

資本流入對於資產價格的影響—台灣的實證研究*

何泰寬¹、葉國俊^{2**}

摘要

本文探討外人資本流入對於台灣資產價格的影響。研究期間從1991年第1季至2013年第2季。計量方法則是向量自我迴歸模型與反事實模擬。研究結果發現外人資本流入對於股價指數有顯著的影響，對於名目匯率與房價指數的影響則是相對較小。此外，外人資本流入對於資產價格的影響大多是直接的，而不是透過諸如貨幣供給、利率、與金融機構放款等傳遞機制。

* 本文係摘錄自中央銀行經濟研究處102年度委託研究計畫報告。本計畫的所有論點皆屬作者個人意見，與中央銀行以及作者服務單位無關。作者感謝計畫承辦專員張志揚，以及蔡曜如專員、陳斐紋專員、程玉秀研究員、侯德潛研究員、中央銀行國內經濟科、國際收支科、計量分析科的同仁在期中與期末報告給予詳盡的指正與建議。作者也感謝三位評審人，陳旭昇教授（台灣大學經濟學系）、林秋瑾教授（政治大學地政學系）、與黃朝熙教授（清華大學經濟學系）所給予的寶貴意見。另政大信義不動產研究發展中心提供信義房價指數最新資料，在此一併致謝。文中的錯誤屬於作者的責任。

** 1. 作者為清華大學計量財務金融學系教授

2. 作者為國立中正大學經濟學系副教授

壹、前言

本文以台灣作為對象，實證研究資本流入與資產價格之間的關係。台灣一方面是資金淨輸出國，一直有持續的經常帳盈餘；另一方面台灣也吸收了大量的資金流入。可以想見資金流入對於台灣股市與房市價格應該有所影響。但是，至今文獻上卻仍欠缺這方面的實證研究。

本文有二個主要目的。首先，我們要在實證上確認資本流入與資產價格之間的關聯。其次，一旦建立兩者之間的關聯之後，我們將進一步探討資本流入是透過哪些傳遞機制影響到資產價格。釐清具體的管道與傳遞機制十分重要，因為它可以協助制定因應資本流入的最適政策。評估並且量化不同傳

遞管道的重要性，是本文與既有實證文獻最大的不同之處。

本文的結構如下：第二節簡要回顧資本流入與資產價格的相關文獻。第三節說明理論上，資本流入是透過哪些機制傳遞至國內的資產價格。這個章節的理論說明提供在實證上選擇傳遞變數的基礎。第四節則是說明本研究的方法論。我們使用基於結構向量自我迴歸模型的反事實模擬，來探討傳遞機制的的作用。第五節屬於敘述統計。我們簡要說明台灣的資本流入的基本特徵。第六節是台灣的實證研究。最後一節則是結論與政策建議。

貳、文獻回顧

本節簡要回顧資本流入與資產價格的實證文獻。Reinhart and Reinhart (2009) 探討資本流入鴻運現象 (capital inflows bonanzas) 的前因後果。他們的研究涵蓋181國家，期間從1980年至2007年。他們特別關注實質GDP、通貨膨脹率、與實質匯率在大規模資本流入之前與之後的變動。針對樣本中的18個高所得國家，他們也檢視了資本流入鴻運現象與資產價格 (證券價格與房屋價格) 之間的關聯。在檢視這些變數的走勢之後，他們發現證券價格在大規模資本流入之

後呈現下跌，而房屋價格則呈現上漲趨勢。

Favilukis et al. (2012) 則認為資本流入對於資產價格不具有顯著的影響。他們使用11個國家，從2002年第4季到2010年第4季的資料，進行迴歸分析。他們發現，一旦控制了銀行借貸標準的影響，經常帳赤字占GDP比率 (用以代表資本流入) 對於房屋價格成長率就沒有解釋能力。他們認為，資本流入並不是造成全球金融危機發生之前的房市泡沫的原因。

