

學術論著

房市泡沫與總體經濟關係

Relationship Between Housing Bubbles and Macroeconomic Factors

鄧筱蓉*

Hsiao-Jung Teng*

摘 要

過去文獻指出台北市於2005-2008年有顯著的房市泡沫出現，泡沫的形成除了受投資人樂觀預期心理影響外，亦受總體經濟因素的影響。為進一步研究房市泡沫的成因，本文透過租金推估房價基值，並使用狀態空間模型先估計台北市1976年6月至2014年9月的泡沫價格。後續透過因果關係、衝擊反應函數及變異數分解分析台北泡沫價格與總體經濟變數之間的關係。實證結果發現房市泡沫價格主要受M1b、股價指數及匯率等因素影響，與利率關係較小。顯示充裕的資金是造成房市泡沫的主因，政府應審慎採取適當的貨幣政策避免房市泡沫破裂引發金融危機。

關鍵詞：房市泡沫、狀態空間模型、衝擊反應函數

ABSTRACT

The housing bubble in Taipei was not only affected by investors' optimistic expectations, but also by macroeconomic variables. This paper focuses on the determinant factors of a housing bubble. First, this paper regards the housing fundamental as the sum of the expected present value of rent and applies the state-space model to measure the bubble price from June 1976 to September 2014 in Taipei City. Second, Granger causality analysis and VAR modeling methods are used to investigate the causes of the housing bubble. The empirical findings show that money supply, the stock price index, and the exchange rate were the causes of the housing bubble, and that real interest rates were not. The results imply that sufficient funding was the main cause of the housing bubble; therefore, the Taiwan government should implement a prudent monetary policy to avoid the bursting of the housing bubble, which would trigger a financial crisis.

Key words: housing bubble, state-space model, impulse response function

(本文於2016年2月7日收稿，2016年4月12日審查通過，實際出版日期2017年12月)

* 政治大學地政學系博士生

Ph.D. Student, Department of Land Economic, National Chengchi University.

E-mail: 99257506@nccu.edu.tw

一、前言

自2003年SARS風暴過後，台灣房市景氣逐步回溫，為使房市活絡帶動其他經濟發展，政府開始先後實施土地增值稅減半、遺產稅調降、低利優惠購屋等方案，房價在眾多利多條件下逐漸攀升。近年來民眾薪資成長緩慢，遠不及房價飆漲速度之下，高房價已為民怨之首(註1)，張金鶚等(2009)針對台北市房價不合理的上漲指出房市有泡沫化跡象。儘管政府自2011年開始實施特種貨物及勞務稅(奢侈稅)、限縮房貸等政策欲抑制房價，但根據國泰房地產指數季報顯示，台北市新推個案可能成交價仍持續上漲(註2)，顯然房市泡沫化程度更趨嚴重。

總體經濟與房價的關係密切，然總體經濟對於不同區域及不同類型房價的影響程度有所差異(洪淑娟與雷立芬，2010；彭建文等，2004)。基本上，房價由房價基值與泡沫所組成(Blanchard & Fisher, 1989)，房價基值代表市場上合理的基本價格，泡沫價格為投資者追高價格下的結果，本研究認為總體經濟對兩者的影響程度應亦有所不同。由於房價高漲不代表房市泡沫化，但房市泡沫的存在房價必然高漲，因此容易將造成房價上漲的因素都視為房市泡沫的主因。例如，眾多學者一致認為低利率是泡沫形成的主因(Ansgar & Marcel, 2005; Lai & Van Order, 2010; Mints, 2007; Ratajczak, 2006; Tuccillo, 2003)，因低利率降低購屋成本，引發需求增加刺激房價上漲。對於投資者而言，其目的為獲取超額報酬，看重的是房價未來增值與否，因此投資者一旦看漲後續房市則會把握時機進場。換言之，利率調降對整體房價或房價基值存有一定的影響力，但對泡沫價格影響程度也許較低。然過往在進行房價波動因素分析時，無法區別總體經濟變數對房價基值與泡沫價格之各別影響程度，因此易將低利率視為房市泡沫化的重要因素。為釐清總體經濟變數與泡沫價格之間的關係，本研究欲透過衝擊反應函數及變異數分析研究總體經濟變數對泡沫價格的影響。

關於房市泡沫化的成因，林祖嘉(2007)表示泡沫的產生需有充分的流動性資產，像是貨幣供給及外匯存底等。觀察我國貨幣供給額M1b(註3)在台北市房價上漲的近十年亦同步上漲96.34%，中央銀行亦表示我國外匯存底超過4千億美元，在世界各國一直排名在前幾名(註4)，顯然台灣的資金相當充裕，有利房市泡沫形成。由於貨幣供給額及外匯存底皆與匯率關係密切，特別是台北市在第二次房價高漲期間，台幣對美元皆處於升值狀況(註5)，隱含泡沫價格與匯率之間有相當程度的連結關係，然卻少有文獻探討泡沫價格與匯率之間的關係。再者，股票市場與房市有相當緊密的連動性，台北市房價上漲趨勢與股市波動趨勢相似，陳隆麒與李文雄(1998)及林秋瑾與黃佩玲(1995)指出股價是房價的領先指標，因此泡沫價格的上漲與股價也具有相關性。回顧過去台灣自1960年至2014年，房地產市場共經歷了四次上漲階段，第四次房價上漲自2003年下半年開始，由於貸款利率低、土地增值稅率低、房價亦處於低點，受傳統觀念「有土斯有財」及市場「租不如買」的影響下，房市需求量大幅增加，帶動房價上漲。在2008年全球受次級房貸風暴影響，各國相繼實施貨幣寬鬆政策，在熱錢流竄下導致房價迄今持續攀升，創造非理性的繁榮。Tsai & Peng(2011)將房價所得比及房價租金比視為台灣房市泡沫指標，並透過相關係數分析台灣房市泡沫與貸款利率、貨幣供給額、通貨膨脹率、經濟成長率、擁屋率及購屋成本之間關係，該研究指出1998年前的房市泡沫受投資需求影響，因為泡沫指標與貨幣供給額與股價有高度的正相關；1998年後的房市泡沫則與貸款利率較為相關。然相關係數僅能說明泡沫指標與總體經濟的基本關係，並無法驗證房市泡沫與

總體經濟變數之間是否存在因果關係以及總體經濟變數對房市泡沫的影響效果。因此本研究採用張金鶚等(2009)推估房市泡沫規模的方法，並透過衝擊反應函數及變異數分析探討房市泡沫價格與股市、利率、匯率、國民所得等總體經濟變數間的關係。

整體而言，本研究目的為分析1976年6月至2014年9月房市泡沫與總體經濟關係，為進一步釐清第二次房市泡沫的形成原因及支撐因素，本研究以2006年房價開始上漲時為切點，分別探討1976年6月至2005年12月(泡沫擴張前期)及2006年1月至2014年9月(泡沫擴張期)總體經濟對泡沫價格的影響，希冀藉由研究成果使當局政府能了解泡沫的形成並進而防範房市泡沫再擴張。本文分成六部份，除第一部分前言外，第二部份為影響房市泡沫要素之文獻整理，第三部份介紹本文理論模型與研究方法，第四部份為資料說明，第五部份為實證結果分析、最後一部分則為結論與建議。

二、影響房市泡沫的重要因素

從過去資產泡沫化的歷史經驗得知，資產泡沫化會對金融業產生嚴重危機(註6)，進而影響全球經濟發展，因此過去有眾多研究針對房市高漲現象是否為泡沫化進行相關研究(Ansgar & Marcel, 2005; Case & Shiller, 2003; Charles et al., 2005; Fernández-Kranz & Hon, 2006; Fraser et al., 2008; Hlaváček & Komárek, 2011; Lai & Van Order, 2010; Maurice, 2001; Smith et al., 2006; Wheaton & Nechayev, 2008; Xiao, 2010)。

透過泡沫化的定義可初步窺知資產泡沫化的形成要素，首先，Kindleberger(1987)對於泡沫曾表示“資產價格在連續上漲的過程中，期初的價格上漲會令人對未來價格上漲產生更多預期，進而吸引更多買主(投資者)有興趣透過交易獲取報酬，相對的，較不重視資產本身的使用或是產生營利的能力。預期的逆轉往往伴隨價格上漲而來，緊接著是價格暴跌，最後以金融危機告終”。Stiglitz(1990)提出“當投資者預測未來可用更高的價格出售資產時，會使資產的價格增加；假使純粹因投資者相信明天可出售的價格較高而使得今天價格上升，亦即當基本因素(fundamental factors)不符合現值時，則存在泡沫化”。由上述定義可得知，泡沫的形成主要受投資者對市場未來過度自信、樂觀的預期所影響，藉由投資者不斷追高的從眾行為(herd behavior)，使市場產生異常需求，造成價格飆漲。而投資者對未來感到樂觀，主要是投資者會從過去的房價資訊預測未來房價趨勢，亦即由過去房價之增值狀況預測未來增值情形(Clayton, 1996)。Hamilton(1985)表示房價的波動在短期之內有正相關影響，且Case & Shiller(1989)更提及延期的增值率(the lagged appreciation rate)是構成泡沫最明顯的因素，因此房價近期的成長率是影響投資者預期未來發展的重要指標。

