 個單位，且台幣及印尼盾均受到美國貨幣基數成長率顯著的影響。

美國貨幣基數成長率增加會造成美元承受貶值壓力，但量化寬鬆前美國貨幣基數成長率增加亦同時也亞洲貨幣面臨貶值壓力，主要是因為在該段期間美國房地產及債市熱絡

會吸引資金流入美國投資，且其中以印尼盾、韓圓、馬來西亞幣及新加坡幣受到較高程度的貶值壓力。

在美國宣告量化寬鬆後，美國貨幣基數成長率增加對亞洲國家貨幣有升值推力，主因為量化寬鬆期間美國大量釋出資金，而量化寬鬆目的之一為壓低美國匯率有利美國出口，因此在這段期間受惠於美國匯價低，亞洲國家貨幣遂有升值推力，凸顯了量化寬鬆政策引起熱錢流入的議題。然當美國宣告量化寬鬆規模縮減，意味美國將不再大量釋出資金流入市場，且市場預期美國會升息，且資金回流至美國，因此美元指數上升，也使得部分亞洲國家的貨幣承受貶值的壓力，如：印度、印尼、泰國、馬來西亞及中國，其中又以印尼受到的貶值壓力程度較高且顯著，而台灣、韓國及新加坡等國家雖還存在升值推力，但推力較量化寬鬆期間小。

在美國宣告量化寬鬆前，日本貨幣基數成長率對亞洲國家的匯率報酬影響係數為負，以韓圓受到日本貨幣基數成長率的影響程度較其他國家明顯，每單位的日本貨幣基數成長率增加，韓圓會受到 0.1652 單位的升值推力。而在美國宣告量化寬鬆政策後，日本貨幣基數成長率對多數亞洲國家貨幣仍是升值影響，以馬來西亞匯率受日本貨幣基數成長率影響最明顯，每單位的日本貨幣基數成長率造成 0.1809 單位的升值推力。

考量在美國宣告量化寬鬆前，日本於這段期間持行量化寬鬆，因此於這段期間內日本貨幣基數成長率對亞洲匯率的影響係數為負，說明日本執行量化寬鬆會造成亞洲國家的貨幣有升值推力，且又因美國執行量化寬鬆後美國貨幣基數成長率對亞洲國家的匯率影響係數亦為負，因此可以由美國及日本分別執行量化寬鬆政策期間，亞洲貨幣升值表現，說明量化寬鬆政策的執行會使得亞洲國家的貨幣多存在升值推力。

且在美國執行量化寬鬆期間，日本也曾執行過 QE 加碼及 QQE，因此在這段期間日本的貨幣基數對亞洲國家的匯率報酬影響係數仍為負。然歐洲執行量化寬鬆政策期間最早可追溯到 2015 年初，佔樣本期間比例較小，所以歐洲貨幣基數成長率對亞洲國家匯率的影響係數為正。因此量化寬鬆的實施對亞洲國家確實存在升值推力，然宣告量化寬鬆規模的縮減後會以印度及印尼等國家面臨較大的貶值壓力。

表 4-10-2 模型 3B

| Panel A : 2002/02-2008/11 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| **5%顯著；*10%顯著             |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|                           |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $IPI_{A,t-1}$ |
| 中國                        | $REX_{A,t}$ | 0.3511**      | -0.0258     | 0.008        |              |              | -0.0144      |              |              | 0.0153       |              | -0.0319       |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.8367       | 0.1591      | -0.013       |              |              | 0.2055       |              |              | -0.358       |              | 0.6074**      |
| 馬來西亞                      | $REX_{A,t}$ | 0.2603*       | -0.058      | 0.1427**     | -0.0717      |              | 0.0263       |              |              | -0.1809**    |              | 0.0174        |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.6955        | -0.3425**   | -0.2894      | -0.028       |              | 0.0763       |              |              | 0.1172       |              | 0.2415        |
| 韓國                        | $REX_{A,t}$ | 0.3919**      | 0.0199      | 0.2172**     |              |              | 0.0114       |              |              | -0.1652**    |              | -0.2402*      |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.0277        | -0.4337**   | -0.0817      |              |              | 0.1763       |              |              | -0.0493      |              | -0.0583       |
| 新加坡                       | $REX_{A,t}$ | 0.1096        | 0.0152      | 0.1080**     |              |              | 0.0276       |              |              | -0.0336      |              | -0.0076       |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.0523       | -0.3153**   | -0.0271      |              |              | 0.1448*      |              |              | 0.0035       |              | 0.0426        |
| 台灣                        | $REX_{A,t}$ | 0.3418**      | 0.0418      | 0.0093       |              |              | 0.0523       |              |              | 0.0061       |              | -0.0583       |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.3377       | -0.2572**   | -0.2535      |              |              | 0.3056**     |              |              | 0.1733       |              | -0.2863       |
| 泰國                        | $REX_{A,t}$ | 0.1187        | -0.1449**   | 0.0904       |              |              | 0.0668       |              |              | 0.0175       |              | -0.0342       |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.081        | -0.3926**   | 0.1161       |              |              | -0.0006      |              |              | 0.2027**     |              | -0.0569       |
| 菲律賓                       | $REX_{A,t}$ | 0.3249**      | -0.0273     | 0.0644       |              |              | 0.0201       |              |              | -0.0801*     |              | 0.0173        |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.0677       | -0.1774     | 0.2197       |              |              | -0.4168**    |              |              | 0.1109       |              | 0.1599        |
| 印度                        | $REX_{A,t}$ | 0.3645**      | -0.0673     | 0.0918       | -0.1231      |              | 0.0112       |              |              | -0.0989      |              | -0.0851       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.2639        | -0.2638     | -0.5303**    | 0.1463       |              | -0.0186      |              |              | 0.1196       |              | -0.0037       |
| 印尼                        | $REX_{A,t}$ | 0.1632        | -0.026      | 0.4210**     |              |              | 0.1373*      |              |              | -0.1572**    |              | -0.0335       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4972        | -0.1607     | -0.5989**    |              |              | -0.1066      |              |              | -0.0785      |              | 0.0567        |

模型 3B:  $\begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$

$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{REX_A} \\ \delta_{m_A} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$

表 4-10-2 模型 3B(續)

| Panel B : 2008/12-2013/05 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| **5%顯著；*10%顯著             |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|                           |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $IPI_{A,t-1}$ |
| 中國                        | $REX_{A,t}$ | -0.1437       | -0.0116     | 0.0065       |              |              | 0.0018       | 0.0204**     |              | -0.0043      |              | -0.003        |
|                           | $m_{A,t}$   | -1.2326       | -0.0257     | 0.2816**     |              |              | 0.1375**     | 0.0272       |              | -0.1195      |              | 0.1276        |
| 馬來西亞                      | $REX_{A,t}$ | -0.2364*      | 0.0516      | -0.0872      |              |              | 0.0421       |              |              | -0.0495      |              | -0.0858       |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.5126       | 0.1214      | 0.3081*      |              |              | 0.1939       |              |              | 0.2223       |              | 0.1592        |
| 韓國                        | $REX_{A,t}$ | -0.3791**     | -0.0644     | -0.3508*     |              |              | 0.0292       |              |              | -0.1485      |              | -0.3682       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5426**      | -0.2716**   | 0.3232       |              |              | -0.0529      |              |              | -0.3371**    |              | -0.1786       |
| 新加坡                       | $REX_{A,t}$ | -0.3162**     | -0.0306     | -0.0645      |              |              | 0.0542       |              |              | -0.048       |              | -0.0393       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.2502        | -0.4645**   | 0.1183       |              |              | 0.1617**     |              |              | -0.0215      |              | -0.0115       |
| 台灣                        | $REX_{A,t}$ | -0.0551       | 0.1574**    | -0.0906*     |              |              | 0.0261       |              |              | -0.0616      |              | -0.1388**     |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.6649**     | -0.2910**   | 0.0614       |              |              | 0.1787**     |              |              | 0.1581**     |              | -0.2412*      |
| 泰國                        | $REX_{A,t}$ | -0.0913       | -0.0928     | -0.05        |              |              | 0.0562       | 0.0479       |              | 0.0253       |              | -0.0522**     |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5346        | -0.4052**   | 0.2506**     |              |              | 0.0686       | 0.0136       |              | -0.0442      |              | 0.008         |
| 菲律賓                       | $REX_{A,t}$ | -0.3298**     | -0.0035     | -0.044       | -0.1432**    | 0.0789*      | 0.0416       |              |              | 0.0038       |              | -0.0492       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.542         | -0.4449**   | 0.0764       | 0.3174**     | -0.0146      | -0.0305      |              |              | -0.1238      |              | 0.2567**      |
| 印度                        | $REX_{A,t}$ | -0.0556       | 0.0381      | -0.0975      |              |              | 0.0294       | 0.1093*      |              | -0.0172      |              | -0.1052       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.2195*       | -0.1519     | 0.1066       |              |              | -0.0438      | -0.0742      |              | -0.0367      |              | -0.0315       |
| 印尼                        | $REX_{A,t}$ | -0.2187*      | -0.0231     | -0.1800**    |              |              | 0.0249       |              |              | -0.0501      |              | -0.0489       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5135*       | -0.091      | 0.4585**     |              |              | -0.0334      |              |              | -0.0857      |              | 0.2259        |

模型 3B:  $\begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$

$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{REX_A} \\ \delta_{m_A} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$

表 4-10-2 模型 3B(續)

| Panel C : 2013/06-2016/12 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| **5%顯著 ; *10%顯著           |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
|                           |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $IPI_{A,t-1}$ |
| 中國                        | $REX_{A,t}$ | 0.3326**      | -0.0981*    | 0.0131       | -0.0276      |              | 0.0604       | 0.0531       | -0.0472      | 0.0158       |              | -0.1951       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.786         | -0.1613     | -0.0992      | -0.0401      |              | -0.0205      | -0.1278      | -0.2442*     | -0.3486*     |              | -0.0357       |
| 馬來西亞                      | $REX_{A,t}$ | -0.0497       | 0.3011      | 0.1341       |              |              | 0.2461       |              |              | -0.071       |              | -0.0348       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.1999        | -0.1292     | -0.099       |              |              | 0.1015       |              |              | 0.2089       |              | 0.1247        |
| 韓國                        | $REX_{A,t}$ | 0.0785        | 0.0649      | -0.0757      | -0.2774**    |              | 0.025        |              |              | 0.0482       |              | -0.3135       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.1327        | -0.1383     | 0.1066       | 0.1326       |              | -0.1017      |              |              | -1.5794**    |              | -0.0597       |
| 新加坡                       | $REX_{A,t}$ | 0.1138        | 0.0441      | -0.0666      | -0.094       |              | 0.0545       |              |              | 0.0308       | 0.1456       | 0.0074        |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.0608        | 0.1732      | -0.1149      | 0.0747       |              | 0.0337       |              |              | -0.0049      | 0.4991**     | 0.1526        |
| 台灣                        | $REX_{A,t}$ | 0.3129*       | -0.0258     | -0.0225      | -0.0673      |              | -0.0121      |              |              | 0.0299       |              | 0.0389        |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4632        | -0.1849     | -0.0167      | -0.0256      |              | 0.1532       |              |              | -0.0646      |              | 0.1947        |
| 泰國                        | $REX_{A,t}$ | 0.1542        | 0.0136      | 0.1068*      |              |              | 0.1184       |              |              | 0.0994       | 0.1901*      | -0.0399       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.6355*       | -0.04       | 0.1945       |              |              | -0.1587      |              |              | -0.5821**    | -0.6349**    | -0.0558       |
| 菲律賓                       | $REX_{A,t}$ | -0.0869       | 0.0059      | -0.0113      |              |              | 0.0013       |              |              | -0.0824      |              | 0.0211        |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.336         | -0.3721**   | -0.0773      |              |              | -0.2966      |              |              | -0.3137      |              | 0.2442**      |
| 印度                        | $REX_{A,t}$ | 0.0047        | -0.0232     | 0.0428       | -0.0271      | 0.0732       | 0.0718       |              |              | 0.1046       | 0.4938**     | 0.1406**      |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.1367       | 0.3661*     | 0.2883       | 0.32         | 0.3575       | -0.0635      |              |              | -0.3163      | -0.3174      | -0.293        |
| 印尼                        | $REX_{A,t}$ | 0.1694        | 0.1201      | 0.3450**     |              |              | 0.1692       |              |              | 0.0454       |              | -0.2482       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4730**      | -0.3230**   | 0.184        |              |              | -0.1306      |              |              | 0.6184**     |              | -0.0975       |

模型 3B:  $\begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-1} \\ m_{EU,t-1} \\ m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$

$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_{US,t-p} \\ m_{EU,t-p} \\ m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_{REX_A} \\ \delta_{m_A} \end{pmatrix} IPI_{A,t-1} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$

d. 模型 4

$$\begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RS_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots$$

$$+ \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix} \quad (28-1)$$

$$\begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix}$$

$$+ \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix} \quad (28-2)$$

$$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$

第 28-1 式定義為模型 4A，而第 28-2 式為模型 4B 與模型 3A 及 3B 一樣對樣本進行時間點切分，並將各樣本國家與美歐日三國的借款利差予以考量，因美國實行量化寬鬆以穩定美國長期利率，所以考量美國貨幣基數成長率同時，也考量了亞洲各國與美國、歐洲、日本的 IMF 借款利率利差，以了解美日歐三國的貨幣基數成長率對亞洲各國股價指數報酬或匯率報酬影響程度是否受利差影響。但因有部分國家與美國利差在部分期間為負利差，將各樣本國家與美國、日本及歐洲三國的利差取絕對值做計算。此模型也適度考量了在美國實施 QE2、3 期間，適逢歐洲爆發主權債務危機，使用歐洲貨幣成長基數捕捉了其外部干擾情形，讓實證結果更能反應美國 QE 政策的單純效果。

表 4-11-1 說明在考量了利差後，美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率對亞洲股市的影響。與之前的結果相同在宣告量化寬鬆後，前期的美國貨幣基數成長率對當期亞股的影響係數由負轉為正，雖中國、香港及台灣在量化寬鬆受到美國貨幣基數成長率的影響係數仍為負，但美國貨幣基數成長率對股價指數造成的下跌壓力較量化寬鬆前小；而當美國宣布縮減量化寬鬆規模，美國貨幣基數成長率對多數亞洲股價指數報酬的影響係數變為負，僅台灣和中國受到美國貨幣基數成長率的影響係數仍為正。圖 4-17-1 說明各亞洲國家股價指數報酬受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。原本美國貨幣基數成長率對亞洲國家的股價指數報酬的影響為負相關，但在宣告量化寬鬆後影響轉為正相關，如韓國、中國等。

由圖 4-17-1 說明美國貨幣基數成長率對股價指數的影響有不同的方向，在量化寬鬆前美國貨幣基數對亞洲股價存在下跌壓力，在量化寬鬆期間對多數亞洲國家股價有上漲的推力，而當宣告縮減規模對多數亞洲國家的股價指數則又產生下跌壓力。

在量化寬鬆前，以台灣、印尼、菲律賓、香港及印度承受較高的下跌壓力，印尼、印度及菲律賓三個國家受到較高程度的下跌壓力，綜合衡量這三個國家的信用違約交換契約價格來發現，這三個國家在樣本期間的 5 年期 CDS 價格相對高，反映該國的信用風險高，可推斷這些國家是因為利差較大且國家風險較高，因此受到的下跌壓力也較大；而台灣及香港對美國利差相對小，卻仍存在較高程度的下跌壓力，其原因推測是因台股和港股與美股的連動性可能較為密切，此部分將於下個模型中來做驗證。

在量化寬鬆實施期間，以新加坡、韓國及馬來西亞受到美國貨幣基數成長率帶來的上漲推力程度相對高，而泰國、菲律賓、印尼及印度受到的上漲推力程度較低，說明雖然美國大量的釋出資金流入市場，但自美國流入的資金傾向投資在國家風險較低的國家，故利差小的國家股票指數報酬上漲程度高。

然在美國宣告縮減量化寬鬆規模後，以印度、印尼及菲律賓等國家受到美國貨幣基數成長率造成的下跌壓力程度較高，其原因為美國宣告縮減規模意味資金將回流自美國，而與美國利差較大國家，且 CDS 價格也較高，說明資金首先會先從國家風險較高的國家撤離，因此這三個國家受到的下跌壓力也較深。美國 QE 政策後新興市場湧入大量資金，但因印度及印尼的經濟發展速度相對緩慢，經常帳赤字惡化，一旦 QE 退場這些國家會首先面臨外資撤離。

所以可以由這三個時間點去說明，在沒有量化寬鬆期間亞洲國家的股價指數報酬均存在下跌壓力，且不論利差大小均可能承受較高的下跌壓力，而在量化寬鬆期間亞洲國家的股價指數報酬均受到上漲推力，且又以利差較小的國家受到推力較高，但在宣告量化寬鬆縮減後，利差較大的國家受到的下跌壓力也較大，所以因規模縮減宣告造成的資金回流首先會由這些利差大的國家反應最為劇烈。

圖 4-17-2 說明各亞洲國家貨幣基數受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。

在量化寬鬆前，美國貨幣基數成長率對部分亞洲國家的貨幣基數成長率影響係數為負，受到較高程度的負影響國家如：馬來西亞、印尼及印度等，說明當美國增加其國家的貨幣基數成長率時，這些國家並沒有與之增加自己的貨幣基數；但美國貨幣基數成長率對部分國家的貨幣基數成長率影響係數為正，如：台灣、泰國、菲律賓及香港，說明這些國家會跟著美國同步增加貨幣基數，且其中又以香港受到較高程度的影響。綜合來說以對美國利差較小的國家受到的影響程度較高，僅菲律賓例外；在量化寬鬆實施期間，以馬來西亞、印尼受到美國貨幣基數成長率帶來的較高程度的正向影響，並且與美國利差越小的國家受到美國貨幣基數長率的影響程度越低，除韓國外；然在美國宣告縮減量化寬鬆規模後，以泰國及印尼受到較高程度的正向影響說明當資金開始回流至美國，與美國利差較大的國家會開始擴大自己的貨幣基數以影響國家內的市場行情。

表 4-11-1 模型 4A

| Panel A : 2002/02-2008/11 |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著；*10%顯著             |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ |
| 韓國                        | $RS_{A,t}$ | 0.0433       | -0.1795     | -0.3701**    | 0.3429**     |              | -0.2097**    |              |              | 0.0542       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.1879*      | -0.4198**   | -0.0518      | 0.1436       |              | 0.0903       |              |              | -0.0099      |              |              |
| 新加坡                       | $RS_{A,t}$ | 0.4193**     | -0.2383     | -0.9023**    | 0.7312**     |              | 0.5387       |              |              | 0.0321       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0496       | -0.3407**   | -0.0005      | 0.2375       |              | 0.5957**     |              |              | 0.0173       |              |              |
| 台灣                        | $RS_{A,t}$ | 0.4268**     | -0.0079     | -0.6465**    |              |              | 0.0517       |              |              | 0.0646       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.1463*      | -0.2520**   | 0.0154       |              |              | 0.2690**     |              |              | 0.053        |              |              |
| 香港                        | $RS_{A,t}$ | 0.3558**     | -0.4943**   | -1.5110**    | 2.5679**     |              | -0.0108      |              |              | 0.0277       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0881       | 0.1249      | 1.1824**     | 0.1438       |              | 0.0465       |              |              | 0.0136       |              |              |
| 中國                        | $RS_{A,t}$ | 0.5018**     | 0.2083      | -0.0778      |              |              | 0.1311       |              |              | -0.0086      |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0085       | 0.0468      | -0.0238      |              |              | 0.1076*      |              |              | -0.038       |              |              |
| 馬來西亞                      | $RS_{A,t}$ | -0.4703**    | -0.0366     | -0.2706**    |              |              | 0.3716**     | 0.3228**     | 0.2427**     | 0.0408*      | 0.0496**     |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.1547      | 0.2924**    | -0.3252**    |              |              | 0.121        | 0.2296**     | -0.0392      | 0.0346       | 0.0307       |              |
| 泰國                        | $RS_{A,t}$ | 0.2720**     | 0.2143      | -0.4220**    | 0.2895**     |              | -0.0992      |              |              | -0.0059      |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0212       | -0.3479**   | 0.0675       | -0.0276      |              | -0.0121      |              |              | 0.0326*      |              |              |
| 菲律賓                       | $RS_{A,t}$ | 0.1135       | 0.0813      | -0.2147**    | 0.0698       |              | 0.0421       |              |              | -0.0019      |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.2037*      | -0.1659     | 0.068        | -0.0331      |              | -0.0816**    |              |              | 0.0181       |              |              |
| 印度                        | $RS_{A,t}$ | 0.2940**     | -0.0317     | -0.1350**    | 0.0587       |              | 0.0272       |              |              | 0.0102       | 0.0095       |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0412      | -0.1889*    | -0.0496**    | 0.0231       |              | -0.0095      |              |              | 0.0227**     | 0.0011       |              |
| 印尼                        | $RS_{A,t}$ | 0.3551**     | -0.0273     | -0.0983**    | 0.0553*      |              | -0.0078      |              |              | 0.0235**     |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.21        | -0.2484**   | -0.0489      | -0.0482      |              | -0.0034      |              |              | -0.0029      |              |              |

$$\text{模型 4A: } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RA} \\ c_{mA} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} \\ \alpha_{mA,1} & \alpha_{mA,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{mA} \end{pmatrix}$$

$$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$

表 4-11-1 模型 4A(續)

Panel B : 2008/12-2013/05

\*\*5%顯著 ; \*10%顯著

|      |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ |
|------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 韓國   | $RS_{A,t}$ | -0.0801      | 0.0417      | 0.0737       |              |              | 0.0083       |              |              | 0.0419       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.2413      | -0.2039     | 0.1098       |              |              | -0.0247      |              |              | -0.0966**    |              |              |
| 新加坡  | $RS_{A,t}$ | 0.4362**     | 0.287       | 0.0874       |              |              | -0.0194      |              |              | 0.0601**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0336      | -0.4374**   | 0.0508       |              |              | 0.0870**     |              |              | -0.0071      |              |              |
| 台灣   | $RS_{A,t}$ | 0.3028**     | -0.0996     | -0.2313      | 0.3758       |              | -0.1684      |              |              | 0.087        |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0689       | -0.1875     | 0.1738       | -0.2417      |              | 0.1378*      |              |              | 0.2228**     |              |              |
| 香港   | $RS_{A,t}$ | 0.2058       | 0.2515      | -0.0496      |              |              | -0.1326      |              |              | 0.0576*      |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.027       | 0.4945**    | 0.0553       |              |              | 0.0259       |              |              | 0.0025       |              |              |
| 中國   | $RS_{A,t}$ | 0.2028       | 0.0458      | -0.0399      | 0.1513**     |              | -0.0731      |              |              | -0.0023      |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0381      | -0.0417     | 0.1255**     | -0.0209      |              | 0.0691**     |              |              | -0.0176      |              |              |
| 馬來西亞 | $RS_{A,t}$ | 0.4806**     | -0.1065*    | 0.0654       |              |              | -0.0063      |              |              | 0.0413**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.5037*      | 0.1551      | 0.2111**     |              |              | 0.0988       |              |              | 0.1067**     |              |              |
| 泰國   | $RS_{A,t}$ | 0.3122**     | 0.1599      | 0.0254       |              |              | -0.0887**    |              |              | 0.0128       | -0.0267      |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.1671      | -0.4563**   | 0.0527       |              |              | 0.0409       |              |              | -0.0211      | -0.0301*     |              |
| 菲律賓  | $RS_{A,t}$ | 0.4397**     | 0.0045      | 0.0238       |              |              | -0.0348*     |              |              | 0.0395**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0181      | -0.4964**   | 0.0334       |              |              | 0.0146       |              |              | 0.0117       |              |              |
| 印度   | $RS_{A,t}$ | 0.4105**     | 0.7779**    | 0.0184       |              |              | -0.0213      |              |              | -0.0008      | -0.0176      |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.1052      | -0.217      | 0.0046       |              |              | -0.0067      |              |              | -0.0068      | -0.0107*     |              |
| 印尼   | $RS_{A,t}$ | 0.4253**     | 0.0141      | 0.011        |              |              | -0.0156      |              |              | 0.0218**     | -0.0121      |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0408       | -0.1857     | 0.0347**     |              |              | -0.0077      |              |              | -0.0125      | -0.0223*     |              |

$$\text{模型 4A: } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RA} \\ c_{mA} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} \\ \alpha_{mA,1} & \alpha_{mA,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{mA} \end{pmatrix}$$