為了釐清資本帳的開放程度與經濟成長

的關聯，Jeanne et al. (2012) 考慮了造成實證文獻無法達成共識的七個主要因素：金融自由化的衡量方式；使用金融自由化的水準或是變動作為解釋變數；資本流動的細分項目；使用橫斷面資料或是時間序列與橫斷面資料；是否考慮門檻效果；條件變數的選取；與資料來源等。他們考慮上述情況的所有組合。在總計2,340個迴歸結果當中，只有10%的結果顯示金融自由化與經濟成長之間是顯著地正向相關。兩者之間是顯著地負向相關的比例則是4%。換句話說，金融自由化（資本帳的開放）與經濟成長之間並沒有穩健的實證關係存在。

極少有實證文獻探討資本流入對於台灣資產價格的影響。楊青燕（2012）使用1997年1月至2011年3月的月資料，探討台灣資本流動與資產價格的關係。楊青燕將資本流動（熱錢）定義為準備資產的變動，扣除經常帳與直接投資兩個項目。這樣的定義，等於是國際收支平衡表上，證券投資、衍生金融商品、與其他投資三個項目的淨值。楊青燕發現資本流動衝擊會造成股票市場股價指數上升，然而信義房價指數則是下跌。楊青燕的研究關注的是資本流動淨值的影響，惟未區分資本流入與資本流出，亦未區分資本流入的細目，以及討論傳遞機制。

參、傳遞機制

資本流入是否會影響國內資產價格？理論上，資本流入可能透過三種管道造成資產價格上漲（Kim and Yang, 2009）。首先，資本流入（尤其是外人證券投資）直接影響到資產的需求並因此造成資產價格上漲。其次，如果沒有被央行的政策完全沖銷，資本流入將會導致貨幣供與流動性增加，進而刺激資產價格上揚。第三，資本流入通常導致資金接受國的景氣繁榮，因而造成資產價格上漲。此外，資本流入也會造成名目與實質匯率的升值。我們將上述的傳遞機制表示如下：

- 資本流入→資產需求上升→資產價格

上漲

- 資本流入→貨幣供給與流動性增加→資產價格上漲

- 資本流入→景氣活絡→資產價格上漲

我們進一步說明三種管道^{註1}。首先，外人證券投資直接影響到資產的需求。例如外資流入股票市場將會導致股票需求的增加，因而造成股價上漲。同時，外資對於其他資產的需求也會增加，例如房地產與債券，使得這些資產的價格也同樣上漲。

其次，資本流入通常導致名目與實質匯率的升值。為了避免匯率升值，央行必須在外匯市場上進行干預，購入外匯市場上超

額供給的外幣。其結果就是央行外匯存底的累積與貨幣基數的增加，造成貨幣供給的擴張。如果增加的流動性是流入資產市場，將會造成資產價格上揚。一般而言，央行可以透過公開市場操作賣出政府債券來抵銷國內貨幣供給增加的趨勢，也就是所謂的沖銷政策。但是若是沖銷是不完全的，增加的流動性還是可能導致資產價格的上漲。

最後，既有的研究發現資本流入通常伴隨著後續的景氣繁榮。資本流入導致的貨幣擴張會刺激景氣。資本流入也顯示市場看好國內的經濟前景，因此刺激投資與消費的增加。景氣繁榮則導致資產價格上漲。

在上述三個管道當中，我們將第一個管道視為資本流入的直接作用，第二與第三個管道的則是屬於間接作用，必須透過傳遞

變數的中介起作用。我們根據上述的理論說明，選取了三個可能的傳遞變數。第一個傳遞變數是廣義貨幣供給M2。第二個傳遞變數是全體貨幣機構放款。廣義貨幣供給與全體貨幣機構放款的資料來源都是中央銀行發行的「金融統計月報」。第三個傳遞變數是經建會發布的景氣指標。經建會編製的景氣指標包含領先指標、同時指標、與落後指標。我們採用的是同時指標。根據經建會的說明，該指標由工業生產指數、電力（企業）總用電量、製造業銷售量指數、商業營業額、非農業部門就業人數、實質海關出口值、實質機械及電機設備進口值7項構成項目組成，代表當前景氣狀況，可以衡量當時景氣之波動。

