

# 非利率政策是否有助穩定房市： 57 國的實證研究

沈 志 堅 譯

本文譯自：Kenneth N Kuttner and Ilhyock Shim, “Can non-interest rate policies stabilise housing markets? Evidence from a panel of 57 economies,” BIS Working Paper No 433, November 2013.

## 摘 要

本文擷取 57 個國家逾 30 年之歷史資料，研究 9 項穩定房價及房市信用(housing credit)之非利率政策工具(包含總體審慎措施)的有效性。透過傳統追蹤資料迴歸模型分析，償債收入(debt-service-to-income,DSTI)比上限、房貸成數上限、房市部門曝險額限制措施，以及房地產相關稅賦措施的變動，對房市信用

成長均有顯著的影響。惟當使用群組平均法(mean group, MG)及追蹤事件研究法(panel event study)分析時，僅有償債收入比限制措施，對房市信用成長有顯著效果。另外，所有被考量的政策中，房地產相關稅賦措施的變動係唯一對房價上漲具有識別性影響之政策工具。

## 1. 前 言

經歷 2000 年代中期房地產市場之榮枯變化，單獨仰賴利率來確保金融穩定之缺點已逐漸明顯。誠如其他文獻記載，利率對房價

之量化影響雖具經濟顯著性，惟影響幅度仍不足以達到有意義的抑制程度(註 1)，若充分調升利率幅度達有意義地抑制房價上漲，將

(註 1) 可參照 Kuttner (2013)，本文參考文獻包含此文。

面臨導致經濟衰退的風險(註 2)。如同Fed主席 Ben Bernanke(2010)所言，對穩定房市來說，貨幣政策係一項鈍化工具(blunt tool)。

政策制定者意識到利率的侷限性後，持續尋求其他政策工具用以管控住房及其他資產市場，無論這些工具和政策利率是具有獨立或互補的作用。各方將重點聚焦於非利率政策，如許多經濟體尋求採行法定準款準備率及房貸成數上限。因房市在近期危機扮演的核心角色，也難怪這些非利率政策把矛頭直接指向控制房市部門。關鍵在於，這些非利率工具在調控房價和房市信用成長上，是否真正發揮作用？

本文與快速發展的總體審慎政策文獻密切相關，整體來說，總體審慎政策之最終目標在限制金融體系的系統性風險(IMF-BIS 金融穩定委員會(2011))。總體審慎政策兩大主要目標為：一、要求更充足的流動性、資本及擔保品以強化金融體系面對危機的抗壓性。二、減緩信用與資產價格之成長，以抑制金融失衡的發展。本文探討第二項目標，特別著重在房市的失衡，同時，亦著眼於更廣泛的政策行動，非僅與傳統總體審慎監理有關，這些行動包含影響房市的租稅與補貼措施，以及存款準備金等其他不能明確界定為總體審慎目標之政策。因此，本文談論這

些政策時，將其視為信用及房地產相關稅賦政策，而非狹義總體審慎工具。

越來越多的研究案例證明，除短期利率外，其他政策工具的使用普遍存在於不同國家之中，並檢驗其抑制信用成長及房價的有效性。其中最早由 Hilbers et al(2005)所發表，強調 18 個中歐及東歐國家之民間部門信用快速成長，並指出其中 10 個國家在 2005 年間及之前曾採行監管措施干預。Borio 和 Shim(2007)證明 18 個經濟體採行總體審慎和貨幣政策措施旨在影響房市信用與房價，其使用事件研究法所得結論為，採行總體審慎措施數年後，信用成長減少 4 至 6 個百分點，而實質房價成長放緩 3 至 5 個百分點。

彙整近期文獻，Crowe et al(2011)選出不動產曾經歷飆脹的 36 個國家，發現其中 24 個國家曾採取政策干預，該文對於貨幣政策、財政政策及總體審慎政策選擇之優劣及挑戰提出詳細的討論，並使用含房市部門及信用市場之動態隨機一般均衡模型(Dynamic Stochastic General Equilibrium Model, DSGE)，證明實施範圍與目標愈有針對性之政策工具，如總體審慎措施，具有最大的社會福祉效果。Lim et al(2011)認為 IMF2010 年 12 月調查報告中的 49 個經濟體，其中有 40 個經濟體採行過總體審慎措施(廣義定義)，包

(註 2) 部分基於這理由，眾多總體經濟學家主張利率不應該用以解決如此發展情勢(即 Bernanke and Gertler (1999), Blanchard et al (2010), Galí (2013), Ito (2010), Posen (2006) and Svensson (2010))。也有人認為利率政策肩負金融穩定的角色(即 Borio (2011), Eichengreen et al (2011), King (2013), Mishkin (2011), Stein (2013) and Woodford (2012))。

含各項審慎工具、存款準備金及限制外幣借貸等，該文使用追蹤資料迴歸(panel regression)分析發現：一、在飆脹期，存款準備金及動態損失準備(dynamic provisioning)制度有效壓低私部門實質信用成長；二、在飆脹期，存款準備金有效壓低槓桿成長；三、房貸成數上限、償債收入比上限、動態損失準備以及存款準備金等措施，緩和信用成長的順循環性(procyclicality)。四、償債收入比上限、動態損失準備、抗循環資本緩衝(countercyclical capital requirements)計提、存款準備金以及限制外幣借貸等措施，緩和槓桿成長的順循環性。值得注意的是 Lim et al (2011)著重在政策措施對於私部門信用及槓桿影響的有效性，而本文則聚焦於政策措施對於房市信用及房價影響的有效性。

Claessens et al(2013)對先進與新興市場經濟體採細項分析，其採行總體審慎措施目的在於減少個別銀行之脆弱性，樣本選用 48 個國家中近 2,300 家銀行，其中 25 個新興市場經濟體及 10 個先進國家在 2000 年至 2010 年間，至少已實施一次總體審慎措施。該文證明在飆脹期，房貸成數上限、償債收入比上

限及限制外幣借貸等措施能有效降低槓桿、資產及非核心對核心負債比之成長，另在衰退期時，該項政策有助於避免銀行槓桿及資產的縮減。

本文旨在提供信用及房地產相關稅賦政策，對於房市信用和房價效力的系統性評估，分析係採用 60 個國家自 1980 年起 9 種已實施相關政策之新資料，就所涵蓋之資料空間及時間，做目前最全面性之研究。

本文利用三種不同實證方法作為結論穩健性之檢查(註 3)，主要研究發現：一、償債收入比上限是普遍影響房市信用成長的政策工具，當典型政策緊縮一年後，房市信用成長大約減緩 4 至 7 個百分點。二、有證據顯示，增加房地產相關稅負可減緩房價的成長，惟此結論會因計量方法不同而有改變。

本篇論文其餘章節架構如后，第 2 章描述九項政策分析及概述理論架構，以說明政策操作之管道，第 3 章描述分析所採用的資料，其聚焦在介紹政策相關資料之主要特徵，第 4 章描述計量方法並呈現估計結果，第 5 章為結論。

## 2. 信用政策與房地產相關稅賦政策之運作

首先，本章旨在提供政策如何實際操作之細節。第二，描述基本理論架構以闡明某

些類型政策具有效力之必要條件，以及政策效果於不同國家間可能存在差異之理由。

(註 3) 本文建立在 Kuttner and Shim (2012)探討一系列類似問題之基礎上。目前本文使用比早期文獻明顯擴充之政策行動資料集，並引進其他計量方法以支持分析。

## 2.1 一般信用政策

本文三大一般信用政策為存款準備金、流動性準備金(liquidity requirements)及信用成長限制措施，所有政策皆適用於銀行體系。由於三項政策並未特別針對房市部門，本文統稱為一般信用政策，這些政策亦可能被視為非利率貨幣政策工具。

存款準備金迫使銀行保留部分負債資金當作流動準備，通常係持有中央銀行準備金帳戶存款或庫存現金充當準備金資產。存款準備金規定一般係依據存款的種類(例如活期存款、儲蓄存款或定期存款)、幣別(本國貨幣或外幣)及到期日決定儲備規模。

流動性準備金通常以高流動資產(如政府債券及中央銀行票據)下限的形式對特定負債種類提撥，這項審慎監管措施係為了確保銀行在承受壓力下，因應現金流失之能力。存款準備金與流動性準備金最大不同處在於前者要求銀行將資金存放中央銀行，而後者有義務持有具流動性之可變現有價證券\*。兩項政策就經濟效果來說非常類似，皆是透過對銀行資產負債表組成的限制，影響貸與私人部門之可利用資金數量。

最後，放款暴增(lending booms)時期通常會限制私部門信用擴張，其可能依據每年或

每月之信用成長率，或者是每季或每月之放款增幅最大值，採取數值上限的方式管控，另一方面並訂定違反限制規定之罰則。

### • 存款依賴型銀行

首先調整資產負債表要素組合之求利潤最大化來建立銀行貸款供給模型，以一家應提準備(reservable)活期存款係資金唯一來源的銀行，其利潤可表示為：

$$\Pi = \gamma_L \cdot L + \gamma_R \cdot R - \gamma_D \cdot D \quad (1)$$

$L$ 、 $R$ 及 $D$ 分別為貸款、準備金及活期存款， $\gamma_L$ 、 $\gamma_R$ 及 $\gamma_D$ 為相對應之利率(註4)。

如果銀行提撥活期存款之固定法定比率 $\Psi$ 當作準備金，其利潤的方程式可表示為：

$$\Pi = [ \gamma_L - \gamma_D - \Psi \frac{(\gamma_L - \gamma_R)}{\text{準備金稅}} ] D \quad (2)$$

而且，由於 $L = (1 - \Psi)D$ ，利潤可表示為 $L$ 的函數：

$$\Pi = [ \gamma_L - \gamma_D - \Psi(\gamma_L - \gamma_R) ] (1 - \Psi)^{-1} L \quad (3)$$

為簡單化模型，假設以法定準備率持有存款準備金(註5)。

如果利率是外生變數，則放款的供給將具有完全彈性：因為，當 $\Pi > 0$ ，銀行將無限量供應資金，當 $\Pi < 0$ ，銀行資金供應量為0。供給曲線將是一條與縱軸交叉在 $\gamma_L = (1 - \Psi)^{-1}(\gamma_D - \Psi\gamma_R)$ 的水平線，而當 $\Psi$ 增加或 $\gamma_R$ 減少時，供

\* 譯者註：原文描述存款準備金與流動性準備金之提撥方式有誤。

(註4) 為簡單化考量忽略資本因素。

(註5) 不同國家銀行體系提撥存款準備金之程度存在極大差異。如2012年4月，韓國銀行體系幾乎未持有超額準備，相對的菲律賓持有46億披索(1億美元)。直到2008年量化寬鬆政策開始，美國銀行體系持有微乎其微的超額準備，相反的，泰國持有數量為20億泰銖(0.45億美元)，幾乎佔GDP的5分之1。

給曲線向上移動。

均衡時不論要求 $\gamma_D$ 為 $D$ 的遞增函數或 $\gamma_L$ 為 $L$ 的遞減函數，決定均衡值的方法之一係擁有一條負斜率的放款需求曲線。在此模型中，只有當放款利率 $\gamma_L$ 下降時，家計單位需要更多房屋貸款以支持更多住房消費，這可透過住房服務消費邊際效用遞減之效用極大化模型獲得合理解釋。值得注意的是有關此模型中之銀行沒有其他特別假設，只有假設銀行係融資唯一來源，或至少部分家計單位是依賴銀行的，則存款準備金會影響 $L$ (放款)之均衡值。

另一個得到負斜率貸款需求曲線的方法，是假設銀行放款成本是槓桿比率的函數，而間接影響放款( $L$ )。利率 $\gamma_L$ 上升的效果已如上述，但未獲知擔保品價格下降，銀行亦須增加資訊成本，這造成貸放利率及資金成本間的差距(wedge)，形成廣義信用管道或「金融加速器」(financial accelerator)之基本要素。果真如此， $\gamma_L$ 上升所引發銀行成本上升，將減少銀行放款進而影響家計單位。當然，欲使這現象有一總和效果必須，信用不受限家計單位不介入以填補信用受限家計單位減少借款之缺口而購買住宅。