$$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$

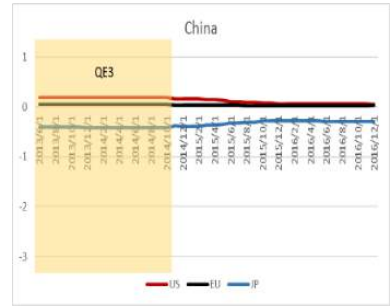
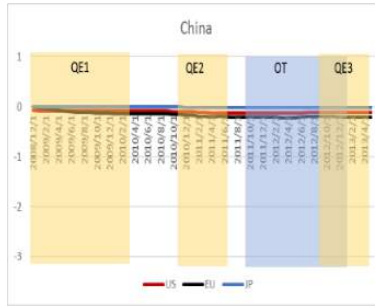
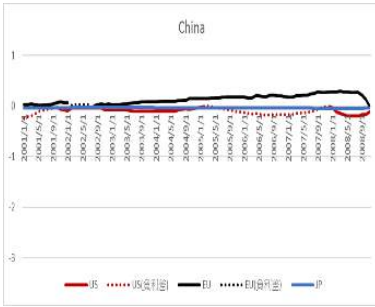
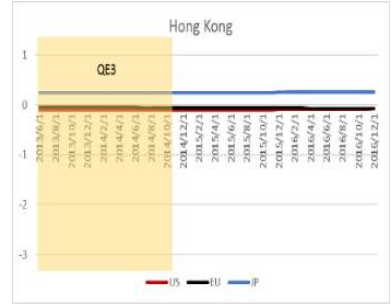
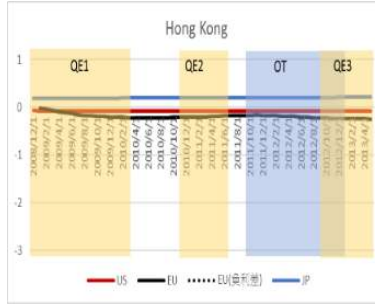
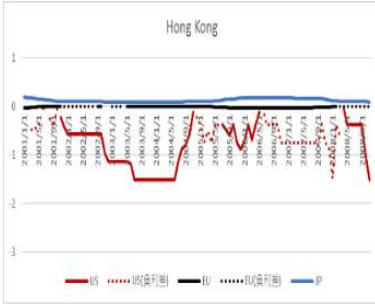
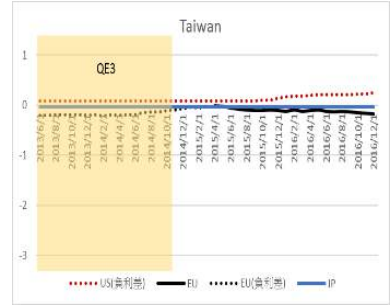
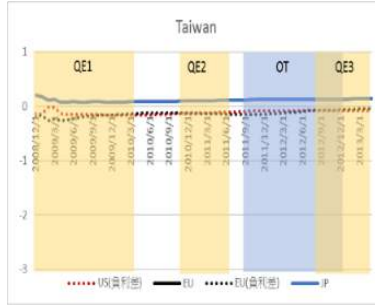
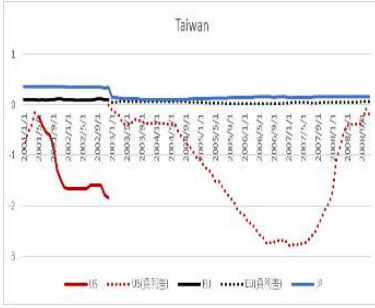
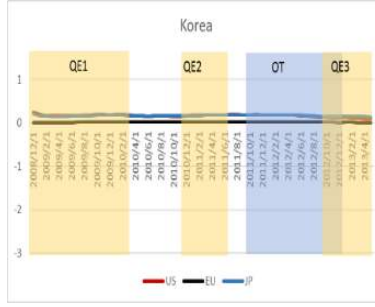
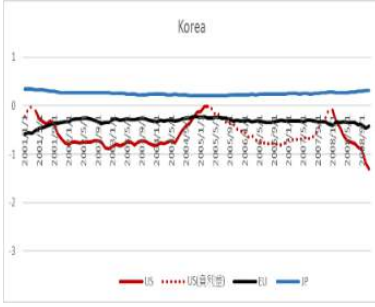
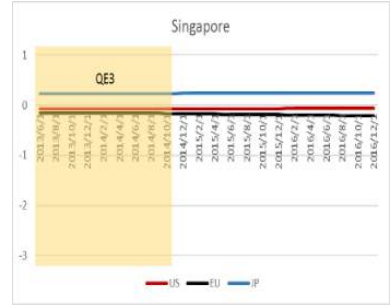
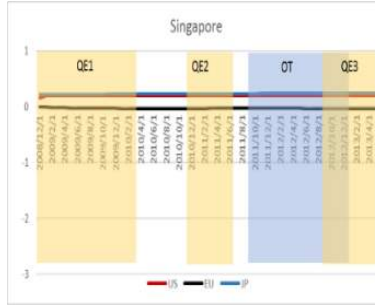
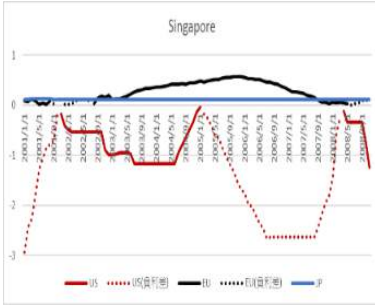
表 4-11-1 模型 4A(續)

| Panel C : 2013/06-2016/12 |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著 ; *10%顯著           |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ |
| 韓國                        | $RS_{A,t}$ | 0.1329       | 0.0755      | -0.5333**    |              |              | -0.2113      |              |              | 0.03         |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.1253       | -0.1322     | 0.3952       |              |              | -0.086       |              |              | -0.5090**    |              |              |
| 新加坡                       | $RS_{A,t}$ | 0.091        | -0.1233     | -0.0366      |              |              | -0.0717      |              |              | 0.0563       | -0.0798      |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0976      | 0.1303      | -0.0494      |              |              | 0.0348       |              |              | 0.0844       | 0.0982       |              |
| 台灣                        | $RS_{A,t}$ | 0.1294       | 0.0496      | 0.2496       |              |              | -0.7391      |              |              | -0.0221      | -0.3280**    |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0205       | -0.1181     | 0.1411       |              |              | 2.1890**     |              |              | -0.0295      | 0.0111       |              |
| 香港                        | $RS_{A,t}$ | 0.2132       | 0.0839      | -0.0564      |              |              | -0.0272      |              |              | 0.0647       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0894*     | 0.196       | -0.0557      |              |              | -0.0073      |              |              | 0.0279       |              |              |
| 中國                        | $RS_{A,t}$ | 0.3402**     | -0.0022     | 0.0701       |              |              | 0.0162       |              |              | -0.0865      |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0338       | -0.0896     | 0.0315       |              |              | -0.0055      |              |              | -0.047       |              |              |
| 馬來西亞                      | $RS_{A,t}$ | -0.0166      | -0.068      | -0.0644      |              |              | -0.1361**    |              |              | 0.0446       | -0.0703      |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0382       | -0.1029     | -0.0827      |              |              | 0.0918       |              |              | 0.0791       | 0.0005       |              |
| 泰國                        | $RS_{A,t}$ | -0.0423      | -0.4345**   | -0.0273      | -0.035       | -0.0105      | -0.0786*     |              |              | 0.0153       | -0.1281**    | -0.0764*     |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.198       | -0.0775     | 0.1170**     | 0.1325**     | -0.0257      | -0.0313      |              |              | -0.1370**    | -0.0920*     | -0.0891**    |
| 菲律賓                       | $RS_{A,t}$ | 0.0991       | -0.4461**   | -0.0452      |              |              | 0.0402       | -0.0738      |              | 0.0741       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.046        | -0.2186     | -0.0216      |              |              | -0.04        | -0.0732      |              | -0.0551      |              |              |
| 印度                        | $RS_{A,t}$ | 0.019        | 0.0737      | -0.0304      | 0.0149       |              | -0.0318      | -0.0317      |              | 0.0103       | -0.0286      |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.1082       | 0.3151*     | 0.0004       | 0.0166       |              | -0.0217      | -0.0207      |              | -0.0236      | 0.0047       |              |
| 印尼                        | $RS_{A,t}$ | 0.3275**     | -0.0091     | -0.0162      |              |              | -0.0299**    |              |              | -0.0002      | -0.0499**    | -0.0400**    |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.2934      | -0.3264*    | 0.0152       |              |              | -0.0224      |              |              | 0.0453*      | -0.0121      | 0.018        |

$$\text{模型 4A: } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RA} \\ c_{mA} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_{A,1}} & \alpha_{RS_{A,2}} \\ \alpha_{m_{A,1}} & \alpha_{m_{A,2}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$

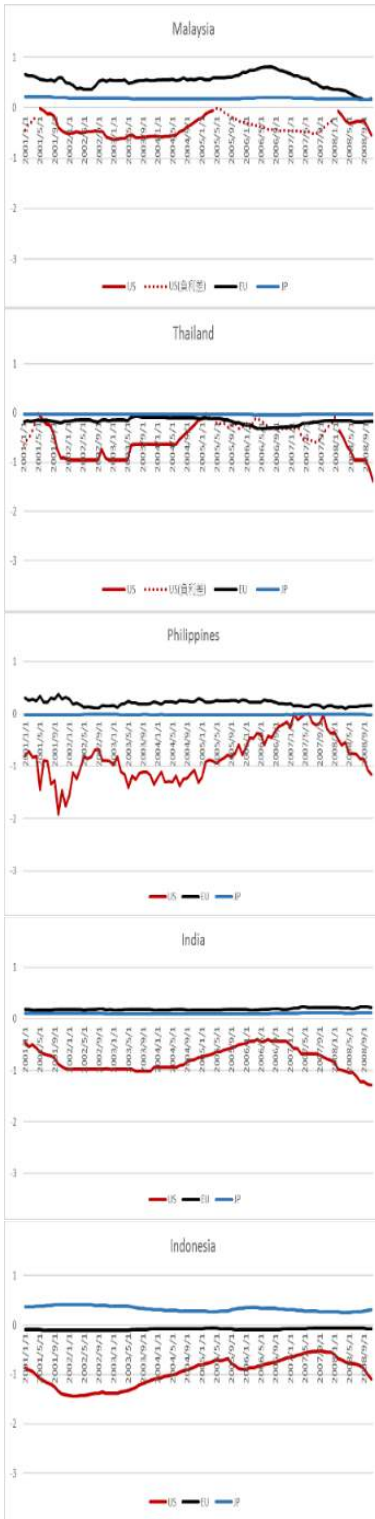


Panel A : 2002/02-2008/11

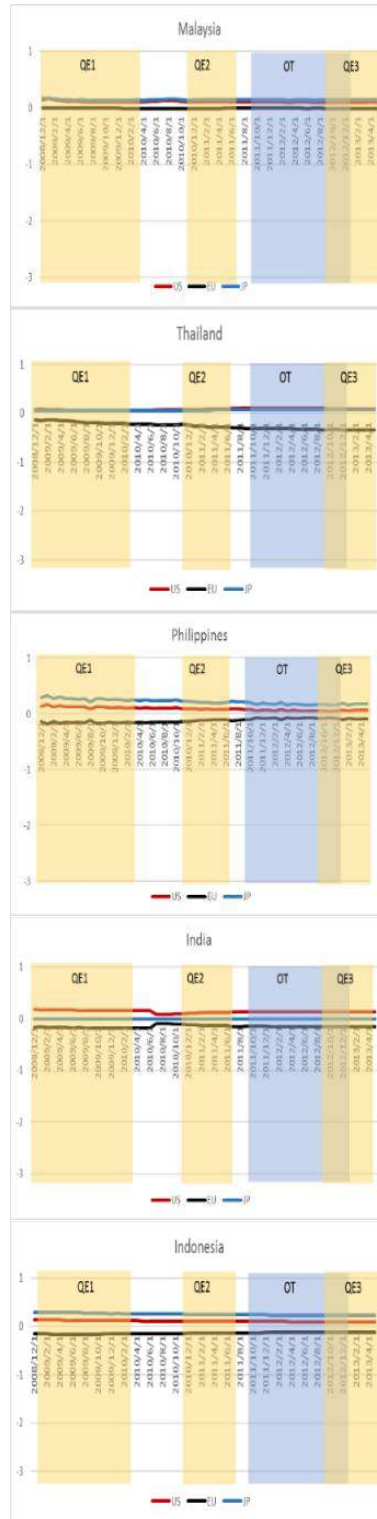
Panel B : 2008/12-2013/05

Panel C : 2013/06-2016/12

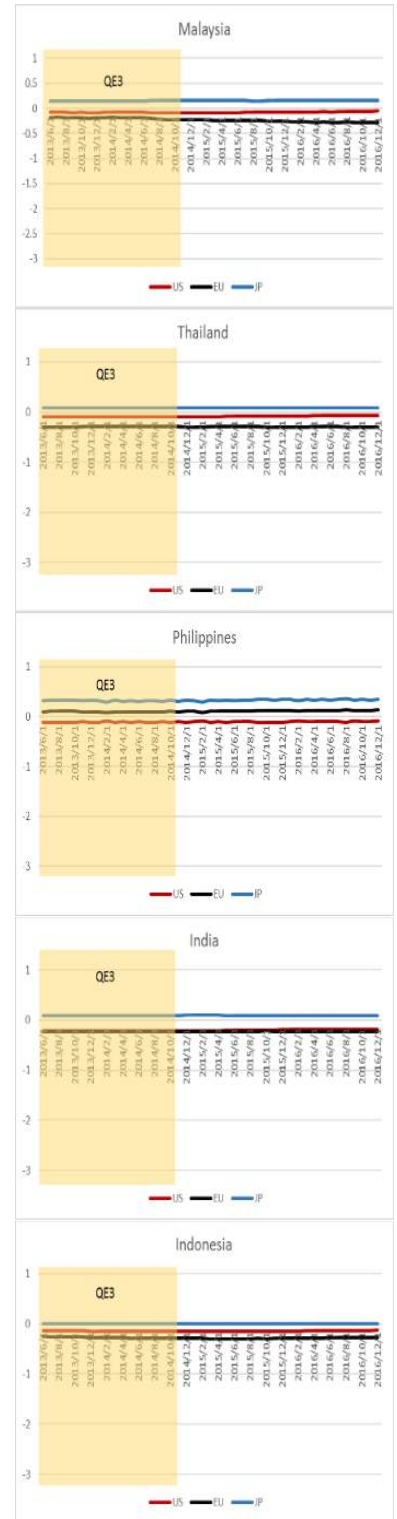
圖 4-17-1 模型 4A  $\beta_{1i,p} * DL_{s,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11

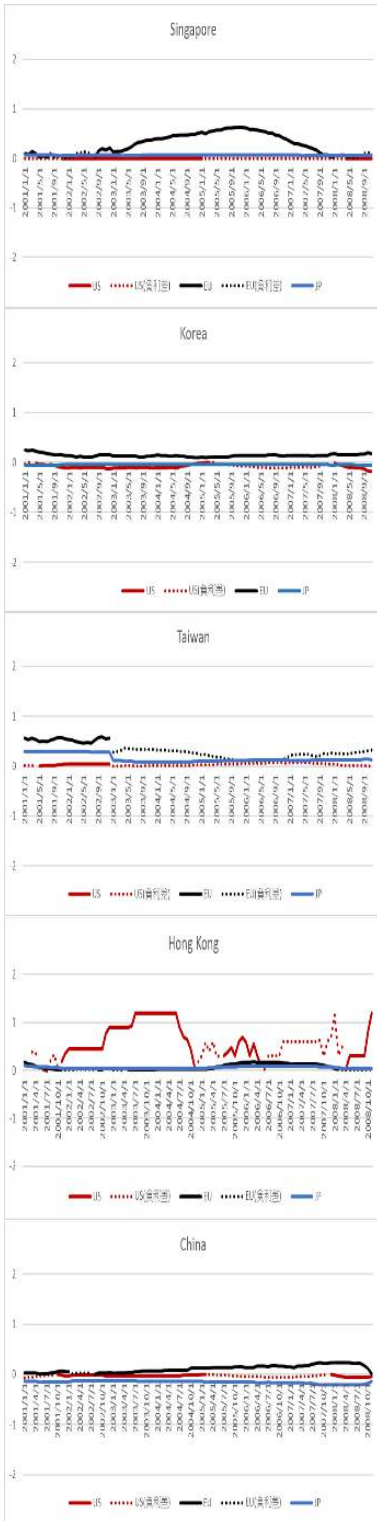


Panel B : 2008/12-2013/05

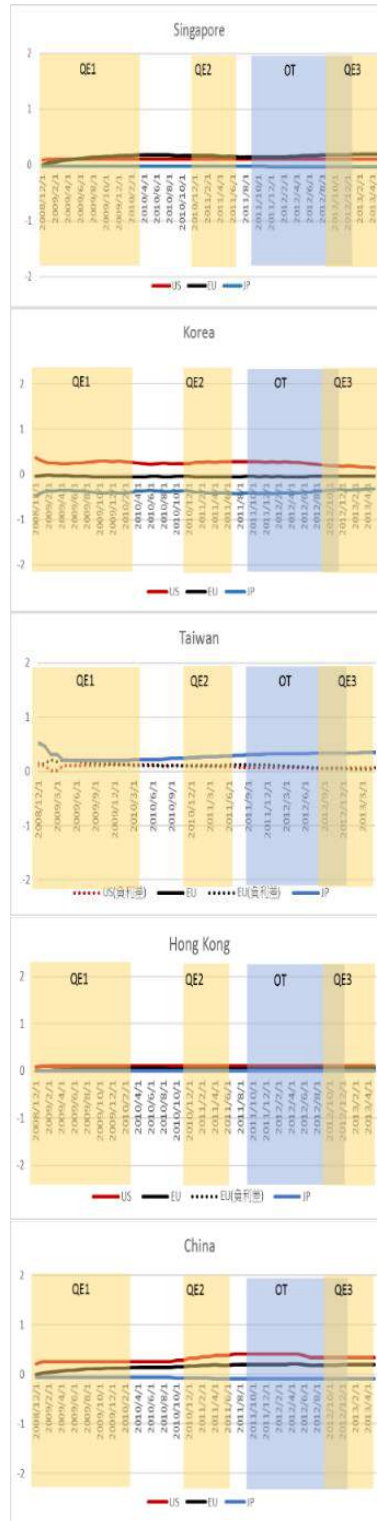


Panel C : 2013/06-2016/12

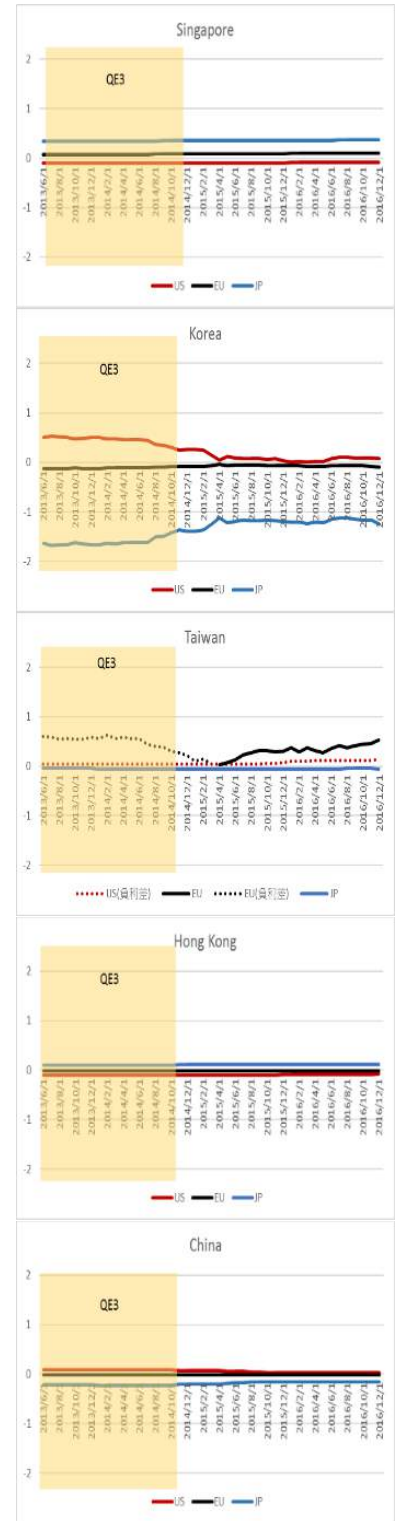
圖 4-17-1 模型 4A  $\beta_{1i,p} * DL_{S,t}$  (續)



Panel A : 2002/02-2008/11

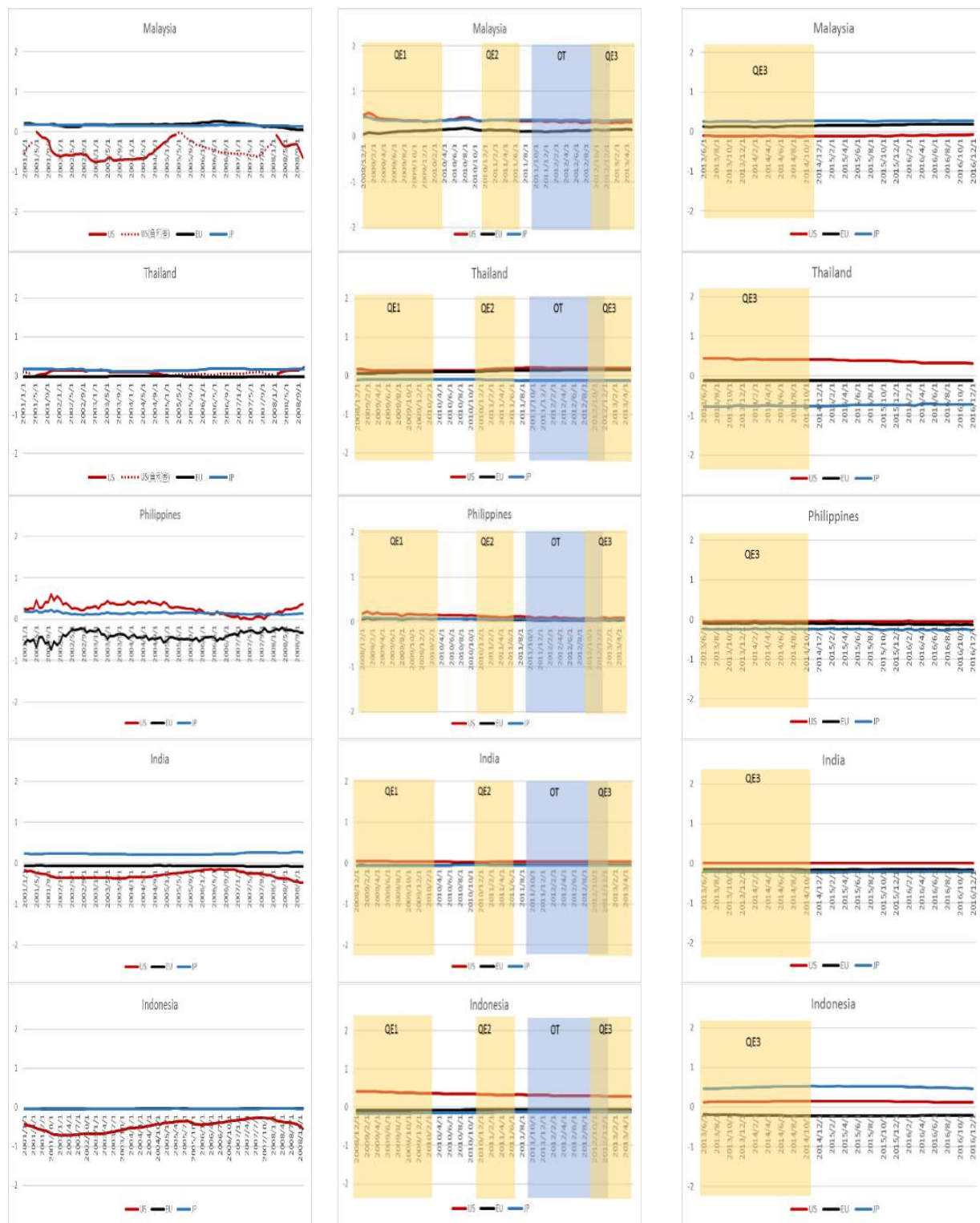


Panel B : 2008/12-2013/05



Panel C : 2013/06-2016/12

圖 4-17-2 模型 4A  $\beta_{2i,p} * DL_{s,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11

Panel B : 2008/12-2013/05

Panel C : 2013/06-2016/12

圖 4-17-2 模型 4A  $\beta_{2i,p} * DL_{S,t}(\text{續})$

表 4-11-2 說明在考量利差，美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率對亞洲匯市的影響。與之前的結果相同在宣告量化寬鬆後，前期的美國貨幣基數成長率對當期亞洲匯率的影響係數均由正轉為負，其中又以韓圓及印尼盾受到美國貨幣基數成長率顯著的影響。

而美國貨幣基數成長率對台幣的影響係數在量化寬鬆前後均為負係數，但量化寬鬆後受到美國貨幣基數成長率程度較高的升值推力，說明量化寬鬆後受到美國貨幣基數成長率導致的台幣升值程度更為明顯。當美國宣告縮減量化寬鬆規模，美國貨幣基數成長率對泰國、菲律賓、印度、印尼、中國及馬來西亞造成貶值壓力，又以印尼盾受到美國貨幣基數成長率顯著的影響；而美國貨幣基數成長率對韓國、新加坡、台灣等國家的匯率仍存在升值推力，且台灣受到美國貨幣基數成長率的升值推力比量化寬鬆期間更高。

圖 4-18-1 說明各亞洲國家匯率受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。美國貨幣基數成長率對亞洲各國匯率報酬影響在美國量化寬鬆宣告變為負向影響，如韓國、馬來西亞及新加坡等。

在量化寬鬆前，以印尼盾、韓圓、馬來西亞幣、新加坡幣及印度盧比受到較高程度的貶值壓力，其中以印尼盾受到的貶值壓力較大，其原因是因為印尼對於資金流入敏感度較高，所以面臨的貶值幅度也較大，同時也因為印尼及印度 CDS 價格高反應國家風險高，所以面對的貶值壓力也較大。

在量化寬鬆實施期間，以韓國、印尼及印度受到較高程度的升值推力，韓國是因為與美國利差相對小，所以資金在這段期間較易流入國家風險較低的國家帶動該國經濟，使得韓圓升值幅度較大，而印尼雖國家風險高，但印尼因資金敏感度高所以受到的升值推力也較高。

然在美國宣告縮減量化寬鬆規模後，以印度、印尼等國家受到美國貨幣基數成長率造成的貶值壓力程度較高，其原因為美國宣告縮減規模意味資金將回流自美國，而與美國利差較大國家，且 CDS 價格也較高，說明資金首先會先從國家風險較高的國家撤離，因此這三個國家受到的貶值壓力也較深。