肆、實證方法

我們的實證方法沿襲自Bernanke et al. (1997)、Sims and Zha (2006)、Bachmann and Sims (2011)、Kilian and Lewis (2011)。上述的文獻利用此方法來探討石油危機後實質產出的下跌，有多少比重是因為石油價格上漲本身所引起，有多少比重則是因為央行因應石油價格上漲的貨幣政策改變所造成。Ho and Lai (2013) 利用此一方法探討中國在銀本位時期，國際銀價的波動，是透過匯率或是貨幣供給傳遞到中

國的一般物價。在本研究當中，我們則是利用此方法來探討資本流入是透過哪些管道影響到台灣的資產價格。

假設 FL_t 代表資本流入， M_t 代表傳遞變數， X_t 代表其他內生變數， PA_t 代表資產價格。假設一個落後期數為 p 的結構向量自我迴歸模型：

$$A_0 \cdot Y_t = A_1 \cdot Y_{t-1} + A_2 \cdot Y_{t-2} + \cdots + A_p \cdot Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

其中 $Y_t = (FL_t \ M_t \ X_t \ PA_t)'$ ， K 是內生變數的數目， A_0 是一個 $K \times K$ ，對角線數

值為1的下三角矩陣， ε_t 是一個 $K \times 1$ ，互無關聯的結構性衝擊向量。進一步假設矩陣B為 $B \equiv (I_K - A_0 \quad A_1 \quad A_2 \quad \cdots \quad A_p)$ 。假設資本流入衝擊發生在第零期。我們可以將傳遞變數在第 h 期的衝擊反應分解為各內生變數的貢獻：

$$d_{M,i,h} = \sum_{m=0}^{\min(p,h)} B_{2,mK+i} \cdot \theta_{i,1,h-m},$$

$$h = 0,1,2,\dots, \quad i = 1,2,\dots,K$$

其中 $B_{2,mK+i}$ 指稱的是矩陣 B 的第 $(2,mK+i)$ 個元素， $\theta_{i,1,h-m}$ 指稱的是第 $h-m$ 期的衝擊反應矩陣的第 $(i,1)$ 個元素。關於第 $h-m$ 期的衝擊反應矩陣的定義，請參見 Lutkepohl (2005, 頁46)。

為了衡量傳遞機制的作用，我們建構一個假想的（傳遞變數的）衝擊序列，藉以抵消資本流入衝擊對於傳遞變數在當期與落後期的影響：

$$\varepsilon_{M,h} = -B_{2,1} \cdot x_{1,h} - \sum_{m=1}^{\min(p,h)} B_{2,mK+1} \cdot z_{1,h-m}, \quad h = 0,1,2,\dots$$

其中 $x_{i,0}$, $i = 1,2,\dots,K$ 代表在不存在設想的衝擊序列時，內生變數 i 對於資本流入衝擊的反應。給定設想的衝擊序列，內生變數 i 對於資本流入衝擊的反事實衝擊反應函數在第零期為：

$$z_{i,0} = x_{i,0} + \frac{\theta_{i,2,0} \cdot \varepsilon_{M,0}}{\sigma_2}$$

其中 σ_2 代表傳遞變數衝擊的標準差。

以下各期 ($h = 1,2,\dots$) 的衝擊反應函數可以依序計算得出：

$$x_{i,h} = \sum_{m=1}^{\min(p,h)} \sum_{j=1}^K B_{i,mK+j} \cdot z_{j,h-m} + \sum_{j<i} B_{i,j} \cdot x_{j,h}$$

$$z_{i,h} = x_{i,h} + \frac{\theta_{i,2,0} \cdot \varepsilon_{M,h}}{\sigma_2}$$

上述計算的反事實衝擊反應函數，等於是假設在沒有傳導機制作用下，觀察各個內生變數遭遇資本流入衝擊時的反應。它可以被視為衡量資本流入的直接效果。比較實際的與反事實的衝擊反應函數，即可看出傳遞機制在整個系統之中所扮演的角色輕重。