第三個得到均衡的方法是，假設 $\gamma_D$ 是 $D$ 的正斜率函數，且放寬存款準備率總是對銀行形成限制的假設，這將有可能，例如，假設有一損失函數係定義為偏離準備金目標水準之罰款。增加放款會降低準備率，將遭罰

款而提高成本。此外，欲提高家計儲蓄來吸收存款，亦須提高 $\gamma_D$ 。

總結而言，只有在下列情況下，此架構中存款準備金的變動將影響房市信用：

1、無論何種原因，部分家計單位是依賴銀行的(斷然的假設或將銀行成本觀念納入模型)。

2、信用受限借款者信用需求縮減的缺口不會被信用不受限借款者之借貸所填補。假如廠商投資計畫之邊際產量是遞減的(視為新古典模型)，或信用不受限借款者擁有一負斜率住房需求(這關係到家計單位效用極大化模型之應用)，這情況是可能發生。

3、銀行放款總額些許的變動會反映在住宅貸款的變動。

• 非有銀行具不必提準備(non-reservable)之資金來源

上述銀行模型，假設銀行沒有不必提準備之資金來源而經常受到準備金提存的限制，是不切實際的。這對美國更是不切實際，例如，即使其商業銀行信用從1994年3兆美元成長至2006年7兆美元，但其所有銀行準備金總額卻從300億美元下降至100億美元。如果貸款被證券化並從銀行資產負債表中移除，亦會出現相同現象，在景氣繁榮期間美國大量的住宅貸款正是如此。

經由允許銀行透過應提準備活期存款 $DD$ 及不必提準備定期存單 $CD$ 方式舉借資金，銀行模型可設定為更貼近真實情況，銀行利

潤可以下列方程式表示：

$$\Pi = \gamma_L \cdot L + \gamma_R \cdot R - \gamma_{DD} \cdot DD - \gamma_{CD} \cdot CD \quad (4)$$

而且，由於  $L = (1 - \Psi)DD + CD$ ，利潤可以表示為  $L$  及  $DD$  的函數：

$$\Pi = (\gamma_L - \gamma_{CD})L + (\gamma_{CD} - \gamma_{DD})DD - \Psi(\gamma_{CD} - \gamma_R)DD \quad (5)$$

為簡化模型，假設  $DD$  為固定且  $CD$  為增加資金的來源。當  $\gamma_L = \gamma_{CD}$  時，貸款供給曲線將是一條水平線。在沒有不必提準備資金的案例中，在借貸資金市場得到均衡的方法，係假設負斜率貸款需求曲線。

另一得到均衡的方法係假設一條具正斜率的不必提準備  $CD$ s 供給曲線，並將其轉化為一條正斜率貸款供給曲線。這項假設也可能造成存款準備金影響貸款供給，增加  $\Psi$  將減少來自  $DD$  的資金供給，在給定  $L$  下，將需要增加發行  $CD$ 。如果  $CD$  供給是正斜率(或許是因為隨著銀行增加放款而增加其成本)，這將提高銀行籌資成本並使貸款供給曲線向上移。

總結來說，假如銀行可以獲得不必提準備資金，除前面列舉的三個情況外，我們必須再假設以下之情況

4、不必提準備資金之供給曲線為正斜率。

## 2.2 針對性信用政策

第二類信用政策含括那些專門用於限制房市信用成長之政策，其中包含房貸成數上限或償債收入比上限的實施，二者皆影響家計單位對房市信用之需求。供給面工具透過

銀行體系亦被使用於抑制房市信用供給量，其中包含房市部門曝險額限制措施、房屋貸款風險權數調整及損失準備提撥變動的實施。由於此五種類型的措施亦企圖限制銀行及家計單位之風險曝險額，因此也可能被稱為審慎政策工具。

### 2.2.1 需求面政策工具

為減緩房貸成長及建立銀行處理房貸潛在損失之緩衝機制，國家主管機關時常強制規定房屋抵押貸款之房貸成數上限，或調降早先存在之最高上限值。管理當局亦可禁止某些類型的房貸，其相當於零房貸成數之應用，舉例來說，2012年房市過熱時，中國政府禁止銀行承做購買第二或第三間房屋之放款，亦禁止外國人和非居民從銀行借款購屋。

另項約束房市信用過度供應的經常性作法，係限制房屋買方借款之償債收入比(或償債比率, debt service ratio)，監理機關通常具體規定借款者月收入之特定百分比，作為銀行貸款的最大月償還金額，而限制貸款金額可表示為家計單位的收入倍數(即最大債務收入比, maximum debt-to-income ratio)或監管機關可限制最小償債(minimum debt-repayment-to-debt)比率則較不常見。另外，監理當局可以延長償還抵押貸款契約的最長期限，或採優惠抵押貸款利率，從而減輕抵押貸款借款者的還款負擔，諸如此類措施被分類為「其他貸款標準」。

一個簡單的兩期效用極大化模型可用來闡明需求面信用工具之影響。家計單位會在本期消費、次期消費及住房數量間做最適選擇：

$$\max_{c_1, c_2, h} u(c_1) + \frac{1}{1+\rho} u(c_2) + v(h) \quad (6)$$

跨期預算限制式為：

$$c_1 + p_1 h + \frac{1}{1+r} c_2 \leq \frac{p_2 h}{1+r} + y_1 + \frac{1}{1+r} y_2 \quad (7)$$

在跨期疊代模型背景下，期間 1 代表生命週期早期，家計單位會於此期間購買房屋（價格為  $p_1$ ）。期間 2 代表退休期，家計單位會減少住房權益以資助消費（即表示以  $p_2$  價格賣掉房屋）

二個一階微分條件係慣用的消費尤拉方程式：

$$u'(c_1) = \frac{1+r}{1+\rho} u'(c_2) \quad (8)$$

以及

$$u'(c_1) = [p_1 \frac{r-\pi}{1+r}]^{-1} v'(h) \quad (9)$$

正方形括弧中的項目為房屋所有權人之使用者成本， $\pi$  為預期房價上漲率（註 6）。

此外，家計單位可以支付租金  $R$  以獲得期間 1 及期間 2 之住房服務，在此情形下，一階微分條件將以下列方程式表示：

$$u'(c_1) = R^{-1} v'(h) \quad (10)$$

分析(9)式與(10)式，其隱含如果家計單位是信用不受限的，租金及使用者成本在均衡時將會相等。

結合一階微分條件及預算限制式，將產生由  $\pi$ 、 $r$ 、 $p_1$  及恆常所得組成的負斜率  $h$  需求函數。值得注意的是第一期的借款額為  $c_1 + p_1 h - y_1$ 。

實施償債收入比限制措施，造成之預算限制式條件如下：

$$credit = c_1 + p_1 h - y_1 \leq \phi y_1 / r \quad (11)$$

當利率下降時，償債收入比限制變得較不具約束力，就風險陳述來說是顯而易見的。

同理的，實施貸款成數限制措施，造成之預算限制式條件如下：

$$credit = c_1 + p_1 h - y_1 \leq \theta p_1 h \quad (12)$$

再次注意到一個明顯現象，房貸成數上限的存在將使房市信用隨著房價之漲跌而升降，此說明當談到在房價暴漲時期有關信用成長之抑制時，調降房貸成數上限（緊縮）可能比調降最大償債收入比（緊縮）較不具效力。

舉例來說，假設實際房貸成數等於最大房貸成數為 80%。當今年房屋價值成長 15%，在目前最大房貸成數下，家計單位可以增貸 15% 的額度。因此，縱使今年最大房貸成數下降 10% 由 80% 下降至 70%，整體房市信用成長仍是正向的。相較之下，家計單位所得年成長速度通常跟不上房價上漲之幅度，所以在相同額度下，緊縮最大償債收入

（註 6）為使事情簡單化將忽略實體折舊，稅率亦影響使用者成本將於之後討論。

比更具空間，並較緊縮房貸成數更為有效。同樣地，當在房屋價格下跌時期為促進信用成長，調升房貸成數上限（寬鬆）似乎比調升償債收入比上限（寬鬆）較不具效力，特別是當房價下跌時，貸款金額為符合目前最高貸款成數亦必須配合下降，因此，房貸成數上限增加可能不足以避免信用的淨減少。此外，房價及房市信用隨著時間所產生的交互作用(特別是處於信用推動的住房繁榮期)，傾向進一步限制調整房貸成數上限的效力。

效用函數極大化受限於預算限制式、房貸成數及償債收入比限制式(方程式 11 及方程式 12)。就嚴格限制借款情況來說( $\theta=0$ )，一階微分條件為：

$$u'(y_1-p_1h) = -\frac{1}{p_1}v'(h) + \frac{1+\pi}{1+\rho}u'(p_2h+y_2) \quad (13)$$

上述由變數  $\pi$ 、 $r$ 、 $p_1$  及永久性所得組成之函數，隱含一條負斜率  $h$  需求曲線。值得注意的是此推論非常類似消費尤拉方程式：住房能賺取報酬率  $\pi$ ，其功能像儲蓄工具，惟  $v'$  項說明家計單位亦可由房屋本體獲得效用。

償債收入比限制下的需求曲線，經由類似一階微分條件求出：

$$\begin{aligned} & u'((1+r^{-1}\phi)y_1-p_1h) \\ &= \frac{1}{p_1}v'(h) + \frac{1+\pi}{1+\rho}u'(p_2h+y_2) \end{aligned} \quad (14)$$

增加償債收入比限度( $\phi$ )，意指在給定  $h$  下，家計單位將可以借到更多的第一期消費，此結果會降低  $u'(c_1)$  效用，而家計單位將反應於  $h$  的增加。值得注意的是  $p_1$  增加會造

成第一期消費可利用資源一對一的減量。

不同償債收入比限度之最適配置可總結如下：

- 當償債收入比上限  $\phi$  沒有約束(非受限案例)  
信用額(借款) =  $p_1h^* - (y_1 - c_1^*) \geq 0$  及  
債務償還額 =  $r(c_1^* + p_1h^* - y_1) < \phi y_1$  (15)

- 當償債收入比上限  $\phi'$  具有約束(受限案例)  
信用額(借款) =  $p_1h' - (y_1 - c_1') \geq 0$  及  
債務償還額 =  $r(c_1' + p_1h' - y_1) = \phi' y_1$  (16)

- 當償債收入比上限  $\bar{\phi}$  具有限制且  $\bar{\phi} > \phi'$   
信用額(借款) =  $p_1\bar{h} - (y_1 - \bar{c}_1) \geq 0$  及  
債務償還額 =  $r(\bar{c}_1 + p_1\bar{h} - y_1) = \bar{\phi} y_1$  (17)

- 結合(16)式及(17)式，可得：

$$\begin{aligned} \bar{c}_1 + p_1\bar{h} &= (1 + \bar{\phi}/r)y_1 \\ \text{及 } c_1' + p_1h' &= (1 + \phi'/r)y_1 \end{aligned} \quad (18)$$

由於  $(1 + \bar{\phi}/r)y_1 > (1 + \phi'/r)y_1$ 、 $\bar{c}_1 + p_1\bar{h} > c_1' + p_1h'$ ，因此，假如  $\bar{c}_1 = c_1'$ 、則  $\bar{h} > h'$ ，假如  $\bar{h} = h'$ 、則  $\bar{c}_1 > c_1'$ 。此意謂著當償債收入比限制具有約束力，且主管機關調降償債收入比上限，家計單位會作出降低住房需求或降低第一期消費的反應。

房貸成數上限約束要求於  $0 < \theta < 1$  間，住房需求可以下列方程式表示：

$$\begin{aligned} & (1-\theta)u'(y_1 - (1-\theta)p_1h) \\ &= \frac{1}{p_1}v'(h) + \frac{1+\pi}{1+\rho}u'(p_2h+y_2) \end{aligned} \quad (19)$$

方程式左方為  $(1-\theta)$  乘以  $u'(c_1)$  係方程式 19 與償債收入比限制需求函數之關鍵不同處。由於一部份購買價金來自借款，當最高貸款成數受到限制時，每增加一單位  $h$  會導



致第一期可利用資源消費的減少小於一。另增加房貸成數上限 $\theta$ 上限(寬鬆限制條件)，會因此產生  $h$  增量之超邊際效果(給定  $h$  下，增加  $c_1$ )及邊際效果( $c_1$  邊際機會成本上升)，惟不同於償債收入比限制之案例， $p_1$  增加對可用  $c_1$  產生低於一對一的抵換效果。不同最高貸款成數限度之最適配置可總結如下：