投資者對市場過度樂觀的預期除了受本身主觀影響外，其餘則受客觀經濟環境條件影響。特別是房地產一直被視為火車頭產業，因此過去有許多文獻在探討國內總體經濟與房價之間的關係，像是黃佩玲(1994)研究房價與總體經濟變數之關係發現，住宅價格自身的影響程度僅占三分之一，另三分之二被其他的總體經濟變數所影響，顯示住宅價格受總體經濟變數的影響相當大，這些總體經濟變數包含工資、物價、所得、貨幣供給額(M2)、股價、匯率及利率等。該研究由因果關係檢定與分析中，得到股價、物價、匯率、貨幣供給額及利率均能視為住宅價格變動的領先指標。Chen & Patel(1998)使用利率、建造成本指數、住宅使照樓地板面積、家戶恆常性所得及股價指數總體經濟變數分析對台北市房價的影響。其研究成果發

現該五項指標對房價皆存在因果關係，而房價與股價互為影響。此外，彭建文與張金鶚(2000)選取貨幣供給額(M1b)、空屋數、建照面積等經濟變數分析總體經濟對台北縣市兩地房價的影響，根據共積檢定及誤差修正模型發現台北縣市的房價與貨幣供給、空屋數、建照面積等變數均具有長期均衡關係，其中貨幣供給對房價有正向影響，空屋數及建照面積對房價有負向影響，又總體經濟對於台北市房價的影響大於台北縣房價。彭建文等(2004)則使用貨幣供給額(M1b)、股價指數、建照面積等經濟變數分析台北縣市房價發生結構性改變的原因，透過因果關係、誤差修正模型等結果發現股價是導致房價產生結構改變的主因，而貨幣供給格為間接因素，建照面積則對房價結構性改變較無影響。洪淑娟與雷立芬(2010)使用貨幣供給額、儲蓄率、物價、利率、個人所得以及股價等經濟變數，利用因果關係檢定、共整合檢定，估計向量誤差修正模型探討並比較總體經濟變數對中古屋房價、預售屋/新成屋房價的影響。其結果顯示貨幣供給額與中古屋房價、預售屋/新成屋房價均存在雙向回饋的因果關係，總體經濟確實對中古屋和預售屋存在不同程度的影響。

綜上所述，總體經濟影響房價甚鉅，因此本研究認為總體經濟條件是支撐投資者對未來發展信心的重要因素。且回顧國內房價在1973年、1978年、及1988年三次的上漲皆受總體經濟影響所致。吳森田(1994)、Chen & Patel(2002)表示1972年及1978年的房價上漲是受到經濟成長而引起投資需求；而在供給上則是因為石油禁運造成建材等原物料上漲所致。且在當時較高的通貨膨脹率推動之下，房價隨之升高。而1988年的房價則是因為台幣升值、外匯管制以及貨幣政策寬鬆等，引起大量的投資需求進而促使價格上漲(Tsai & Peng, 2011; 林秋瑾, 1996; Chen & Patel, 2002)。由此可知，泡沫經濟的發生除了受房價本身的成長率影響外，亦與總體經濟變數息息相關。

其中，貨幣供給額是影響住宅市場供給與需求的重要變數，因貨幣供給的增加有利於房市供需雙方可向銀行分別取得興建資本及購屋成本，導致市場供給及需求都增加促使房價上漲，因此多篇研究指出貨幣供給額對房價有正向影響(Chen et al., 2012; 彭建文與張金鶚, 2000; 蔡怡純與陳明吉, 2004)。特別是蔡怡純與陳明吉(2004)指出若市場貨幣過於寬鬆，住宅價格會逐漸偏離均衡水準。因此本研究認為貨幣供給對房市泡沫價格有重要的影響力。另一方面，匯率管道是貨幣政策效果在傳遞過程中極為重要的一環，對貿易依存度較高的國家而言，匯率影響其進出口與經濟景氣，以及國內物價水準，因此匯率水準值是央行促進經濟成長或穩定物價的重要政策工具。同時，匯率波動亦攸關我國外匯存底及貨幣供給的多寡，間接影響房價波動。林秋瑾與黃佩玲(1995)研究指出匯率與住宅價格之間具有中長期的負向影響，像是在1986年因國際聯合干預美元匯率導致台幣升值，加上外貿盈餘促使熱錢湧入房市，造成房市投資需求增加，房價上漲。由於這一波房價上漲期間歷經國際上實施貨幣寬鬆政策，熱錢湧入亞洲各國，因此本研究認為匯率對泡沫價格亦有所影響。

此外，利率是影響資金成本的重要變數，利率調降將使建商及購屋者雙方取得的資金成本下降，因此有利於供需雙方進入市場，在供需增加情況下導致房價上漲，反之則使房價下跌。因此眾多學者一致認為低利率是泡沫形成的主因(Ansgar & Marcel, 2005; Lai & Van Order, 2010; McDonald & Stokes, 2013; Mints, 2007; Ratajczak, 2006; Tuccillo, 2003)。然有部分文獻實證結果指出房價與利率之間卻呈現正相關(Jud & Winkler, 2002; 陳隆麒與李文雄, 1998)，Peiser & Smith(1985)亦指出高利率通常伴隨高通貨膨脹而使房市需求增加，甚至洪淑

娟與雷立芬(2010)指出利率與房價不具因果關係。由上述文獻可了解在學術上利率對房價影響的看法分歧，因此台北市泡沫價格是否受利率影響有待進一步釐清。再者，不論投資或自住，購屋者都要以所得去支付房價，因此，所得對房價而言是極為重要之影響因素。從相關研究得知所得與住宅價格呈現正向關係，且二者之關聯性為顯著(陳明吉，1990；薛立敏，1990；林秋瑾，1996)，而運用共整合分析發現住宅價格與所得存在長期均衡現象(Giussani & Hadjimatheou, 1991; Milne, 1991; Chen & Patel, 1998)。然蔡怡純與陳明吉(2004)指出房價趨向均衡水準的修正不受國民生產毛額變數影響，換言之，所得是支撐房價基本價格的重要因素，並非是支撐泡沫價格的必要因素。儘管所得增加確實會提高其投資意願，但市場投資行為的多寡並非受所得影響，且投資行為的產生有可能源自於所得的不足，造成家戶所得與房價出現負相關(吳森田，1994)。因此本研究認為國民所得增加對泡沫價格的影響效果有待進一步分析。

另一方面，同樣具有投資性質的股票市場與房市有密切關係，由於資金會在這兩個投資市場間互相流通，且房地產市場的變現性較差，因此多篇研究顯示股價與房價呈現正向關係，且兩者會互相回饋(Chen & Patel, 1998; Jud & Winkler, 2002; 陳隆麒與李文雄，1998；彭建文等，2004)。基本上，股市的表現將影響房市景氣，特別是投資者將股市獲取的利潤大量轉投入房市時，房市投資需求增加將促泡沫價格油然而生，因此本研究認為股價對房市泡沫價格有正向影響。其他影響泡沫的成因還包含經濟過度成長Wong(2001)，Ansgar & Marcel(2005)表示信用貸款與資產價格的循環曲線類似並具有一致性，信用貸款成長是決定泡沫化的主要因素，而Lai & Van Order(2010)表示房市泡沫與次級市場具有相關性。

整體而言，泡沫的形成除了受投資者主觀的過度樂觀預期影響外，亦受到總體經濟的客觀訊息影響，像是匯率、貨幣供給額、股價、利率、國民所得等變數影響。透過總體經濟面的訊息並使用因果關係及變異數分解探討總體經濟變數對泡沫價格的分析，不僅可了解泡沫的形成因素，更可使政府找到預防房市泡沫破裂的方法，提前做好因應對策，使房市能穩健成長，民眾能依其能力安心購屋，達到居者適其屋之住宅目標。

三、模型設定

(一) 狀態空間模型估計泡沫規模

過去有許多學者使用狀態空間模型研究資產泡沫現象(Bertus & Stanhouse, 2001; Lau et al., 2005; Wu, 1995; Xiao & Tan, 2007; Teng et al., 2013)。張金鵬等(2009)分別從房價租金及房價所得進行基要價值的認定後，亦透過狀態空間模型的應用，發現2008年台北市房價高漲的現況與1989年出現的房價泡沫化有一致性的表現，實證推測台北市近期的房價高漲屬於泡沫化現象。本研究應用張金鵬等(2009)從租金推估泡沫價格的模型進行研究，詳細推導過程請參見該文章，本研究實證模型表示如下：

$$P_t = c_1 D_t + c_2 D_t r_t + B_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

$$B_{t+1} = (1 + rt + \alpha)B_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2)$$