在實際估計上，傳遞變數的數目不只一個。在評估個別傳遞變數的影響時，只要調整上述公式中傳遞變數的排序數字。假設傳遞變數的數目為三，在向量自我迴歸模型的排序分別是二、三與四。若是想要評估所有傳遞變數的總和影響，只要將以上的公式修改為^{註2}：

$$\varepsilon_{M2,h} = -B_{2,1} \cdot x_{1,h} - \sum_{m=1}^{\min(p,h)} B_{2,mK+1} \cdot z_{1,h-m}, \quad h = 0,1,2,\dots$$

$$\varepsilon_{M3,h} = -B_{3,1} \cdot x_{1,h} - \sum_{m=1}^{\min(p,h)} B_{3,mK+1} \cdot z_{1,h-m}, \quad h = 0,1,2,\dots$$

$$\varepsilon_{M4,h} = -B_{4,1} \cdot x_{1,h} - \sum_{m=1}^{\min(p,h)} B_{4,mK+1} \cdot z_{1,h-m}, \quad h = 0,1,2,\dots$$

$$z_{i,h} = x_{i,h} + \frac{\theta_{i,2,0} \cdot \varepsilon_{M2,h}}{\sigma_2} + \frac{\theta_{i,3,0} \cdot \varepsilon_{M3,h}}{\sigma_3} + \frac{\theta_{i,4,0} \cdot \varepsilon_{M4,h}}{\sigma_4}$$

伍、敘述統計

一、外人資本流入的組成

在進行計量分析之前，我們先描述資本流入的基本特徵。本文的焦點是外人資本流入的細項，也就是國際收支平衡表中金融帳的負債項目。我們的資料來源是中央銀行所定期發行的「中華民國國際收支平衡表季報」。其中，外人資本流入的項目被分為四類：來台直接投資、外人證券投資、衍生金融商品、與銀行借款。直接投資包括股本投資、再投資收益與其他資本。證券投資包括股權證券與債權證券，前者包括股份、股票、參加憑證或其他足以表彰股權的證券如存託憑證等，相互基金與信託投資皆屬之；後者包括債券、貨幣市場工具。衍生金融商品包括避險與非避險交易之衍生金融商品，如期貨、交換、遠期契約及選擇權等。自2006年起，衍生金融商品自證券投資獨立出來，與證券投資同列在金融帳項下。凡不屬於直接投資、證券投資及衍生金融商品的金融交易均歸類在其他投資，而銀行借貸即是此一項目中最重要的部分，涵蓋各項長、短期契約。必須說明的是，上述的項目中都是資本流入與流出加減之後的淨值，正值代表資本淨流入，負值代表資本淨流出。例如，同一段時期有外國資金流入與流出股市，流入與流出資金的淨值，就會被記載在外人證券投資項目。

圖1顯示上述外人資本流入的組成項目，並以其占GDP百分比來表示。其中外人直接投資可說是最穩定的項目。從1990年至2012年之間，外人直接投資占GDP的比率平均值為0.75%。相較之下，外人證券投資則是波動最大的項目，其標準差約為直接投資的6倍，且其規模與波動程度自2000年起顯著擴大。中央銀行的國際收支平衡表，進一步將外人證券投資細分為外人股權證券與外人債權證券二項。圖1顯示股權證券居佔據支配地位，而債權證券的重要性極低。後者可能與外資投資法令限制有關。