- 當房貸成數上限 $\theta$ 沒有約束(非受限案例)

$$\begin{aligned} \text{信用額} &= p_1 h^* - (y_1 - c_1^*) \geq 0 \\ \text{及} (c_1^* + p_1 h^* - y_1) &< \theta p_1 h^* \end{aligned} \quad (20)$$

- 當房貸成數上限  $\theta'$  具有約束(受限案例)

$$\begin{aligned} \text{信用額} &= p_1 h' - (y_1 - c_1') \geq 0 \\ \text{及} (c_1' + p_1 h' - y_1) &= \theta' p_1 h' \end{aligned} \quad (21)$$

- 當房貸成數上限  $\tilde{\theta}$  具有約束且  $\tilde{\theta} > \theta$

$$\begin{aligned} \text{信用額} &= p_1 \tilde{h} - (y_1 - \tilde{c}_1) \geq 0 \\ \text{及} (\tilde{c}_1 + p_1 \tilde{h} - y_1) &= \tilde{\theta} p_1 \tilde{h} \end{aligned} \quad (22)$$

- 結合方程式 21 及方程式 22

$$\begin{aligned} \frac{1}{h} (y_1 - \tilde{c}_1) &= (1 - \tilde{\theta}) p_1 \text{ 及} \\ \frac{1}{h'} (y_1 - c_1') &= (1 - \theta') p_1 \end{aligned} \quad (23)$$

由於  $(1 - \theta') p_1 > (1 - \tilde{\theta}) p_1$ 、 $\frac{1}{h'} (y_1 - c_1') > \frac{1}{h} (y_1 - \tilde{c}_1)$ ，因此，假如  $\tilde{c}_1 = c_1'$ 、則  $\tilde{h} > h'$ ，假如  $\tilde{h} = h'$ 、則  $\tilde{c}_1 > c_1'$ 。此意謂著當房貸成數限制具有約束力，且主管機關調降房貸成數上限，家計單位會作出降低住房需求或降低第一期消費的反應。

上述雖為房市信用需求的概論，仍然

充分指出採行房貸成數上限及償債收入比上限措施將影響信用需求。雖然房價上漲與利率對影響個別限制式僅有些微差異，惟二者皆使需求曲線內移。整體住房需求效果當然將取決於流動性受限之家計單位份額。為推導出對房價的影響將要求詳加描述模型供給面，惟顯然該影響不僅取決於流動性限制家計單位的份額，亦取決非受限家計單位住房需求曲線之斜率。如果需求彈性高，所受限的家計單位住房(信用)需求降低，將因非受限家計單位住房消費的增加而抵銷。重要的是，信用受限的家計單位的存在，並非是稅賦用以影響房價的必要條件，而是直接影響房屋所有權人的使用者成本。

### 2.2.2 供給面政策工具

針對房市信用供給面的三大政策工具為損失準備提撥、風險加權權數及曝險額限制措施。前二項類似存款準備金及流動性準備金，主要係透過資金成本影響銀行貸款供給，相異處是這些政策專門運用於房市信用，於是本文將其歸類為針對性信用政策。相較之下，曝險額限制措施並非透過資金成本影響房市信用供給，而是經由銀行房屋貸款之數量管制。

透過限制銀行住房或房地產部門之曝險額，例如規定佔總資產或總負債之特定百分比，這類措施旨在放緩銀行房屋貸款的快速擴張(當房價開始修正並出現違約

潮時，亦限縮房屋貸款的損失)，房屋貸款曝險額限制措施有時依據銀行股東權益之特定百分比。

巴賽爾資本協定 I、II 或 III 架構下，房屋貸款風險權數有別於公司或主權曝險。在銀行權益額度既定下，提高房貸權數跟著提高銀行擴展房貸業務成本，通常情況下，風險權數係依據個別貸款之實際房貸成數而定，舉例來說，部分房貸成數高於特定門檻的房屋貸款(例如 80%)可課以較高風險權數。類似地，提高(或降低)一般貸款損失準備及特定房屋貸款損失準備，可以提高房屋貸款(或降低)之成本，並有助減緩(刺激)房市信用成長。

### 2.3 房地產相關稅賦政策

最後考量的政策類型係由影響購屋成

本的措施所組成，包含稅賦政策(資本利得稅、財產及增值稅)、補貼政策(對首購族群、年輕夫婦或對抵押貸款利息支付的補貼)、費用(如印花稅及登記費)及抵押貸款支付利息之可扣抵稅額。為簡便起見，所有措施歸類為房地產相關稅賦政策。

這些稅賦政策的效果在使用者成本架構下是容易理解的。值得注意的是對房價的效果並非取決於信用受限家計單位的存在，即使任何人可能是非受限的，稅負增加將造成使用者成本上升。對信用的效果取決於住房需求彈性，如果需求是完全無彈性，購屋數量將維持不變，房市信用亦同。

## 3. 資料來源

第 4 章的分析資料涵蓋從 1980 年第 1 季至 2011 年第 4 季之 57 個先進及新興市場經濟體(註 7)，其中包含 13 個亞太地區經濟體(澳大利亞，中國，香港特區，印度，印尼，日本，韓國，馬來西亞，紐西蘭，菲律賓，新加坡，泰國及台灣)，15 個中歐及東歐國家(保加利亞，克羅埃西亞，捷克共和國，愛沙尼亞，匈牙利，拉脫維亞，立陶宛，波蘭，羅馬尼亞，俄羅斯，塞爾維亞，

斯洛伐克，斯洛維尼亞，土耳其及烏克蘭)，6 個拉丁美洲國家(阿根廷，巴西，智利，哥倫比亞，墨西哥和秘魯)，2 個中東及非洲國家(以色列及南非)，2 個北美國家(加拿大及美國)及 19 個西歐國家(奧地利，比利時，丹麥，芬蘭，法國，德國，希臘，冰島，愛爾蘭，義大利，盧森堡，馬爾他，荷蘭，挪威，葡萄牙，西班牙，瑞典，瑞士及英國)。本章主要概述資料來源，以及經濟

(註 7) 誠如 3.3 節所討論，阿聯酋、沙烏地阿拉伯及烏拉圭因資料限制因素被排除於本文分析。

體和子樣本的篩選準則，並描述分析中所使用之關鍵變數的敘述統計量

### 3.1 政策行動資料集

本文實證研究的核心及主要貢獻係一個嶄新、綜合性會影響房市信用及房價的非利率政策資料集，資料集包含 60 個經濟體，某些經濟體資料涵蓋期間從 1980 年 1 月至 2012 年 6 月。整體資料庫係 Shim et al (2013) 所描述之超集合，故 Shim et al (2013) 資料涵蓋較短期間(始於 1990 年)並不含房地產相關稅賦政策變動之探討。

政策行動資料集取至各項來源，本文盡可能使用來自 60 個經濟體的中央銀行、監管機關及財政部等官方文件，其中包括年度報告，金融穩定報告，貨幣政策公告，監理機關通告，預算報告，財政部關於租稅政策變動之宣告和上述機關發佈之新聞稿。本文亦參考 Borio and Shim (2007)、Hilbers et al (2005)、Crowe et al (2011)、Lim et al (2011) 及 Tovar et al (2012) 等多篇文獻，其中 Borio and Shim (2007) 採用全球金融體系委員會(CGFS) 於 2009 年 12 月進行的總體審慎政策調查報告。當使用第二項資料來源前，本文交叉比對文獻資料與官方文件的資訊，然後利用本文綜合的政策行動資料庫，產生擷取政策工具緊縮及寬鬆特性的變數。

此方法有明確的優缺點，優點係此資料

集原則上完整表列出，中央銀行及金融監理當局正式發佈之所有相關政策行動，相對的，特定調查報告可能會受到相關政策行動無法完整辨認所困擾。此外，透過閱讀官方出版品，本文可獲得任一潛在相關政策行動之完整與精確資訊，這些細節令本文利用統一標準去確定何項措施應納入及如何一致性記錄(註 8)。依靠官方出版品之另一優點，係可精確辨認每一政策行動的實施日期。

使用官方資料來源的缺點係某些國家具有語言障礙，因為早期文件之英文譯本可能無法取得。另外，對少數國家來說，透過相關管理機關網站之連結來取得檔案，或與 BIS 圖書館之連結出版品檔案，這可能會有一兩年資料遺失。因此，本文可能忽略這些遺失年份所採行之相關政策行動。

政策變動依據第二章的編排分類。第一項分類包含一般信用政策措施：最低存款準備金、流動性準備金及信用成長限制措施，後兩項政策行動相對少見，然而，在下章進行實證研究時，此三項政策總合為單一變數代表這類型政策。

資料庫包含各種類型存款準備金的變動。特別是，本文考量法定存款準備率及準備貨幣的變動，而非考量準備金補償金比率、準備金維持期或平均日餘額制度的變動，係因本文聚焦在直接針對可用借貸資金

(註 8) Lim et al (2011) 文章中所描述的 IMF 調查報告只包含明確為總體審慎目的而採行之行動，因此排除大量可能會影響房市之政策變動。

總量的政策行動。然而，應該注意的是，實際上，存款準備率變動多多少少會對貸款成本造成影響。本文亦考慮平均存款準備金制度(average reserve requirements)與邊際存款保證金制度(marginal reserve requirements)，前者是指，某一存款準備率適用於所有合格負債之未償還款項；後者是指，在特定日後之銀行額外負債，或加總該額外負債後銀行負債總額超過某特定日銀行負債限額，則被課以非常高的存款準備率。

第二項分類由針對性信用政策措施組成：房貸成數上限、償債收入比上限、房屋貸款風險權數、損失準備(一般貸款損失準備比率及房屋貸款之特定損失準備比率)及銀行對房市部門之曝險額限制措施。最後，第三項分類包含房地產相關稅賦政策措施：租稅政策(如資本利得稅、房地產相關財產稅及增值稅)、補貼政策(對首購族群、年輕夫婦及對抵押貸款利息支付的補貼)、費用(如印花稅及登記費)及抵押貸款支付利息之可抵繳稅款。本文資料庫只包含針對中高收入戶等潛在購屋者之全國性措施，因此，並未納入適用於一或二個城市之租稅措施或給予特定低收入戶等之補貼政策。

政策行動資料集本質上具異質性，即使不同國家運用相同篩選標準，特定政策行動在不同國家及時間仍具有差異。舉例來說，

資料集包含房貸成數上限的引進以及隨後的減少和增加比率，此外，在某些經濟體，償債收入比利用家計單位總所得計算，相對的其他經濟體利用借款者所得。若要同時將這些資料納入迴歸模型內，需要某些程度之標準化及總和，本文解決方式係產生每月資料變數並採用三個權衡性變數：1 代表緊縮行動，-1 代表寬鬆行動，0 代表無行動(註 9)。將月資料予以加總可產生季時間數列，這意謂如果多項相同方向政策於同季度內同時採行，則該變數可為 2 或-2，甚至是 3 或-3；這亦隱含在同一季內前後採行一項緊縮行動及寬鬆行動，效果將相互抵銷。存款準備金的變動幾乎佔據了所有行動樣本區間，除了少數例外，在任一季度內被觀察到的其他類型政策行動不超過一項。

表一按區域總和並列表顯示不同類型的政策行動，資料集總共包含 1,111 筆政策行動，粗略來說，緊縮政策為 55%(607 筆)，寬鬆政策為 45%(504 筆)。該表顯示，就記錄於資料庫之行動絕對數及每 10 年每區域之行動平均數而言，亞太地區及中東歐經濟體係信用政策最活躍的使用者，另亞太地區經濟體及西歐國家係房地產相關稅賦措施最經常的使用者。明顯的，存款準備金截至目前係 9 種政策類型中最被經常採用，約佔所有政策行動的一半，流動性準備金及信用成長限制

(註 9) 在各國間較具一致性政策措施包含存款準備金，這適合以數值來表示。

措施則相對較少被採用。針對性信用政策中，房貸成數限制最受青睞，接下來為風險權數、償債收入比限制、損失準備及曝險值限制措施。

圖 1 顯示政策之使用在各國間具極大差異，樣本中大部分國家只是暫時性使用信用及住房相關政策。數個國家係這些政策非常活躍的使用者，過去每 10 年使用 20 個或更多被記錄之政策行動。資料庫中政策變動總數量，有將近 30% 擷取自這些非常活躍的國家。