因此由上述三個期間亞洲貨幣的升貶值情形，可以歸納出在未實施量化寬鬆以前，亞洲國家的貨幣匯率會因各自因素受美國帶來不同的貶值壓力，有些是因為國家利差大，有些是因為國家經濟與美國連動性，但在量化寬鬆期間，以利差小的國家受到的升值推力最為明顯，利差大的國家受到的升值推力較小，但印尼屬特例，因該國對於外來資金敏感

度高，才會反應劇烈，而當宣告規模縮減後，資金首先從利差較大的國家回流，所以利差大的國家受到的貶值壓力也較明顯。

圖 4-18-2 說明各亞洲國家匯率受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。在量化寬鬆前，美國貨幣基數成長率對部分亞洲國家的貨幣基數成長率影響係數為負，受到較高程度的負影響國家如：印尼、馬來西亞及印度等，說明當美國增加其國家的貨幣基數成長率時，這些國家並沒有與之增加自己的貨幣基數；但美國貨幣基數成長率對部分國家的貨幣基數成長率影響係數為正，如：台灣、泰國、菲律賓，說明這些國家會跟著美國同步增加貨幣基數，且其中又以菲律賓受到較高程度的影響。

在量化寬鬆實施期間，以印尼受到美國貨幣基數成長率帶來的較高程度的正向影響，並且與美國利差越小的國家受到美國貨幣基數長率的影響程度越低，除韓國外；然在美國宣告縮減量化寬鬆規模後，以泰國及印尼受到較高程度的正向影響說明當資金開始回流至美國，與美國利差較大的國家會開始擴大自己的貨幣基數以影響國家內的市場行情。

表 4-11-2 模型 4B

| Panel A : 2002/2-2008/11 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|--------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著；*10%顯著            |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                          |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
| 中國                       | $REX_{A,t}$ | 0.3780**      | -0.0139     | 0.0049       |              |              | -0.0097      |              |              | 0.0034       |              |
|                          | $m_{A,t}$   | -1.277        | -0.095      | -0.0386      |              |              | 0.132        |              |              | -0.0635      |              |
| 馬來西亞                     | $REX_{A,t}$ | 0.2351        | -0.0385     | 0.0912**     |              |              | 0.0248       |              |              | -0.0338**    | 0.0496**     |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.7281        | -0.3469**   | -0.2838**    |              |              | 0.1479       |              |              | 0.0184       | 0.0307       |
| 韓國                       | $REX_{A,t}$ | 0.3507**      | 0.0237      | 0.0954**     |              |              | 0.0281       |              |              | -0.0371**    |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.04          | -0.4332**   | -0.0472      |              |              | 0.1152       |              |              | -0.0136      |              |
| 新加坡                      | $REX_{A,t}$ | 0.1688        | -0.0027     | 0.1016       |              |              | 0.0564       |              |              | -0.0091      |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.1055        | -0.3074**   | -0.0208      |              |              | 0.6438**     |              |              | 0.0138       |              |
| 台灣                       | $REX_{A,t}$ | 0.3581**      | 0.019       | -0.0052      |              |              | 0.0443       |              |              | 0.0003       |              |
|                          | $m_{A,t}$   | -0.2903       | -0.2519**   | 0.0324       |              |              | 0.2175*      |              |              | 0.0592*      |              |
| 泰國                       | $REX_{A,t}$ | 0.1023        | -0.1204*    | 0.0423       |              |              | 0.029        |              |              | 0.0001       |              |
|                          | $m_{A,t}$   | -0.1142       | -0.3645**   | 0.0487       |              |              | -0.0087      |              |              | 0.0357*      |              |
| 菲律賓                      | $REX_{A,t}$ | 0.3429**      | -0.0287     | 0.0098       |              |              | 0.0081       |              |              | -0.0094*     |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.0254        | -0.1676     | 0.0282       |              |              | -0.0852**    |              |              | 0.0175       |              |
| 印度                       | $REX_{A,t}$ | 0.3103**      | -0.0414     | 0.0128       | -0.0106      |              | -0.0024      |              |              | -0.0063      | 0.0095       |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.1041        | -0.1716*    | -0.0513**    | 0.0290**     |              | -0.0106      |              |              | 0.0235**     | 0.0011       |
| 印尼                       | $REX_{A,t}$ | 0.1696        | -0.0159     | 0.0436**     |              |              | 0.0140*      |              |              | -0.0103**    |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.514         | -0.1852*    | -0.0673**    |              |              | -0.0107      |              |              | -0.0025      |              |

$$\text{模型 4B:} \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$

表 4-11-2 模型 4B(續)

| Panel B : 2008/12-2013/05 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著 ; *10%顯著           |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
| 中國                        | $REX_{A,t}$ | -0.1353       | 0.0054      | -0.0014      | -0.0041      |              | 0.0004       |              |              | -0.0021      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | -1.259        | -0.0505     | 0.1311       | -0.0192      |              | 0.0736**     |              |              | -0.0225      |              |
| 馬來西亞                      | $REX_{A,t}$ | -0.2407*      | 0.0561      | -0.0299      |              |              | 0.0315       |              |              | -0.0191      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.4791       | 0.1391      | 0.1376       |              |              | 0.0924       |              |              | 0.0877**     |              |
| 韓國                        | $REX_{A,t}$ | -0.3858**     | -0.0559     | -0.0771*     |              |              | 0.0587       |              |              | -0.0364      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5404**      | -0.2846**   | 0.1393**     |              |              | -0.0204      |              |              | -0.0768*     |              |
| 新加坡                       | $REX_{A,t}$ | -0.3442**     | -0.0317     | -0.0225      |              |              | 0.0263       |              |              | -0.0178      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.202         | -0.4421**   | 0.0587       |              |              | 0.0780*      |              |              | -0.0039      |              |
| 台灣                        | $REX_{A,t}$ | 0.014         | 0.1539**    | -0.0232      |              |              | 0.0347       |              |              | -0.0333      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.4548*      | -0.2810**   | 0.1875       |              |              | 0.1321*      |              |              | 0.1789**     |              |
| 泰國                        | $REX_{A,t}$ | -0.1453       | -0.0722     | -0.0137      |              |              | 0.0224       | 0.0192       |              | -0.0018      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4837        | -0.4072**   | 0.0817**     |              |              | 0.0398       | -0.0055      |              | -0.0134      |              |
| 菲律賓                       | $REX_{A,t}$ | -0.3166**     | 0.0032      | -0.0128      | -0.0206**    | 0.0175**     | 0.007        |              |              | -0.0076      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4454        | -0.4307**   | 0.03         | 0.0337       | -0.0227      | 0.0029       |              |              | 0.0082       |              |
| 印度                        | $REX_{A,t}$ | -0.0405       | -0.0071     | -0.0111      |              |              | 0.0034       | 0.0127       |              | -0.0069      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.2284**      | -0.1595     | 0.0101       |              |              | -0.0076      | -0.0109      |              | -0.0059      |              |
| 印尼                        | $REX_{A,t}$ | -0.2225*      | -0.0096     | -0.0175**    |              |              | 0.002        |              |              | -0.0053      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5139*       | -0.113      | 0.0419**     |              |              | -0.0037      |              |              | -0.0063      |              |

模型 4B:  $\begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$

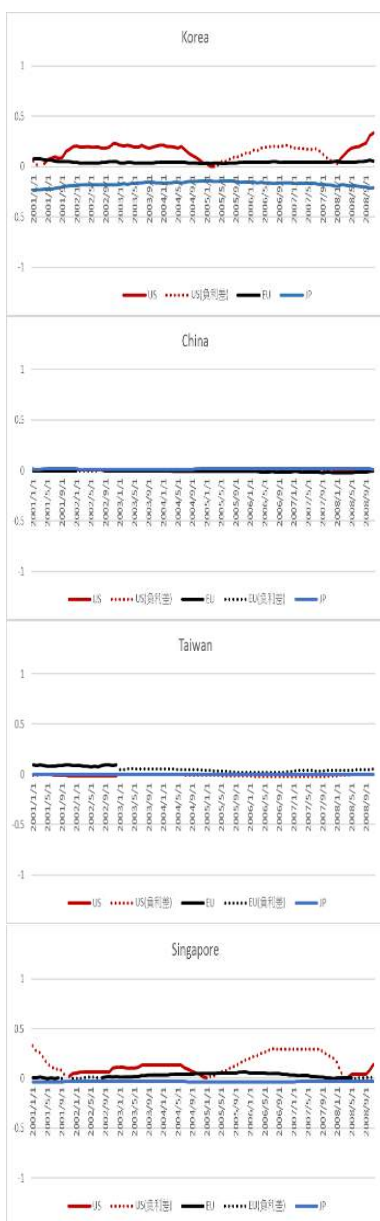
表 4-11-2 模型 4B(續)

| Panel C : 2013/06-2016/12 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著 ; *10%顯著           |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
| 中國                        | $REX_{A,t}$ | 0.3270**      | -0.0721     | 0.0135       | -0.0176      |              | 0.0219       | 0.0213       | -0.017       | 0.0014       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.7695        | -0.1535     | 0.0169       | 0.0233       |              | -0.0036      | -0.0318      | -0.0807      | -0.0644      |              |
| 馬來西亞                      | $REX_{A,t}$ | -0.0446       | 0.2993      | 0.1102       |              |              | 0.1374       |              |              | -0.0289      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.2004        | -0.1468     | -0.0715      |              |              | 0.0659       |              |              | 0.0937*      |              |
| 韓國                        | $REX_{A,t}$ | 0.0039        | 0.0112      | -0.0323      | -0.3999      |              | -0.0074      |              |              | 0.0459       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.1934        | -0.1438     | 0.4013       | 0.3013       |              | -0.0881      |              |              | -0.5513**    |              |
| 新加坡                       | $REX_{A,t}$ | 0.1163        | 0.0402      | -0.0276      | -0.0411      |              | 0.0261       | 0.0126       |              | 0.0357       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.0803        | 0.1237      | -0.0426      | 0.0323       |              | 0.0417       | 0.0833       |              | 0.0963       |              |
| 台灣                        | $REX_{A,t}$ | 0.3064*       | -0.0282     | -0.1079      | -0.1655      |              | -0.0221      |              |              | 0.0057       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4275        | -0.1598     | 0.1351       | 0.0667       |              | 2.0545**     |              |              | -0.0159      |              |
| 泰國                        | $REX_{A,t}$ | 0.1142        | 0.0066      | 0.0302       |              |              | 0.0418**     |              |              | 0.019        | 0.0459**     |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5875*       | -0.0459     | 0.0545       |              |              | -0.0322      |              |              | -0.0997**    | -0.0977**    |
| 菲律賓                       | $REX_{A,t}$ | -0.1046       | 0.0203      | 0.0019       |              |              | 0.0086       |              |              | -0.0149      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.1748        | -0.1714     | -0.0054      |              |              | -0.0589      |              |              | -0.0394      |              |
| 印度                        | $REX_{A,t}$ | -0.0421       | 0.0064      | 0.0146       | -0.0018      | 0.0203       | 0.015        |              |              | 0.0095       | 0.0426**     |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.0364       | 0.3130*     | 0.0243       | 0.0368       | 0.0281       | -0.0198      |              |              | -0.0278      | -0.0089      |
| 印尼                        | $REX_{A,t}$ | 0.1382        | 0.1343      | 0.0356**     |              |              | 0.013        |              |              | -0.0025      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4707**      | -0.3130**   | 0.0211       |              |              | -0.0162      |              |              | 0.0545**     |              |

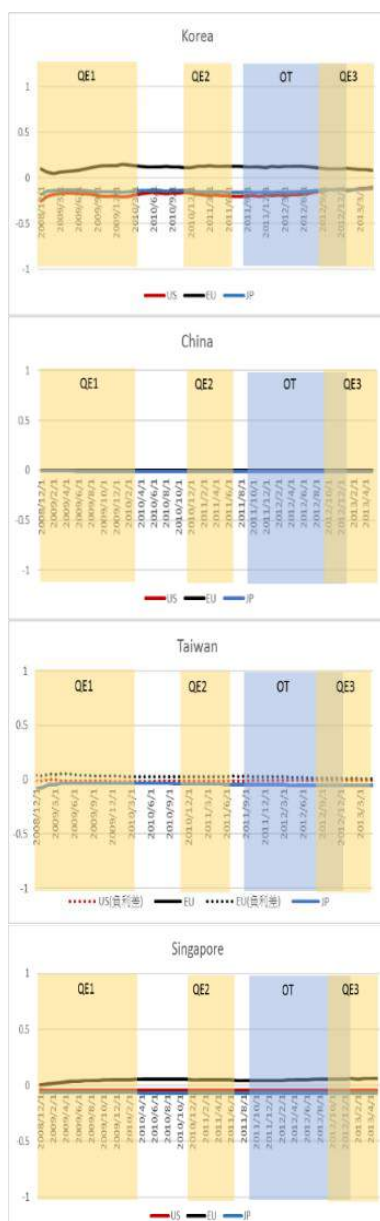
$$\text{模型 4B:} \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

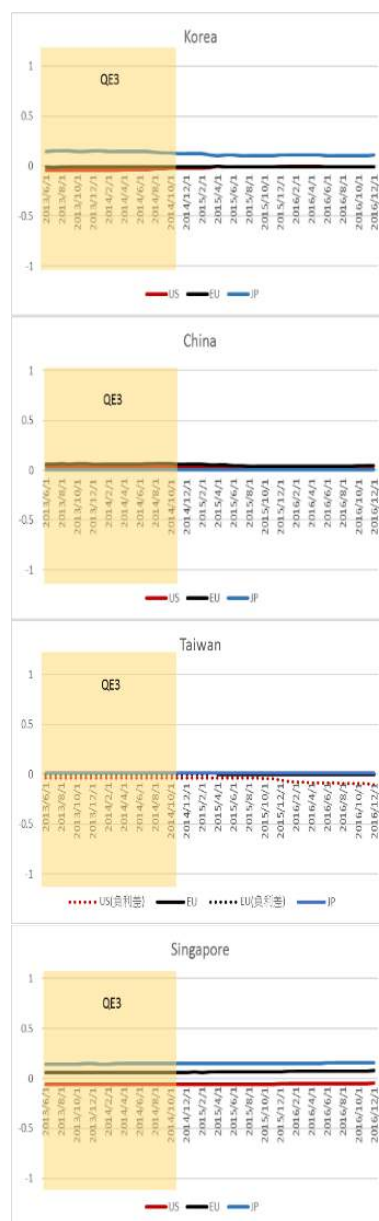
$$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$



Panel A : 2002/02-2008/11

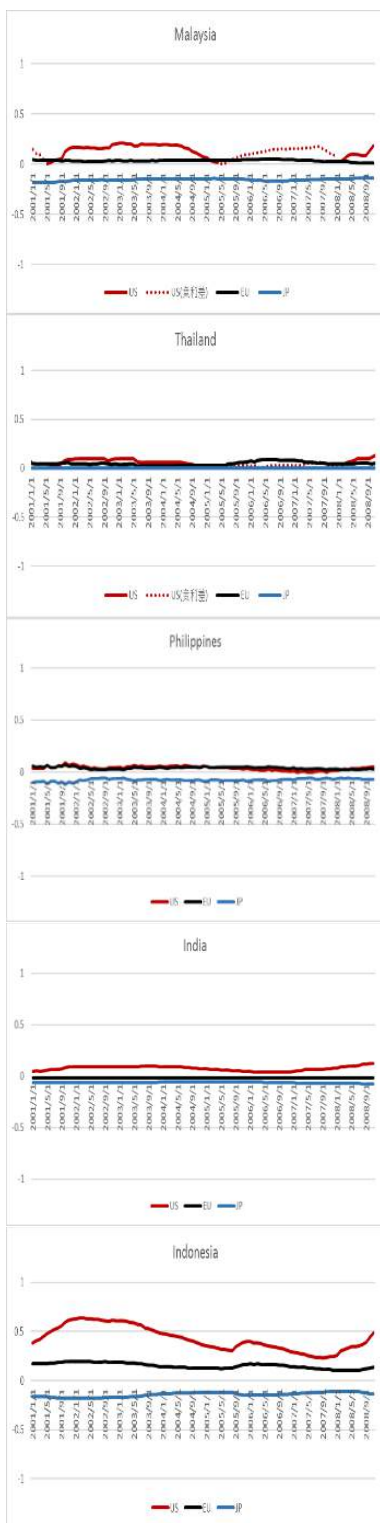


Panel B : 2008/12-2013/05

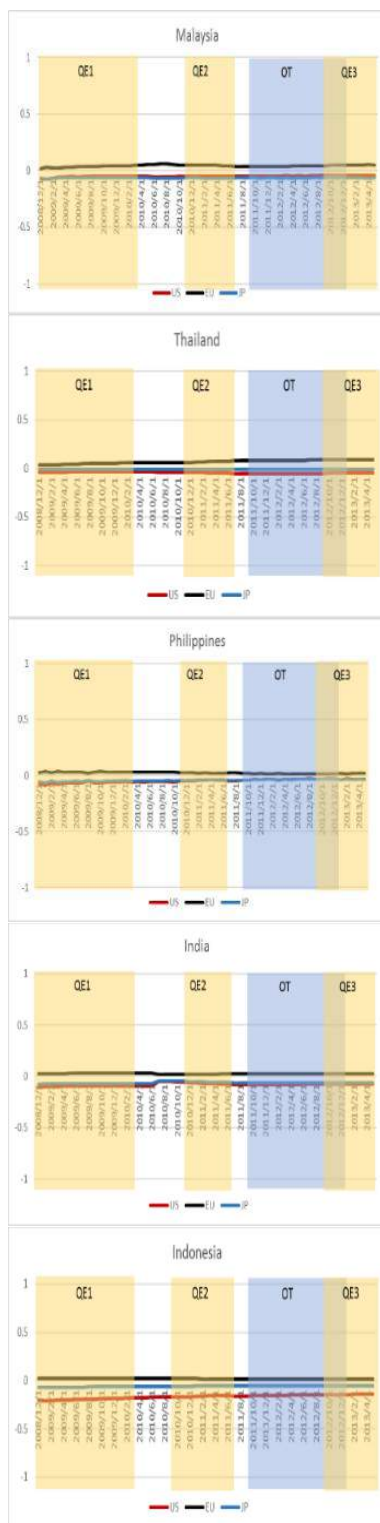


Panel C : 2013/06-2016/12

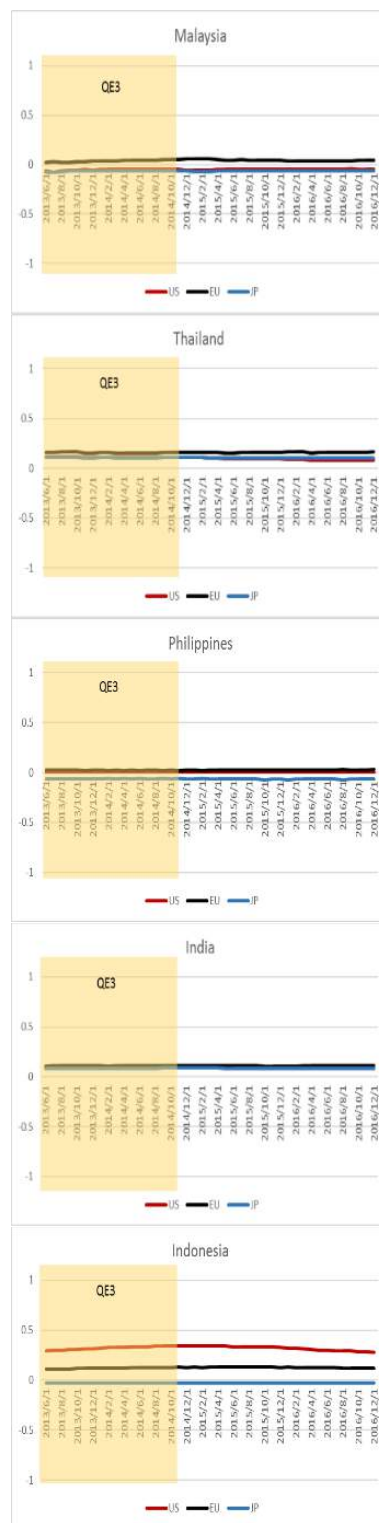
圖 4-18-1 模型 4B  $\beta_{i,p} * DL_{S,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11

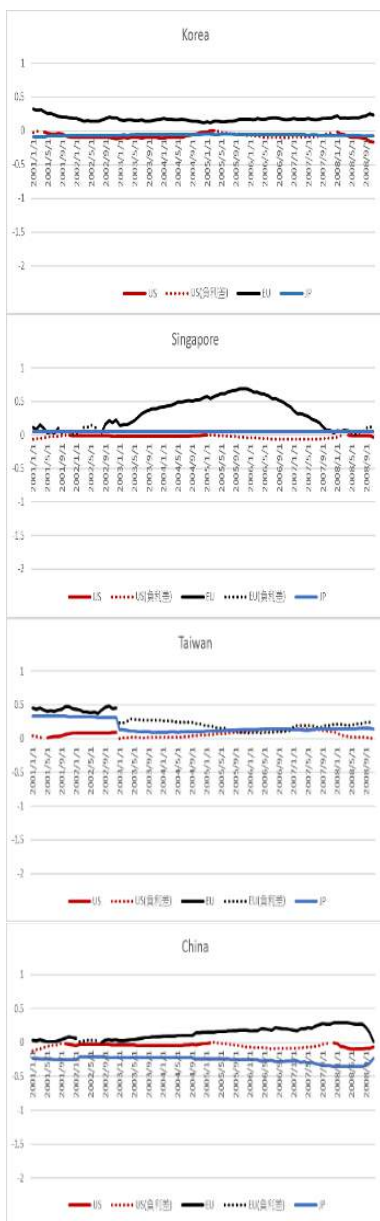


Panel B : 2008/12-2013/05

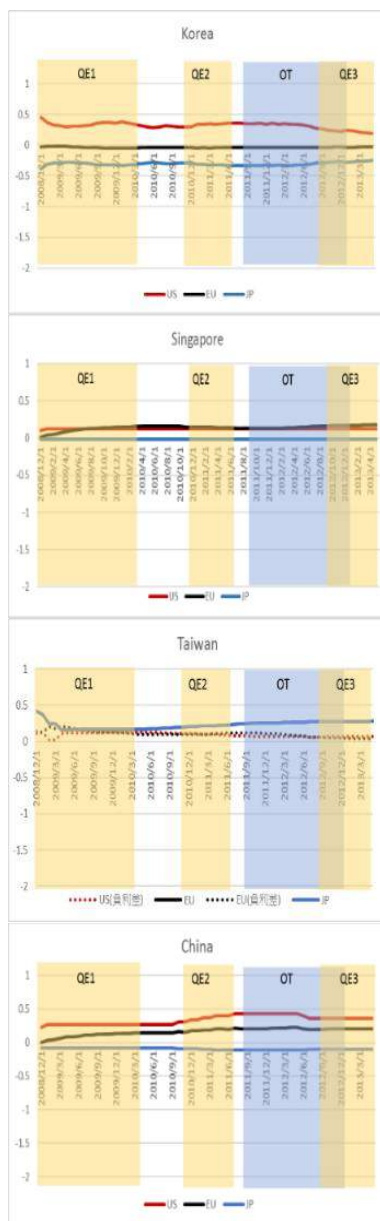


Panel C : 2013/06-2016/12

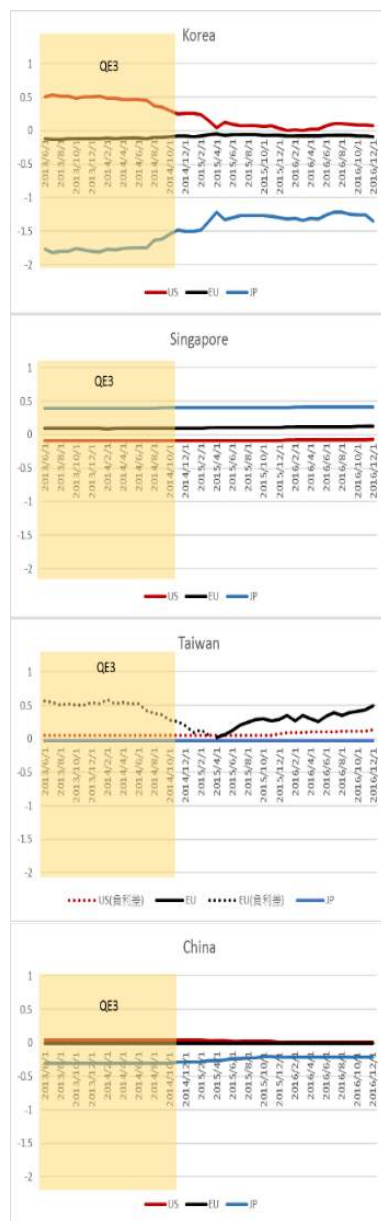
圖 4-18-1 模型 4B  $\beta_{1i,p} * DL_{S,t}(\text{續})$