(二) 向量自我迴歸模型

本研究的目的為分析影響房市泡沫的因素，而VAR模型常用於預測相互關聯的時間序列資料及分析隨機變動對變數系統的動態衝擊，進而解釋各種經濟衝擊對經濟變數的影響，因此本研究先透過衝擊反應函數(impulse response function)探討在其他衝擊不變下，特定衝擊對於泡沫價格動態的影響；後續藉由變異數分解(variance decomposition)，可以將預測誤差變異數分解成不同衝擊所造成之比例，換言之，衡量泡沫價格的波動，有多少比例可以被特定衝擊所解釋。

首先VAR(p)模型的表達式如下：

$$y_t = \Phi_1 y_{t-1} + \Phi_2 y_{t-2} + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3)$$

倘若(3-2-1)滿足平穩性條件，可以將上述轉換為向量移動平均(vector moving average)形式

$$y_t = \Theta(L)\varepsilon_t \dots\dots\dots (4)$$

其中， $\Theta(L) = \Theta(L)^{-1}$ ， $\Theta(L) = \Theta_0 + \Theta_1 L + \Theta_2 L^2 + \dots$ ， $\Theta_0 = I_k$

透過最小二乘法可得到 Σ 矩陣的估計為

$$\hat{\Sigma} = \frac{1}{T} \sum \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_t' \dots\dots\dots (5)$$

其中， $\hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{\Phi}_1 y_{t-1} - \hat{\Phi}_2 y_{t-2} - \hat{\Phi}_p y_{t-p}$

由於衝擊反應函數係指當VAR模型中任一變數發生改變，該方程式的干擾項(innovation)受到衝擊後，引起該模型其他內生變數產生反應的過程。基本上，有N個變數，會產生 N^2 的衝擊反應函數，但本研究目的為分析影響泡沫的因素，因此本研究僅針對房市泡沫價格如何因應不同外生衝擊(總體經濟變數改變)隨時間演進的動態變化。另一方面，由於VAR模型的動態分析一般採用“正交”衝擊反應函數來呈現，而正交化通常使用Choleski進行分解，但Choleski分解的結果嚴格仰賴於模型中的變數排列的次序問題。為解決此問題，本研究採用Koop et al.(1996)所提出的廣義衝擊函數效應(generalized impulse response functions, GIRFs)及廣義變異數分析(generalized forecast error variance decompositions, GFEVDs)。

四、資料描述

本文所使用的資料期間為1976年6月至2014年9月，資料共計460筆。房價資料來源為政治大學房地產研究中心；租金資料則以主計處公布之台北市房屋租金指數為主，並以國泰2010年第四季的租金價格為基礎，計算台北市月租金價格；無風險利率則以十年期政府公債次級市場利率做為代表。為避免通貨膨脹之影響，上述房價及租金價格皆經由台北市物價指數進行平減。

另一方面，本研究選擇貨幣供給額、股價指數、國民所得、匯率及實質利率等變數探討總體經濟對房市泡沫價格之影響，總體資料來源皆為台灣經濟新報資料庫(TEJ)。本研究將上

述總體經濟變數透過台灣物價指數平減，以分析經濟變數對泡沫價格影響的真實性。其中M1b與M2皆是貨幣供給額的重要替代變數，過去吳森田(1994)使用M1b分析資金對房價的影響，該研究指出銀行貸款條件是否有利於投資者，主要受M1b的影響，因為銀行融資條件與貨幣的寬鬆呈現直接且密切的關係，且房價波動落後貨幣供給額約一年的時間，兩者呈現同向變動。而Chen et al.(2012)使用M2分析對房價的影響，亦發現M2確實會影響房市投資需求促使房價上漲。由於M1b增加隱含投資者易將資金投入股市或是房市投資的現象且張炳耀(1993)等人指出M1b相較於M2對房價有較顯著的影響力，因此本研究使用M1b分析對泡沫價格的影響。

由表一可發現泡沫前期的台北市房市平均單價為26.63萬，在泡沫擴張期房市均價大幅上漲至60.62萬。以總體經濟變數而言，M1b在泡沫擴張期相較於泡沫擴張前期大幅增加245.53%，隱含國內在泡沫擴張期有相當充沛的流動資金。在泡沫擴張期，股價的平均指數及國民所得皆高於泡沫前期的數值，換言之，市場景氣相對繁榮，再加上民眾所得提升，投資股市或房市的需求亦大幅增加，導致資產泡沫產生。在泡沫擴張前期，匯率歷經最低點及最高點，反映台幣於該時期經歷貶值最嚴重及台幣升值表現最佳的情況，相對於泡沫擴張期，匯率雖呈現穩定波動狀況，但從圖一可發現在2009年至2013年，美國實施三次貨幣寬鬆政策，讓台幣在短期之內大幅升值12.19%，此資金效應亦促使房價高漲，如同林秋瑾與黃佩玲(1995)表示1986年台幣升值加上外貿盈餘造成熱錢湧入房市，使得住宅價格高漲。台灣近四十年來的實質利率平均數為8.28%，而在泡沫擴張期大幅下降至3.16%，顯示低利率是吸引投資客湧入房市投資的一大誘因。

五、實證結果

(一) 狀態空間模型估計泡沫規模

本研究首先透過租金建立房價基值模型，並應用狀態空間模型推估泡沫價格，表三為模型估計結果，其中所得與租金有顯著的正向關係，而與利率有負向關係符合預期理論；另一方面， γ 為顯著的負值，可進一步推算 $\beta \approx 0.815$ ，租金年折現率約為10.23%。實證結果與張金鶚等(2009)具有一致性，台北市於2008年已面臨房市泡沫危機，且房市泡沫仍持續擴大，至2014年台北市泡沫規模高達42%。

圖二為根據狀態空間模型所推估的泡沫價格，圖三為泡沫價格佔市場價格的比重，本研究稱為泡沫規模。由其圖三可發現台北市房市在研究期間有兩次泡沫現象。首先，由於1979年政府開始開放建築融資，該措施有利於房市發展，使得房價逐漸高漲。而在1987年國泰人壽以高額價格標下華航旁的土地後，帶動房市多頭，房價屢創新高，房市泡沫亦逐漸顯現。台北市房市泡沫首次出現於1988年，而泡沫規模在1990年高達六成，在政府實施信用管制後才使得泡沫價格逐漸下跌。在2004年SARS恐慌過後，房市景氣逐漸回溫，政府為藉由有火車頭產業之稱的房市帶動其他經濟發展，不僅連續降息並推出優惠房貸，更調降土地增值稅及遺產贈與稅等吸引台商回流購屋置產等多項利多措施，使台北市房價再創新高，泡沫價格二度顯現，高房價成為民怨之首。儘管在2007及2008年全球經濟遭受次級房貸金融風暴影響，但美國隨後在2009至2013年期間祭出三次的貨幣寬鬆政策，在熱錢湧入下，台北房價在些微下跌後又再度扭轉向上攀升，在2014年泡沫規模約四成二。