由於資料集記錄自 1980 年 1 月以來，任一經濟體每月政策行動之實施，本文可證明何種類型措施在過去 30 年左右被積極使用。圖 2 顯示 1980 年至 2012 年間 9 項政策行動類型之使用頻率，本文發現從 1980 年代、1990 年代、2000 年代及 2010 年 1 月至 2012 年 6 月間，政策行動的總數量穩定成長，這也是每個國家每 10 年政策行動總數量之趨勢(註 10)。

政策施行結構亦隨時間變化。在 1980 年代，資料集中記錄之政策行動超過 90% 為一般信用政策措施，並以存款準備金變動為主。在 1990 年代，一般信用政策行動比重下跌至 76%，相對的，針對性信用政策措施比重則由 0 上升至 13%。到了 2000 年代，針對性信用政策措施比重持續上升至高於 2 倍的

28%，而一般信用政策措施下跌至 57%。最後，2010 年 1 月至 2012 年 6 月 2 年半間，因為各國積極使用房貸成數措施，導致一般信用政策行動比重大幅跌落至 51%，同時針對性信用政策措施比重增加至 33%。應注意的是，相對於一般信用及針對性信用政策措施在過去三十年來大量變動，房地產相關稅賦措施比重在同期間穩定保持在 10% 至 15% 間。

表 2 顯示不同政策措施間的相關係數，A 欄顯示政策變動下權衡性變數間之相關係數。大多數相關係數相當小，指出單一國家在同季度內似無傾向採行不同類型的政策行動。唯一例外是償債收入比及房貸成數行動之相關係數為 0.37，說明這兩項政策時常聯合運用。B 欄顯示累積政策指標(cumulative policy indicators)間的相關係數，此指標透過加總目前及先前各季政策變動所建構，考慮到政策可能不會發生在同一季內之連動性(co-movements)。償債收入比與房貸成數變數間的相關性在此指標下更為強烈，相關係數上升至 0.58。亦有一些證據指出損失準備的變動係伴隨償債收入比及房貸成數要求的變動。

### 3.2 房市信用、房價及總體經濟資料

本文另一項貢獻係使用了廣泛的新房價資料集，主要係從 BIS 房地產價格資料庫(註 11)開始，本文擴大使用來自官方統計資料來

(註 10)參照 Shim et al(2013)對政策使用有更多細節描述。

(註 11)網址：<http://www.bis.org/statistics/pp.htm>。

源之資料集，以及在少數情況下取自民間資訊財金服務公司，如CEIC資料庫。當同一經濟體有多項房價指標可利用時，如全國性與主要城市指標，本文使用主要城市指標，主要原因係這些區域價格最易受高估，以致經常採行針對性信用政策與房地產相關稅賦政策因應。57個經濟體的資料是可取得的，雖然時間序列在某些國家相當短，如巴西資料只回溯至2010年第4季。

房地產價格資料存在相當大的缺點，房價指標的定義在不同經濟體有所不同，建置房價指數(例如品質調整)的方法在經濟體間也存在大量差異，相關房市的定義亦同(如公寓對獨棟透天)。此外，某些國家需將二項或更多數列拼湊在一起，產生一組可使用的時間數列。以印度為例，本文結合2010年第2季以前印度儲備銀行提供的孟買房價序列，以及2010年第3季後取自國家住房銀行之新價格指數。因此，房地產價格水準相關推得的結論，特別是跨國性比較方面，可能會有問題。釐清這些限制後，本文將進行一些假設，如果未考量價格標準，這些序列可作為住宅用房地產循環性波動之資訊性指標。

家計單位信用資料經由類似的多樣化來源所組成。主要來源係BIS資料庫，並取自Datastream資料庫、CEIC資料庫及各國中央銀行網站以補充序列資料，雖然多數經濟體其序列開始於2000年代晚期，惟57個經濟體的資料皆可得。就價格資料而言，即使在

單一國家，其來源及定義亦不全然一致。

實證研究也使用若干總體經濟時間序列資料，其中一項為消費者物價指數，取自IMF的國際金融統計數據庫，大部分短期利率序列資料亦取自IMF，另有些資料係取自國家來源或Haver Analytics。

理想情況下，本文分析應將個人可支配所得的程度納入，惟要取得本文這些國家的資料大部分是相當困難或甚至無法取得。因此本文使用平均每人實質國民所得毛額(GNI)當作代理變數，其取自世界銀行之世界發展指標數據庫，並透過插補獲取季資料。

### 3.3 樣本篩選標準

資料難於取得是本文分析範圍之主要限制。如前所述，阿聯酋缺乏利率資料，烏拉圭和沙烏地阿拉伯沒有房價或房市信用資料，因而縮減本文樣本為57個經濟體。對大部分國家而言，2011年第4季為樣本結束時間點，係因受國民所得毛額資料所限，這是在撰寫本文時可取得之最近資料。

對某些國家而言，資料雖可取得，惟時間序列太短而無法做任何使用，經濟體如果少於16季可觀察值(包含因為取落後期及差分所損失之觀察值)將被剔除。在上述標準下，巴西不適用於房價迴歸模型，同樣的，冰島與塞爾維亞不適用於涉及房市信用的迴歸模型。

即使資料是可得的，通常有充分理由摒棄部分樣本。本文排除總體經濟極度不穩定

時期，因為這些時期伴隨著極高的通貨膨脹及利率，阿根廷 1990 年與 2002 年之危機為這類情節最好的例子。為避免這些異常觀測值過度地影響結論，本文延後迴歸模型之起始日期以規避這些區間。

資料品質不佳是另一項截斷樣本區間的理由，雖然沒有一項有效方法可獨立的驗證資料之可靠性，許多序列在一開始取得的少數幾季呈現極端波動。某些極端值可能是小型經濟體快速發展之結果，或是小樣本及不活躍市場之假象，這是中東歐經濟體一個常

見的現象。為了排除這些區間，延後這些迴歸模型的起始日期，惟能真實反映出房市情況之大變動並未被遺漏。

表 3 係描述經由樣本篩選標準選定後，房市信用、房價及總體經濟資料之敘述統計量。即使消除了大部分極端觀測值，資料仍存在巨大波動，特別是房價及房市信用資料。兩項變數之季資料標準差年化率分別為 12.3% 與 15.6%，樣本中甚至包含超過 100% 的變動。

#### 4. 實證方法及結果

本章節呈現政策對房市信用及房價效果之估計。本文使用三種不同實證方法試圖評估結論之穩健性，第一項為傳統追蹤資料迴歸模型，第二項使用群組平均估計式，其允許模型中係數存在跨國異質性。第三項可視為追蹤事件研究分析法，即總和國家特定事件研究結果用以估計樣本之平均效果。本文亦探討緊縮政策及寬鬆政策非對稱反應之可能性。

三種方法就政策效果而言產生類似之點估計，然而精確程度有所差異，追蹤資料迴歸模型產生比其他 2 種方法較小的標準誤。簡述結論，本文發現償債收入比限制措施對房市信用成長發揮顯著效果，此估計結論與使用之方法無關。除房地產相關稅賦變動

外，無任何政策對房價成長具有持續性影響。

##### 4.1 傳統追蹤資料迴歸分析

本文首先使用信用成長之標準縮減式迴歸模型：

$$\Delta \ln C_{i,t} = \alpha_i + \rho \Delta \ln C_{i,t-1} + \beta_1 \gamma_{i,t-1} + \beta_2 \gamma_{i,t-2} + \beta_3 \Delta y_{i,t-1} + \beta_4 \Delta y_{i,t-2} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j X_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (24)$$

其中，任一  $i$  國家之每季信用成長率  $\Delta \ln C_{i,t}$  係表達為自身落後期之函數； $\gamma_{i,t-1}$  為短期利率落後一期； $\gamma_{i,t-2}$  為短期利率落後二期； $\Delta y_{i,t-1}$  為個人實質所得成長落後一期； $\Delta y_{i,t-2}$  為個人實質所得成長落後二期； $X_{i,t-j}$  變數係第三章所描述之一項(或多項)政策變數。為解釋平均信用成長率之跨國差異性，納入截距項  $\alpha_i$  衡量特定國家固定效

果(註 12)，而類似之模型架構亦運用於估計房價  $P_i$  (註 13)。

縮減式迴歸模型如方程式 24，總是易受到自變數可能具有內生性之批判。具體而言，政策制定者可能調整利率和實施信用或房地產相關稅賦政策以因應目前房市狀況(或因應與房價或信用波動有關之遺漏變數)。這種現象特別存在於多數亞太地區經濟體，其政策制定者已積極調整房貸成數、損失準備及存款準備金以致力於抑制房市過熱情況。內生性可能產生參數估計偏誤，造成在解釋係數  $\gamma$  作為政策有效性之可靠測量值時具有問題。

幸運的是有理由相信內生性問題將導致該估計值低估政策有效性。以緊縮房貸成數要求(降低房貸成數上限比率及房貸成數變數為正值)為例，在其他條件不變下，如果政策具有所欲達到的效果，它將可以降低房市信用，但如果政策制定者在房市信用已快速擴張之際，傾向於緊縮房貸成數規定，這將使房貸成數變數與信用間呈現正相關，代表部分(或全部)政策預期效果被抵銷。在限制案例下(難以置信之情形)，政策制定者採設立房貸成數上限比率之管控方式，以達到完全的穩定信用，房貸成數變數之估計迴歸係數將為

0。一個精確的政策效果統計評估模型，將要求政策措施具某些外生變異性(如規範性「政策衝擊」)。不幸的是，很難想像有任何情況會引起外生的政策轉變。

#### 4.1.1 房市信用

在檢驗政策變數之效果前，本文省略政策變數以估計房市信用及房價成長之基準(baseline)固定效果迴歸。房市信用之配適方程式(括號內為標準誤)產生房市信用動態調整、利率及個人所得成長影響之合理估計。

$$\Delta \ln C_{i,t} = 0.59 \Delta \ln C_{i,t-1} - 0.67 \gamma_{i,t-1} + 0.56 \gamma_{i,t-2}$$

(0.05)            (0.19)    (0.21)

$$+ 0.59 \Delta y_{i,t-1} - 0.004 \Delta y_{i,t-2}$$

(0.19)    (0.14)

$$N=3700 \quad \bar{R}^2=0.56 \quad SEE=10.2$$

自身落後項係數為 0.59，故信用成長呈現一個適量的正序列相關。利率上升會放緩信用成長， $\gamma_{i,t-1}$  係數為 -0.67 及  $\gamma_{i,t-2}$  係數為 0.56 (兩者皆具統計顯著性)，共同指出短期利率變動與信用成長是具有相關而非水平的(註 14)。變數以如此方式定義，其係數呈現對信用成長年化率的影響，利率變動估計係數為 -0.67，因此指出短期利率增加 1 個百分點，會造成下一季信用成長減少 0.67 個百分點。(當然的，信用成長自身落後項為正係

(註 12)嚴格而言，包含應變數落後期將使固定效果估計量產生偏誤，惟如給予相對長時間序列資料維度，偏誤程度應該會很小。

(註 13)理論上，使用者成本模型隱含一個房價與租金間的共整合關係，其建議將對數租金價格比率納入作為額外迴歸自變數。此結果未呈現於本文，暗示包含該項目對本文關注之參數估計值並無顯著影響。

(註 14)正式的統計檢定無法拒絕虛無假設  $\beta_2 = -\beta_1$ 。



數，隱含持續增加的中長期效果，將超過-0.67 個百分點)。最後， $\Delta y_{i,t-1}$  係數為 0.59 指出個人所得成長率增加 1 個百分點，將增加房市信用成長率過半個百分點。