衍生金融商品為2006年自證券投資項目中分出的項目，其數值相對較小。衍生金融商品的登錄方式與金融帳的其他項目有所不同。國際收支帳登錄的數據是該期衍生金融商品結算後的對外收支。結算前須先進行評價，評價為負（正），則為居民的對外負債（資產）。結清時，居民須對外支付處分損失（自國外收取處分利得），故為負債的減少（資產的減少）。按照國際收支帳呈現方式，資本淨流出或負債減少以負數表示；資本淨流入或資產減少，則以正數表示。銀行借款為外人資本流入組成第二重要的項目。銀行借款占GDP比率的平均值為1.18%，而它的標準差介於外人直接投資與外人證券投資之間。換句話說，銀行借款的標準差約是

證券投資的一半，但是約為外人直接投資的3倍。

如圖1所示，2008年台灣也在雷曼兄弟事件後經歷較為劇烈的資本流入突然停止（sudden stop）的衝擊。外人證券投資的總額占GDP比率，由2007年的1.25%，落至2008年的-3.94%；銀行借款的總額占GDP比率，則是由2007年的4.10%，跌至2009年的-2.58%^{註3}。然而，這次的資本流入突然停止十分短暫。外人直接投資在全球金融危機時期還是相當穩定。許多新興經濟體同樣在2008年左右經歷資本流入突然停止。Jeanne et al.（2012）回顧了2007年至2010年開發中國家與新興經濟體的資本流動狀況。他們的研究指出，這些經濟體在2008年第4季經歷了資本流入突然停止，資本流入總額占GDP比率由8%下跌至-10%。

目前的法令允許外資購買股票。外資雖然也可以買賣不動產，但是台灣針對外資投資不動產設有相關法令限制。因此，我們預期外人證券投資對於股市價格應該有顯著的影響，對於房市價格的影響相對上應該較小。就現況而言，外資屬於股市三大法人，持股比重高，這是我們預期外人證券投資對於股市價格會有顯著影響的另外一個原因。同時，銀行借款主要是國內銀行與外國銀行短期的外幣拆借。由於這個項目主要以短期國際資金調度為主，在加上國內銀行存在資金過剩的現象（即所謂爛頭寸），這個項目

對於股市價格與房市價格的影響應該不大。

上述的組成都是屬於國際收支平衡表中金融帳的負債項目。金融帳（資產）項目的其他投資下的其他部門一項，正號代表本國居民資金回流。若為正值，則反映本國居民的資金回流^{註4}。我們將此項目繪製於圖2。為了方便比較，圖2也同時描繪金融帳的主要負債項目。在1997年以前，本國居民的資金回流都是負值。在1998年之後轉為正值，在1998年至2007年之間的平均值約為GDP的1.51%。本國居民的資金回流在2008-09全球金融危機期間巨幅增加，一直到2012年才略微下降。我們以下將會探討這個項目跟房市價格的關聯^{註5}。

二、決定外人資本流入的外部因素

國際利率水準下降、先進國家的經濟成長遲緩、以及國際商品價格的上漲，經常與一國的外人資本流入有顯著的關聯（Fernandez-Arias and Montiel, 1996）。在本節中，我們簡單描述外人資本流入與上述因素的關聯。具體而言，我們檢驗外人資本流入每個項目與下列三個外部因素的關聯：先進經濟體人均實質GDP成長率、IMF不含原油價格的商品價格指數、以及美國短期實質利率。先進經濟體人均實質GDP成長率是取自IMF全球經濟展望資料庫（World Economic Outlook Database）。IMF不含原油價格的商品價格指數則是從IMF初

級商品價格網站下載^{註6}。美國實質利率則是取自世界銀行全球發展指標資料庫（World Development Indicators）。

圖3以長條圖顯示外人資本流入總額與其組成項目，同時以直線圖顯示先進經濟體人均實質GDP成長率。圖3顯示，先進經濟體的GDP成長，通常伴隨著外人資本流入的增加，兩者之間呈現正相關。這對於銀行借款尤其顯著，其次對於外人證券投資也是如此。外人直接投資則不受到先進經濟體GDP成長的影響。既有的文獻，例如Calvo et al.（1993），指出先進經濟體的GDP成長率與資本流入兩者之間是負相關。這與台灣的情況剛好相反。