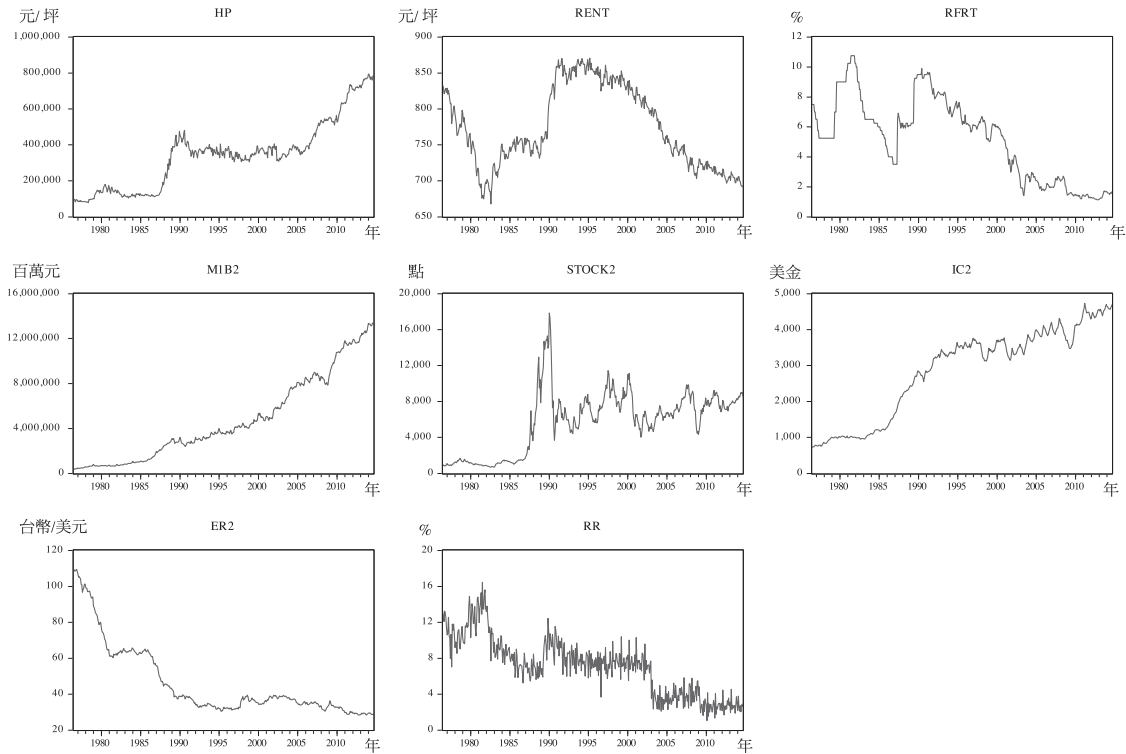
表一 資料敘述統計

	平均數	最大值	最小值	標準差	偏態係數	峰態係數
1976-2014						
HP	343859.40	795183.80	78910.42	187601.10	0.51	2.71
RENT	774.48	870.65	667.93	55.75	0.18	1.67
RFRT	5.21	10.75	1.13	2.73	0.06	1.90
M1b	4739321	13365311	396168	3751082	0.74	2.39
STOCK	5737.30	17839.80	705.55	3434.87	0.17	2.87
IC	2852.97	4730.82	735.29	1250.93	-0.48	1.77
ER	46.17	109.72	28.37	20.15	1.57	4.62
RR	7.11	16.45	1.05	3.23	0.23	2.50
泡沫擴張前期：1976M06-2005M12						
HP	266261.40	481526.30	78910.42	121272.90	-0.30	1.38
RENT	791.23	870.65	667.93	52.24	-0.26	1.94
RFRT	6.25	10.75	1.42	2.20	-0.10	2.50
M1B	3037166	8461780	396168	2144295	0.66	2.63
STOCK	5131.24	17839.80	705.55	3651.80	0.60	3.07
IC	2455.22	4109.87	735.29	1140.78	-0.30	1.38
ER	50.48	109.72	30.38	21.05	1.27	3.66
RR	8.28	16.45	2.10	2.70	0.24	3.26
泡沫擴張期：2006M01-2014M09						
HP	606214.30	795183.80	377352.50	123375.50	-0.10	1.76
RENT	717.85	756.21	691.82	15.23	0.60	2.66
RFRT	1.68	2.71	1.13	0.44	0.86	2.61
M1B	10494226	13365311	7872181	1766894	-0.01	1.57
STOCK	7786.37	9857.26	4351.54	1089.09	-0.99	4.69
IC	4197.77	4730.82	3474.53	332.62	-0.40	2.24
ER	31.59	36.36	28.37	2.43	0.22	1.58
RR	3.16	5.83	1.05	1.02	0.61	2.89

註1：變數代號說明如下：HP為房價(單位：元/坪)、RENT為租金(單位：元/坪)、RFRT為無風險利率、M1b(百萬元)、STOCK為台股指數、IC為平均每人所得(美金)、ER為匯率、RR為實質利率(%)。

(二) 泡沫規模與總體經濟變數之關係

由上述內容可證實台北市房市自1976年至2014年存在兩次泡沫化現象，其中，第一次房市泡沫自1987年起逐漸擴大至1992泡沫破裂，房市泡沫價格上升兩年後即慢慢下滑，泡沫規模擴大期間較短，符合房市擴短縮長的現象。而第二次泡沫自2003Q3房市景氣回溫後，泡沫價格變不斷上升至2014，泡沫規模已連續擴大十年，此乃過去未曾經歷的現象，值得探討推動泡沫持續擴大之因。因台灣房市第四次景氣循環始於2003年下半年SARS疫情減緩後，房市



圖一 各變數水準值圖形

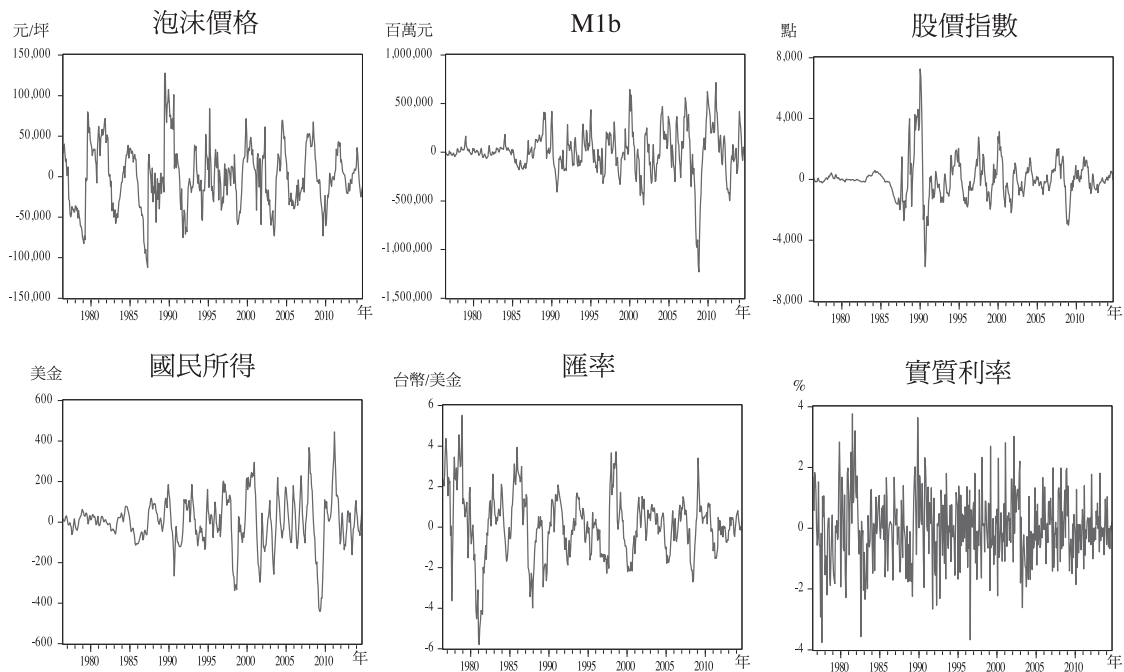
表二 狀態空間模型分析結果

	$p_t = c_1 D_t + c_2 D r_t + B_t + \varepsilon_t$			$B_t = (1 + r_{t-1} + r) B_{t-1} + \varpi_t$		
	c_1	c_2	γ			
最大概似法	742.38***	-71026.65***	-0.19***			
標準差	1.75E-08	3.50E-06	1.13E-11			

註1：***、**分別代表達1%、5%的顯著水準。

景氣才逐漸回溫，房價在2004年至2005年穩定攀升，本研究認為此時房價處於復甦中的合理上漲階段。然2006年起，泡沫價格即悄悄的向上攀升，於2007年5月由負轉正正式出現在市場中，泡沫價格自此便已連續七年向上攀升至2014年。由於泡沫價格從2006年起即向上攀升，因此本研究以2006年為切割點，將1976年至2005年以前視為泡沫擴張期，2006年至2014年9月視為第二波泡沫擴張期，以此分析泡沫價格與總體經濟變數之關係。

首先，本研究將泡沫價格及總體經濟變數都採用H-P(Hodrick-Prescott)濾波處理，分離各變數的趨勢值和循環值(cycle)，圖四為各變數循環值圖，由於本研究使用月資料，因此依照Hodrick-Prescott設定 λ 為14400，各變數所區分出來的循環值皆為穩定的時間序列。藉由此循環值進行因果關係檢定及進行衝擊反應函數分析，並利用變異數分解的結果說明台北房市泡沫與總體經濟的關係。



圖四 各變數循環圖

表三 泡沫價格與總體變數之皮爾森相關係數值

	泡沫價格	M1b	股價指數	國民所得	匯率	實質利率
泡沫價格	1					
M1b	0.0033	1				
股價指數	0.3142***	0.4693***	1			
國民所得	0.2267***	0.4015***	0.3614***	1		
匯率	-0.3246***	-0.0260	-0.1600***	-0.3759***	1	
實質利率	0.2836***	-0.0990**	0.0267	0.1185**	0.0225	1

註1：***、**分別代表達1%、5%的顯著水準。

得與股價有顯著的正相關；匯率與股價有顯著的負相關，顯示台幣升值有助股價上漲；實質利率與股價為正相關，但不顯著。由總體變數的相關性而言，總體變數之間互有關聯，但該係數值並無呈現大於0.7以上的高度相關狀況，因此有利於後續進行因果關係及向量自我迴歸模型之應用，避免產生線性重合的結果。

表四為泡沫價格與總體變數的因果關係，由全樣本結果可得知，貨幣供給M1b、股價指數、匯率及國民所得是影響台北房市泡沫價格的主因。其中，M1b與泡沫價格互為因果關係，代表貨幣供給的波動會影響泡沫價格產生，泡沫價格的波動亦會影響市場上貨幣供給的流量。而股價對房市泡沫價格具有單一方向的因果關係，表示股價的漲幅會影響房市泡沫價格波動，此結果與過去研究吻合，股價是房價的領先指標，更是影響泡沫價格的重要因素。國