經證實基準模型之合理性後，下一個步驟係將政策變數 X 納入迴歸模型中(註 15)，表 4 係總結模型估計結果。值得注意的是，第一項數字欄位顯示之各類型政策行動數量，明顯小於表一描述的數字(即一般信用分類數量 378 對 717)。有兩項理由可作解釋，一項係時間序列資料之有限涵蓋範圍，如本文第三章所解釋，不同國家間房市信用及房價資料之可得性存在極大差異。57 個經濟體中有 2 國因缺乏足夠資料數而完全排除適用信用迴歸模型，其餘 55 國參差不齊之涵蓋區間亦限制時間序列之維度，另加總成季頻率資料亦減少事件數量。當採行某一方向政策行動，隨即在同季度內實施另一方向之操作具有相關影響，舉例來說，1 月緊縮存款準備金隨即在 3 月反向寬鬆，將使季資料數字顯示為 0。

向右移動，接下來兩數字欄位(標記為「個別估計」)總結 $\gamma_i$  估計係數，在方程式 24 中，每次僅考量單一政策變數納入迴歸模型。因此，表中七列之任一列對應著分別的迴歸式，而非同時給予個別的參數估計值(這沒甚麼內好在好處)，本文描述兩種估計值函數綜合探討政策影響程度，一項係係數之簡單

加總，將呈現在忽略動態調整下，一個緊縮永久單位之長期影響，雖然它提供了影響程度與統計顯著性之粗略測量值，惟在評估相關政策水平之可能影響並不特別有效

因此本文亦描述第二項加總統計量，在考量動態調整下，建置以測量超過一年的預期效果成長率。方程式 25 為  $\hat{\gamma}_1$  至  $\hat{\gamma}_4$  及  $\hat{\rho}$  所組成之函數：

$$4 \text{ 季加權效果} = \frac{1}{4} [\hat{\gamma}_1 (1 + \hat{\rho} + \hat{\rho}^2 + \hat{\rho}^3) + \hat{\gamma}_2 (1 + \hat{\rho} + \hat{\rho}^2) + \hat{\gamma}_3 (1 + \hat{\rho}) + \hat{\gamma}_4] \quad (25)$$

上述統計量使用 Delta 法計算標準誤。

慶幸的是所有來自單次單政策迴歸之參數估計，皆有正確方向之符號(負值)，指出緊縮及寬鬆政策行動可以減緩房市信用循環。其中，4 項政策變數在至少 5% 顯著水準下具統計顯著性：房貸成數限制、償債收入比限制、曝險額限制及房地產相關稅賦措施。償債收入比限制措施具有最大影響，緊縮一單位變數，一年後減少信用成長 6.8 個百分點；次為曝險額限制措施，具有 4.8 個百分點影響(無論如何，當樣本只包含 12 個曝險額限制措施變動，謹慎解釋是必要的)；稅賦措施及房貸成數限制措施影響則接近 2 個百分點。

當 7 個政策變數全部納入相同之迴歸式中，估計結果大致上不變(欄位標記為「聯合估計」)，主要差異是房貸成數限制變數不論經濟上或統計上皆不具顯著。將償債收入比

\(註 15)非政策變數之估計係數(包含利率)在納入政策變數後大同小異。

及房貸成數等兩措施傾向同時調整之情形視為合理猜測，則當它們個別納入模型時，房貸成數變數的估計結果，會拾起省略償債收入比變數的效果。此推測與表 2 明確地顯示兩項政策變數存在正相關性的統計結果一致。

雖然在第二章理論架構之概述沒有直接提及效果對稱性問題，有理由懷疑緊縮及寬鬆行動可能產生非對稱效果。減少存款準備金某種程度上傾向發生於經濟衰退時期，惟銀行可能發現自身受限於存款準備金之外的因素，如低貸款需求或資本基礎之侵蝕。類似邏輯亦適用於其他政策，因此，大部分人預期寬鬆政策之效果較緊縮政策小。

本文藉由估計方程式 24 的擴充版本，探討上述現象之可能性，其中政策變數 X 根據政策方向作區分，並非以單一 X 變數之正負值分別表達緊縮與寬鬆政策，本文分開定義兩個 X 變數：第一個變數係以正值表示緊縮事件，零表示其他情形，第二個變數係以負值表示寬鬆事件，零表示其他情形。藉此方式定義，可預期兩項變數係數為負；而問題在於寬鬆變數是否有較小影響程度與統計顯著性。

表 5 係描述一組考量非對稱效果之迴歸估計結果，此估計確實說明某種程度的非對稱現象。表 4 中 4 項具統計顯著性影響政策之其中 3 項，其緊縮效果是顯著的，相對的，在寬鬆情形下是不顯著的。在某些案例中，

寬鬆變數之估計係數為錯誤符號，惟沒有案例顯示在 5% 顯著水準下具有影響，僅有寬鬆曝險額限制措施具有明確的影響(有關行動小樣本數之警示現在更加適用)。寬鬆政策係數之標準誤一般大於緊縮政策係數之標準誤，然而，這至少有一部分係因政策行動樣本較少的因素(如償債收入比限制措施有 32 個緊縮事件，但寬鬆事件卻僅有 6 個)。因此，只有個別迴歸式之風險權數變數，以及聯合迴歸式之風險權數及房貸成數變數，在 5% 顯著水準下，拒絕具有對稱效果之虛無假設。

#### 4.1.2 房價

如同在 4.1.1 節中討論之信用迴歸模型，本節開始利用類似方程式 24 之固定效果迴歸估計房價成長，樣本包括具有充分資料之 56 個經濟體。估計結果如下(括號內為標準誤)

$$\begin{aligned} \Delta \ln P_{i,t} = & 0.48 \Delta \ln P_{i,t-1} - 0.49 r_{i,t-1} + 0.24 r_{i,t-2} \\ & (0.05) \quad (0.20) \quad (0.20) \\ & + 0.60 \Delta y_{i,t-1} - 0.17 \Delta y_{i,t-2} \\ & (0.20) \quad (0.17) \end{aligned}$$

$$N=3935 \quad \bar{R}^2=0.30 \quad SEE=10.2$$

此估計式與房市信用估計式相似，價格變動具有正序列相關，雖然略低於信用成長結果。短期利率落後一期之係數為負且具統計顯著性；落後二期之係數為正惟不具顯著。最後，個人所得成長增加 1 個百分點，隨後季度房價將增加 0.6 個百分點。

表 6 係描述納入政策變數 X 迴歸式之估

計結果(註 16)。如同房市信用，首先 X 變數包含逐一項目之估計(欄位「個別估計」)，然後全部變數在一次性估計(欄位「聯合估計」)。沒有任何政策對房價產生明確影響是顯而易見的，房貸成數變數之簡單加總係數在 10% 顯著水準下具統計顯著性，惟 4 季加權效果不僅經濟意義小且不具統計顯著性。曝險額限制措施具有預期效果，且測量值具有經濟意義，但因標準誤大，以至於不能拒絕虛無假設為零。

若模型設定允許採取緊縮與寬鬆措施可出現不對稱效用時，估計結果將略微改善。如表 7 所示，此模型設定在緊縮房貸成數措施的情境下，所得到的參數估計值總和會略大於模型設定緊縮與寬鬆措施具有對稱效用(-4.10 對-2.18)，惟 4 季加權效果依舊不顯著。另一項差異是增加房地產相關稅賦措施之簡單加總係數為負，且在 5% 顯著水準下具統計顯著性，說明較高的稅負會放緩房價成長，然而，4 季加權效果估計只具 10% 顯著水準。如同房市信用之迴歸式，寬鬆曝險額限制措施明確對房價產生正向影響(有關行動小樣本數之警示再次適用)。有證據顯示出非對稱反應，曝險額限制及稅賦政策變數在 5% 顯著水準下，拒絕具有對稱效果之虛無假設。

#### 4.2 群組平均迴歸分析法

4.1 節追蹤資料迴歸估計模型存在一個潛在嚴重問題，即模型參數包含跨國異質性，可能導致估計值偏誤與不一致，這問題之解決方式係使用 Pesaran and Smith (1995) 所提出的群組平均估計量。這方法估計表單任一國家分別的時間序列迴歸式，其係數下標記號為  $i$  國家。(本文再次使用類似模型估計房價， $P$ )

$$\Delta \ln C_{i,t} = \alpha_i + \rho_i \Delta \ln C_{i,t-1} + \beta_{i,1} \gamma_{i,t-1} + \beta_{i,2} \gamma_{i,t-2} + \beta_{i,3} \Delta y_{i,t-1} + \beta_{i,4} \Delta y_{i,t-2} + \sum_{j=1}^4 \gamma_{ij} X_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t} \quad (26)$$

加總特定國家估計值得出群組平均估計量，此加總法可利用未加權基礎或 Swamy (1970) 隨機係數加權法任一方式處理，無論何種方式，估計參數之共變異矩陣被用來計算標準誤。

這方法明顯的對資料有更大的需求。首先，並非估計整體樣本之 9 項係數，如果迴歸模型以本文 57 國之信用或房價資料運算，本法必須估計任一國家之 9 項係數。第二，任一國家時間序列必須夠長至足以估計方程式 26，本文設立 20 個可使用觀測值為門檻。第三，為了估計相關的係數  $\gamma$ ，樣本中至少必須有一項政策變數具有充分時間序列資料。因此，因觀測值之損失及額外參數之估計，自由度數目急速下降，而群組平均估計法之結論，就統計顯著性而言，傾向比 4.1 節之追蹤資料迴歸微弱並不意外。

(註 16) 非政策變數之估計係數在納入政策變數後再次大同小異。

#### 4.2.1 房市信用

表 8 係描述方程式 26 之群組平均估計值。如表前二欄位所示，除房地產相關稅賦政策外，因採 MG 法而損失之可用資料，減少估計採用之政策行動數。因為要求任一國家水準之時間序列迴歸至少需包含一項政策行動，所以用於計算的國家集合取決於所考量之政策類型。

向右移動，表中接下來二數字欄位描述方程式 25 係數 $\gamma$ 之簡單加總及 4 季加權效果，其經由國家水準參數估計值之非加權加總。最後二個欄位包含加權(Swamy)估計值(註 17)。

估計方法的改變對大部分關注之參數估計值具有相對少量的影響。舉例來說，一單位償債收入比變動之 4 季加權效果，未加權 MG 程序為-6.65，而傳統追蹤資料迴歸為-6.76，加權估計值亦非相差甚遠為-5.54。MG 估計值比追蹤資料迴歸估計值較不精確，因而造成某些變數明顯差異，特別是償債收入比之標準誤接近二倍大，其 4 季加權估計效果在追蹤資料迴歸模型中具有 1%統計上顯著水準，而在非加權 MG 之結果僅有 5%顯著水準。其餘係數加權法結果具 10%統計上顯著水準。

其他估計值如房貸成數及曝險額限制措

施可看見類似的傾向，有些出乎意料的是，一般信用政策估計結果證明更加強烈。在此情況下，非加權估計之 4 季加權效果為-1.6(統計顯著水準為 10%)，相較於追蹤資料迴歸為統計上不顯著之-0.55。另由於標準誤較大之關係，致加權估計之效果不具統計顯著性。

#### 4.2.2 房價

表 9 描述類似於方程式 26 之 MG 估計值，並將房市信用成長替換為房價成長。利用傳統追蹤資料迴歸分析法已得到微弱之結果，即使改變方法亦不太可能改善內容。如同預期，僅有一項明顯例外，其餘即使在 10%顯著水準下皆不具顯著估計效果。

惟一例外係房地產相關稅賦政策變動，目前對房價成長具有大量及高度統計顯著性之影響，從表面數值觀之，一次增量緊縮將放緩房價成長達不平凡的 3 個百分點。不幸的是此結論因採加權法而消失，因為該作法會同時縮減參數估計值及增加標準誤(下一章節之事件研究分析法，將對為何結論對加權法是敏感的，提出一些見解。

#### 4.3 事件研究分析法

第三項用來評估政策效果的是追蹤事件研究分析法。如同 MacKinlay (1997)所討論，傳統事件研究法涉及辨認離散事件，然後分割時間序列為兩組互斥子樣本：一組區間稱

(註 17)計算採用 Rats 群組平均法及 Swamy 加權程序。

為估計期，並以此區間建立預期模型；另一組區間稱為事件期，即事件發生所涵蓋的區間。事件效果可經由事件期之實際觀測值減去預期值計算，舉例來說，事件發生於 2004 年第 1 季，一組 4 季度之事件期將涵蓋 2004 年第 2 季至 2005 年第 1 季，而預期模型將透過 2003 年第 4 季之前及 2005 年第 1 季之後的資料估計。經由追蹤資料之設定，個別事件研究(本文指特定國家)之結果被加總以創造一個平均估計值。