圖4顯示外人資本流入的組成，與IMF不含原油價格的商品價格指數。該價格指數以2005年為基期(2005=100)。圖4顯示外人資本流入與商品價格指數之間沒有顯著的關聯。就算是有關聯，也是負的相關，特別是外人資本流入總額與外人證券投資兩個項目。這個發現也與既有的文獻不同。目前的文獻，大都發現新興市場的資本流入與商品價格之間，有著強烈的正相關。文獻上提出三種解釋來說明這個正相關。首先，對於仰賴初級原料出口的新興市場，商品價格上漲直接造成新興市場出口盈餘的增加。其次，資本流入與商品價格上漲可能同樣都是全球低利率所造成。第三，全球低利率降低新興市場的違約風險，因此吸引資金流入新興市場。以

上三個因素都不適用於作為資本淨輸出國的台灣。

圖5顯示外人資本流入的組成項目與美國的實質短期利率。除了外人直接投資之外，外人資本流入與美國實質短期利率之間有顯著的負相關。這表示美國的低利率環境，誘使國際資金來台灣尋求獲利機會。

為了進一步探討外部因素對於資本流入的解釋能力，我們使用上述三個變數，分別與四個外人資本流入的項目進行簡單迴歸分析，並將結果報告於表1。表1的結果與圖3至圖5相當一致。外部因素解釋了外人資本流入總額變動的43%左右。外人直接投資的迴歸式得到極低的決定係數(R-squared)，只有0.15，表示外部因素不是決定外人直接投資的重要因素。銀行借款的迴歸式具有最高的決定係數，約為0.67。美國的低利率，以及先進經濟體GDP成長增加，都會造成銀行借款（形式的資本流入）的增加。與銀行借款相同，外人證券投資也是受到美國短期利率的影響。銀行借款與外人證券投資的差別，在於外人證券投資會受到商品價格的影響(兩者呈現負相關)，而銀行借款則不會。

表1的最後一欄也探討本國居民資金回流與各項外部因素的關係。我們發現，先進國家的經濟成長是唯一顯著的解釋變數。當先進國家經濟成長趨緩時，本國居民資金回流就會增加。由於表1的樣本數目不多，為了精確估計標準差，我們也使用500次的

拔靴法重新估計，得到的結果跟表 1 相當一致。唯一的差別，在於先進國的經濟成長對

於本國居民資金回流的影響從顯著變成不顯著。

陸、實證結果

一、變數選取與變數處理

經過初步探討之後，我們選取了四個相對重要的資產價格作為研究對象：

- (A) 股價指數
- (B) 信義房價指數
- (C) 國泰房價指數
- (D) 新台幣兌美元名目匯率

股價指數是台灣股票市場股價指數，以 1966 年做為基期。信義房價指數為信義房屋與政治大學商學院信義不動產研究發展中心合作編製的房價指數，以 2001 年第 1 季作為基期。資料來源是政治大學商學院信義不動產研究發展中心。信義房價指數是業界最早發布的房地產價格指數，是以信義房屋各營業據點的中古屋成交資料編製而成。由於信義房屋在房地產交易市場之占有率僅約 4.3%，該公司的成交資料是否具有代表性的確存在疑慮（張金鶚等，2008）。但是因為它是國內少數持續發布之價格指數，並在研究上被廣泛應用，所以我們也考慮此一指數^{註7}。國泰房價指數為國泰建設與與政治大學台灣房地產研究中心合作，並且定期發布的房地價格指數，以 2000 年作為基期。該指數是以國泰建設公司所收集的預售屋與新成屋