表四 泡沫價格與總體經濟變數的因果檢定

虛無假設	F-Statistic		
	全樣本	泡沫前期	泡沫擴張期
M1B_CY does not Granger Cause BP_CY	2.99 *	2.68 *	2.34 *
BP_CY does not Granger Cause M1B_CY	3.31 **	1.30	3.32 **
STOCK_CY does not Granger Cause BP_CY	10.18 ***	7.15 ***	6.05 ***
BP_CY does not Granger Cause STOCK_CY	0.02	0.27	1.45
IC_CY does not Granger Cause BP_CY	4.13 **	2.22	3.82 **
BP_CY does not Granger Cause IC_CY	0.21	0.18	0.02
ER_CY does not Granger Cause BP_CY	7.37 ***	6.25 ***	0.94
BP_CY does not Granger Cause ER_CY	0.25	0.19	1.07
RR_CY does not Granger Cause BP_CY	1.26	1.48	0.16
BP_CY does not Granger Cause RR_CY	12.02 ***	9.98 ***	3.24 **

註1：***代表達1%的顯著水準；**代表達5%的顯著水準；*代表達10%的顯著水準。

註2：變數代號說明如下：BP_CY為泡沫價格M1B_CY、為M1b、STOCK_CY為台股指數、IC_CY為國民所得、ER_CY為匯率、RR_CY為實質利率。

民所得對泡沫價格有因果關係，顯現國民所得的提昇會影響投資意願，因此對泡沫價格有影響。而匯率對泡沫價格亦同樣具有單一效果的因果關係，隱含匯率波動影響資金流動性，間接影響泡沫價格的產生，不過泡沫價格對匯率並無因果關係，此結果與過去林秋瑾與黃佩玲(1995)的研究成果一致。另一方面，過去有眾多文獻表示利率波動是造成房市泡沫的主因，然根據本研究結果發現，利率對泡沫並無顯著的因果關係，然泡沫價格卻對利率有因果關係，本研究認為當房地產市場出現泡沫化，政府為避免資產泡沫化帶來的經濟損傷，會透過利率調整政策來抑制資金流量進而穩定住宅價格，如同1987年至1989年房價飆漲，政府於1989年大幅提高存放利率愈穩定住宅價格波動。

而從個別期間而言，M1b在泡沫擴張前期對泡沫僅有單一的因果關係，而在泡沫擴張期與泡沫價格則互為因果，本研究認為在泡沫擴張前期，泡沫價格上漲的期間短，而此次泡沫擴張期間相當長，顯然市場出現結構性的轉變，因此在個別期間上略有不同的結果。股價方面，在個別期間皆同樣呈現對房市泡沫價格有單一方向的因果關係，與全樣本結果相同。國民所得在泡沫擴張前期對泡沫價格無顯著因果關係，在泡沫擴張期則有因果關係，本研究認為受時空背景差異影響，導致投資行為不同。在泡沫擴張前期當時的實質利率平均有8.28%(參見表一)，因此當所得提升，投資者會透過定存或其他方式進行穩健投資；相較於泡沫擴張期，實質利率僅有3.16%，投資者傾向轉投資在高報酬、高風險的產品上，因而促使這一波房價泡沫高漲。而匯率波動在泡沫擴張前期對泡沫價格具有顯著因果關係，在泡沫擴張期則無因果關係，本研究認為在泡沫擴張前期，台灣面臨經濟結構上的轉變，匯率波動幅度相當大，因此對泡沫價格產生顯著影響，賴碧瑩(2003)亦指出在1974年至1989年間匯率變動對於房價的影響較大，1990年後我國的匯率變化幅度較小，所以外匯市場對房價的影響也變得較小，取而代之的是貨幣市場對房價的影響。最後，實質利率在各期間對泡沫價格都無顯著的

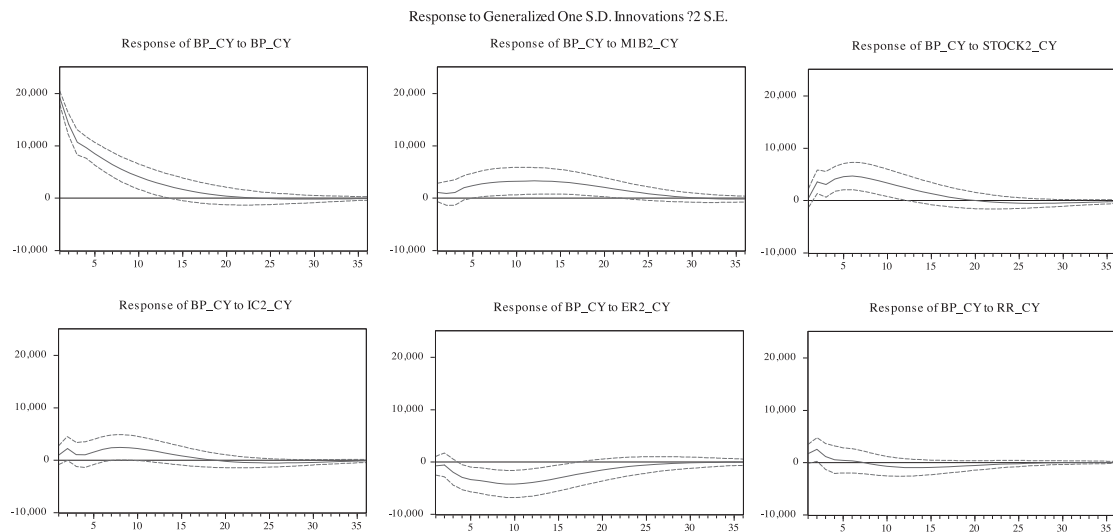
因果關係，但泡沫價格對其有因果關係，與全樣本結果相同。

整體而言，貨幣供給額、匯率波動、股價指數及國民所得的波動皆是影響房市泡沫價格的因素。觀察泡沫擴張前期(1976年6月-2005年12月)，M1b、股市及匯率的表現對房市泡沫價格波動有重要影響，而泡沫擴張期(2006年1月-2014年9月)，M1b、股市及國民所得則是影響房市泡沫的重要因素。值得一提的是，過去許多專家學者認為低利率是造成泡沫價格的主因，但初步從因果關係檢定結果發現利率對泡沫價格的影響並不顯著，反而是股價及貨幣政策(M1b及匯率)對房市泡沫價格的影響力較大。然因果關係僅能顯現變數均衡狀態的結果，為更進一步分析各變數對泡沫價格的影響力，後續將使用衝擊反應函數進行研究。

1. 全樣本時期分析(1976年9月至2014年9月)

圖五為全樣本泡沫價格受總體經濟變數衝擊後的反應路徑，由圖五可知當泡沫價格除了受自己的衝擊有正向影響外，M1b、股價指數及國民所得對泡沫價格亦有正向的影響。其中M1b對泡沫價格有長期穩定的影響，因貨幣供給充裕投資者將看好預期房價增值，使市場投資氣氛濃厚，造成泡沫價格上漲。股價指數則在第六期的影響力最大，之後影響力道逐漸轉弱。國民所得對泡沫價格的正向影響力較為薄弱。另一方面，泡沫價格受到匯率及利率衝擊時分別有不同表現，泡沫價格受匯率衝擊時，有顯著的負向影響，觀察這兩波的泡沫發生時，市場均面臨台幣對美元匯率的升值，前一波泡沫是因外貿盈餘使得熱錢湧入，而第二波泡沫則是因世界各國採取寬鬆貨幣政策導致熱錢流入台灣，而熱錢大都投資在股票及房地產市場上，使得泡沫價格上漲。泡沫價格受到利率衝擊時，在前四期有正向影響，隨後震盪變小對泡沫價格無顯著影響。此結果雖與預期不符，但該結果與陳隆麒與李文雄(1998)及林祖嘉與林素菁(1994)研究相同，本研究認為當市場發生泡沫現象時，大部分的投資對房價是追漲不追跌，投資房市的報酬率大於市場利率，導致利率對泡沫價格影響不大，因此儘管利率升值泡沫價格仍上漲。

表五為全樣本泡沫規模的變異數分解結果，從其結果發現M1b對泡沫價格的影響逐期明顯



註：圖中X軸以月為單位，Y軸單位為元/坪。

圖五 泡沫價格受總體經濟變數衝擊後的反應路徑：1976年6月至2014年9月

增強，在第24期過後解釋能力便無顯著增強。而股市及匯率的解釋能力分別在第12期及第24期為最高，隨後便下降。而國民所得及實質利率對泡沫價格的影響相對較小。整體而言，匯率變動對泡沫價格影響最大，其平均解釋能力為10.33%；其次為股價指數，平均解釋能力為7.04%，第三則是M1b，平均解釋能力為5.95%。