事件研究法比其他方法擁有多項優點。第一項是事件排除計量模型之估計，因而(大致上認為)不易受內生性的困擾。第二項是設定比追蹤資料迴歸模型或 MG 法較少的參數化結構，以及像 MG 法允許跨國異質性存在於基礎模型中。

最典型事件研究分析之使用涉及高頻率金融資料，其資料量充足且事件涵蓋更廣區間，因此本文事件研究法之應用面臨兩項挑戰，第一項係相對於事件發生數僅有極少數觀測值，這會減少估計期之資料量，造成更加難以估計合理預期模型(在某些案例是無法估計)。

第二項困難在於各事件區間過於相近。繼續探討上述例子，當第二(或第三)個事件發生在第一個事件後 4 個季度內，此問題該如

何處理(即發生在 2005 年第 1 季，之後再次發生於 2005 年第 3 季)。在本文分析中，事件期開始日設定為這些序列中最後一個事件的後一個季度(即 2005 年第 4 季)，這將進一步減少估計預期模型之可利用觀測值，意謂著事件數遠少於政策行動數。為了估計合理預期模型，本文限制分析之國家，在聯合之估計期中需有 20 個可用觀測值，因此呈現的國家組合甚至比 MG 分析法更加狹窄。

預期模型同樣使用方程式 26 之 MG 分析法來配適資料(房價亦採類似之版本)。4 季度事件期之使用造成估計值定量化，可媲美追蹤資料迴歸模型與 MG 分析法之 4 季加權估計效果。該比較是在靜態預測之基礎上完成(註 18)，即採用應變數落後期之真實資料。緊縮與寬鬆行動視為不同事件，所以估計過程本質上考慮到非對稱效果。

有兩種方式來加總國家水準估計值，其中一項採取簡單非加權平均(惟仍使用估計之特定國家變異數計算整體標準誤)，這些被記述為「非加權」估計值。另一項方法使用特定國家標準差(逆函數)作為權數(類似加權最小平方迴歸)，產生之估計值被記述在「加權」欄位。

#### 4.3.1 房市信用

表 10 係描述信用成長事件研究分析法之

(註 18)動態預測(使用配適值作為應變數落後期變數)產生相似結論。

估計結果。前二項數字欄位顯示用以估計政策效果之國家數與事件數。一般信用事件數佔政策行動數不到 20%，主要是由於存款準備金具有頻繁調整的特性。對其他政策來說，相對應於 MG 分析法，區分出的事件數大約將近一半至三分之二的政策行動數。

表中顯著的結論係緊縮償債收入比具有強烈負效果。就樣本中 13 國非加權估計值隱含之平均效果而言，典型的調降償債收入比上限會減少實質房市信用成長率 3.7 個百分點（加權法估計結果為 4.2 個百分點），此效果在 1% 顯著水準下具有統計顯著性。該效果雖然稍小但仍與追蹤資料迴歸模型及 MG 估計值相近，至於其他緊縮政策估計效果亦不具統計顯著性。

在樣本配對過程中，僅剩下二項償債收入比寬鬆事件，不幸的是這些寬鬆事件估計值（曝險額限制措施亦同）無法呈現在表中。一個異常現象係寬鬆房貸成數要求，造成信用成長的減少具有統計顯著性（注意由於數字代表成長率的差異，大眾將預期在寬鬆事件欄位呈現正數），至於其他寬鬆政策估計效果不具統計顯著性。

相對樣本數過小與應變數觀測值的波動度過大皆會使得事件研究分析法的估計結果對異常觀測值具有高度敏感性，房市信用對一般信用條件緊縮事件之反應最明顯。圖 3 中每一點是一般信用政策緊縮行動之特定國

家估計效果，並依效果大小排列，圖中線段代表 90% 信賴區間。圖 3 顯示大部分之反應為負效果或接近於零，然而，保加利亞是一個顯而易見的異常觀測值，此處即使在 2007 年 9 月存款準備率增加 4 個百分點，房市信用仍持續以雙位數速度成長。事後排除異常觀測值之舉是不適當的，惟值得注意的是，如果剔除保加利亞，一般信用緊縮政策對房市信用之影響估計係數，在非加權情形中將是高度顯著的 -4.7 個百分點，在加權案例中是 -3.25 個百分點。

#### 4.3.2 房價

表 11 呈現房價類似組合之估計結果。該表顯示僅有房地產相關稅賦增加（或補貼縮減）具統計顯著性效果。影響幅度很像使用 MG 法估計之結果：在非加權情形中為 -3.6 個百分點（1% 統計上顯著水準）及在加權案例中為 -1.9 個百分點（10% 顯著水準）。

一個反覆出現在 MG 法與事件研究法中之主題，係加權及非加權估計值的差異。圖 4 說明差異的理由（如圖 3 中，點代表特定國家估計效果，線代表 90% 信賴區間），整體趨勢清楚地為負向，雖然除了二個國家之外，大部分國家之信賴區間包含零，惟簡單平均結果具統計顯著性。然而，若干強烈負向反應與標準誤大有所關連，故加權過程會按比例減少這些觀測值而傾向於縮減估計值。

## 5. 結 論

利用新信用資料庫及房地產相關稅賦措施，並結合三種可供選擇之計量方法，本文提供了一項系統性評估，以分析信用及房地產相關稅賦政策對房市信用及房價之效力。證據顯示，特定類型的針對性信用管制與(或)稅賦措施可以影響房市發展，並具有促進金融和總體經濟穩定的潛力。

經由傳統追蹤資料迴歸模型分析，本文發現房市信用如預期受到償債收入比上限、房貸成數上限、曝險額限制及房地產相關稅賦措施變動所影響。然而，此結論稍受不同計量方法影響，如採用群組平均法及事件研究分析法時，僅有償債收入比上限變動，對房市信用成長有統計顯著性影響。根據所使用之方法，緊縮償債收入比一年後，信用成長減少 4 至 7 個百分點，寬鬆償債收入比雖具可比較性，惟相反方向之估計效果並不精確。增加與房市有關之稅賦是唯一可對房價產生具有衡量性影響的政策，提高相關稅賦會降低房價成長幅度 2 至 3 個百分點；相反的，減稅則對房價不具有顯著性的影響。

從政策觀點來看，負向結論就某層面而言與正向結論同等重要。本文研究發現，一般來說政策工具透過增加提供房貸資金之成本(存款準備金、流動準備金及信用成長限制措施)影響信用供給面，惟對房市之影響極小或甚至沒有效果，風險權數及損失準備提撥

等針對房市信用供給的措施亦同。曝險額限制措施並非企圖影響借貸成本，而是透過銀行貸款供給之數量限制，可能為資金成本論點之例外，雖然曝險額限制措施僅有少數政策行動被記錄，而造成難以得到確切之結論。另政策措施如僅針對管控信用供給面可能是無效的。

針對市場需求面之兩項政策，證據指出調降房貸成數上限對減緩信用成長之效果，相對低於降低償債收入比上限。這或許是因為處於房市榮景期間，房價上漲能增加貸款額度，因而部分或全部抵銷任何緊縮房貸成數比率之效果。

沒有一項所規劃用以影響信用(貸)供給或需求面的政策具有顯著影響房價的效果，此蘊涵某種程度上信用受限的家計單位是邊際住房購買者，或者本文中未明確考量之重要住房供給因素。僅有稅賦措施變動影響買屋成本，直接打擊使用者成本，其對價格產生若干可衡量效果。

上述結論所有關於政策平均效果係取自 57 個不同經濟結構之國家，沒有理由相信所有地方之效果皆一致。對一個國家無效之政策，可能在其他國家具高度成效，反之亦然。因此，下一步驟必須詳加瞭解房市及金融體系之法律面、制度面、金融結構面等特徵，如何影響政策有效性。

表 1 政策行動種類與執行區域

	亞太地區 (13)		中東歐地區 (15)		拉丁美洲 (7)		中東及非洲 (4)		北美地區 (2)		西歐地區 (19)		全部經濟體 (60)	
	絕對數	每十年 平均數	絕對數	每十年 平均數	絕對數	每十年 平均數	絕對數	每十年 平均數	絕對數	每十年 平均數	絕對數	每十年 平均數	絕對數	每十年 平均數
存款準備金	201	7.5	218	8.4	87	7.9	6	1.1	20	3.1	109	2.6	641	5.4
信用成長	9	0.3	7	0.3	0	0.0	0	0.0	20	0.0	7	0.2	23	0.2
流動性	30	1.1	4	0.2	6	0.5	0	0.0	0	0.0	13	0.3	53	0.4
一般信用合計	240	9.0	229	8.8	93	8.4	6	1.1	20	3.1	129	3.0	717	6.1
房貸成數	56	2.1	11	0.4	2	0.2	0	0.0	4	0.6	21	0.5	94	0.8
償債收入比	20	0.7	12	0.5	1	0.1	1	0.2	2	0.3	9	0.2	45	0.4
風險權數	14	0.5	19	0.7	5	0.5	3	0.5	0	0.0	9	0.2	50	0.4
損失準備	16	0.6	10	0.4	6	0.5	1	0.2	0	0.0	4	0.1	37	0.3
曝險額限制措施	11	0.4	8	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	20	0.2
針對性信用合計	117	4.4	60	2.3	14	1.3	5	0.9	6	0.9	44	1.0	246	2.1
房地產相關稅賦	50	1.9	23	0.9	0	0.0	0	0.0	5	0.8	70	1.6	148	1.3
合計	407	15.2	312	12.0	107	9.7	11	2.0	31	4.8	243	5.7	1111	9.4

註：本圖欄位標記“每十年平均數”係單一區域全部經濟體採行之政策行動絕對數，除以區域內每一經濟體資料覆蓋年份之加總數，然後乘以 10，此欄位代表每十年行動採行之平均數。用於計算平均值之每一經濟體覆蓋年份數係取 2012 年 6 月及下列兩年份之較早值的差額；(1)為辨認相關措施，檢閱來自中央銀行及金融監管機關官方資料之第一年；以及(2)資料庫中第一年出現相關政策行動之日期。

表 2 政策措施間相關性

A.政策變動							
	一般 信用	房貸 成數	償債 收入比	曝險額 限制措施	風險 權數	損失 準備	房地產 相關稅賦 措施
一般信用	1						
房貸成數	0.08	1					
償債 收入比	0.07	0.37	1				
曝險額 限制措施	-0.01	0.06	0.12	1			
風險權數	0.03	0.03	-0.00	0.12	1		
損失準備	0.04	0.06	0.02	0.09	-0.00	1	
房地產 相關稅賦 措施	0.01	0.11	0.03	0.00	0.00	0.00	1



B. 累積政策指標							
	一般信用	房貸成數	償債收入比	曝險額限制措施	風險權數	損失準備	房地產相關稅賦措施
一般信用	1						
房貸成數	0.08	1					
償債收入比	0.15	0.58	1				
曝險額限制措施	-0.11	0.07	0.11	1			
風險權數	0.01	0.08	0.08	-0.06	1		
損失準備	0.08	0.23	0.29	0.04	0.13	1	
房地產相關稅賦措施	-0.01	0.00	0.15	-0.00	-0.00	0.06	1

註：利用實證分析中 57 國資料計算相關性。欄位 A 顯示離散政策變動變數間的相關性。加總原始月資料以獲得每季序列。欄位 B 顯示累積政策指標間的相關性，該指標累加政策變動變數所構成。

表 3 敘述統計量

變數	平均數	標準差	分位數					觀測數
			50%	5%	95%	最小值	最大值	
實質房市信用成長	9.5	15.6	7.2	-7.9	38.3	-81.5	116.2	3730
實質房價成長	2.0	12.3	1.6	-15.2	20.6	-100.7	101.7	4067
實質個人所得成長	2.4	3.2	2.5	-2.8	7.8	-19.3	14.8	4447
短期利率	6.3	5.3	4.8	0.5	17.4	0.0	39.5	4363
通貨膨脹率	4.3	4.7	3.1	-0.6	13.6	-11.7	33.4	4556