Panel A : 2002/02-2008/11

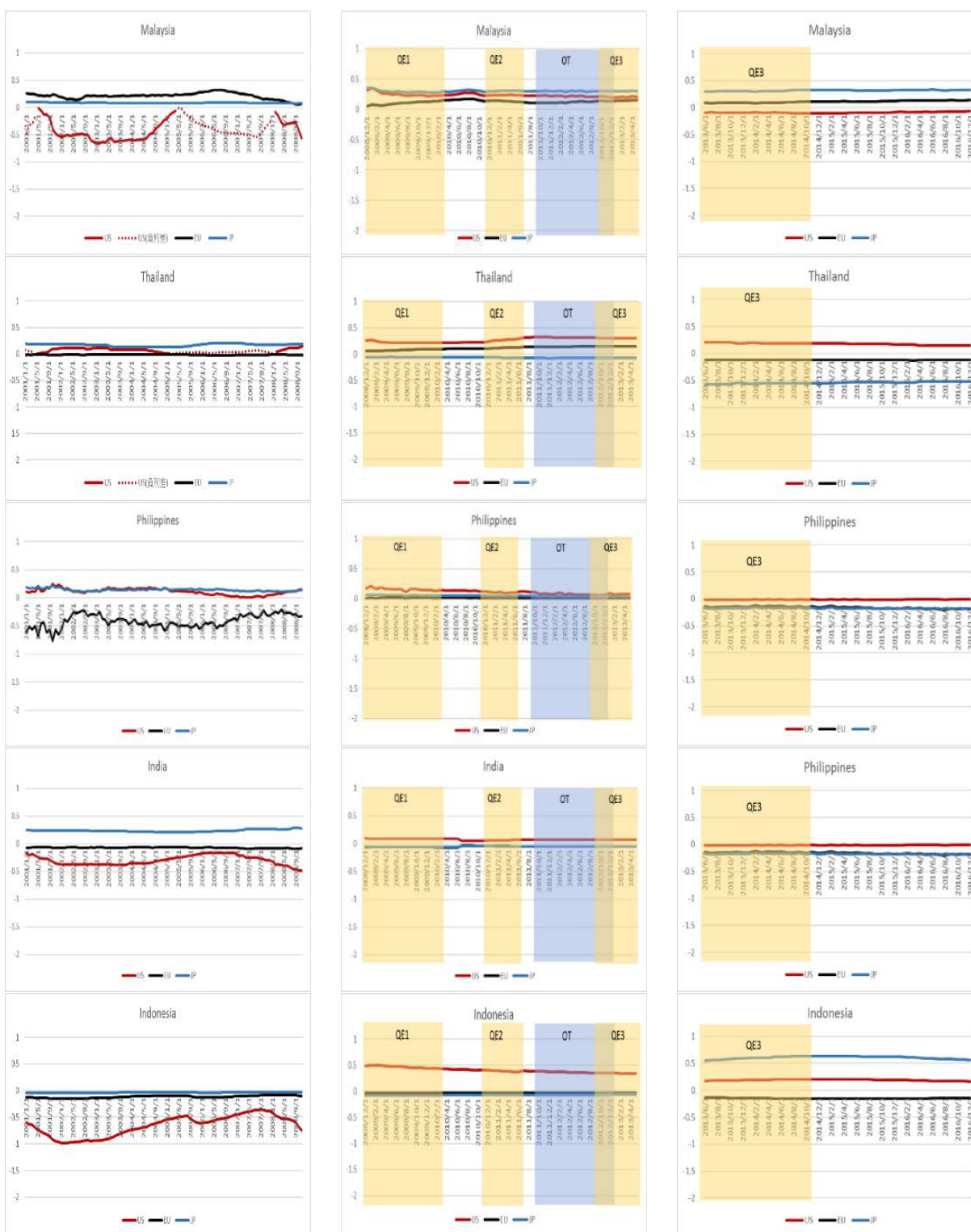


Panel B : 2008/12-2013/05



Panel C : 2013/06-2016/12

圖 4-18-2 模型 4B  $\beta_{2,i,p} * DL_{S,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11

Panel B : 2008/12-2013/05

Panel C : 2013/06-2016/12

圖 4-18-2 模型 4B  $\beta_{2i,p} * DL_{S,t}(\text{續})$

e. 模型 5

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RS_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots \\ + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (29-1)$$

$$\begin{aligned} \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots \\ + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (29-2)$$

$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$

$CO_{s,t} = \text{The correlation at } t \text{ was calculated by } t-12 \text{ and } t+12$

第 29-1 式及第 29-2 式分別定義為模型 5A 及 5B，為衍生自模型 4A 及 4B，並且因應全球化時代考量了各國股市與美國、歐洲及日本的股價指數的連動性，以了解此三國貨幣基數成長率對亞洲國家的影響是否會因連動性不同而呈現明顯差異。加入股價連動性是為了瞭解市場是否存在著互通，當美、日及歐元區的股價指數上漲，是否會帶動與這些國家股價指數相同性質的國家指數上漲，同時藉由股價指數連動性來了解亞洲國家與這三個國家的股價指數同質性有多高，並探討是否加入股價指數連動性會改變美、日及歐元區國家的貨幣基數成長率對亞洲股市的影響程度。同時，股價連動性高低，其背後的趨動因素正是資本移動管理的力度。管理力度愈強，連動性愈低；反之，管理力度愈弱，連動性愈高。由模型5也可了解資本移動管理力度和QE政策影響力的關係。

表 4-12-1 說明在考量了股價連動性後，美日歐三國貨幣基數成長率對亞洲國家的股市影響程度不僅會因利差的不同而有差異，更會受到彼此股價連動性的影響。在量化寬鬆政策實施前，亞洲國家的股價指數受到美國貨幣基數成長係數的影響係數為負，其中又以與美股連動性較高國家，如新加坡、香港、台灣及韓國等國家股價指數受到較高程度的下跌壓力；而量化寬鬆政策的實施確實對亞洲股市存在上漲的推力，且同樣以連動性較高的國家受到的推力較多，量化寬鬆政策的縮減宣告對亞股的影響不全然是存在下跌壓力，但如果是連動性較高的國家受到的下跌壓力也相對高。從表 4-12-1 的結果可以發現股價連動性對於亞洲股價指數的影響，會因為連動性高低，股市受到的反應不同。

圖 4-19-1 說明各亞洲國家股價指數報酬受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。美國貨幣基數成長率對亞洲各國股價的影響，在美國實施量化寬鬆前後有明顯差異，其影響方向在量化寬鬆後與亞洲各國的股價為正相關。

這個模型考量了股價連動性後，美國貨幣基數成長率對韓國股價指數的影響，在每個階段有明顯的不同方向的影響性，且隨著量化寬鬆的結束美國貨幣基數對於韓國股價指

數的影響程度逐漸縮小且呈現負斜率的走向。其他各國的股價走勢亦與考量利差後的結果相似。

在美國沒實施量化寬鬆前，受美國貨幣基數成長率造成較高的下跌壓力國家為：台灣、香港、印尼、新加坡及印度，其原因除了印尼及印度是因為利差反應國家風險高所以下跌壓力高外，台灣、香港、新加坡及印度是因為與美國股價連動性高，才会有相對高的下跌壓力。這部分可以與模型 4A 的結果相呼應，雖然這五個國家在量化寬鬆前受到的下跌壓力相對高，卻是因為不同的原因導致的相同反應。

與美股連動性高的國家受到較高的下跌壓力是因為在量化寬鬆以前，美國貨幣基數成長率增加的資金主要會流入債市和房地產，而對美國股市則存在下跌壓力，因此股價連動性較高的國家會因為美股有下跌壓力，也受到較高的下跌壓力，反之中國、馬來西亞及泰國雖然與美國利差小，本身受到的下跌壓力已經較利差大的國家相對小，但這些國家在利差小的國家中受到的利差又相對小，是因為他們的股價連動性較低。

另外發現僅考慮利差和同時考慮利差和股價連動性的模型結果，在僅考慮利差多數國家受到的下跌壓力相對深，但考慮股價連動性後，可以降低利差大卻股價連動性高的國家受到的下跌壓力，如印度，其受到的壓力相對同屬利差大的國家如菲律賓及印尼小很多。

在量化寬鬆期間，受到美國貨幣基數成長率較高程度的揚升推力國家為新加坡、韓國、印度。若是只考慮利差，利差大的國家本來受到的上漲推力就較低，再佐以考量了股價連動性後，這些利差大的國家受到的揚升推力會再減少，如菲律賓及印尼。而利差小的國家原在量化寬鬆期間即受到高程度的股價上漲推力，考量股價連動性後，結果依然，如：新加坡及韓國。所以多考量了股價連動性在這段期間，僅對印度有產生較為不一樣的結果，有提升印度的股價上漲推力，讓印度的股價指數反應較其他利差大的國家受到的推力較多。

當美國宣告縮減量化寬鬆的規模後，以印度及印尼受到較高程度的下跌壓力，其原因是因為這兩個國家與美國相對利差較大，反映國家風險高，因此資金會優先從這些國家撤離，但因印度股市與美國股市連動性相對印尼來的高，受到的下跌壓力也較印尼來的小，而與美國利差較小且股價連動性的國家，如香港、新加坡等國家受到的下跌壓力較為輕微。在這段樣本期間內，利差的大小對國家受到的下跌壓力較深，因為資金會從利差大的國家優先撤離，而股價連動性能減少在利差大的國家中股價連動性較高的下跌壓力。

因此可以說明量化寬鬆前，台灣、香港及新加坡是因為與美股連動性高的國家受到

相對高程度的下跌壓力，然印尼、菲律賓等國家是因為利差相對大才會有較高的下跌壓力，但考量股價連動性後會減少亞洲國家面臨的股價下跌風險，如印度。量化寬鬆後以與美國股價連動性較高的國家受到較高的揚升推力，而利差小卻與美國連動性低的國家受到的推力較小如中國，而宣告規模縮減後，資金會優先從利差較大的國家撤離，因此受到的下跌壓力較深，但印度相對其他利差大的國家受到的壓力較為小，是因為印度與美國股價連動性相對較高。

圖 4-19-2 說明各亞洲國家貨幣基數受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。在美國執行量化寬鬆前，以香港受到美國貨幣基數成長率影響程度最高，其原因主要是因為香港與美股連動性高，因此可以說明亞洲國家貨幣基數成長率受美國影響程度較高的國家普遍為低利差及高股價連動性。

而美國執行量化寬鬆後，則是以利差較高而股價連動性較低的國家受到美國貨幣基數成長率影響程度較高，僅韓國考量了股價連動性後，受到的影響程度明顯較其他股價連動性高的國家不同。美國宣告縮減量化寬鬆後，又以利差較大的國家受到的影響反應較為劇烈，主要是因為這些利差大的國家會首先面臨資金回流造成該國的市場壓力，因而這些國家會擴大自身的貨幣基數來減少資金回流的壓力。

表 4-12-1 模型 5A

Panel A : 2002/2-2008/11

\*\*5%顯著；\*10%顯著

|      |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ |
|------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 韓國   | $RS_{A,t}$ | 0.0475       | -0.183      | -0.4061**    | 0.4219**     |              | -0.3067**    |              |              | 0.1037       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.1902*      | -0.4133**   | -0.1105      | 0.2142       |              | 0.1184       |              |              | -0.0152      |              |              |
| 新加坡  | $RS_{A,t}$ | 0.4246**     | -0.2201     | -1.1118**    | 0.9789**     |              | 0.6309       |              |              | 0.0617       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0435       | -0.3420**   | -0.0591      | 0.2591       |              | 0.7277**     |              |              | 0.0264       |              |              |
| 香港   | $RS_{A,t}$ | 0.3593**     | -0.4589**   | -2.0807**    | 3.6938**     |              | -0.0568      |              |              | 0.0704       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0828       | 0.116       | 1.2922**     | 0.1767       |              | 0.0665       |              |              | 0.0114       |              |              |
| 台灣   | $RS_{A,t}$ | 0.4176**     | -0.0155     | -1.0178**    |              |              | 0.0161       |              |              | 0.1583       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.1468*      | -0.2472**   | -0.0535      |              |              | 0.3911**     |              |              | 0.1076       |              |              |
| 中國   | $RS_{A,t}$ | 0.5007**     | 0.2143      | -0.239       |              |              | 0.3174       |              |              | -0.0611      |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0125       | 0.016       | -0.1383      |              |              | 0.2912**     |              |              | -0.1272      |              |              |
| 馬來西亞 | $RS_{A,t}$ | -0.4681**    | -0.0799     | -0.4399**    |              |              | 0.4891**     | 0.5243**     | 0.4535**     | 0.0921       | 0.0903*      |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0958      | 0.3008**    | -0.4590**    |              |              | 0.2525       | 0.2527       | -0.1855      | 0.0104       | 0.0636       |              |
| 泰國   | $RS_{A,t}$ | 0.2707**     | 0.2068      | -0.4670**    | 0.3574**     |              | -0.2012      |              |              | 0.0102       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0239       | -0.3603**   | 0.0587       | 0.0148       |              | -0.0514      |              |              | 0.0777*      |              |              |
| 菲律賓  | $RS_{A,t}$ | 0.1241       | 0.0965      | -0.2612**    | 0.114        |              | 0.0201       |              |              | 0.0147       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.2191*      | -0.1678     | 0.0867       | -0.0291      |              | -0.1117*     |              |              | 0.0401       |              |              |
| 印度   | $RS_{A,t}$ | 0.2975**     | -0.0728     | -0.1647**    | 0.072        |              | 0.0246       |              |              | 0.0329       | 0.0337       |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0315      | -0.1783*    | -0.0585**    | 0.0334*      |              | -0.0134      |              |              | 0.0329**     | -0.0042      |              |
| 印尼   | $RS_{A,t}$ | 0.3541**     | -0.0018     | -0.1316**    | 0.0955**     |              | -0.0268      |              |              | 0.0471*      |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.2228      | -0.2391**   | -0.0737      | -0.054       |              | 0.0145       |              |              | -0.0334      |              |              |

$$\text{模型 5A : } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RS_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$DL_{S,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$

$CO_{S,t} = \text{The correlation at } t \text{ was calculated by } t - 12 \text{ and } t + 12$

表 4-12-1 模型 5A(續)

Panel B : 2008/11-2013/05

\*\*5%顯著 ; \*10%顯著

|      |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ |
|------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 韓國   | $RS_{A,t}$ | -0.0997      | 0.0229      | 0.0761       |              |              | 0.0026       |              |              | 0.0758       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.2368      | -0.1928     | 0.1354       |              |              | -0.03        |              |              | -0.1456**    |              |              |
| 新加坡  | $RS_{A,t}$ | 0.4451**     | 0.2867      | 0.11         |              |              | -0.0197      |              |              | 0.0840**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0352      | -0.4409**   | 0.0635       |              |              | 0.1067**     |              |              | -0.0067      |              |              |
| 香港   | $RS_{A,t}$ | 0.2062       | 0.2539      | -0.057       |              |              | -0.1659      |              |              | 0.0777       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0228      | 0.4795**    | 0.0772       |              |              | 0.0349       |              |              | 0.0121       |              |              |
| 台灣   | $RS_{A,t}$ | 0.2995**     | -0.1089     | -0.3984      | 0.4599       |              | -0.2358*     |              |              | 0.1283       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0737       | -0.1836     | 0.251        | -0.3194      |              | 0.1915*      |              |              | 0.3110**     |              |              |
| 中國   | $RS_{A,t}$ | 0.2244       | 0.0983      | -0.0573      | 0.2797       |              | -0.1643      |              |              | -0.0193      |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0583      | -0.0488     | 0.2197**     | -0.0225      |              | 0.2373*      |              |              | -0.042       |              |              |
| 馬來西亞 | $RS_{A,t}$ | 0.4948**     | -0.1032*    | 0.0777       |              |              | -0.0099      |              |              | 0.0777**     |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.5289*      | 0.153       | 0.2590**     |              |              | 0.157        |              |              | 0.1839**     |              |              |
| 泰國   | $RS_{A,t}$ | 0.3422**     | 0.2063      | 0.0555       |              |              | -0.1346**    |              |              | 0.0025       | -0.0345      |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.1786*     | -0.4275**   | 0.0791       |              |              | 0.0402       |              |              | -0.0554      | -0.0700**    |              |
| 菲律賓  | $RS_{A,t}$ | 0.4183**     | 0.8397**    | 0.0271       |              |              | -0.0287      |              |              | -0.0103      | -0.0224      |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.1039*     | -0.1939     | 0.0036       |              |              | -0.0095      |              |              | -0.0159      | -0.0220**    |              |
| 印度   | $RS_{A,t}$ | 0.4168**     | 0.0581      | 0.0232       |              |              | -0.0391      |              |              | 0.0398       |              |              |
|      | $m_{A,t}$  | -0.0466      | -0.4419**   | 0.0446       |              |              | 0.0145       |              |              | -0.0025      |              |              |
| 印尼   | $RS_{A,t}$ | 0.4424**     | -0.0081     | 0.0159       |              |              | -0.0201      |              |              | 0.0389**     | -0.015       |              |
|      | $m_{A,t}$  | 0.0591       | -0.1415     | 0.0370*      |              |              | -0.0191      |              |              | -0.0314      | -0.0590**    |              |

$$\text{模型 5A : } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RS_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RS_A,1} & \alpha_{RS_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RS_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$DL_{s,t-1} = \text{abs}(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$

$CO_{s,t} = \text{The correlation at } t \text{ was calculated by } t-12 \text{ and } t+12$

表 4-12-1 模型 5A(續)

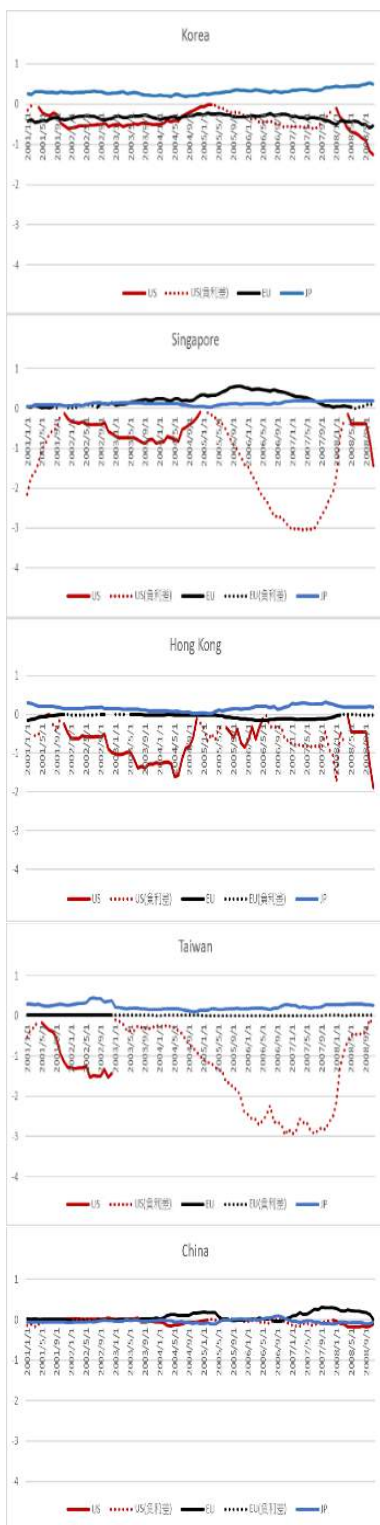
| Panel C : 2013/06-2016/12 |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著 ; *10%顯著           |            |              |             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           |            | $RS_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ | $m_{JP,t-3}$ |
| 韓國                        | $RS_{A,t}$ | 0.1307       | 0.099       | -1.3231**    |              |              | -0.4291*     |              |              | 0.0344       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.3145       | -0.1356     | 0.3739       |              |              | -0.0893      |              |              | -1.4779**    |              |              |
| 新加坡                       | $RS_{A,t}$ | 0.0815       | -0.1207     | -0.0267      |              |              | -0.1191      |              |              | 0.1316       | -0.1626      |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.1059      | 0.142       | -0.0447      |              |              | 0.0248       |              |              | 0.184        | 0.1809       |              |
| 香港                        | $RS_{A,t}$ | 0.1438       | 0.1767      | -0.1045      |              |              | -0.1023      |              |              | 0.2099       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0948      | 0.2096      | -0.085       |              |              | -0.0065      |              |              | 0.0772       |              |              |
| 台灣                        | $RS_{A,t}$ | 0.1471       | 0.0819      | 0.4128       |              |              | -1.7195      |              |              | 0.1811       | -0.6271**    |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.058        | -0.0796     | 0.3095       |              |              | 5.0321**     |              |              | 0.035        | 0.1052       |              |
| 中國                        | $RS_{A,t}$ | 0.3530*      | -0.0853     | 0.2075       |              |              | 0.0749       |              |              | -0.2065      |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0483       | -0.1101     | -0.1229      |              |              | -0.0343      |              |              | -0.2346*     |              |              |
| 馬來西亞                      | $RS_{A,t}$ | -0.0643      | -0.0871     | -0.207       |              |              | -0.2607*     |              |              | 0.2266       | -0.0747      |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.0401       | -0.0909     | -0.2352      |              |              | 0.2282       |              |              | 0.3523*      | 0.0363       |              |
| 泰國                        | $RS_{A,t}$ | -0.0515      | -0.4644**   | -0.0224      | 0.0176       | 0.0489       | -0.2237*     |              |              | 0.0552       | -0.3603**    | -0.1831*     |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.3025**    | -0.1141     | 0.3036*      | 0.3091**     | 0.0509       | -0.1885*     |              |              | -0.2438**    | -0.2266**    | -0.1959**    |
| 菲律賓                       | $RS_{A,t}$ | -0.0389      | 0.1975      | -0.0585      | 0.0023       |              | -0.0746      | -0.067       |              | 0.0363       | -0.0602      |              |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.0815      | -0.3562**   | 0.0214       | -0.0049      |              | -0.0148      | -0.0322      |              | -0.0573*     | -0.0573      |              |
| 印度                        | $RS_{A,t}$ | -0.0094      | -0.5437**   | -0.0722      |              |              | 0.1324       | -0.1243      |              | 0.0603       |              |              |
|                           | $m_{A,t}$  | 0.2307       | -0.1121     | 0.0178       |              |              | -0.088       | -0.0908      |              | 0.0134       |              |              |
| 印尼                        | $RS_{A,t}$ | 0.3233**     | -0.0434     | -0.0371      |              |              | -0.0544*     |              |              | 0.0823       | -0.1764**    | -0.1345**    |
|                           | $m_{A,t}$  | -0.3304*     | -0.2616     | 0.0438       |              |              | -0.0662      |              |              | 0.1513       | -0.1216      | 0.0252       |

$$\text{模型 5A : } \begin{pmatrix} RS_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{RSA} \\ c_{mA} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{RSA,1} & \alpha_{RSA,2} \\ \alpha_{mA,1} & \alpha_{mA,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} RS_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

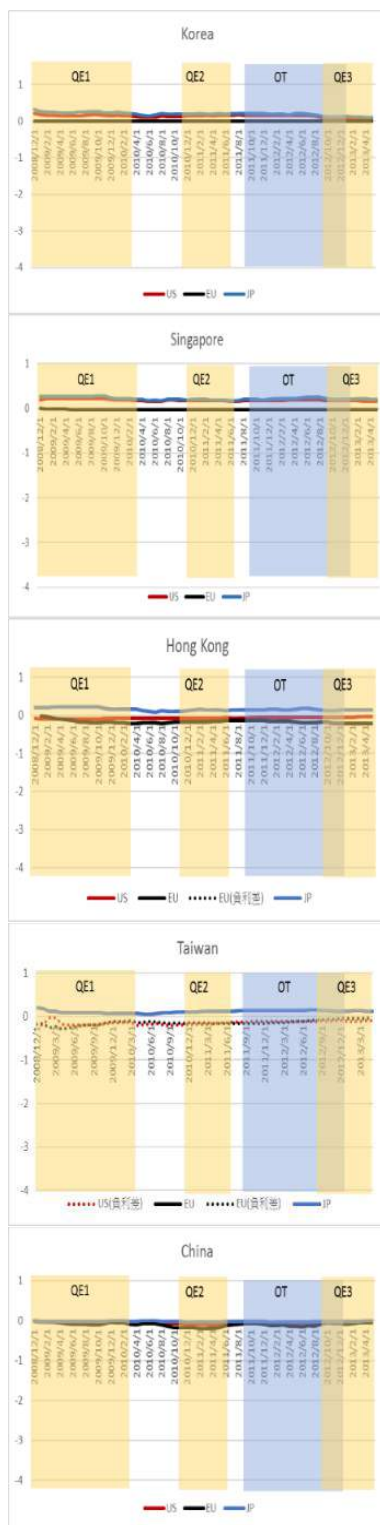
$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{RSA} \\ \varepsilon_{mA} \end{pmatrix}$$

$DL_{s,t-1}$  = abs(the Asian IMF lending rate – the s IMF lending rate)