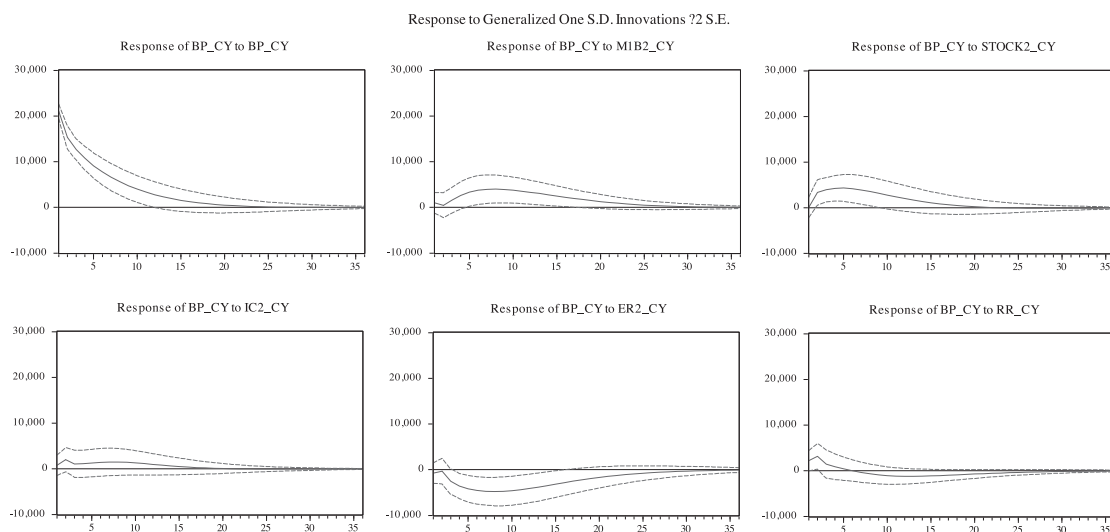
2. 泡沫擴張前期分析(1976年9月至2005年12月)

圖六為泡沫擴張前期泡沫價格受總體經濟變數衝擊後的反應路徑，由圖七可知泡沫價格受M1b及股價指數衝擊後有正向影響，此時國民所得對泡沫價格的衝擊影響力較不顯著。當泡沫價格受到一個標準差大小的匯率衝擊後對泡沫價格則有顯著的負向影響。泡沫價格受到利率衝擊時，在前四期同樣有正向影響，之後便無顯著影響。

表六為泡沫擴張前期的泡沫價格變異數分解結果，泡沫前期M1b及匯率兩者對房市泡沫價格的影響力逐漸增加，至三十六期M1b解釋能力為8.07%，匯率為14.90%。相對的，股市

表五 1976年6月至2014年9月泡沫規模變異數分解 (單位：%)

期數	泡沫價格	M1b	股價指數	國民所得	匯率	實質利率
1	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	89.40	1.13	6.28	0.23	2.87	0.08
12	76.07	4.64	8.22	0.60	10.24	0.24
18	70.41	7.64	7.65	0.61	13.40	0.30
24	68.78	8.62	7.65	0.85	13.80	0.31
30	68.43	8.68	7.77	0.99	13.77	0.36
36	68.37	8.68	7.80	1.01	13.76	0.39
平均值	75.76	5.95	7.04	0.66	10.33	0.26



註：圖中X軸以月為單位，Y軸單位為元/坪。

圖六 泡沫價格受總體經濟變數衝擊後的反應路徑：1976年6月至2005年12月

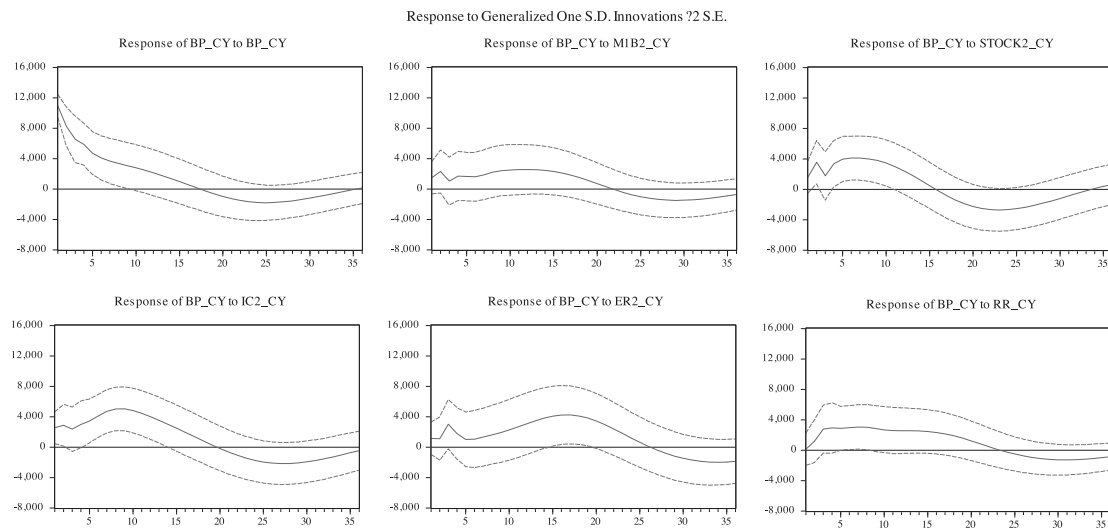
在此時期對泡沫價格的影響較弱，而國民所得及實質利率對泡沫價格較無顯著的解釋能力。匯率及M1b的變動，對此時期的台北房市泡沫價格表現有相當程度的影響力。匯率的平均解釋能力最高，為11.34%，其次為M1b，平均解釋能力為6.15%，而股價指數的平均解釋能力為5.11%。整體而言，此時期泡沫本身的解釋能力最高為77%，泡沫價格受總體經濟變數的影響為23%。

3. 泡沫擴張期分析(2006年1月至2014年9月)

圖七為泡沫擴張期泡沫價格受總體經濟變數衝擊後的反應路徑，由圖七可知受到一個標準差大小的M1b衝擊後，泡沫價格在前20期有顯著且穩定的正向影響，隨後影響漸弱。泡沫價格受股價指數衝擊後在前15期仍有正向影響，而此時期對泡沫價格受國民所得衝擊所帶來的正向影響較為顯著。值得一提的是，泡沫價格受到匯率及利率的衝擊後，匯率及利率對泡沫價格出現正向影響，此結果與預期不符。本研究認為泡沫擴張期，泡沫價格上升的期間長，

表六 1976年6月至2005年12月泡沫價格變異數分解 (單位：%)

期數	泡沫價格	M1b	股價指數	國民所得	匯率	實質利率
1	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	88.30	2.09	5.19	0.14	4.14	0.14
12	76.15	6.29	5.74	0.14	11.45	0.22
18	72.08	7.77	5.47	0.13	14.23	0.30
24	71.26	8.05	5.41	0.15	14.81	0.31
30	71.14	8.07	5.42	0.16	14.89	0.31
36	71.13	8.07	5.42	0.16	14.90	0.31
平均值	77.01	6.15	5.11	0.15	11.34	0.25



註：圖中X軸以月為單位，Y軸單位為元/坪。

圖七 泡沫規模受總體經濟變數衝擊後的反應路徑：2006年1月至2014年9月

甚至突破房市七年一循環之說，因此有可能是市場出現結構性的轉變，導致利率及匯率對泡沫價格出現正向影響。再者，觀察圖六及圖七泡沫價格受總體經濟變數衝擊後的反應路徑顯然不同，本研究認為泡沫擴張前期的時間長，且該期間包含泡沫價格上升及下降的趨勢，因此衝擊反應路徑的圖形較為收斂。而泡沫擴張期間短，僅有泡沫價格上升期間，導致各變數對泡沫價格的衝擊反映路徑圖形較無法收斂。本研究受實證資料期間影響，僅能分析至2014年9月，後續可待這一波房市泡沫價格下跌，蒐集更長時間的房價資訊，再觀察總體經濟變數對泡沫價格的影響。

由表七可得知泡沫擴張期間泡沫價格變異數分解結果，以匯率平均解釋能力較大，為14.39%，其次為股價指數，平均解釋能力為11.8%。值得一提的是，國民所得於此階段的成長率雖小於泡沫擴張前期，然國民所得的平均解釋能力卻大幅提升至9.36%。本研究認為泡沫擴張前期國民所得成長雖高，但當時實質利率高，投資房地產的風氣尚未興盛，因此國民所得對泡沫價格影響力較小。隨著所得逐漸提升，於泡沫擴張期間，投資者已累積相當程度的資本較有能力投資房地產，因住宅市場瀰漫投資風氣，加上與其他總體經濟變數相互影響下，產生對泡沫價格影響較大的結果。整體而言，第二次的房市泡沫價格擴大，泡沫價格本身平均解釋能力為57%，而受總體經濟因素影響的比重約為43%。

綜上所述，本研究的主要貢獻於說明M1b、股價指數、國民所得及匯率對泡沫價格有顯著的因果關係及有較高的解釋能力，而實質利率對泡沫價格則無顯著的影響力，顯示台北市房價泡沫產生的主因與股、匯市變動及貨幣供給增減有較明顯的關係。另一方面，台北市兩次房市泡沫發生的因素不盡相同，由表六與表七發現泡沫價格隨期數的增加有顯著差異，在泡沫擴張前期，泡沫價格於第12期自身的解釋能力為76.15%，隨著期間增加至36期，泡沫價格自身解釋能力仍維持在七成上下，因此該期間平均受自身的影響因素較大，總體經濟變數對於泡沫價格的解釋能力相對較低。而泡沫擴張期，泡沫價格在第六期的解釋能力為78.43%，隨時間增加泡沫價格本身的解釋力逐漸下滑，泡沫價格於第36期的解釋能力為43.24%。換言之，第二次房市泡沫價格能連續不斷攀升，受總體經濟因素影響較大。