註：房市信用成長、房價成長、實質所得成長及通貨膨脹以每季成長年化率百分比表達。利率以百分比表達。

表 4 具對稱效果下房市信用之追蹤資料迴歸結果

政策	活動數	個別估計		聯合估計	
		簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果
一般信用	378	-1.58 (1.14)	-0.55 (0.51)	-1.24 (1.44)	-0.37 (0.49)
房貸成數 限制措施	80	-4.69*** (1.8)	-2.11** (0.85)	-0.29 (2.16)	-0.04 (1.03)
償債收入 比限制措施	38	-14.19*** (3.52)	-6.76*** (1.67)	-12.74*** (4.19)	-6.19*** (1.92)
曝險額 限制措施	12	-10.94*** (2.7)	-4.64*** (1.62)	-10.34*** (2.99)	-4.41*** (1.76)
風險加權	44	-1.46 (3.84)	-0.63 (1.53)	0.20 (4.11)	0.05 (0.96)
損失準備	28	-3.38 (3.95)	-1.24 (1.66)	-2.99 (4.19)	-1.03 (1.74)
房地產 相關稅賦 措施	108	-5.24** (2.46)	-2.39** (1.09)	-5.03** (2.48)	-2.28** (1.09)

註：應變數為實質房市信用季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為 1%，\*\*為 5%及\*為 10%。

表 5 具非對稱效果下房市信用之追蹤資料迴歸結果

政策	活動數	緊縮政策				寬鬆政策				
		個別估計		聯合估計		個別估計		聯合估計		
		簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果	
一般信用	179	-2.24* (1.34)	-1.05** (0.51)	-2.14* (1.25)	-0.86* (0.48)	199	-0.20 (1.60)	0.18 (0.71)	0.22 (1.58)	0.37 (0.37)
房貸成數 限制措施	59	-7.13*** (1.50)	-3.04*** (0.66)	-2.33 (1.62)	-0.97 (0.69)	21	4.10 (7.48)	1.36 (3.35)	11.39* (6.50)	4.74* (2.78)
償債收入 比限制措施	32	-13.42*** (3.68)	-6.19*** (1.74)	-10.98*** (4.19)	-5.05*** (1.93)	6	-17.17 (16.17)	-8.89 (8.16)	-18.75 (14.82)	-9.52 (7.55)
曝險額 限制措施	6	1.05 (10.72)	-0.59 (4.40)	2.57 (9.96)	0.69 (4.07)	4	-16.74*** (6.13)	-7.11* (3.69)	-19.21*** (5.60)	-7.93** (3.23)
風險權數	31	-6.78 (3.97)	-2.54 (1.56)	4.59 (4.00)	-1.58 (1.53)	13	11.34 (7.69)	4.03 (3.09)	10.73 (7.79)	3.60 (3.12)
損失準備	22	-5.45* (3.21)	-16.4 (1.18)	-4.51* (3.01)	-1.19 (1.01)	6	5.29 (12.46)	1.03 (5.56)	4.84 (13.79)	0.80 (5.86)
房地產 相關稅賦 措施	48	-7.10** (2.93)	-2.70** (1.31)	-5.98** (2.55)	-2.19* (1.15)	60	-3.63 (3.74)	-2.13 (1.77)	-3.93 (3.78)	-2.24 (1.76)

註：應變數為實質房市信用季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為 1%，\*\*為 5%及\*為 10%。房貸成數限制措施及風險權數之簡單平均與 4 季平均加權效果，在 5%顯著水準下拒絕具有對稱效果之虛無假設。

表 6 具對稱效果下房價之追蹤資料迴歸結果

政策	活動數	個別估計		聯合估計	
		簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果
一般信用	420	-0.37 (0.82)	-0.07 (0.31)	-0.24 (0.80)	-0.01 (0.30)
房貸成數 限制措施	85	-2.18 (1.20)	-0.58 (0.55)	-2.01 (1.98)	-0.54 (0.84)
償債收入 比限制措 施	42	-2.67 (4.17)	-0.70 (1.54)	-1.70 (4.91)	-0.47 (1.86)
曝險額 限制措施	19	-7.62 (6.83)	-3.18 (2.94)	-8.76 (6.78)	-3.56 (2.99)
風險權數	45	6.99 (4.39)	1.71 (1.70)	8.07* (4.42)	2.08 (1.71)
損失準備	34	-0.61 (3.18)	-0.58 (1.34)	-0.63 (3.29)	-0.52 (1.33)
房地產 相關稅賦 措施	120	-1.34 (1.46)	-0.33 (0.53)	-1.24 (1.54)	-0.32 (0.60)

註：應變數為實質房價季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為 1%，\*\*為 5%及\*為 10%。

表 7 具非對稱效果下房價之追蹤資料迴歸結果

政策	活動數	緊縮政策				寬鬆政策				
		個別估計		聯合估計		個別估計		聯合估計		
		簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果	
一般信用	202	-0.68 (0.86)	-0.1 (0.30)	-0.73 (0.89)	-0.10 (0.26)	218	0.22 (1.30)	0.09 (0.54)	0.59 (1.30)	0.25 (0.51)
房貸成數 限制措施	60	-4.10** (1.88)	-1.08 (0.69)	-3.42** (1.43)	-0.82 (0.63)	25	5.02 (5.67)	1.64 (2.28)	6.03 (5.81)	1.89 (2.40)
償債收入比 限制措施	33	-2.81 (5.67)	-0.59 (2.08)	-0.13 (5.94)	0.19 (2.31)	9	-1.55 (6.11)	0.60 (2.30)	-2.16 (6.51)	-0.70 (2.50)
曝險額 限制	9	1.19 (10.95)	0.33 (4.17)	1.41 (11.34)	0.44 (4.43)	10	-13.71** (6.77)	-5.68* (3.19)	-19.88** (8.7)	-7.88** (4.43)
風險加權	32	0.89 (4.72)	0.18 (1.62)	0.92 (4.78)	0.17 (1.73)	13	20.47** (12.73)	5.26 (4.65)	23.95 (11.85)	6.43 (4.25)
損失準備	28	2.56 (4.29)	0.84 (1.57)	0.91 (4.71)	0.21 (1.78)	6	-15.16 (14.41)	-6.96 (6.55)	-10.77 (13.68)	-5.34 (6.62)
房地產相關 稅賦措施	52	-7.60** (3.49)	-2.70* (1.42)	-7.78** (3.67)	-2.83* (1.50)	68	3.18* (1.95)	1.46 (0.94)	3.63* (2.04)	1.57 (0.96)

註：應變數為實質房價季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為 1%，\*\*為 5%及\*為 10%。  
曝險額限制措施及稅賦措施之簡單加總，在 5%顯著水準下拒絕具有對稱效果之虛無假設。

表 8 房市信用之群組平均迴歸結果

政策	國家數	活動數	非加權		加權	
			簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果
一般信用	42	349	-4.18** (2.13)	-1.60* (0.90)	-3.47 (2.91)	-1.43 (1.20)
房貸成數 限制措施	23	77	0.24 (4.32)	0.09 (1.81)	-0.16 (5.85)	-0.23 (2.52)
償債收入比 限制措施	15	35	-13.69* (7.08)	-6.65** (3.06)	-11.61* (6.57)	-5.54* (3.33)
曝險額 限制措施	6	10	-7.71 (7.62)	-2.98 (3.14)	-6.89 (7.81)	-2.72 (3.34)
風險權數	22	42	-7.57* (3.98)	-2.93* (1.73)	-5.28 (0.33)	-2.00 (2.00)
損失準備	12	24	0.05 (6.93)	-0.43 (3.25)	0.33 (5.86)	-0.35 (2.79)
房地產相關 稅賦政策	28	108	-3.05 (2.46)	-1.47 (1.06)	-2.48 (2.92)	-1.19 (1.30)

註：應變數為實質房市信用季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為1%，\*\*為5%及\*為10%。

表 9 房價之群組平均迴歸結果

政策	國家數	活動數	非加權		加權	
			簡單加總	加權效果	簡單加總	加權效果
一般信用	47	404	-1.72 (1.86)	-0.52 (0.68)	-0.45 (2.28)	-0.10 (0.89)
房貸成數 限制措施	25	79	6.40 (4.09)	2.54* (1.49)	3.80 (3.97)	1.67 (1.50)
償債收入比 限制措施	17	41	-0.27 (6.3)	0.09 (2.59)	-0.67 (7.19)	0.07 (2.90)
曝險額 限制措施	7	15	5.82 (10.65)	1.28 (3.89)	4.17 (14.08)	0.80 (5.57)
風險加權	21	40	1.21 (4.96)	-0.10 (1.86)	2.33 (5.10)	0.45 (1.93)
損失準備	14	30	-0.99 (6.46)	-0.38 (2.24)	-1.83 (6.66)	-0.65 (2.40)
房地產相關 稅賦措施	31	119	-7.75*** (2.85)	-3.05*** (1.09)	-4.73 (4.02)	-1.87 (1.72)

註：應變數為實質房價季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為1%，\*\*為5%及\*為10%。

表 10 房市信用之追蹤事件研究法結果

政策	緊縮政策				寬鬆政策			
	國家數	事件數	非加權	加權	國家數	事件數	非加權	加權
一般信用	11	15	-0.81 (4.12)	-2.71 (2.00)	30	57	0.77 (1.20)	-0.07 (0.77)
房貸成數 限制措施	15	23	-0.66 (1.40)	-0.86 (1.24)	12	16	-3.79*** (1.45)	-2.03* (1.22)
償債收入比 限制措施	13	15	-3.67*** (1.43)	-4.20*** (1.05)	2	2	...	...
曝險額 限制措施	5	5	-1.03 (1.49)	-1.61 (0.98)	3	3	...	...
風險權數	19	24	-0.32 (1.11)	-1.09 (0.87)	7	8	1.41 (8.55)	1.96 (4.79)
損失準備	7	8	-0.39 (1.17)	-1.30 (0.79)	5	5	0.97 (2.64)	1.73 (2.64)
房地產相關 稅賦措施	19	29	-2.40 (1.52)	-1.90 (1.21)	17	29	0.82 (3.07)	-0.29 (1.78)

註：應變數為實質房市信用季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為1%，\*\*為5%及\*為10%。

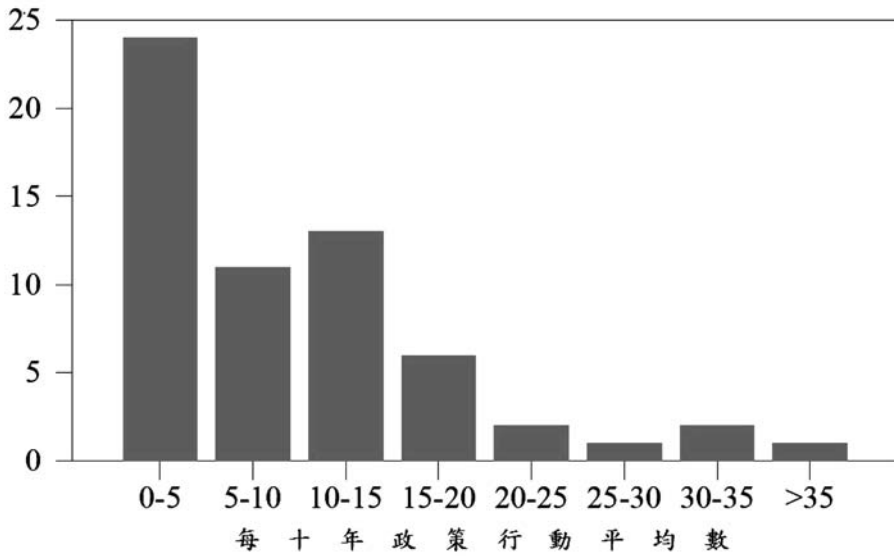
表 11 房價之追蹤事件研究法結果

政策	緊縮政策				寬鬆政策			
	國家數	事件數	非加權	加權	國家數	事件數	非加權	加權
一般信用	12	18	-1.66 (1.38)	-0.59 (1.01)	33	60	-1.08 (1.45)	-0.04 (0.90)
房貸成數 限制措施	16	23	-0.15 (2.01)	0.41 (1.18)	11	19	-1.48 (1.80)	-1.35 (1.35)
償債收入比 限制措施	12	14	3.30 (3.67)	0.98 (1.75)	3	3	...	...
曝險額 限制措施	5	5	0.38 (4.71)	-1.24 (2.65)	2	2	...	...
風險權數	18	22	0.07 (1.11)	-1.54 (0.99)	7	8	1.46 (2.43)	-0.55 (1.48)
損失準備	10	12	-2.40 (2.00)	-0.87 (1.12)	4	4	-2.54 (5.96)	1.26 (1.58)
房地產相關 稅賦措施	16	28	-3.61*** (1.39)	-1.88* (1.12)	18	33	-2.53 (2.65)	0.61 (1.82)