$CO_{s,t}$  = The correlation at t was calculated by t – 12 and t + 12



Panel A : 2002/02-2008/11



Panel B : 2008/12-2013/05

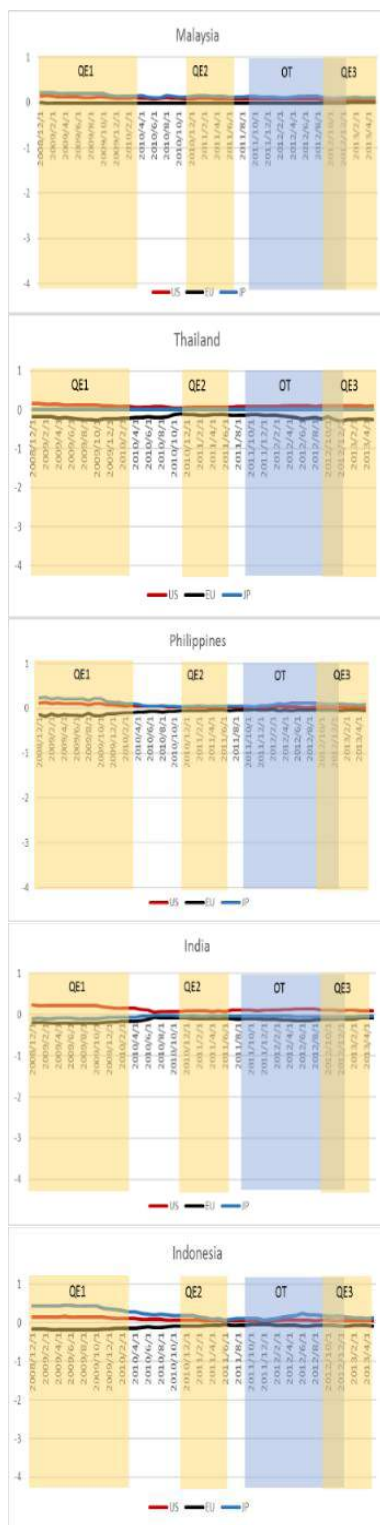


Panel C : 2013/06-2016/12

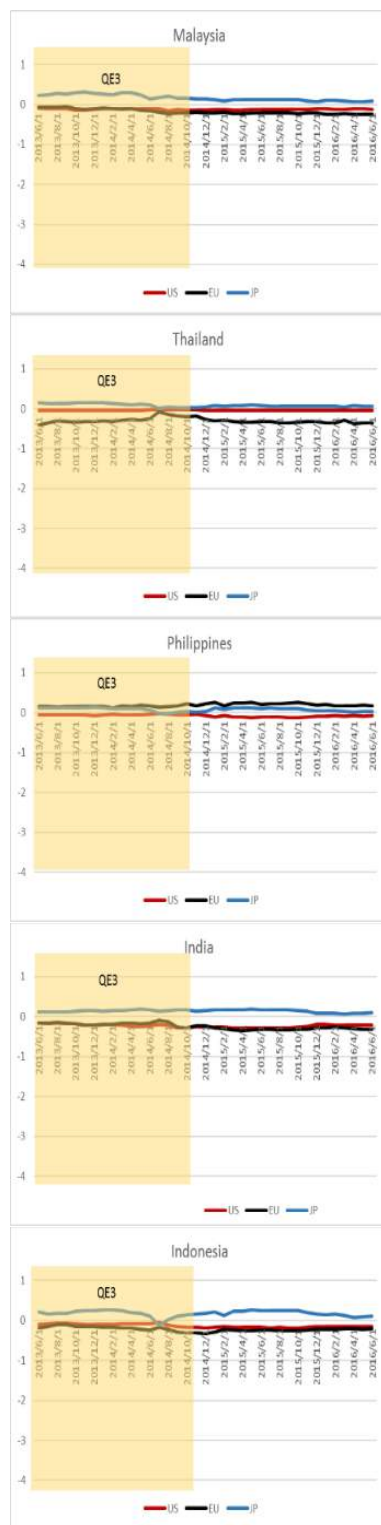
圖 4-19-1 模型 5A  $\beta_{1i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11

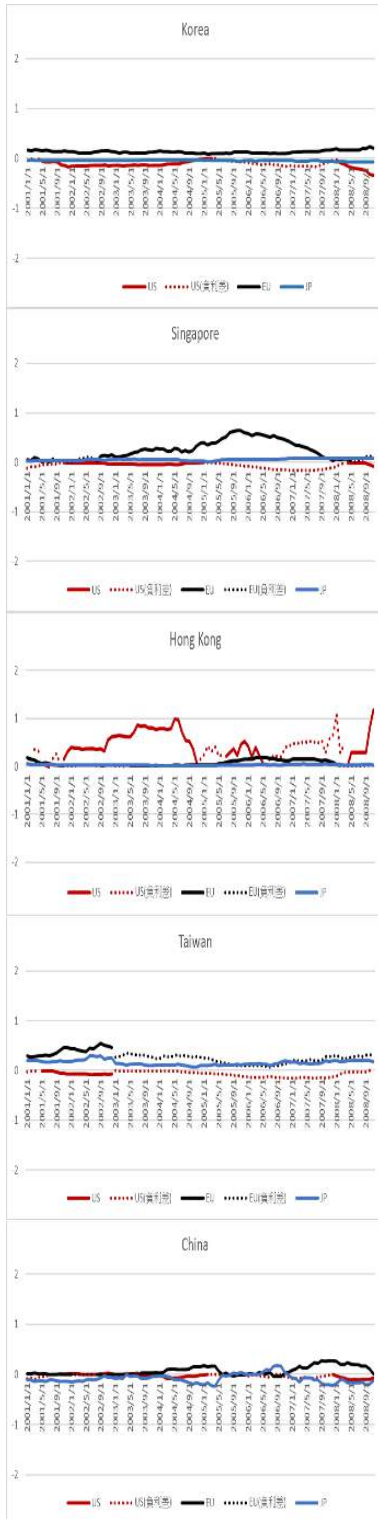


Panel B : 2008/12-2013/05

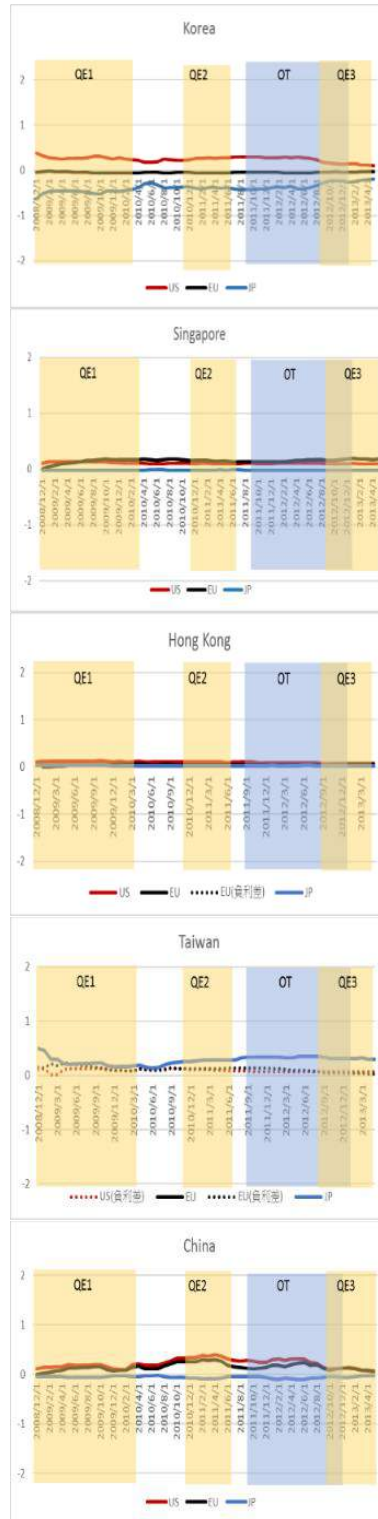


Panel C : 2013/06-2016/12

圖 4-19-1 模型 5A  $\beta_{1i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$ (續)



Panel A : 2002/02-2008/11

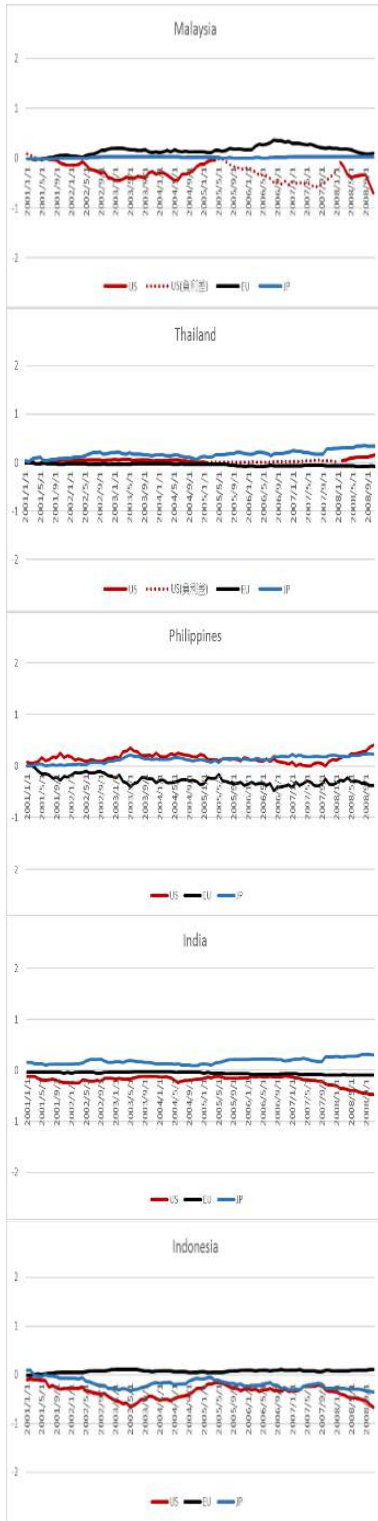


Panel B : 2008/12-2013/05

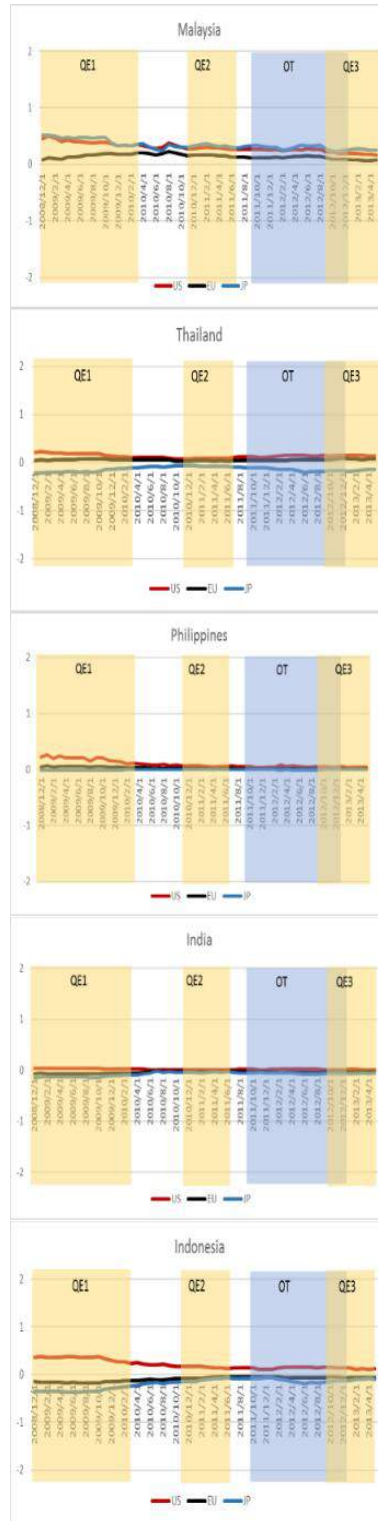


Panel C : 2013/06-2016/12

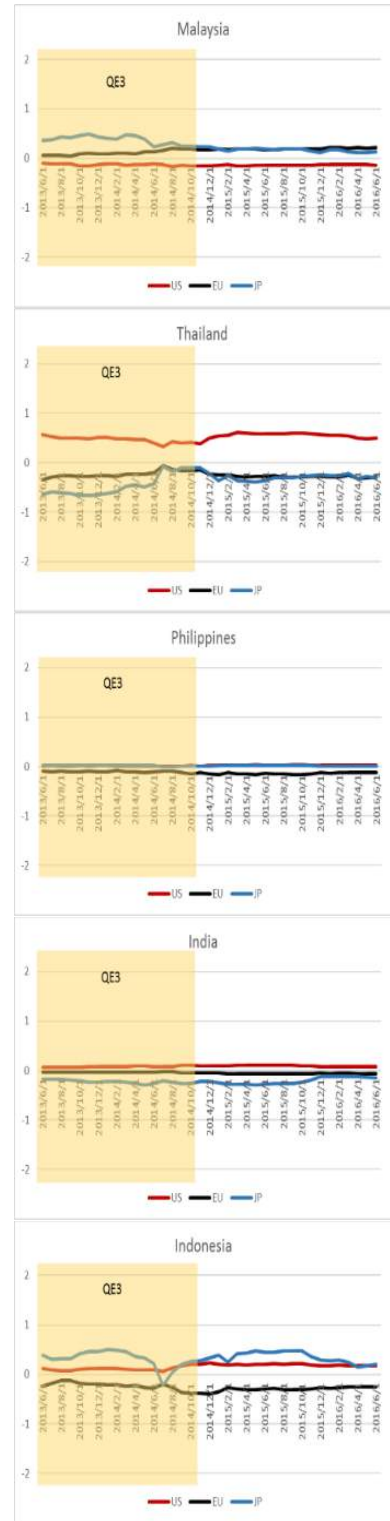
圖 4-19-2 模型 5A  $\beta_{2i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11



Panel B : 2008/12-2013/05



Panel C : 2013/06-2016/12

圖 4-19-2 模型 5A  $\beta_{2i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$ (續)

表 4-12-2 明在考量了股價連動性後美日歐三國貨幣基數成長率對亞洲國家的匯市影響程度會因利差及股價連動性的不同而有差異。和股市相似，亞洲匯市受影響程度不僅會因利差的不同而有差異，更會受到彼此股價連動性的影響。

表 4-12-2 模型 5B

| Panel A : 2002/2-2008/11 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|--------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                          |             | **5%顯著；*10%顯著 |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                          |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
| 中國                       | $REX_{A,t}$ | 0.3753**      | -0.01       | 0.0174       |              |              | -0.0347      |              |              | 0.0205       |              |
|                          | $m_{A,t}$   | -1.1125       | -0.1731     | -0.1859      |              |              | 0.4095*      |              |              | -0.2932      |              |
| 馬來西亞                     | $REX_{A,t}$ | 0.2211        | -0.0224     | 0.1141**     |              |              | 0.101        |              |              | -0.0898**    | 0.0903*      |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.7925*       | -0.3247**   | -0.3951**    |              |              | 0.3062       |              |              | -0.061       | 0.0636       |
| 韓國                       | $REX_{A,t}$ | 0.3597**      | 0.0293      | 0.1029**     |              |              | 0.0532       |              |              | -0.0662**    |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.1008        | -0.4292**   | -0.0948      |              |              | 0.1631       |              |              | -0.0309      |              |
| 新加坡                      | $REX_{A,t}$ | 0.1524        | -0.0072     | 0.1384*      |              |              | 0.0508       |              |              | -0.0119      |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.106         | -0.3163**   | -0.0676      |              |              | 0.7831**     |              |              | 0.0184       |              |
| 台灣                       | $REX_{A,t}$ | 0.3564**      | 0.0211      | 0.001        |              |              | 0.0726       |              |              | 0.0012       |              |
|                          | $m_{A,t}$   | -0.2901       | -0.2477**   | -0.0268      |              |              | 0.3101*      |              |              | 0.1239       |              |
| 泰國                       | $REX_{A,t}$ | 0.0995        | -0.1214*    | 0.0377       |              |              | 0.0627       |              |              | -0.0056      |              |
|                          | $m_{A,t}$   | -0.0969       | -0.3678**   | 0.0573       |              |              | -0.0464      |              |              | 0.0793**     |              |
| 菲律賓                      | $REX_{A,t}$ | 0.3463**      | -0.0334     | 0.0073       |              |              | 0.0199       |              |              | -0.0273**    |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.0334        | -0.1825     | 0.0377       |              |              | -0.1080*     |              |              | 0.0381       |              |
| 印度                       | $REX_{A,t}$ | 0.2980**      | -0.0404     | 0.0177*      | -0.0167      |              | -0.0006      |              |              | -0.0155**    | 0.0337       |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.0832        | -0.1796*    | -0.0607**    | 0.0366**     |              | -0.0136      |              |              | 0.0353**     | -0.0042      |
| 印尼                       | $REX_{A,t}$ | 0.1143        | -0.0061     | 0.0579**     |              |              | 0.0224*      |              |              | -0.0257**    |              |
|                          | $m_{A,t}$   | 0.5510*       | -0.1829*    | -0.0903**    |              |              | -0.0063      |              |              | -0.0227      |              |

$$\text{模型 5B: } \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$$DL_{s,t-1} = \max(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$$

$$CO_{s,t} = \text{The correlation at } t \text{ was calculated by } t - 12 \text{ and } t + 12$$

表 4-12-2 模型 5B(續)

| Panel B : 2008/12-2013/05 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著 ; *10%顯著           |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
| 中國                        | $REX_{A,t}$ | -0.1326       | 0.0024      | -0.0066      | -0.016       |              | 0.0039       |              |              | -0.0023      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | -1.1403       | -0.0433     | 0.2313**     | -0.0294      |              | 0.2479**     |              |              | -0.0526      |              |
| 馬來西亞                      | $REX_{A,t}$ | -0.2466*      | 0.056       | -0.0358      |              |              | 0.0442       |              |              | -0.0324      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.4582       | 0.1313      | 0.1692       |              |              | 0.1487       |              |              | 0.1389**     |              |
| 韓國                        | $REX_{A,t}$ | -0.4085**     | -0.0405     | -0.0927*     |              |              | 0.0804       |              |              | -0.0626      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5247**      | -0.2824**   | 0.1661**     |              |              | -0.0258      |              |              | -0.1092*     |              |
| 新加坡                       | $REX_{A,t}$ | -0.3499**     | -0.033      | -0.0282      |              |              | 0.0299       |              |              | -0.0233      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.221         | -0.4473**   | 0.0745       |              |              | 0.0949*      |              |              | -0.0006      |              |
| 台灣                        | $REX_{A,t}$ | 0.0109        | 0.1533**    | -0.0324      |              |              | 0.048        |              |              | -0.0498      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.4700*      | -0.2784**   | 0.2563       |              |              | 0.1846*      |              |              | 0.2519**     |              |
| 泰國                        | $REX_{A,t}$ | -0.0993       | -0.0666     | -0.0206      |              |              | 0.0304       | 0.0394*      |              | 0.0024       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5744*       | -0.4015**   | 0.1218**     |              |              | 0.0337       | 0.0097       |              | -0.0223      |              |
| 菲律賓                       | $REX_{A,t}$ | -0.3291**     | 0.0079      | -0.019       | -0.0231*     | 0.0204*      | 0.003        |              |              | -0.0104      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4979        | -0.4025**   | 0.0436       | 0.0469       | -0.0376      | -0.0028      |              |              | 0.0043       |              |
| 印度                        | $REX_{A,t}$ | -0.0408       | -0.0341     | -0.0128      |              |              | 0.004        | 0.0166       |              | -0.0063      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.2207*       | -0.1468     | 0.0097       |              |              | -0.0119      | -0.0175*     |              | -0.013       |              |
| 印尼                        | $REX_{A,t}$ | -0.2317*      | 0.0147      | -0.0235**    |              |              | 0.0002       |              |              | -0.0116      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4896*       | -0.1308     | 0.0472**     |              |              | -0.0099      |              |              | -0.0049      |              |

$$\text{模型 5B:} \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$DL_{s,t-1} = \max(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$

$CO_{s,t} = \text{The correlation at } t \text{ was calculated by } t-12 \text{ and } t+12$

表 4-12-2 模型 5B(續)

| Panel C : 2013/05-2016/12 |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| **5%顯著；*10%顯著             |             |               |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           |             | $REX_{A,t-1}$ | $m_{A,t-1}$ | $m_{US,t-1}$ | $m_{US,t-2}$ | $m_{US,t-3}$ | $m_{EU,t-1}$ | $m_{EU,t-2}$ | $m_{EU,t-3}$ | $m_{JP,t-1}$ | $m_{JP,t-2}$ |
| 中國                        | $REX_{A,t}$ | 0.3017*       | -0.0685     | 0.0208       | -0.0793      |              | 0.0998*      | 0.0606       | -0.0935**    | -0.0432      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.3334        | -0.1463     | -0.0938      | -0.002       |              | -0.0411      | -0.0258      | -0.2265      | -0.2115      |              |
| 馬來西亞                      | $REX_{A,t}$ | -0.0276       | 0.2976      | 0.2322       |              |              | 0.2217       |              |              | 0.0035       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.1512        | -0.1155     | -0.218       |              |              | 0.175        |              |              | 0.3648*      |              |
| 韓國                        | $REX_{A,t}$ | -0.0208       | -0.0134     | 0.2135       | -0.6915      |              | 0.067        |              |              | 0.1519       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.2155        | -0.1355     | 0.5397       | -0.4571      |              | -0.1684      |              |              | -1.3382**    |              |
| 新加坡                       | $REX_{A,t}$ | 0.0886        | 0.0238      | -0.0228      | -0.0326      |              | 0.0282       |              |              | 0.0271       | 0.0739       |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.0999        | 0.1354      | -0.0374      | 0.0325       |              | 0.0339       |              |              | 0.1853       | 0.1739       |
| 台灣                        | $REX_{A,t}$ | 0.2573        | -0.0131     | -0.1295      | -0.265       |              | 0.1243       |              |              | 0.0144       |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.393         | -0.1276     | 0.2707       | 0.0805       |              | 4.2629**     |              |              | 0.0555       |              |
| 泰國                        | $REX_{A,t}$ | 0.0526        | -0.0104     | 0.0502       |              |              | 0.1327**     |              |              | 0.0331       | 0.1464**     |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.5867*       | 0.0015      | 0.1450*      |              |              | -0.1353      |              |              | -0.1378      | -0.2120*     |
| 菲律賓                       | $REX_{A,t}$ | 0.0058        | 0.0825      | 0.0022       |              |              | -0.0314      |              |              | -0.0002      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.0377       | -0.0935     | 0.0437       |              |              | -0.1112      |              |              | -0.0377      |              |
| 印度                        | $REX_{A,t}$ | -0.0627       | -0.0062     | 0.0393       | 0.0178       | 0.0493*      | 0.0329       |              |              | 0.0127       | 0.0847*      |
|                           | $m_{A,t}$   | -0.176        | -0.4397**   | 0.0208       | -0.0056      | -0.0377*     | -0.0137      |              |              | -0.0512      | -0.0632*     |
| 印尼                        | $REX_{A,t}$ | 0.1366        | 0.1311      | 0.0663**     |              |              | 0.0174       |              |              | -0.0018      |              |
|                           | $m_{A,t}$   | 0.4911**      | -0.2614*    | 0.0488       |              |              | -0.046       |              |              | 0.1954**     |              |

$$\text{模型 5B:} \begin{pmatrix} REX_{A,t} \\ m_{A,t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{REX_A} \\ c_{m_A} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_{REX_A,1} & \alpha_{REX_A,2} \\ \alpha_{m_A,1} & \alpha_{m_A,2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} REX_{A,t-1} \\ m_{A,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11,1} & \beta_{12,1} & \beta_{13,1} \\ \beta_{21,1} & \beta_{22,1} & \beta_{23,1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-1} \cdot DL_{US,t-1} \cdot m_{US,t-1} \\ CO_{EU,t-1} \cdot DL_{EU,t-1} \cdot m_{EU,t-1} \\ CO_{JP,t-1} \cdot DL_{JP,t-1} \cdot m_{JP,t-1} \end{pmatrix} + \dots +$$

$$\begin{pmatrix} \beta_{11,p} & \beta_{12,p} & \beta_{13,p} \\ \beta_{21,p} & \beta_{22,p} & \beta_{23,p} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CO_{US,t-p} \cdot DL_{US,t-p} \cdot m_{US,t-p} \\ CO_{EU,t-p} \cdot DL_{EU,t-p} \cdot m_{EU,t-p} \\ CO_{JP,t-p} \cdot DL_{JP,t-p} \cdot m_{JP,t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{REX_A} \\ \varepsilon_{m_A} \end{pmatrix}$$

$DL_{S,t-1} = \max(\text{the Asian IMF lending rate} - \text{the } s \text{ IMF lending rate})$

$CO_{S,t} = \text{The correlation at } t \text{ was calculated by } t-12 \text{ and } t+12$

圖 4-20-1 說明各亞洲國家股價指數報酬受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。在美國執行量化寬鬆前後，美國貨幣基數成長率對亞洲國家的匯率報酬有明顯的影響方向改變，在量化寬鬆的執行期間，美國貨幣基數成長率的增加會使得亞洲國家貨幣升值。

這個模型考量了股價連動性後，美國貨幣基數成長率對韓圓的影響，在量化寬鬆前後有明顯的不同方向的影響性，且隨著量化寬鬆的結束美國貨幣基數對於韓圓的影響程度逐漸縮小且呈現正斜率的走向。其他各國的匯率走勢亦與考量利差後的結果相似。

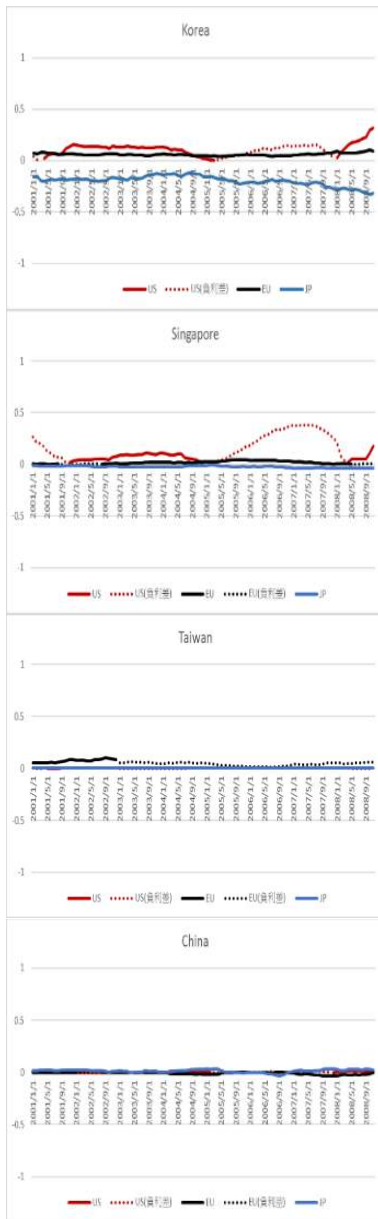
在量化寬鬆前，僅考慮利差的模型，亞洲國家的貨幣受到較高程度的貶值壓力，而考量了股價連動性後會減少亞洲國家的貶值壓力，但在這段期間受到較高程度的貶值壓力國家為印尼，主要是因為印尼的國家風險相對高，且對資金敏感度也高，同時與美國股價連動性又低，才會有較高的貶值壓力。