表七 2006年1月至2014年9月泡沫規模變異數分解

(單位：%)

期數	泡沫價格	M1b	股價指數	國民所得	匯率	實質利率
1	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	78.43	1.13	8.34	2.93	6.65	2.52
12	58.57	4.67	11.99	12.25	10.21	2.30
18	48.88	7.23	11.10	11.91	18.59	2.29
24	45.46	6.86	14.94	10.95	19.71	2.08
30	44.54	7.36	15.68	11.22	19.13	2.07
36	43.24	7.90	15.37	11.20	20.21	2.09
平均值	57.06	5.34	11.80	9.36	14.39	2.04

六、結論

眾多文獻表示房市與總體經濟息息相關，而政府更將房地產視為火車頭產業，近年來台北市房價飆漲，高房價不僅成為民怨之首，更令人擔憂的是相關研究指出台北市房價不合理的成長，已出現泡沫化跡象。然究竟造成泡沫化的因素為何？本研究目的欲透過因果關係、衝擊反應函數及變異數分解結果，探討貨幣供給額、股價指數、國民所得、匯率及實質利率等變動對泡沫價格的影響。

實證結果發現，台北市經歷兩次房市泡沫，第一次發生的期間在1987年至1992年，第二次則在2006年至2014年。其中第一次泡沫價格上漲二年後隨即下滑，而第二次泡沫上漲的期間相當長，不符房市「擴短縮長」的特性，因此本研究以2006年第二次泡沫價格上漲的起點為分界點，透過因果檢定、衝擊反應函數及變異數分析泡沫擴張前後與總體經濟變數之間的關係。研究結果發現，M1b、股價指數、國民所得及匯率對台北房市泡沫價格表現有相當程度的影響力，過去許多研究指出低利率是影響房市泡沫的主因，然本研究實證結果利率在實質上對泡沫價格影響力較為薄弱。而前後兩次房市泡沫產生的原因亦呈現顯著差異，第一次泡沫價格產生的原因受總體經濟因素影響較低，泡沫價格自身解釋程度占77%，總體經濟變數對泡沫價格的解釋程度僅23%。此結果可說明第一波泡沫價格上漲，乃受民眾對房價「追漲不追跌」的影響所致。而第二次房市泡沫的成因與第一次狀況相反，泡沫價格自身解釋程度占57%，總體經濟變數對泡沫價格的解釋程度上升為43%。本研究發現在泡沫擴張期，國民所得對泡沫價格的解釋力大增，隱含民眾受「有土斯有財」的觀念影響甚深，只要有錢就投資房地產，導致房市湧現大量投資客，自住者成為市場弱勢，房市充斥投資氛圍，使得房市出現結構性轉變。再加上美國政府自2009年三月起推出貨幣量化寬鬆政策(QE)後，熱錢開始在國際間流竄，台灣的匯率於2009年三月至2013年底大幅升值11.7%，外匯存底亦大幅上漲38.88%，造成更多資金流入為進入房市、股市造成第二次房市泡沫價格持續上漲。

整體而言，本研究的主要貢獻是釐清台北市房價泡沫化之成因，藉由實證結果說明貨幣供給額的變動對泡沫價格的影響力遠超過利率對泡沫價格之影響。此外，相較於第一次房市泡沫，台北市第二次房市泡沫的形成與總體經濟有較大的關聯性。因此目前政府面對房價高漲的情勢，雖是採取總體審慎措施，但由本研究發現泡沫價格的產生與貨幣供給的變動關係密切，因此政府需適當的控制貨幣供給量，避免讓更多資金流入房市，讓泡沫價格再向上擴張。此外，宜採取審慎的貨幣政策讓房市泡沫軟著陸，避免房市泡沫破裂崩盤，引發金融危機。實質上短期的具體作法便是提高資金成本，緊縮市場投資資金來源，藉由調高土、建融資金成本，以及針對非自用購屋者進行差別授信等增加投資資金成本的措施以避免短期投資客與長期養地者因資金寬裕而不斷進入房市炒作或持續墊高土地成本。長期來看，則需引導資金至其他適當的投資市場，像是活絡不動產證券化市場、鼓勵長期投資租賃市場等，避免資金過度集中於房地產市場。

註 釋

註1：2009研考會票選活動結果，台北市高房價為民怨之首。

註2：根據2014年第3季「國泰房地產指數季報」內容，台北市成交價指數為129.94，較十年前大幅上漲123.70%。

註3：M1B屬交易性貨幣，與經濟金融活動相關性較高。

註4：有關台灣外匯存底之描述參考中央銀行網站所公布之內容。

註5：台北房市第一次出現泡沫時間為1987年至1989年，1987年1月匯率為35.06，1989年12月匯率為26.16，升值25.39%；第二次房價泡沫期間，美國在2009年至2013年實施貨幣寬鬆政策期間，台幣升值12.19%。

註6：世界上著名的泡沫經濟包括17世紀在荷蘭發生的鬱金香狂熱(Tulipmania)、18世紀初在法國發生的密西西比股票泡沫及英國的南海股票泡沫、以及1987年美國發生股市黑色星期一、1990年在日本及台灣的股市崩盤、2007年雷曼兄弟銀行倒閉等。

參考文獻

中文部分：

中央銀行

2014 〈外匯存底之描述〉 (<http://www.cbc.gov.tw/content.asp?cuItem=26091&mp=1>)。

Central Bank of Republic of China (Taiwan)

2014 “*Foreign Exchange*,” (<http://www.cbc.gov.tw/content.asp?cuItem=26091&mp=1>).

台北市主計處

2014 〈物價指數—台北市統計資料庫查詢系統〉 (<http://210.69.61.217/pxweb2007-tp/dialog/statfile9.asp>)。

Department of Budget, Accounting and Statistics, Taipei City Government

2014 “*Price Index: Taipei City Statistical Database Query System*,” (<http://210.69.61.217/pxweb2007-tp/dialog/statfile9.asp>).

吳森田

1994 〈所得、貨幣與房價—近二十年台北地區的觀察〉《住宅學報》2：49-66。

Wu, S. T.

1994 “Income, Money and Housing Price: An Observation of Taipei Area for the Past Two Decades,” *Journal of Housing Studies*. 2: 49-66.

林秋瑾

1996 〈台灣區域性住宅價格模式之建立〉《政大地政學報》1(1)：29-49。

Lin, V. C. C.

1996 “The Establishment of Regional Housing Price Model in Taiwan,” *Journal of Taiwan Land Economics*. 1(1): 29-49.

林秋瑾、黃佩玲

1995 〈住宅價格與總體經濟變數關係之研究—以向量自我迴歸模式 (VAR) 進行實證〉《政大學報》71：143-160。

Lin, V. C. C. & P. L. Huang

1995 “A Study on the Relationship between Housing Price and Macro - Economic Variable,” *the Journal of National Chengchi University*. 71: 143-160.

林祖嘉

2007 〈房價、股價、與泡沫經濟：兩岸經驗之比較〉《房地產產業年鑑》4：689-703。

Lin, C. C.

2007 “Housing Price, Stock Price, and Bubbles: A Comparison Study between China and Taiwan,” *Taiwan Real Estate Almanac*. 4: 689-703.

林祖嘉、林素菁

1994 〈臺灣地區住宅需求價格彈性與所得彈性之估計〉《住宅學報》2：25-48。

Lin, C. C. & S. J. Lin

1994 "An Estimation of Price Elasticity and Income Elasticity of Housing Demand in Taiwan," *Journal of Housing Studies*. 2: 25-48.

洪淑娟、雷立芬

2010 〈中古屋、預售屋／新成屋房價與總體經濟變數互動關係之研究〉《臺灣銀行季刊》61(1)：155-167。

Hung, S. C. & L. F. Lei

2010 "Relationships between Macroeconomic Variables and Housing Prices," *Taiwan Bank Quarterly*. 61(1): 155-167.

國泰建設

2014 〈國泰房地產指數〉 (http://www.cathay-red.com.tw/about_house.asp)。

Cathay Real Estate

2014 "The Cathay Real Estate Indicators Report," (http://www.cathay-red.com.tw/about_house.asp).

張金鵬、陳明吉、鄧筱蓉、楊智元

2009 〈台北市房價泡沫知多少？—房價 VS. 租金、房價 VS. 所得〉《住宅學報》18(2)：1-22。

Chang, C. O., M. C. Chen, H. J. Teng & C. Y. Yang

2009 "Is There a Housing Bubble in Taipei? Housing Price vs. Rent and Housing Price vs. Income," *Journal of Housing Studies*. 18(2): 1-22.