註：應變數為實質房價季資料年化率，括號內為穩健標準誤(Robust standard errors)。星號表示統計顯著性：\*\*\*為1%，\*\*為5%及\*為10%。

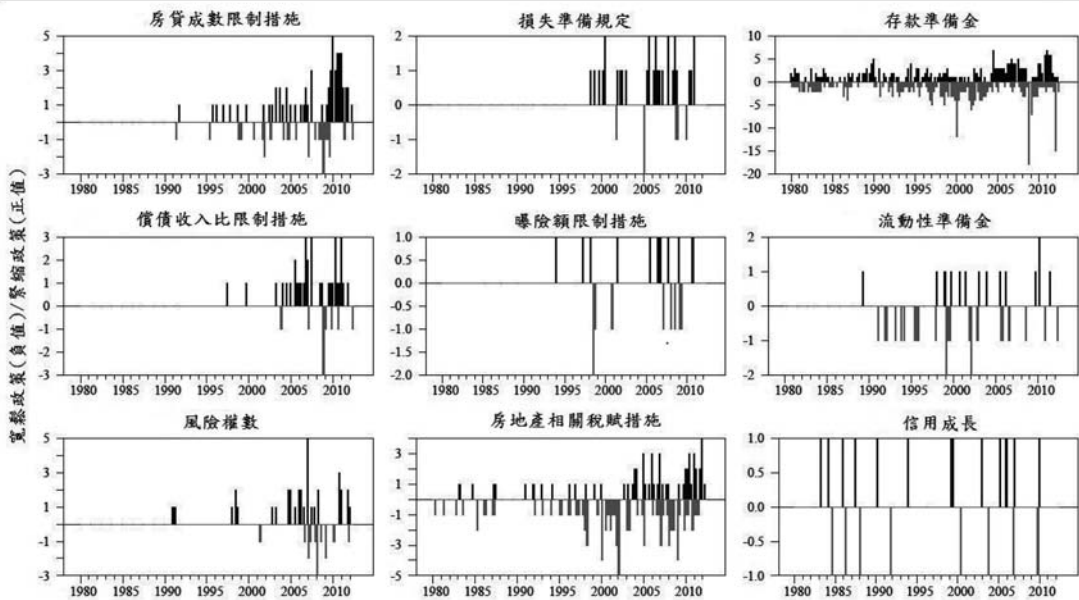
政策行動跨國分配圖

圖 1



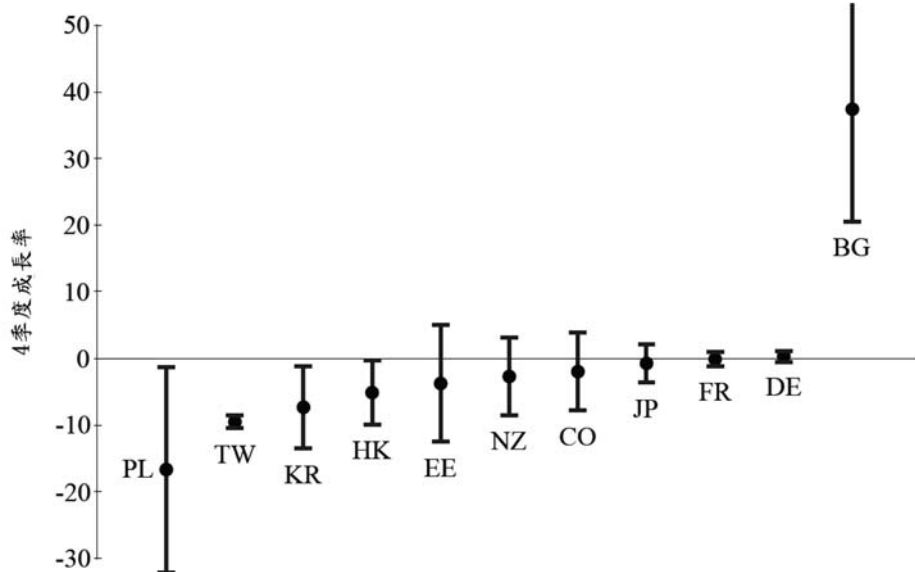
信用及房地產相關稅賦政策執行時間表

圖 2



住房信用對一般信用緊縮之事件研究反應

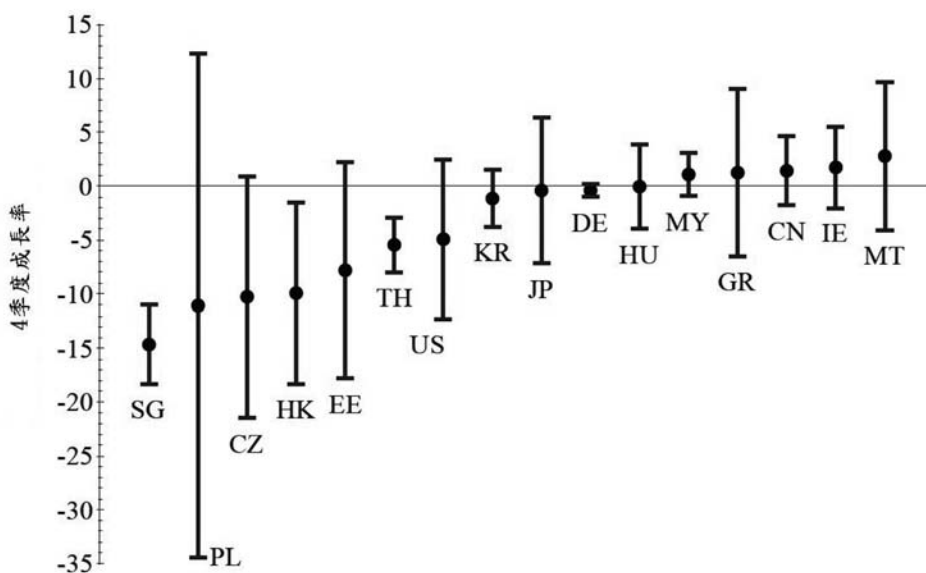
圖 3



BG=保加利亞; CO=哥倫比亞; DE=德國; EE=愛沙尼亞; FR=法國; HK=香港特區; JP=日本; KR=韓國; NZ=紐西蘭  
PL=波蘭; TW=中華台北

房價對住宅相關稅賦增加之事件研究反應

圖 4



CN=中國; CZ=捷克共和國; DE=德國; EE=愛沙尼亞; GR=希臘; HK=香港特區; HU=匈牙利; IE=愛爾蘭; JP=日本  
KR=韓國; MT=馬爾他; MY=馬來西亞; PL=波蘭; SG=新加坡; TH=泰國; US=美國

## References

- Bernanke, B (2010): “Monetary policy and the housing bubble” , speech delivered to the annual meeting of the American Economic Association, 3 January.
- Bernanke, B and M Gertler (1999): “Monetary policy and asset price volatility” , proceedings of a symposium on *New challenges for monetary policy* sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, 26-29 August. Also available as NBER Working Paper no 7559.
- Blanchard, O, G Dell’ Ariccia and P Mauro (2010): “Rethinking macroeconomic policy” , *Journal of Money, Credit and Banking*, Supplement to vol 42, no 6, pp 199-215.
- Borio, C (2011): “Central banking post-crisis: what compass for uncharted waters?” , in Claire Jones and Robert Pringle, eds, *The Future of Central Banking*: Central Banking Publications. Also available, in slightly extended form, as BIS Working Papers no 353.
- Borio, C and I Shim (2007): “What can (macro-) prudential policy do to support monetary policy?” *BIS Working Papers* no 242.
- Claessens, S, S Ghosh and R Mihet (2013): “Macro-prudential policies to mitigate financial system vulnerabilities” , *Journal of International Money and Finance*, forthcoming.
- Crowe, C, G Dell’ Ariccia, D Igan and P Rabanal (2011): “How to deal with real estate booms: lessons from country experiences” , *IMF Working Paper* 11/91.
- Eichengreen, B, M El-Erian, A Fraga, T Ito, J Pisani-Ferry, E Prasad, R Rajan, M Ramos, C Reinhart, H Rey, D Rodrik, K Rogoff, H S Shin, A Velasco, B W di Mauro and Y Yu (2011), *Rethinking Central Banking*, Committee on International Economic Policy and Reform.
- Galí, J (2013): “Monetary policy and rational asset price bubbles” , *American Economic Review*, forthcoming.
- Hilbers, P, I Otker-Robe, C Pazarbasioglu and G Johnsen (2005): “Assessing and managing rapid credit growth and the role of supervisory and prudential policies” , *IMF Working Paper* 05/151.
- IMF-BIS-Financial Stability Board (2011): *Macroprudential Policy Tools and Frameworks*, progress report to G20, October.
- Ito, T (2010): “Monetary policy and financial stability: is inflation targeting pass??” *ADB Economics Working Paper Series* no 206, July.
- King, M (2013): “Monetary policy-many targets, many instruments. Where do we stand?” , remarks at the IMF Conference on *Rethinking macro policy II: first steps and early lessons*, Washington DC, 16 April 2013.
- Kuttner, K N (2013): “Low interest rates and housing bubbles: still no smoking gun” , Chap. 8, pp 159-185 of: Douglas D Evanoff, ed, *The Role of Central Banks in Financial Stability: How Has It Changed?*: World Scientific.
- Kuttner, K N and I Shim (2012): “Taming the real estate beast: the effects of monetary and macroprudential policies on housing prices and credit” , proceedings of the Reserve Bank of Australia-BIS conference on *Property markets and financial stability*, Sydney, Australia, 20-21 August 2012, pp 231-259.
- 38 WP433 Can non-interest rate policies stabilise housing markets? Evidence from a panel of 57 economies
- Lim, C H, F Columba, A Costa, P Kongsamut, A Otani, M Saiyid, T Wezel and X Wu (2011): “Macroprudential policy: what instruments and how to use them? Lessons from country experiences” , *IMF Working Paper* 11/238.
- MacKinlay, A C (1997): “Event studies in economics and finance” , *Journal of Economic Literature*, vol 35, no 1, pp 13-39.
- Mishkin, F S (2011): “How should central banks respond to asset-price bubbles? The ‘lean’ versus ‘clean’ debate after the GFC” , *Reserve Bank of Australia Bulletin*, June Quarter, pp 59-69.
- Pesaran, M H and R Smith (1995): “Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels” , *Journal of Econometrics*, vol 68, no 1, pp 79-113.



- Posen, A S (2006): “Why central banks should not burst bubbles” , *Peterson Institute for International Economics Working Paper* 06-1, January.
- Shim, I, B Bogdanova, J Shek and A Subelyte (2013): “Database for policy actions on housing markets” , *BIS Quarterly Review*, September, pp 83-95.
- Stein, J C (2013): “Overheating in credit markets – origins, measurement, and policy responses” , speech at the research symposium on *Restoring household financial stability after the Great Recession-why household balance sheets matter* sponsored by the Federal Reserve Bank of St. Louis, St. Louis, Missouri, 7 February 2013.
- Svensson, L E O (2010): Inflation targeting. Chap. 22 of: Benjamin M Friedman and Michael Woodford, eds, *Handbook of Monetary Economics*, vol 3B: North Holland.
- Swamy, P A V B (1970): “Efficient inference in a random coefficient regression model” , *Econometrica*, vol 38, no 2, pp 311-323.
- Tovar, C, M Garcia-Escribano and M V Martin (2012): “Credit growth and the effectiveness of reserve requirements and other macroprudential instruments in Latin America” , *IMF Working Paper* 12/142.
- Woodford, M (2012): “Inflation targeting and financial stability” , *NBER Working Paper* no 17967.

(本譯文完稿於 103 年 3 月，譯者為本行國庫局辦事員)