量化寬鬆期間，亞洲國家的匯率都受到美國貨幣基數成長率帶來的升值推力，因為美國貨幣基數成長率在量化寬鬆期間提高股價，而股價與匯率相關性為負，說明股價上漲同時貨幣也會升值，而其中又以韓國、印尼及新加坡的貨幣受到的升值壓力較高，其中除了印尼是因為自身國家對資金敏感度高的原因，新加坡和韓國兩國是因為他們與美國股價連動高，且這兩國的股價指數在該段期間也擁有較高的上漲推力，所以他們的匯率反應也受到較高的升值推力。

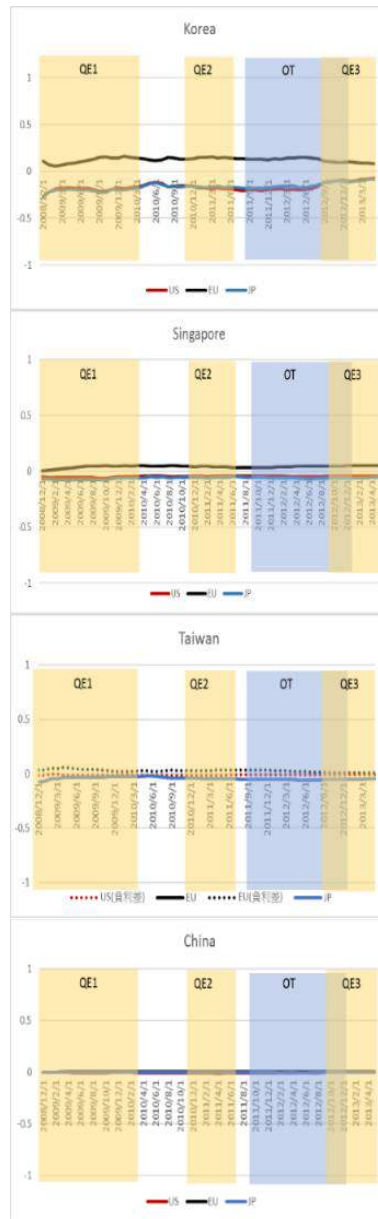
而當美國宣告縮減量化寬鬆規模後，亞洲國家的匯率反應多為貶值，尤其又以印度及印尼受到較高程度的貶值壓力，雖印度與美股的連動性不低，但因這兩國與美利差大，反應較高的國家風險所以受到的貶值壓力也較高，而與韓國股價連動性高的國家如韓國、新加坡及台灣，在這段期間匯率仍存在升值推力，但升值推力較量化寬鬆期間明顯減少。

圖 4-20-2 說明各亞洲國家貨幣基數受到各最適期數的美國、歐洲及日本的貨幣基數成長率的影響程度。在美國執行量化寬鬆前，以菲律賓及泰國受到美國貨幣基數成長率影響程度最高，其原因主要是因為這些國家的與美的相對利差較大，而綜合來說與股價連動性高的國家受到美國貨幣基數成長率的影響程度較高，這部分與考量利差的結果相同，因此可以說明亞洲國家貨幣基數成長率受美國影響程度較高的國家普遍為低利差及高股價連動性。

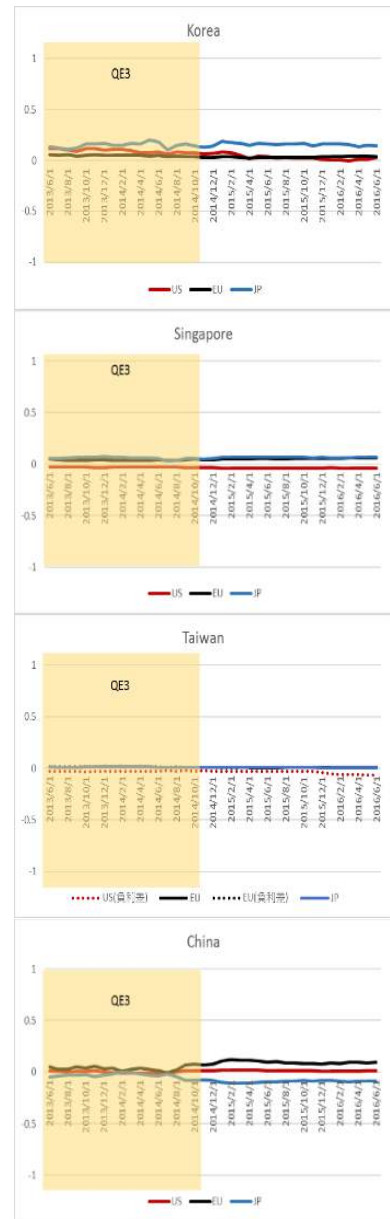
而美國執行量化寬鬆後，則是以利差較高而股價連動性較低的國家受到美國貨幣基數成長率影響程度較高，僅韓國考量了股價連動性後，受到的影響程度明顯較其他股價連動性高的國家不同。美國宣告縮減量化寬鬆後，又以利差較大的國家受到的影響反應較為劇烈，主要是因為這些利差大的國家會首先面臨資金回流造成該國的市場壓力，因而這些國家會擴大自身的貨幣基數來減少資金回流的壓力。



Panel A : 2002/02-2008/11

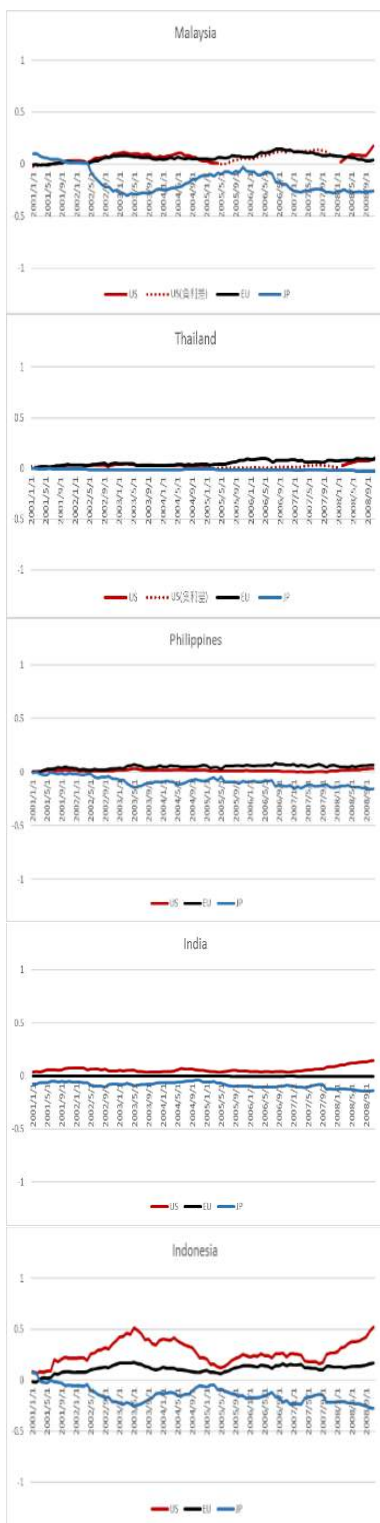


Panel B : 2008/12-2013/05

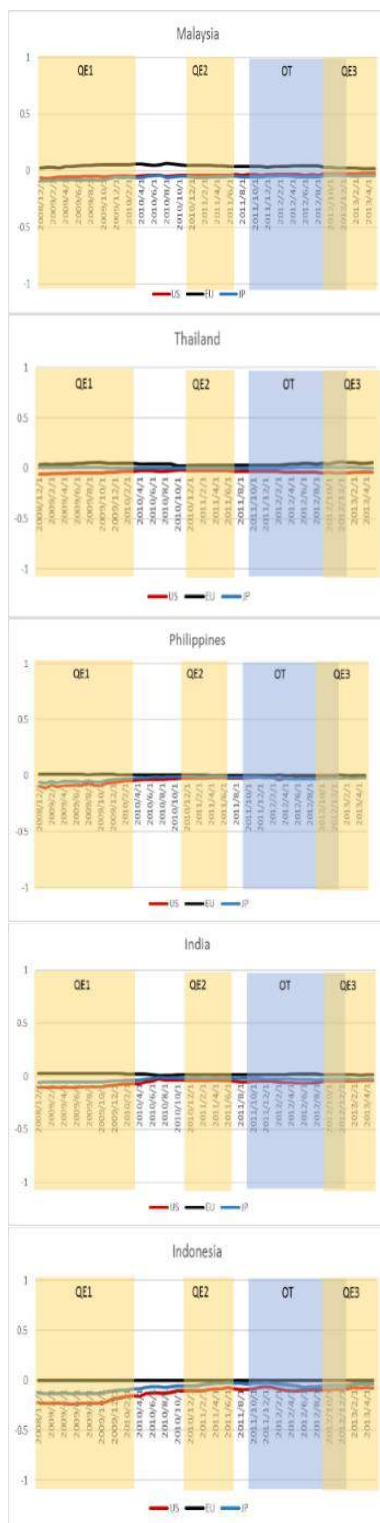


Panel C : 2013/06-2016/12

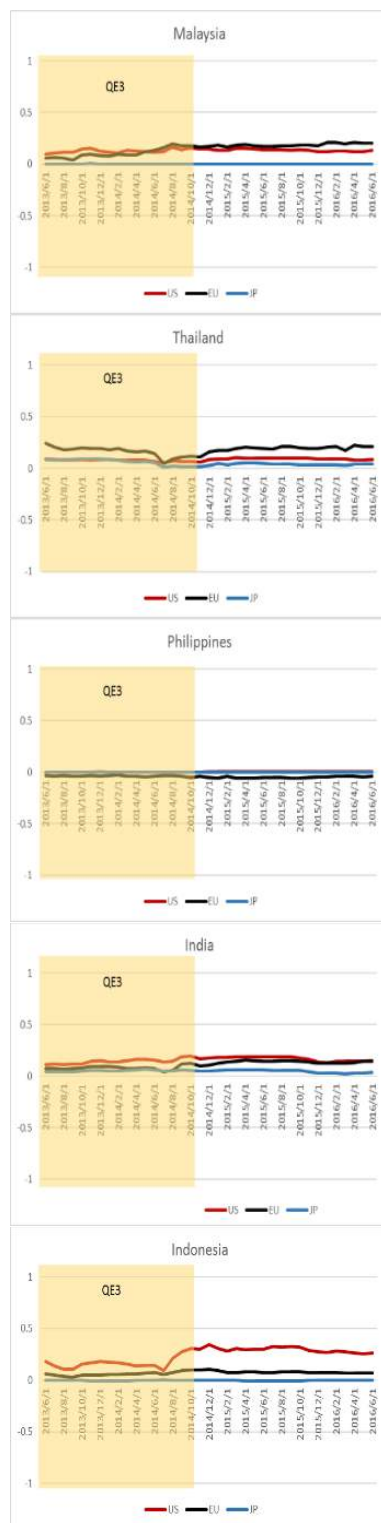
圖 4-20-1 模型 5B  $\beta_{1i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11

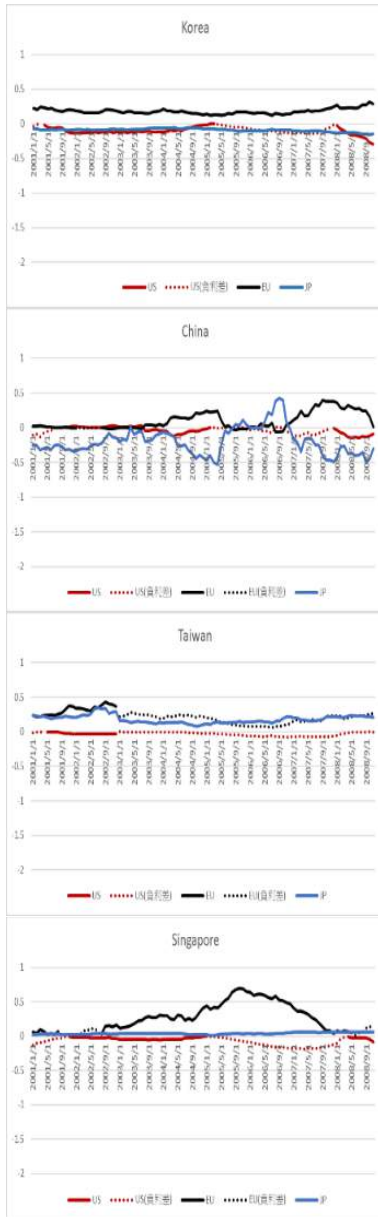


Panel B : 2008/12-2013/05

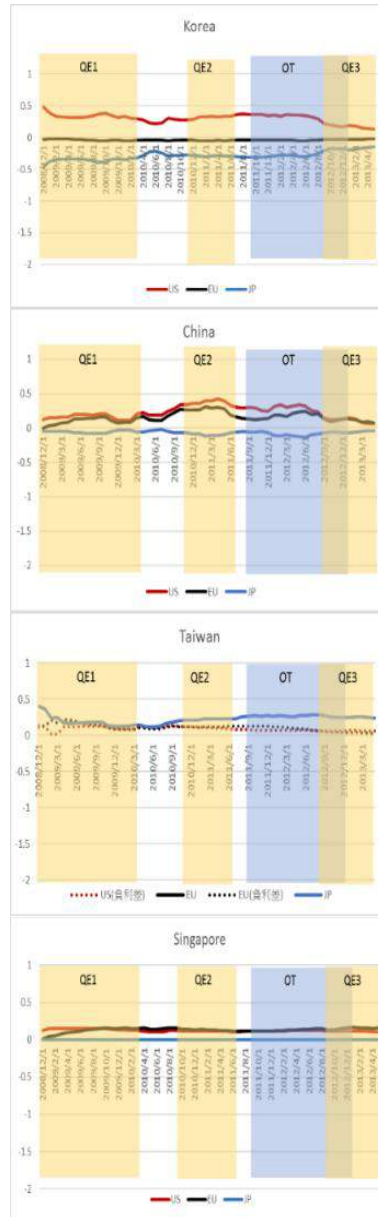


Panel C : 2013/06-2016/12

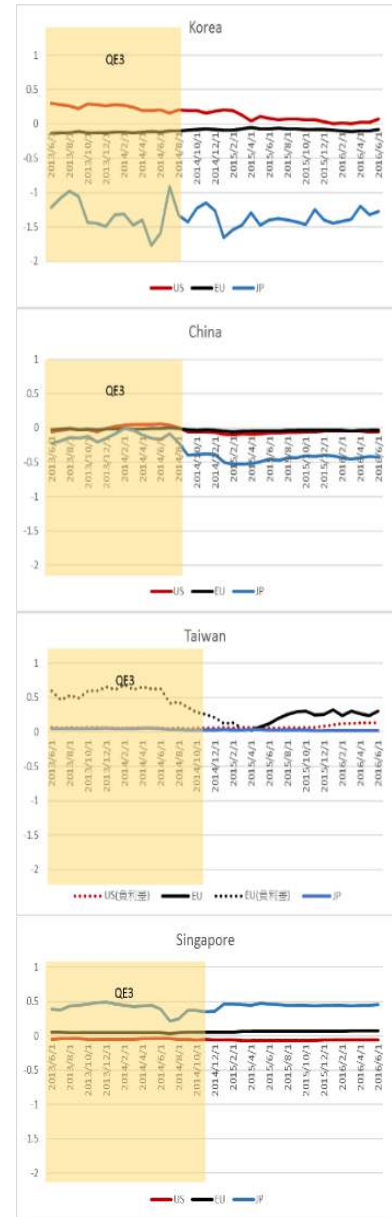
圖 4-20-1 模型 5B  $\beta_{1i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$ (續)



Panel A : 2002/02-2008/11

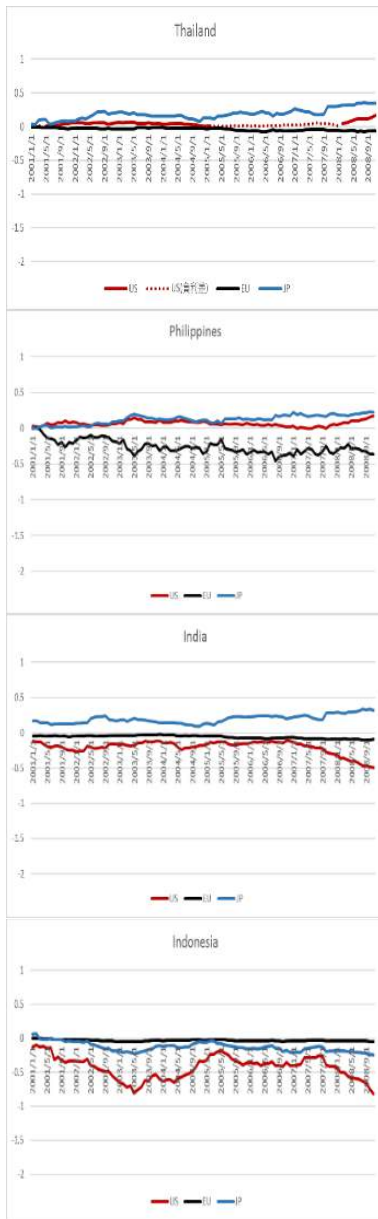


Panel B : 2008/12-2013/05



Panel C : 2013/06-2016/12

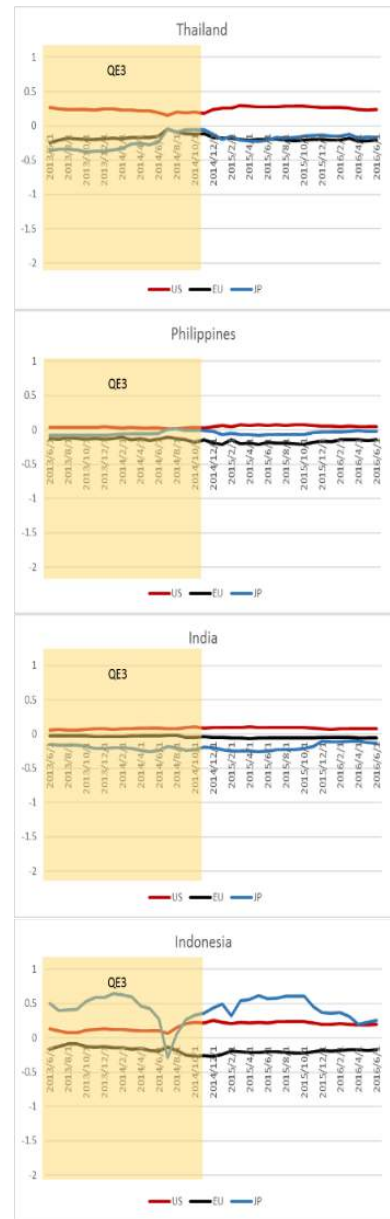
圖 4-20-2 模型 5B  $\beta_{2i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$



Panel A : 2002/02-2008/11



Panel B : 2008/12-2013/05



Panel C : 2013/06-2016/12

圖 4-20-2 模型 5B  $\beta_{2i,p} * DL_{S,t} * CO_{S,t}$

## 5. 差異影響因素探討

本研究在前面實證嘗試以相對利差與股價連動性去解釋美國 QE 對亞洲股匯市影響程度的差異，因此本研究利用表 3-2 提及的因素與各國股匯市資料進行簡單回歸模型來了解那些國家因素會使得該國股匯市面臨較高度度的波動。

發現 QE1 期間資金敏感程度越高，該國股匯市上漲與升值幅度變越高，但匯市會因日本實行量化寬鬆政策而受美國的影響效果被抵銷，然股市仍依然是上漲不受影響。且 QE3 後期亞洲國家出現擴大自身貨幣基數來穩定市場，緩解 QE 縮減帶來的市場動盪與不安。

表 4-13-1 說明量化寬鬆政策期間那些因素會使得國家匯率受到較大的波動，Fed 宣布 QE1 加碼後以資金流入流出多寡或資本敏感度較高的國家匯率因而受到的變動幅度較大。QE1 加碼後經常帳佔 GDP 比例每增加一單位，國家匯率便會因此而升值 3.08 單位，因為經常帳來源於貿易順差，而貿易順差的國家因賺取的外匯多，會使得國家貨幣升值。經常帳餘額佔 GDP 比例變化幅度高的國家，其國家匯率受到量化寬鬆的影響也較大，如菲律賓、馬來西亞、印尼及新加坡。而在 QE1 加碼期間以菲律賓、韓國、印尼、印度及泰國的匯率受到的變動幅度較大。此外其他因素如市場大小或外匯準備佔 M2 比的係數並不顯著，因此此 2 個因素並非影響匯率變動幅度的主因。

就資金敏感度來看，資金流入，使名目匯率升值，在通膨率不變的情況下，實質匯率會受到升值影響，呈現負向的變動，但在這邊解釋上如果我們採用資金流入使實質匯率升值推導到名目匯率，會有倒果為因的情況，因為當中還存在一個未知的通膨變數，因此這邊我們單純以實質匯率變動量代表的資金敏感度做解釋，當資金敏感度增加一單位時，則匯率會升值 0.81 單位，代表在 2005~2007 年實質匯率變動幅度較大（資金敏感度較高）的國家，其匯率受到量化寬鬆的影響較大，變動幅度前五名是：菲律賓、韓國、印尼、印度、泰國。

同時表 4-13-1 也說明隨量化寬鬆實施期間越長，整體迴歸模型的 Adjusted R-squared 逐漸減少，其原因是因為日本開始執行量化寬鬆，因而影響美國量化寬鬆的力度，而致使模型解釋力降低。且所有變數在 QE2 及 QE3 期間均不顯著，且 Adjusted R-squared 也都為負值，因此這些國家因素在此段期間內並不能解釋匯率升貶值變動幅度。

表 4-13-1 量化寬鬆期間影響匯率變動的因素

\*\*\*1%顯著；\*\*5%顯著；\*10%顯著

| QE1 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Market size | Reserves to M2 | R-squared | Adjusted R-squared |
|---------|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------|----------------|-----------|--------------------|
| 2008/12 | 0.14      | -1.8                    | -0.69**                        | -0.01       | -0.03          | 0.49      | 0.19               |
| 2009/1  | 0.13      | -2.01*                  | -0.59*                         | -0.01       | -0.01          | 0.46      | 0.15               |
| 2009/2  | 0.15      | -3.09**                 | -0.80*                         | -0.01       | -0.04          | 0.48      | 0.18               |
| 2009/3  | 0.07      | -3.08**                 | -0.81**                        | 0           | -0.04          | 0.59      | 0.36               |
| 2009/4  | 0.08      | -1.48*                  | -0.29                          | 0           | -0.01          | 0.38      | 0.02               |
| 2009/5  | 0.11      | -0.42                   | -0.07                          | -0.01       | 0              | 0.14      | -0.36              |
| 2009/6  | 0.15      | 0.06                    | -0.07                          | -0.01       | 0              | 0.26      | -0.16              |
| 2009/7  | 0.19      | 0.03                    | -0.16                          | -0.02       | 0              | 0.42      | 0.08               |
| 2009/8  | 0.21      | 0.32                    | -0.1                           | -0.02       | 0              | 0.38      | 0.02               |
| 2009/9  | 0.24      | 0.44                    | -0.19                          | -0.02       | 0              | 0.38      | 0.03               |
| 2009/10 | 0.24      | 0.81                    | 0.03                           | -0.02       | 0              | 0.27      | -0.14              |
| 2009/11 | 0.28      | 0.96                    | 0.01                           | -0.03       | 0              | 0.3       | -0.1               |
| 2009/12 | 0.22      | 0.75                    | 0.1                            | -0.02       | 0.01           | 0.22      | -0.22              |
| 2010/1  | 0.16      | 1.17                    | 0.31                           | -0.02       | 0.02           | 0.27      | -0.14              |
| 2010/2  | 0.15      | 1.05                    | 0.31                           | -0.02       | 0.03           | 0.26      | -0.16              |
| 2010/3  | 0.09      | 1.39                    | 0.48                           | -0.01       | 0.03           | 0.34      | -0.03              |
| QE2 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Market size | Reserves to M2 | R-squared | Adjusted R-squared |
| 2010/11 | -0.08     | 0.08                    | -0.03                          | 0.01        | -0.01          | 0.33      | -0.06              |
| 2010/12 | -0.14     | 0.1                     | -0.06                          | 0.01        | -0.01          | 0.28      | -0.14              |
| 2011/1  | -0.15     | 0.26                    | -0.15                          | 0.01        | -0.02          | 0.23      | -0.21              |
| 2011/2  | -0.11     | 0.03                    | -0.16                          | 0.01        | -0.03          | 0.25      | -0.18              |
| 2011/3  | -0.03     | 0.09                    | -0.16                          | 0           | -0.04          | 0.28      | -0.13              |
| 2011/4  | -0.04     | 0.48                    | -0.03                          | 0           | -0.04          | 0.19      | -0.27              |
| 2011/5  | -0.03     | 0.37                    | -0.12                          | 0           | -0.05          | 0.18      | -0.29              |
| 2011/6  | 0.05      | 0.36                    | -0.15                          | 0           | -0.06          | 0.2       | -0.26              |
| QE3 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Market size | Reserves to M2 | R-squared | Adjusted R-squared |
| 2012/9  | 0.03      | -0.04                   | -0.06                          | 0           | -0.01          | 0.15      | -0.33              |
| 2012/10 | 0.06      | 0.08                    | 0.07                           | -0.01       | -0.02          | 0.07      | -0.46              |
| 2012/11 | -0.04     | -0.09                   | 0.15                           | 0           | -0.01          | 0.21      | -0.24              |
| 2012/12 | -0.06     | 0.05                    | 0.25                           | 0           | -0.01          | 0.22      | -0.23              |
| 2013/1  | -0.15     | 0.26                    | 0.53                           | 0.01        | 0              | 0.32      | -0.07              |
| 2013/2  | -0.15     | 0.27                    | 0.72                           | 0.01        | 0              | 0.36      | -0.01              |
| 2013/3  | -0.21     | 0.23                    | 0.80*                          | 0.02        | -0.01          | 0.41      | 0.07               |
| 2013/4  | -0.23     | 0.43                    | 0.85                           | 0.02        | -0.03          | 0.38      | 0.03               |
| 2013/5  | -0.27     | 0.43                    | 0.97                           | 0.03        | -0.03          | 0.39      | 0.03               |
| 2013/6  | -0.16     | 0.08                    | 0.48                           | 0.02        | -0.04          | 0.2       | -0.26              |
| 2013/7  | -0.21     | 0                       | 0.5                            | 0.02        | -0.03          | 0.19      | -0.28              |
| 2013/8  | -0.19     | -0.73                   | 0.12                           | 0.02        | -0.02          | 0.08      | -0.45              |
| 2013/9  | -0.25     | -1.36                   | -0.03                          | 0.03        | -0.03          | 0.08      | -0.44              |
| 2013/10 | -0.2      | -1.26                   | 0.01                           | 0.02        | -0.04          | 0.08      | -0.44              |
| 2013/11 | -0.22     | -1.41                   | 0.02                           | 0.02        | -0.05          | 0.08      | -0.44              |
| 2013/12 | -0.11     | -1.57                   | 0.05                           | 0.02        | -0.06          | 0.06      | -0.47              |
| 2014/1  | -0.01     | -1.56                   | 0.03                           | 0.01        | -0.07          | 0.05      | -0.49              |
| 2014/2  | 0.01      | -1.43                   | 0                              | 0.01        | -0.07          | 0.05      | -0.49              |
| 2014/3  | -0.03     | -0.64                   | 0.2                            | 0.01        | -0.05          | 0.05      | -0.5               |
| 2014/4  | -0.06     | -0.34                   | 0.28                           | 0.01        | -0.05          | 0.05      | -0.49              |
| 2014/5  | -0.06     | -0.54                   | 0.33                           | 0.01        | -0.04          | 0.06      | -0.47              |
| 2014/6  | -0.1      | -0.89                   | 0.25                           | 0.01        | -0.05          | 0.06      | -0.48              |
| 2014/7  | -0.14     | -0.84                   | 0.3                            | 0.02        | -0.05          | 0.08      | -0.45              |
| 2014/8  | -0.16     | -0.83                   | 0.34                           | 0.02        | -0.05          | 0.09      | -0.43              |
| 2014/9  | -0.2      | -0.77                   | 0.52                           | 0.02        | -0.06          | 0.12      | -0.38              |
| 2014/10 | -0.16     | -1.01                   | 0.44                           | 0.02        | -0.07          | 0.11      | -0.4               |