張炳耀、林淑華、葉盛、鐘世靜、鄭麗玲

1993 〈住宅價格變動原因之探討〉《中央銀行季刊》15(4)：18-55。

Chang, P. Y., S. H. Lin, C. Ye, S. J. Jhong & L. L. Jheng

1993 "Reasons for Changes in Housing Prices," *Central Bank of Republic of China (Taiwan) Quarterly*. 15(4): 18-55.

陳明吉

1990 〈房地產價格及其變動因素之研究〉《臺灣銀行季刊》41(2)：220-244。

Chen, M. C.

1990 "A Study on Housing Prices and Its Influencing factors," *Taiwan Bank Quarterly*. 41(2): 220-244.

陳隆麒、李文雄

1998 〈臺灣地區房價、股價、利率互動關係之研究—聯立方程模型與向量自我迴歸模型之應用〉《中國財務學刊》5(4)：51-71。

Chen, L. C. & W. H. Lee

1998 "On the Dynamic Relations among Housing Prices, Stock Prices and Interest Rate, Evidence in Taiwan-Simultaneous Equations Model and Vector Auto-Regression Model," *Journal of Financial Studies*. 5(4): 51-71.

彭建文、林秋瑾、楊雅婷

2004 〈房價結構性改變影響因素分析－以台北市、台北縣房價為例〉《台灣土地研究》7(2)：27-46。

Peng, C. W., V. C. C. Lin & Y. T. Yang

2004 “An Analysis of Structural Changes in Housing Prices: Case of Taipei City and Taipei County,” *Journal of Taiwan Land Research*. 7(2): 27-46.

彭建文、張金鶚

2000 〈總體經濟對房地產景氣影響之研究〉《國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學》10(3)：330-343。

Peng, C. W. & C. O. Chang

2000 “The Influence of Macroeconomic Variables on Real Estate Cycles in Taiwan,” *Proceedings of the National Science Council, Republic of China, Part C: Humanities and Social Sciences*. 10(3): 330-343.

黃佩玲

1994 《住宅價格與總體經濟變數關係之研究》碩士論文，國立政治大學。

Hwang, P. L.

1994 *A Study on the Relationship between Housing Price and Macro*, Master Thesis, National Chengchi University.

蔡怡純、陳明吉

2004 〈臺北地區住宅市場結構性轉變與價格均衡調整〉《都市與計劃》31(4)：365-390。

Tsai, I. C. & M. C. Chen

2004 “Structural Change in the Taipei Housing Market and Price Equilibrium Adjustment,” *Journal of City and Planning*. 31(4): 365-390.

薛立敏

1990 《台北市房價上漲決定因素之估計》，當前金融情勢與物價問題研討會。

Hsueh, L. M.

1990 “*Estimation of Determinants of House Price Rising in Taipei City*,” the Current Financial Situation and Prices Issue Conference.

賴碧瑩

2003 《從經濟及結構變遷探討房地產市場與總體經濟之關連性》，中華民國住宅學會第十二屆年會論文集。

Lai, P. Y.

2003 “*From Economic and Structural Changes to Study the Relationship between Real Estate Market and Overall Economy*,” the 12th Chinese Society of Housing Study Conference.

英文部分：

Ansgar, B. & W. Marcel

2005 “Boom or Bubble in the US Real Estate Market?,” *Intereconomics*. 40(5): 273.

Bertus, M. & B. Stanhouse

- 2001 "Rational Speculative Bubbles in the Gold Futures Market: An Application of Dynamic Factor Analysis," *Journal of Futures Markets*. 21(1): 79-108.

Blanchard, O. J. & S. Fisher

- 1989 *Lecture on Macroeconomic*. Cambridge: The MIT Press.

Case, K. E. & J. R. Shiller

- 1989 "The Efficiency of the Market for Single-Family Homes," *American Economic Review*. 79(1): 125-137.

- 2003 "Is There a Bubble in the Housing Market?/Comments and Discussion," *Brookings Papers on Economic Activity*. 2: 299.

Charles, H., M. Christopher & S. Todd

- 2005 "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions," *The Journal of Economic Perspectives*. 19(4): 67-92.

Chen, M.-C. & K. Patel

- 1998 "House Price Dynamics and Granger Causality: An Analysis of Taipei New Dwelling Market," *Journal of Asian Real Estate Society*. 1(1): 101-126.

- 2002 "An Empirical Analysis of Determination of Housing Prices in the Taipei Area," *Taiwan Economic Review*. 30(4): 563-595.

Chen, M. C., C. O. Chang, C. Y. Yang & B. M. Hsieh

- 2012 "Investment Demand and Housing Prices in an Emerging Economy," *Journal of Real Estate Research*. 34(3): 345-373.

Clayton, J.

- 1996 "Rational Expectations, Market Fundamentals and Housing Price Volatility," *Real Estate Economics*. 24(4): 441-470.

Fernández-Kranz, D. & M. T. Hon

- 2006 "A Cross-Section Analysis of the Income Elasticity of Housing Demand in Spain: Is There a Real Estate Bubble?," *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 32(4): 449-470.

Fraser, P., M. Hoesli & L. McAlevey

- 2008 "House Prices and Bubbles in New Zealand," *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 37(1): 71-91.

Giussani, B. & G. Hadjimatheou

- 1991 "Modeling Regional House Price in United Kingdom," *The Journal of the Regional Science Association International*. 70(2): 201-219.

Hamilton, J. D.

- 1985 "Uncovering Financial Market Expectations of Inflation," *Journal of Political Economy*. 93(6): 1224-1241.

- Hlaváček, M. & L. Komárek
2011 “Regional Analysis of Housing Price Bubbles and Their Determinants in the Czech Republic,” *Finance a Uver.* 61(1): 67-91.
- Jud, G. D. & D. T. Winkler
2002 “The Dynamics of Metropolitan Housing Prices,” *Journal of Real Estate Research.* 23(1/2): 29-45.
- Kindleberger, C.
1987 *Bubble*. New York : Stockton Press.
- Koop, G., H. M. Pesaran & S. Potter
1996 “Impulse Response Analysis in Nonlinear Multivariate Models,” *Journal of Econometrics.* 74(1): 119-147.
- Lai, R. N. & R. A. Van Order
2010 “Momentum and House Price Growth in the United States: Anatomy of a Bubble,” *Real Estate Economics.* 38(4): 753-773.
- Lau, E. E. L., G. K. R. Tan & R. Shahidur
2005 “Assessing Pee-Crisis Fundamentals in Selected Asian Stock Markets,” *Singapore Economic Review.* 50(2): 175.
- Maurice, J. R.
2001 “The Rise in House Prices in Dublin: Bubble, Fad or Just Fundamentals,” *Economic Modelling.* 18(2): 281-295.
- McDonald, J. F. & H. H. Stokes
2013 “Monetary Policy and the Housing Bubble,” *Journal of Real Estate Finance and Economics.* 46(3): 437-451.
- Milne, A.
1991 “Incomes, Demography and UK House Prices,” *Center for Economic Forecasting Discussion Paper* 30-90, London Business School.
- Mints, V.
2007 “The Mortgage Rate and Housing Bubbles,” *Housing Finance International.* 21(4): 34-41.
- Peiser, R. P. & L. B. Smith
1985 “Homeownership Returns, Tenure Choice and Inflation,” *Journal of the American Real Estate & Urban Economics Association.* 13(4): 343-360.
- Ratajczak, D.
2006 “Is There a Housing Bubble?,” *Journal of Financial Service Professionals.* 60(1): 39-44.
- Smith, M. H., G. Smith, C. Mayer & R. J. Shiller
2006 “Bubble, Bubble, Where’s the Housing Bubble?/Comments and Discussion,” *Brookings Papers on Economic Activity.* 1: 1-50.

Stiglitz, J. E.

1990 "Symposium on Bubbles," *Journal of Economic Perspectives*. 4(2): 13-18.

Teng, H. J., C. O. Chang & K. W. Chau

2013 "Housing Bubbles: A Tale of Two Cities," *Habitat International*. 39: 8-15.

Tsai, I. C. & C. W. Peng

2011 "Bubbles in the Taiwan Housing Market: The Determinants and Effects," *Habitat International*. 35(2): 379-390.

Tuccillo, J.

2003 "Bubble, Bubble, Toil and Trouble," *Economic Outlook*. 11(7): 1-3.

Wheaton, W. C. & G. Nechayev

2008 "The 1998-2005 Housing "Bubble" and the Current "Correction": What's Different This Time?," *Journal of Real Estate Research*. 30(1): 1-26.

Wong, K. Y.

2001 "Housing Market Bubbles and the Currency Crisis: The Case of Thailand," *Japanese Economic Review*. 52(4): 382-404.

Wu, Y.

1995 "Are There Rational Bubbles in Foreign Exchange Markets? Evidence from an Alternative Test," *Journal of International Money and Finance*. 14(1): 27-27.

Xiao, Q.

2010 "Crashes in Real Estate Prices: Causes and Predictability," *Urban Studies*. 48(8): 1725-1744.

Xiao, Q. & G. K. R. Tan

2007 "Signal Extraction with Kalman Filter: A Study of the Hong Kong Property Price Bubbles," *Urban Studies*. 44(4): 865-888.