% Change in Exchange Rate<sub>t</sub>

$$= \text{Intercept} + \beta_1 \text{Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004} \\ + \beta_2 \text{Average annual \% change in RER, 2005 to 2007} + \beta_3 \text{Market size (Log of Real GDP 2007)} \\ + \beta_4 \text{Reserves to M2 ratio, 2007}$$

表 4-13-2 為針對不顯著的變數進行修正，改以加入各國貨幣基數來進行解釋。變數修正調整後，QE1 加碼後經常帳餘額和實質匯率平均年變動率顯著性提高，更能說明資金流入流出多寡與資金敏感程度確實會與匯率變動幅度有關。然貨幣基數成長率對於國家匯率變動的顯著影響情形主要出現於 QE3 後期，因而反應 QE3 後期各國為了避免 QE 縮減對國家帶來較大的影響，或資金的快速移出會使得資本市場不穩定，因此開始放大自己國家的貨幣基數以維持市場流動資金的水準，穩定市場。QE 退場之際以菲律賓及印尼的貨幣基數成長率變動幅度最大，說明這兩個國家受到資金撤離的影響較為強烈，因而試圖擴大自身貨幣基數使得匯率貶值幅度增加。

表 4-14-1 說明量化寬鬆政策期間那些因素會使得國家股價指數受到較大的波動，QE1 的執行期間越長，實質匯率平均變動率更顯著，因而說明 QE1 的實施確有使熱錢流入使各國名目匯率升值，在物價指數不變的情況下，實質匯率也會升值，因此競爭力提升，股價也呈現上漲的趨勢。且實質匯率變動幅度較大的國家，股價指數變動的幅度也較高，且 R-squared 在中後期也有增加的趨勢，表示亞洲國家的股價指數並沒有因日本實施量化寬鬆而改變變動方向，仍持續上漲。雖市場大小在 QE2 期間有兩個時點顯著，但因影響係數小因此認為市場大小較不能說明為影響股價變動的主因。

而 QE3 期間外匯準備佔 M2 比在中後期出現顯著情形，因此說明 QE 縮減後資金開始移出而使得本幣換美金需求增加，而外匯存底開始減少，也使得外匯準備佔 M2 比減少。縮減宣告與外匯準備的變動量為負相關，代入負向係數後出現股價上漲，QE3 後股價指數的變動情形，股價指數在宣布縮減後還持續呈現上漲，導致係數正負號情形與普遍認知不同。

表 4-13-2 量化寬鬆期間影響匯率變動的因素-修正

\*\*\*1%顯著；\*\*5%顯著；\*10%顯著

| QE1 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Monetary Base | R-squared | Adjusted R-squared |
|---------|-----------|-------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|--------------------|
| 2008/12 | -0.01     | -1.75**                 | -0.83**                        | 0.09          | 0.54      | 0.36               |
| 2009/1  | 0         | -1.97*                  | -0.75*                         | 0.07          | 0.49      | 0.3                |
| 2009/2  | 0.03      | -3.05*                  | -0.81*                         | 0.01          | 0.47      | 0.27               |
| 2009/3  | 0.05***   | -3.09***                | -0.73*                         | -0.01         | 0.58      | 0.43               |
| 2009/4  | 0.03*     | -1.46**                 | -0.24                          | -0.03         | 0.41      | 0.18               |
| 2009/5  | -0.01     | -0.37                   | -0.13                          | 0             | 0.08      | -0.27              |
| 2009/6  | -0.01**   | 0.13                    | -0.14                          | 0             | 0.12      | -0.21              |
| 2009/7  | -0.02*    | 0.12                    | -0.28                          | 0.01          | 0.28      | 0.01               |
| 2009/8  | -0.02*    | 0.43                    | -0.23                          | 0.01          | 0.22      | -0.07              |
| 2009/9  | -0.04**   | 0.58                    | -0.35                          | 0.02          | 0.28      | 0.01               |
| 2009/10 | -0.06***  | 0.92                    | -0.22                          | 0.03          | 0.23      | -0.05              |
| 2009/11 | -0.07***  | 1.07                    | -0.27                          | 0.03          | 0.27      | 0                  |
| 2009/12 | -0.06***  | 0.87                    | -0.12                          | 0.02          | 0.17      | -0.14              |
| 2010/1  | -0.06***  | 1.27                    | 0.08                           | 0.03          | 0.27      | -0.01              |
| 2010/2  | -0.06***  | 1.15                    | 0.06                           | 0.03          | 0.24      | -0.04              |
| 2010/3  | -0.07***  | 1.46                    | 0.27                           | 0.03          | 0.38      | 0.15               |
| QE2 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Monetary Base | R-squared | Adjusted R-squared |
| 2010/11 | 0         | 0.03                    | 0.02                           | 0             | 0.01      | -0.36              |
| 2010/12 | 0.01      | 0.08                    | 0.05                           | 0.04          | 0.02      | -0.34              |
| 2011/1  | 0.02      | -0.42                   | -0.21                          | -0.21**       | 0.28      | 0.01               |
| 2011/2  | 0         | -0.09                   | -0.06                          | -0.04         | 0.03      | -0.33              |
| 2011/3  | -0.01     | 0.08                    | -0.09                          | 0.01          | 0.06      | -0.3               |
| 2011/4  | -0.02     | 0.44                    | 0.06                           | -0.01         | 0.05      | -0.3               |
| 2011/5  | -0.02     | 0.31                    | -0.03                          | -0.02         | 0.05      | -0.3               |
| 2011/6  | -0.02     | 0.33                    | -0.09                          | -0.02         | 0.08      | -0.27              |
| QE3 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Monetary Base | R-squared | Adjusted R-squared |
| 2012/9  | -0.01***  | 0.01                    | 0.01                           | -0.02         | -0.41     | -0.01              |
| 2012/10 | -0.01***  | 0.31                    | 0.21                           | -0.15         | -0.16     | -0.01              |
| 2012/11 | 0         | 0.41                    | 0.35                           | -0.33         | 0.15      | 0                  |
| 2012/12 | -0.01**   | -0.29                   | 0.43                           | 0.18**        | 0.3       | -0.01              |
| 2013/1  | 0.07      | 2.42                    | 1.54**                         | -0.75         | 0.68      | 0.07               |
| 2013/2  | 0.09**    | 0.78                    | 1.57***                        | -0.73         | 0.67      | 0.09               |
| 2013/3  | 0         | -0.54                   | 1.09                           | 0.3           | 0.39      | 0                  |
| 2013/4  | -0.07*    | -2.18                   | 0.3                            | 0.90***       | 0.54      | -0.07              |
| 2013/5  | -0.07     | -2.21                   | 0.66                           | 0.90*         | 0.7       | -0.07              |
| 2013/6  | -0.04**   | -1.87                   | 0.1                            | 0.59***       | 0.66      | -0.04              |
| 2013/7  | -0.05**   | -2.92**                 | -0.25                          | 0.70***       | 0.62      | -0.05              |
| 2013/8  | 0         | -2.57                   | -0.06                          | 0.4           | 0.1       | 0                  |
| 2013/9  | 0.01      | -2.77                   | -0.05                          | 0.32          | -0.07     | 0.01               |
| 2013/10 | -0.03     | -4                      | -0.36                          | 0.46**        | 0.14      | -0.03              |
| 2013/11 | -0.04     | -4.92                   | -0.42                          | 0.51**        | 0.21      | -0.04              |
| 2013/12 | -0.04     | -4.89                   | -0.03                          | 0.49*         | 0.25      | -0.04              |
| 2014/1  | -0.07     | -5.03                   | -0.57                          | 0.57**        | 0.12      | -0.07              |
| 2014/2  | -0.01     | -3.55                   | -0.11                          | 0.34          | -0.07     | -0.01              |
| 2014/3  | -0.04     | -3.26                   | -0.25                          | 0.40*         | 0.27      | -0.04              |
| 2014/4  | -0.04     | -3.33                   | -0.23                          | 0.40*         | 0.35      | -0.04              |
| 2014/5  | -0.03     | -3.91                   | -0.05                          | 0.37*         | 0.32      | -0.03              |
| 2014/6  | -0.02     | -3.37                   | -0.09                          | 0.30*         | 0.17      | -0.02              |
| 2014/7  | -0.06     | -3.52                   | -0.29                          | 0.39***       | 0.46      | -0.06              |
| 2014/8  | -0.04     | -3.81                   | -0.15                          | 0.35*         | 0.32      | -0.04              |
| 2014/9  | -0.04     | -4.63**                 | -0.3                           | 0.40***       | 0.43      | -0.04              |
| 2014/10 | -0.05     | -5.71*                  | -0.61                          | 0.42***       | 0.54      | -0.05              |

% Change in Exchange Rate<sub>t</sub>

= Intercept +  $\beta_1$  Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004

+  $\beta_2$  Average annual % change in RER, 2005 to 2007 +  $\beta_3$  Monetary Base<sub>t</sub>

表 4-14-1 量化寬鬆期間影響股價指數變動的因素

\*\*\*1%顯著；\*\*5%顯著；\*10%顯著

| QE1 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Market size | Reserves to M2 | R-squared | Adjusted R-squared |
|---------|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------|----------------|-----------|--------------------|
| 2008/12 | -0.32     | 0.55                    | 0.09                           | 0.02        | -0.02          | 0.27      | -0.15              |
| 2009/1  | -0.43     | -0.01                   | -0.32                          | 0.03        | 0.01           | 0.24      | -0.19              |
| 2009/2  | -0.94     | 1.38                    | -0.81                          | 0.07        | 0.04           | 0.34      | -0.03              |
| 2009/3  | -0.72     | 1.09                    | -0.88                          | 0.05        | -0.03          | 0.22      | -0.22              |
| 2009/4  | -0.65     | -0.63                   | -1.08                          | 0.06        | -0.02          | 0.21      | -0.24              |
| 2009/5  | -0.18     | -2.91                   | -1.35                          | 0.03        | 0.07           | 0.28      | -0.14              |
| 2009/6  | -0.59     | -2.54                   | -1.91**                        | 0.06        | 0.12           | 0.36      | -0.01              |
| 2009/7  | -1        | -0.93                   | -2.14                          | 0.1         | 0.21           | 0.31      | -0.09              |
| 2009/8  | -0.31     | -2.42                   | -2.39*                         | 0.05        | 0.11           | 0.43      | 0.1                |
| 2009/9  | 0.45      | -6.04**                 | -2.63***                       | -0.01       | 0.02           | 0.59      | 0.36               |
| 2009/10 | 0.81      | -5.91                   | -2.65*                         | -0.04       | -0.01          | 0.54      | 0.28               |
| 2009/11 | 0.44      | -2.74                   | -2.42**                        | -0.01       | 0.1            | 0.41      | 0.07               |
| 2009/12 | 0.21      | -3.79                   | -2.60*                         | 0.01        | 0.14           | 0.46      | 0.15               |
| 2010/1  | 0.37      | -5.3                    | -2.66*                         | 0           | 0.12           | 0.48      | 0.18               |
| 2010/2  | 0.24      | -4.86                   | -2.65*                         | 0.01        | 0.13           | 0.52      | 0.24               |
| 2010/3  | 0.44      | -5.63                   | -2.87*                         | 0           | 0.1            | 0.54      | 0.28               |
| QE2 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Market size | Reserves to M2 | R-squared | Adjusted R-squared |
| 2010/11 | -0.05     | -0.25                   | 0.12                           | 0.01        | 0              | 0.38      | 0.03               |
| 2010/12 | 0.17      | -1.14                   | 0.31                           | -0.01       | -0.07          | 0.49      | 0.19               |
| 2011/1  | 0.46      | -1.59                   | 0.7                            | -0.03**     | -0.1           | 0.52      | 0.25               |
| 2011/2  | 0.14      | -0.95                   | 1.14                           | -0.01***    | -0.09          | 0.65      | 0.46               |
| 2011/3  | 0.02      | -0.97                   | 0.53                           | 0           | -0.1           | 0.5       | 0.21               |
| 2011/4  | 0.27      | -1.2                    | 0.03                           | -0.01       | -0.14          | 0.26      | -0.17              |
| 2011/5  | 0.55      | -1.25                   | 0.2                            | -0.04       | -0.17          | 0.23      | -0.21              |
| 2011/6  | 0.62      | -1.43                   | 0.09                           | -0.05       | -0.17          | 0.24      | -0.2               |
| QE3 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Market size | Reserves to M2 | R-squared | Adjusted R-squared |
| 2012/9  | 0.2       | -0.87*                  | -0.06                          | -0.01       | -0.05**        | 0.49      | 0.19               |
| 2012/10 | 0.31      | -0.84                   | -0.26                          | -0.02       | -0.08          | 0.36      | 0                  |
| 2012/11 | 0.47      | -0.48                   | -0.22                          | -0.03       | -0.12          | 0.29      | -0.12              |
| 2012/12 | 0.51      | 0.13                    | -0.01                          | -0.04       | -0.11          | 0.17      | -0.3               |
| 2013/1  | 0.32      | 1.69                    | 0.22                           | -0.02       | -0.11          | 0.18      | -0.29              |
| 2013/2  | 0.3       | 3.42                    | 0.29                           | -0.01       | -0.13          | 0.25      | -0.18              |
| 2013/3  | 0.41      | 3.21                    | 0.46                           | -0.02       | -0.18          | 0.2       | -0.26              |
| 2013/4  | 0.52      | 3.94                    | 0.86                           | -0.03       | -0.2           | 0.2       | -0.25              |
| 2013/5  | 0.63      | 4.41                    | 1.17                           | -0.03       | -0.23          | 0.22      | -0.23              |
| 2013/6  | 0.41      | 2.82                    | 1.15                           | -0.02       | -0.19          | 0.28      | -0.14              |
| 2013/7  | 0.6       | 3.36                    | 1.78                           | -0.03       | -0.23          | 0.31      | -0.09              |
| 2013/8  | 0.59      | 3.89                    | 1.95                           | -0.03       | -0.23**        | 0.46      | 0.15               |
| 2013/9  | 0.42      | 3.47                    | 2.06                           | -0.01       | -0.27**        | 0.51      | 0.23               |
| 2013/10 | 0.54      | 3.3                     | 1.81                           | -0.02       | -0.30**        | 0.47      | 0.16               |
| 2013/11 | 0.32      | 3.33                    | 2.3                            | 0           | -0.28*         | 0.54      | 0.27               |
| 2013/12 | 0.17      | 2.69                    | 2.81                           | 0.01        | -0.29*         | 0.59      | 0.35               |
| 2014/1  | 0.33      | 2.55                    | 2.91                           | 0           | -0.30*         | 0.55      | 0.3                |
| 2014/2  | 0.42      | 2.76                    | 2.35                           | -0.01       | -0.31*         | 0.56      | 0.3                |
| 2014/3  | 0.49      | 2.24                    | 2.09                           | -0.02       | -0.33**        | 0.46      | 0.15               |
| 2014/4  | 0.62      | 2.01                    | 1.83                           | -0.03       | -0.31          | 0.4       | 0.06               |
| 2014/5  | 0.65      | 1.84                    | 1.68                           | -0.03       | -0.31          | 0.33      | -0.05              |
| 2014/6  | 0.61      | 1.19                    | 1.91                           | -0.02       | -0.34          | 0.35      | -0.03              |
| 2014/7  | 0.73      | 0.88                    | 1.9                            | -0.03       | -0.37          | 0.35      | -0.02              |
| 2014/8  | 0.54      | 1.56                    | 1.63                           | -0.01       | -0.38          | 0.36      | -0.01              |
| 2014/9  | 0.15      | 2.61                    | 1.6                            | 0.02        | -0.37          | 0.34      | -0.03              |
| 2014/10 | -0.23     | 3.48                    | 1.38                           | 0.05        | -0.31          | 0.33      | -0.05              |

% Change in Stock Index<sub>t</sub>

= Intercept +  $\beta_1$ Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004  
+  $\beta_2$ Average annual % change in RER, 2005 to 2007 +  $\beta_3$ Market size (Log of Real GDP 2007)  
+  $\beta_4$  Reserves to M2 ratio, 2007

表 4-14-2 同表 4-13-2 為針對不顯著的變數進行修正，改以加入各國貨幣基數來進行解釋。變數修正調整後有提高解釋力，且實質匯率平均變動率在 QE1 及 QE2 期間變得顯著，但係數的正負符號不相同。

QE1 期間資金的流入使得實質匯率升值(以負號表示升值)，代入負向係數後股價為上漲趨勢，因而表示 2005 到 2007 年間實質匯率變動幅度較大的國家，這類國家本研究歸類於資金敏感度高，同時本研究也發現這類國家股市成長幅度也越高，如菲律賓、韓國。然 QE2 期間資金流入雖也使實質匯率升值(以負號表示升值)，但代入正向係數後卻出現股價下跌的情形，QE2 的實施並沒有使亞洲股市出現一致的上漲情形，如香港、菲律賓、新加坡、中國、印度及印尼都有出現漲跌互見的現象，而這樣的情形也再次說明 QE1 的影響力度較強且對亞洲股市有一致性的影響方向。QE3 後期亞洲國家的貨幣基數成長率的因子也變得顯著，因而說明各國為避免資金移出使市場資金水準不穩定，因而出現開始增加自身貨幣基數穩定市場，並推升股價指數的情形。

表 4-14-2 量化寬鬆期間影響股價指數變動的因素-修正

\*\*\*1%顯著；\*\*5%顯著；\*10%顯著

| QE1 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Monetary Base | R-squared | Adjusted R-squared |
|---------|-----------|-------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|--------------------|
| 2008/12 | -0.09***  | 0.44                    | 0.14                           | 0.04          | 0.1       | -0.09              |
| 2009/1  | -0.08***  | -0.16                   | -0.15                          | -0.01         | 0.05      | -0.16              |
| 2009/2  | -0.1***   | 1.01                    | -0.59                          | 0.01          | 0.12      | -0.07              |
| 2009/3  | -0.1***   | 0.77                    | -0.52                          | -0.04         | 0.11      | -0.09              |
| 2009/4  | 0.02      | -0.93                   | -0.57                          | -0.05         | 0.1       | -0.1               |
| 2009/5  | 0.13***   | -3.04                   | -1.07                          | -0.01         | 0.18      | 0                  |
| 2009/6  | 0.19***   | -2.85                   | -1.57*                         | 0.01          | 0.26      | 0.1                |
| 2009/7  | 0.23***   | -1.44                   | -1.9                           | 0.03          | 0.23      | 0.06               |
| 2009/8  | 0.29***   | -2.68                   | -2.25**                        | 0.05          | 0.38      | 0.24               |
| 2009/9  | 0.32***   | -5.94*                  | -2.44**                        | 0.06          | 0.43      | 0.3                |
| 2009/10 | 0.34***   | -5.8                    | -2.7***                        | 0.08          | 0.43      | 0.31               |
| 2009/11 | 0.34***   | -2.81                   | -2.76**                        | 0.08          | 0.41      | 0.28               |
| 2009/12 | 0.38***   | -3.85                   | -2.61**                        | 0.04          | 0.4       | 0.27               |
| 2010/1  | 0.41***   | -5.3                    | -2.52**                        | 0.02          | 0.37      | 0.23               |
| 2010/2  | 0.35***   | -4.88                   | -2.45**                        | 0             | 0.41      | 0.27               |
| 2010/3  | 0.42***   | -5.59                   | -2.65**                        | 0.01          | 0.42      | 0.29               |
| QE2 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Monetary Base | R-squared | Adjusted R-squared |
| 2010/11 | 0.02***   | -0.06                   | 0.19**                         | 0.14*         | 0.47      | 0.35               |
| 2010/12 | 0.02      | -0.91                   | 0.54**                         | 0.18          | 0.38      | 0.24               |
| 2011/1  | 0.03      | -1.16                   | 0.9**                          | 0.2           | 0.41      | 0.28               |
| 2011/2  | 0.03      | -0.99                   | 1.31***                        | 0             | 0.6       | 0.51               |
| 2011/3  | -0.01     | -0.63                   | 0.58*                          | 0.22          | 0.45      | 0.32               |
| 2011/4  | 0.06      | -1.26                   | 0.26                           | -0.02         | 0.04      | -0.17              |
| 2011/5  | 0.03      | -0.98                   | 0.29                           | 0.07          | 0.06      | -0.14              |
| 2011/6  | -0.01     | -0.06                   | 0.13                           | 0.19          | 0.13      | -0.06              |

% Change in Stock Index<sub>t</sub>

= Intercept +  $\beta_1$ Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004  
+  $\beta_2$ Average annual % change in RER, 2005 to 2007 +  $\beta_3$  Monetary Base<sub>t</sub>

表 4-14-2 量化寬鬆期間影響股價指數變動的因素-修正(續)

1%顯著；\*\*5%顯著；\*10%顯著

| QE3 期間  | Intercept | Current Account Balance | Average Annual % Change in RER | Monetary Base | R-squared | Adjusted R-squared |
|---------|-----------|-------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|--------------------|
| 2012/9  | 0.01*     | -0.80**                 | -0.05                          | 0.01          | 0.26      | -0.02              |
| 2012/10 | 0.03***   | -0.46**                 | -0.23                          | -0.35         | 0.28      | 0.01               |
| 2012/11 | 0.01      | -1.53                   | -0.37                          | 0.92          | 0.21      | -0.08              |
| 2012/12 | 0.02      | -1.28                   | -0.12                          | 0.71***       | 0.52      | 0.35               |
| 2013/1  | 0.07*     | 1.21**                  | 0.19                           | 0.22          | 0.12      | -0.2               |
| 2013/2  | 0.18**    | 3.72**                  | 0.7                            | -0.68         | 0.28      | 0.01               |
| 2013/3  | 0.06      | 1.51                    | 0.27                           | 0.58          | 0.18      | -0.13              |
| 2013/4  | -0.02     | -0.03                   | -0.43                          | 1.4           | 0.33      | 0.08               |
| 2013/5  | 0.02      | 0.48                    | -0.12                          | 1.28          | 0.34      | 0.09               |
| 2013/6  | 0.01      | 0.08                    | 0.16                           | 0.80**        | 0.46      | 0.25               |
| 2013/7  | -0.03     | -1.76                   | -0.29                          | 1.20*         | 0.55      | 0.38               |
| 2013/8  | 0.02      | 0.98                    | 0.96                           | 0.61          | 0.55      | 0.38               |
| 2013/9  | 0.06      | 1.18                    | 1.41                           | 0.49          | 0.56      | 0.39               |
| 2013/10 | 0.05      | -0.75                   | 0.65                           | 0.65*         | 0.58      | 0.42               |
| 2013/11 | 0.06      | -1.32                   | 1.22                           | 0.64*         | 0.65      | 0.52               |
| 2013/12 | 0.06      | -1.69                   | 2.26*                          | 0.58*         | 0.69      | 0.57               |
| 2014/1  | -0.02     | -3.07                   | 1.47                           | 0.86*         | 0.7       | 0.59               |
| 2014/2  | 0.04      | -0.68                   | 1.61                           | 0.48          | 0.59      | 0.43               |
| 2014/3  | 0.02      | -2.53                   | 0.61                           | 0.66***       | 0.66      | 0.54               |
| 2014/4  | 0.05      | -2.78                   | 0.41                           | 0.61***       | 0.66      | 0.53               |
| 2014/5  | 0.07      | -4.05                   | 0.2                            | 0.60***       | 0.61      | 0.47               |
| 2014/6  | 0.1       | -3.42                   | 0.61                           | 0.52*         | 0.55      | 0.38               |
| 2014/7  | 0.11      | -3.13                   | 0.52                           | 0.54*         | 0.54      | 0.37               |
| 2014/8  | 0.13      | -3.49                   | 0.31                           | 0.56*         | 0.57      | 0.41               |
| 2014/9  | 0.13      | -3.6                    | 0.11                           | 0.60***       | 0.58      | 0.43               |
| 2014/10 | 0.09      | -3.2                    | -0.01                          | 0.56***       | 0.59      | 0.43               |

% Change in Stock Index<sub>t</sub>

= Intercept +  $\beta_1$ Current account balance in 2005 to 2007, over 2002 to 2004  
+  $\beta_2$ Average annual % change in RER, 2005 to 2007 +  $\beta_3$  Monetary Base<sub>t</sub>

## 伍. 結論與建議

本研究主要研究結果為發現美國 QE 後確實對亞洲股匯市波動度與相關性產生結構性變化，且美國 FOMC 貨幣政策宣布在 QE 期間確實會對亞洲國家股匯市造成顯著的影響，同時因美國 QE 而流竄在國際市場間的資金有流入亞洲市場操作，縮減談話後開始有部分國家出現資金移出的情形，此外本研究也發現美國 QE 後美國貨幣基數大幅增加確實會對亞洲股匯市產生影響，且在 QE 前後與縮減談話後對股匯市產生的影響方向不同。不僅如此，本研究發現因金融海嘯重創全球經濟，又美國在 QE1 大量釋出資金以穩定與恢復市場秩序，因此以 QE1 對亞洲股匯市的影響最為明顯。

DCC 實證結果發現量化寬鬆政策確實使亞洲各國股匯市波動度下降，且以 QE1 效果最為明顯，並且發現香港、馬來西亞、台灣和泰國的股匯市相關係數從金融海嘯開始直至量化寬鬆政策結束這段期間有較為劇烈變化，尤其在 QE1 期間出現股市漲幅較大及貨幣升值較多之現象。而台灣股匯市的波動相較其他亞洲國家較不那麼劇烈，但各國股匯市的連動性在 QE1 期間受到影響較大。

此外亞洲股匯市在 QE 期間會受到美國貨幣政策宣告顯著的影響，如香港及新加坡等國家因本身對於國際事件靈敏度高，所以當美國宣布貨幣政策後也能迅速反應在其股匯市的變動，且美國 QE 第一階段實行成效最為明顯，使亞洲股市止跌回升，並對亞洲貨幣造成大幅的升值，但 QE 的影響力度隨著時間而減少，說明市場漸習慣 QE 的執行，因此反應不激烈。

同時本研究也由資金的流動情形發現，在 QE1 期間大量的熱錢進入亞洲市場操作，QE2 流入亞洲的資金有減少的情形發生，另在縮減談話發表之後資金有由馬來西亞及菲律賓開始移出產生，說明 QE 退場確實會對亞洲股匯市造成一定程度的恐慌與動盪，進而促使部分亞洲國家在 QE3 後期有擴大本身國家的貨幣基數以維持國內市場資金的流動與穩定，而美國實施縮表對亞洲匯市的影響較容易觀察，對亞洲股市的影響極小，或有其他原因支撐亞洲股市上漲。

另外本研究發現美國 QE 的執行確實有促進股匯市上漲與升值的情形，而縮減談話後美國貨幣基數對亞洲股匯市的影響方向有所不同，在量化寬鬆前，因美國債市及房地產的熱絡會吸引資金流入美國投資，故亞股下跌且亞洲貨幣貶值，但量化寬鬆期間資金會湧入

亞洲國家投資，因而助長股市，且美元指數走弱亞洲貨幣因而升值；而縮表談話發表後引起市場恐慌流動資金會減少，亞股受美國貨幣基數的影響變為下跌，貨幣貶值。

同時本研究發現在量化寬鬆前，會以利差較大的國家股市及貨幣受到較重的下跌及貶值壓力，而量化寬鬆期間則以利差小的國家對國際熱錢的吸引力高，因而股市及貨幣上漲與升值幅度大，但宣布縮減談話後利差大的國家反映其國家信用風險較高，國際熱錢較不易停泊於該國市場，反而會開始退出利差大的國家市場，也因此該國面對的股市下跌及貨幣貶值情況較為劇烈。此外加入了股價連動性可以做為解釋為何同屬利差大的印度在縮減談話後股市下跌及貨幣貶值較印尼及菲律賓來的略輕，是因印度與美國股價連動高所致使。然中國雖是利差小的國家，但因中國本身對美國的股價連動性低，所以在量化寬鬆期間該國的股市上漲幅度不如韓國及台灣。

此外本研究分析美國 QE 對亞洲國家影響程度差異因素發現，經常帳餘額佔 GDP 變化程度高的國家隱含該國家在 2008 年前，資金流入流出多寡變動幅度高，所以該國匯市易受影響，如菲律賓披索在 QE 期間或縮表期間升貶值幅度相對高。

而實質匯率平均變動率顯著說明該國資金敏感程度高，名目匯率升值幅度越大同時促使股市上漲，因此實質匯率平均變動率高的國家股市上漲程度也會較高；此外在 QE3 後期，部分國家匯率貶值、外匯準備減少、股市卻穩定上漲，經實驗後發現貨幣基數呈現顯著，說明各國為了避免資金流出使股市下跌，有透過放大己身貨幣基數穩定股價指數，更加劇了匯率貶值及外匯準備減少的幅度。

## 陸. 附錄

附表(1)為說明美國 FOMC 會議貨幣政策後亞洲股市是否出現顯著反應，同時也詳細說明 FOMC 會議日期與宣告事項，另本研究也加入其他國際事件作為討論，表 4-4-1 即為附表(1)顯著次數的整理。

| 附表(1)股價指數的 Tail Event |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QE1                   | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US | 說明 |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2008/11/25            | +  | +  |    | +  | +  |    |    |    |    | +  | +  |    | +  | 7  | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE1 宣告</li> <li>2008/11/25 聯邦存款保險公司和 Fed 為花旗帳上 1060 億問題資金做擔保，美股漲。</li> </ul>                                                                                                                 |
|                       | +  | +  |    |    |    | +  |    |    |    |    | +  |    | +  | 5  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    | 1  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2008/12/01            | -- | -- | -- | -- | -- |    | -- |    | -- | -- | -- | -- | -- | 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE1 實施</li> <li>2008/12/02 美國國內外景氣指標持續惡化，<u>美國股市重挫</u>。</li> <li>2008/12/09 全球股市寄望各國採振興措施及美國通過<u>汽車紓困方案</u>造成股市反彈，道指漲 3.84%，韓股漲幅 7.5%。</li> </ul>                                            |
|                       | +  |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 2  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | +  | +  |    |    |    | +  |    |    |    | +  |    | +  | +  | 6  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2008/12/16            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>降低 75bp</li> <li>設立聯邦目標利率區間為 0%~0.25%</li> </ul>                                                                                                                                             |
|                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | 1  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2009/01/28            | +  | +  |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
|                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2009/03/18            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE1 加碼</li> <li>2009/03/14 今年一二月零售業銷售數據優於預期，金融機構業務好轉，刺激<u>美股上漲</u>。</li> <li>2009/03/28 美二月份消費者支出上漲 0.2%，三月份消費者信心水準由 56.3 增加到 57.3，民眾對<u>歐巴馬</u>政府經濟政策信心增加。</li> </ul>                       |
|                       |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | +  |    | +  | 3  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       | +  | +  |    |    | +  | +  |    |    | +  |    | +  |    | +  | 7  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2009/04/29            | +  | +  | +  |    | +  | +  | +  |    |    | +  | +  | +  |    | 9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2009/04/30 <u>美聯儲聲明</u>美國經濟已在第一季觸底升溫，道指漲幅 2.11%，標普漲幅 2.16%。</li> <li>2009/04/30 <u>金管會</u>將正式發布<u>陸資可來台投資辦法</u>。</li> <li>2009/04/30 亞洲經濟數據好轉，<u>南韓</u>經常帳收支順差 66.5 億，帶動股市漲幅達 3%。</li> </ul> |
|                       |    |    |    |    | +  | +  |    |    |    | +  |    |    |    | 3  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                       |    |    |    |    | +  | +  | +  |    |    | +  |    |    |    | 4  |                                                                                                                                                                                                                                     |

附表(1)股價指數的 Tail Event(續)

| QE1        | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US | 說明 |                                                                                                                                                     |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2009/06/24 | +  |    | +  | +  | +  | +  | +  |    |    | +  |    |    | +  | 8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2009/06/23 <u>世界銀行下調主要地區的經濟成長預測</u>，美股大跌。</li> <li>2009/06/25 <u>美國經濟數據喜憂參半</u>，耐用品訂單增 1.8%，美股小漲。</li> </ul> |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1  |                                                                                                                                                     |
| 2009/08/12 |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li><u>滬指</u>跌破 3400 點，恐慌情緒蔓延，跌幅達 6%。</li> </ul>                                                                 |
|            |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    | 1  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    | 1  |                                                                                                                                                     |
| 2009/09/23 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
| 2009/11/04 |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    | 1  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
| 2009/12/16 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
| 2010/01/27 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            | -- |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    | -- | 3  |                                                                                                                                                     |
| 2010/03/16 |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | 1  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
| 2010/03/31 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE1 結束</li> </ul>                                                                                            |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |
|            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                                                                     |

| 附表(1)股價指數的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                       |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QE2                      | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US | 說明 |                                                                                                       |
| 2010/11/03               | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE2 開始</li> <li>2010/11/03 熱錢流入，<u>台幣升值 3.34 角</u>。</li> </ul> |
|                          | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
| 2010/12/14               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2010/12/14 外資持續匯入，導致<u>台幣升破 30 大關</u>。</li> </ul>              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
| 2011/01/26               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
| 2011/03/15               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- | -- | -- | 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2011/03/15 福島核災，主要貨幣<u>日元、美元</u>受追捧。</li> </ul>                |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    | 1  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    | 1  |                                                                                                       |
| 2011/04/27               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
| 2011/06/22               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
| 2011/06/30               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE2 結束</li> </ul>                                              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0  |                                                                                                       |

| 附表(1)股價指數的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |                                                                                                                      |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QE3                      | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   | 說明                                                                                                                   |
| 2012/09/13               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE3 開始：每月購買 400 億 Agency MBS。</li> <li>OT 延長規模：每月 850 億直到 2012 年底。</li> </ul> |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2012/10/24               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2012/12/12               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>OT 結束。</li> <li>QE3 加碼宣告：每月增購 450 億長期國庫券。</li> </ul>                          |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2013/01/30               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2013/03/20               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2013/05/01               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 |                                                                                                                      |
| 2013/05/22               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>柏南克出席國會聽證會，指可能於未來數次會議減少買債規模或放緩買債速度。</li> </ul>                                |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2013/06/19               | -- |    |    |    | -- |    |    |    |    | -- |    | -- | -- | 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE3 縮減宣告</li> <li>柏南克首度明講開始縮減 QE 規模，在 2014 年中結束 QE，使美債收益率飆升，美股大跌。</li> </ul>  |
|                          |    |    |    |    |    |    | -- | -- |    | -- |    |    |    | 3 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2013/07/31               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |

| 附表(1)股價指數的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |                                                 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-------------------------------------------------|
| QE3                      | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   | 說明                                              |
| 2013/09/18               |    |    |    |    |    |    | +  |    | +  | +  |    |    |    | 3 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2013/10/30               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2013/12/18               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 | ● 從 2014/1 起每月購買 350 億 Agency MBS / 400 億長期國庫券。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2014/01/29               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | ● 從 2014/2 起每月購買 300 億 Agency MBS / 350 億長期國庫券。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2014/03/19               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | ● 從 2014/4 起每月購買 250 億 Agency MBS / 300 億長期國庫券。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2014/04/30               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | ● 從 2014/5 起每月購買 200 億 Agency MBS / 250 億長期國庫券。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2014/06/18               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | ● 從 2014/7 起每月購買 150 億 Agency MBS / 200 億長期國庫券。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2014/07/30               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | ● 從 2014/8 起每月購買 100 億 Agency MBS / 150 億長期國庫券。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2014/09/17               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | ● 從 2014/10 起每月購買 50 億 Agency MBS / 100 億長期國庫券。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
| 2014/10/29               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    | +  | 2 |                                                 |

| 附表(1)股價指數的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |                                       |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---------------------------------------|
| QE3                      | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   | 說明                                    |
| 2014/10/31               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 | • QE3 結束。                             |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 |                                       |
| 縮表                       | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   | • 說明                                  |
| 2017/06/14               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 縮表宣告。                               |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/07/26               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/09/20               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/10/01               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 縮表正式實施。<br>• 收回公債 60 億，Agency 40 億。 |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/11/01               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/12/13               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2018/01/31               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- | 1 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    | 1 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- | 1 |                                       |
| 2018/03/21               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- | 1 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- | 1 |                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | -- | 1 |                                       |

附表(2)為說明美國 FOMC 會議貨幣政策後亞洲匯市是否出現顯著反應，同時也詳細說明 FOMC 會議日期與宣告事項，另本研究也加入其他國際事件作為討論，表 4-4-2 即為附表(2)顯著次數的整理。

| 附表（2）匯率的 Tail Event |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 說明                                                                                                                   |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QE1                 | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   |                                                                                                                      |
| 2008/11/25          |    | -- |    | -- |    |    |    |    | -- |    |    |    |    | 3 | • QE1 宣告。                                                                                                            |
|                     |    | -- |    | -- |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 3 |                                                                                                                      |
|                     |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    | 2 |                                                                                                                      |
| 2008/12/01          |    |    |    | +  | +  |    |    | +  |    |    | -- |    |    | 4 | • 2008/12/01 中國人行調高人民幣匯率至 6.8505。                                                                                    |
|                     |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |
|                     |    | -- |    | -- | -- |    |    |    | -- | -- |    | -- | -- | 7 |                                                                                                                      |
| 2008/12/16          |    | -- | -- | -- | -- | -- | -- |    |    |    | -- | -- | -- | 9 | • 美聯準會宣佈降息 75bp。<br>• 美元降息、馬多夫詐欺案使美元指數狂跌 1.64%。                                                                      |
|                     |    | -- | -- |    | -- |    |    |    |    |    |    | -- | -- | 5 |                                                                                                                      |
|                     |    | -- | -- | -- | -- |    |    |    |    | -- |    | -- | -- | 7 |                                                                                                                      |
| 2009/01/28          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | 1 |                                                                                                                      |
|                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |
|                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2009/03/18          |    |    |    |    | -- | -- | -- |    | -- |    | -- | -- | -- | 7 | • QE1 加碼<br>• 2009/03/19 美聯儲宣布加碼 QE1 使美元指數大幅下跌。                                                                      |
|                     |    | -- |    |    | -- | -- |    |    |    | -- |    | -- | -- | 6 |                                                                                                                      |
|                     |    | -- |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    | 2 |                                                                                                                      |
| 2009/04/29          |    | -- | -- | -- | -- | -- |    |    | -- | -- | +  |    |    | 8 | • 2009/04/30 政府開放外資來台，加上非美系貨幣走強，外資持續匯入等多頭因素，使台股大漲 378 點，台幣動升 4.25 角。<br>• 2009/04/30 南韓三月經常帳收支順差創歷史新高，激勵股市大漲，拉抬韓元看升。 |
|                     |    | -- |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    | 2 |                                                                                                                      |
|                     |    | -- |    |    | -- | -- |    |    |    |    |    |    |    | 3 |                                                                                                                      |
| 2009/06/24          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
| 2009/08/12          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |
|                     |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |
|                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |

| 附表（2）匯率的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |          |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----------|
| QE1                    | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   | 說明       |
| 2009/09/23             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |          |
| 2009/11/04             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
| 2009/12/16             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    | 1 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
| 2010/01/27             | -- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | 3 |          |
| 2010/03/16             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |          |
| 2010/03/31             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • QE1 結束 |
|                        |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |          |
|                        |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |          |

| 附表 (2) 匯率的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 說明                                                                                                    |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QE2                      | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   |                                                                                                       |
| 2010/11/03               |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE2 開始</li> <li>2010/11/03 熱錢流入，<u>台幣升值 3.34 角</u>。</li> </ul> |
|                          |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
| 2010/12/14               |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    | +  | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>2010/12/14 外資持續匯入，導致<u>台幣升破 30 大關</u>。</li> </ul>              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
|                          | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                       |
| 2011/01/26               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
| 2011/03/15               |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | -- |    |    | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>2011/03/15 福島核災，主要貨幣<u>日元、美元</u>受追捧。</li> </ul>                |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
| 2011/04/27               |    |    |    |    |    | -- |    | -- |    |    |    |    |    | 2 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
| 2011/06/22               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | 2 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
| 2011/06/30               |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE2 結束</li> </ul>                                              |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                       |

| 附表 (2) 匯率的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 說明                                                                                                                   |  |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| QE3                      | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   |                                                                                                                      |  |
| 2012/09/13               |    |    | -- |    | -- | -- |    |    | -- |    |    | -- |    | 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE3 開始：每月購買 400 億 Agency MBS。</li> <li>OT 延長規模：每月 850 億直到 2012 年底。</li> </ul> |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |  |
| 2012/10/24               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
| 2012/12/12               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>OT 結束。</li> <li>QE3 加碼宣告：每月增購 450 億長期國庫券。</li> </ul>                          |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
| 2013/01/30               |    |    | +  |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    | 2 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |  |
| 2013/03/20               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
| 2013/05/01               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    | -- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |  |
| 2013/05/22               |    | +  |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>柏南克出席國會聽證會，指可能於未來數次會議減少買債規模或放緩買債速度。</li> </ul>                                |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    | +  |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    | 2 |                                                                                                                      |  |
| 2013/06/19               |    |    | +  | +  | +  |    | +  |    | +  |    | +  | +  | +  | 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>QE3 縮減宣告</li> <li>柏南克首度明講開始縮減 QE 規模，在 2014 年中結束 QE，使美債收益率飆升，美股大跌。</li> </ul>  |  |
|                          |    |    | +  | +  | +  |    |    |    | +  |    |    |    |    | 4 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |  |
| 2013/07/31               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    | 1 |                                                                                                                      |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                                      |  |

| 附表(2) 匯率的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 說明                                                                                              |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QE3                     | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   |                                                                                                 |
| 2013/09/18              |    |    | -- | -- | -- |    | -- |    | -- | -- |    |    |    | 6 |                                                                                                 |
|                         |    |    | -- |    |    |    | -- |    |    |    |    |    |    | 2 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    | -- |    | -- |    |    |    |    | 2 |                                                                                                 |
| 2013/10/30              |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    | 1 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
| 2013/12/18              |    |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>從 2014/1 起每月購買 350 億 Agency MBS / 400 億長期國庫券。</li> </ul> |
|                         |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
| 2014/01/29              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>從 2014/2 起每月購買 300 億 Agency MBS / 350 億長期國庫券。</li> </ul> |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
| 2014/03/19              |    |    |    |    | +  | +  |    | +  |    |    |    |    |    | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>從 2014/4 起每月購買 250 億 Agency MBS / 300 億長期國庫券。</li> </ul> |
|                         |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                 |
| 2014/04/30              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>從 2014/5 起每月購買 200 億 Agency MBS / 250 億長期國庫券。</li> </ul> |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
| 2014/06/18              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>從 2014/7 起每月購買 150 億 Agency MBS / 200 億長期國庫券。</li> </ul> |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
| 2014/07/30              |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>從 2014/8 起每月購買 100 億 Agency MBS / 150 億長期國庫券。</li> </ul> |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
| 2014/09/17              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>從 2014/10 起每月購買 50 億 Agency MBS / 100 億長期國庫券。</li> </ul> |
|                         |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |                                                                                                 |
| 2014/10/29              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 |                                                                                                 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 |                                                                                                 |

| 附表(2) 匯率的 Tail Event(續) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 說明                                    |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---------------------------------------|
| QE3                     | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   |                                       |
| 2014/10/31              |    | +  | +  |    | +  |    |    |    |    |    | +  |    | +  | 5 | • QE3 結束。                             |
|                         |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 2 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | 1 |                                       |
| 縮表                      | HK | KO | MY | PH | SG | TW | TH | CH | IN | ID | JP | EU | US |   | • 說明                                  |
| 2017/06/14              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 縮表宣告。                               |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/07/26              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/09/20              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1 |                                       |
| 2017/10/01              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 縮表正式實施。<br>• 收回公債 60 億，Agency 40 億。 |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/11/01              |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    | 1 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2017/12/13              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
| 2018/01/31              |    |    |    |    |    |    |    | -- |    |    |    |    |    | 1 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |                                       |
| 2018/03/21              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 | • 收回公債 60 億，Agency 40 億。              |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |
|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 0 |                                       |

## 參考資料

1. Balli, F., Hajhoj, H. R., Basher, S. A., & Ghassan, H. B. (2015). An analysis of returns and volatility spillovers and their determinants in emerging Asian and Middle Eastern countries. *International Review of Economics & Finance*, 39, 311-325.
2. Bauer, M. D., & Neely, C. J. (2014). International channels of the Fed's unconventional monetary policy. *Journal of International Money and Finance*, 44, 24-46.
3. Bekaert, G., Hoerova, M., & Duca, M. L. (2013). Risk, uncertainty and monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 60(7), 771-788.
4. Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of econometrics*, 31(3), 307-327.
5. Bollerslev, T. (1990). Modelling the coherence in short-run nominal exchange rates: a multivariate generalized ARCH model. *The review of economics and statistics*, 498-505.
6. Bowman, D., Londono, J. M., & Sapriza, H. (2015). US unconventional monetary policy and transmission to emerging market economies. *Journal of International Money and Finance*, 55, 27-59.
7. Chudik, A., & Fratzscher, M. (2011). Identifying the global transmission of the 2007–2009 financial crisis in a GVAR model. *European Economic Review*, 55(3), 325-339.
8. Djigbenou-Kre, M. L., & Park, H. (2016). The effects of global liquidity on global imbalances. *International Review of Economics & Finance*, 42, 1-12..
9. Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015). Tapering talk: The impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets. *Emerging Markets Review*, 25, 1-15.
10. Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 987-1007.
11. Engle, R. F., & Sheppard, K. (2001). *Theoretical and empirical properties of dynamic conditional correlation multivariate GARCH* (No. w8554). National Bureau of Economic Research.
12. Engle, R. (2002). Dynamic conditional correlation: A simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339-350.
13. Farmer, R. E. (2012). The effect of conventional and unconventional monetary policy rules on inflation expectations: theory and evidence. *Oxford Review of Economic Policy*, 28(4), 622-639.
14. Hausman, J., & Wongswan, J. (2011). Global asset prices and FOMC announcements. *Journal of International Money and Finance*, 30(3), 547-571.
15. Kontonikas, A., MacDonald, R., & Saggi, A. (2013). Stock market reaction to fed funds rate surprises: State dependence and the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 37(11), 4025-4037.
16. Laeven, L., & Tong, H. (2012). US monetary shocks and global stock prices. *Journal of Financial Intermediation*, 21(3), 530-547.
17. Miyakoshi, T., Shimada, J., & Li, K. W. (2017). The dynamic effects of quantitative easing on stock price: Evidence from Asian emerging markets, 2001–2016. *International Review of Economics & Finance*, 49, 548-567.
18. Ricci, O. (2015). The impact of monetary policy announcements on the stock price of large European banks during

- the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 52, 245-255.
19. Silvennoinen, A., & Teräsvirta, T. (2009). Multivariate GARCH models. *Handbook of financial time series*, 201-229.
  20. Tillmann, P. (2013). Capital inflows and asset prices: Evidence from emerging Asia. *Journal of Banking & Finance*, 37(3), 717-729.
  21. Tillmann, P. (2016). Unconventional monetary policy and the spillovers to emerging markets. *Journal of International Money and Finance*, 66, 136-156.
  22. Tse, Y. K., & Tsui, A. K. C. (2002). A multivariate generalized autoregressive conditional heteroscedasticity model with time-varying correlations. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 351-362.
  23. Ueda, K. (2012a). Japan's deflation and the Bank of Japan's experience with nontraditional monetary policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(s1), 175-190.
  24. Ueda, K. (2012b). Deleveraging and monetary policy: Japan since the 1990s and the United States since 2007. *Journal of Economic Perspectives*, 26, 177-202.
  25. Ueda, K. (2012c). The Effectiveness Of Non-Traditional Monetary Policy Measures: The Case Of The Bank Of Japan. *The Japanese Economic Review*, 63(1), 1-22.
  26. Wright, J. H. (2012). What does monetary policy do to long-term interest rates at the zero lower bound?. *The Economic Journal*, 122(564).
  27. 林金賢 (2011)。量化寬鬆貨幣政策的前因及後果，中興大學企管系。
  28. 李建璋(2013)。美國量化寬鬆貨幣政策對台灣股票市場之影響-事件研究法之應用。淡江大學財務金融學系碩士在職專班學位論文, 1-59。
  29. 陳俊融(2014)。美國實施量化寬鬆貨幣政策對亞洲股匯市之影響。中興大學高階經理人碩士在職專班學位論文, 1-35。
  30. 汪震亞、蔡育儒 (2013)。美國量化寬鬆貨幣政策之分析。經濟研究年刊第13期, 369-400。