個案資料編製而成，是國內第一個以特徵價格法（Hedonic Price Method）控制房屋品質的房價指數。國泰房價指數於 2011 年時修正其基期，模型也略有調整，同時沒有追溯到 2000 年以前的資料。我們使用的國泰房價指數，是中央銀行經濟研究處同仁自行以迴歸方式修正 2000 年以前的資料而得^{註8}。股價指數與新台幣兌美元名目匯率的資料來源則是中央銀行發行的「金融統計月報」。

資本流入總額與主要項目的資料來源是中央銀行所定期發行的「中華民國國際收支平衡表季報」。我們考慮外人資本流入總額（即為金融帳負債的加總）。如同上述，外人資本流入可以區分為外人直接投資、外人證券投資、衍生金融商品、銀行借款。初步的研究發現外人直接投資、衍生金融商品、與銀行借款等，對於上述資產價格並沒有顯著的影響。同時，外人證券投資佔外人資本流入的主導地位。基於這些理由，我們僅考慮外人資本流入總額與外人證券投資兩項。除了外人資本流入之外，我們也考慮另一個資本流入項目，也就是**本國居民資金回流**。**我們猜測這個項目的資本流入可能會影響房市價格。**

我們考慮的傳遞變數是廣義貨幣供給、全體貨幣機構放款、與景氣指標。此外，我們也加入短期名目利率、實質國內生產毛額與消費者物價指數等控制變數。

廣義貨幣供給（M2）是通貨淨額、存款貨幣與準貨幣的加總。全體貨幣機構涵蓋中央銀行、本國銀行、外國及大陸銀行在台分行、信用合作社、農漁會信用部、中華郵政公司儲匯處、與貨幣市場共同基金。按照放款與投資對象別，全體貨幣機構放款與投資區分三個部份：對政府機關、對公營事業、與對民間部門。我們使用的是對民間部門的放款與投資。景氣指標是經建會所編製的景氣同時指標。短期名目利率是金融業隔夜拆款市場利率的加權平均。景氣指標的資料來源是經建會。實質國內生產毛額的來源是主計處的總體資料統計庫。廣義貨幣供給、全體貨幣機構放款、短期名目利率、與消費者物價指數等變數的資料來源都是中央銀行發行的「金融統計月報」。

為了探討資本流入對於資產價格的影響，以下我們估計數個向量自我迴歸模型。每個模型都包含三個傳遞變數與三個控制變數。此外，還包含一個資產價格變數與一個資本流入變數。因此，每個模型都有八個內生變數。我們將資本流入變數置於第一個位置，其次是傳遞變數與控制變數，最後則是資產價格。所有向量自我迴歸模型的落後期數都是四期。

在估計向量自我迴歸模型之前，我們進行以下的變數處理：資本流入變數都是以占GDP的百分比值表示。傳遞變數都是表達成年增率，亦即本期與上年同期之間的變動率。控制變數都是表達成年增率。唯一的例外是短期名目利率，是表達成百分比值。所有的資產價格，包含股價指數、信義房價指數、國泰房價指數與名目匯率，都是取對數差分乘上100^{註9}。這樣整理過的變數都是定態變數。表2列出實證變數的來源、定義、與資料處理。

如同上述，我們將資本流入變數置於向量自我迴歸模型的第一個位置。這樣的變數排序假設資本流入會在衝擊當期影響到模型的其他內生變數，但是模型內生變數的衝擊則是不會在當期影響到資本流入。為了檢視這個假設是否合理，我們嘗試將資本流入的排序置於最前與最後，然後計算資本流入的變異數分解中，可以被自身衝擊解釋的比例。表3報告計算結果。若是以外人資本流入總額作為資本流入，那麼資本流入的變異中，有將近的51%到72%是可以由自身的衝擊所解釋。換句話說，資本流入相對上是一個外生變數。若是以外人證券投資以及本國居民資金回流作為資本流入變數，那麼資本流入的變異數分解中，可以被自身衝擊解釋的比例則分別是29%到61%以及33%到60%。即使在最差的情況下，這個比例依然高達三分之一左右，因此將資本流入排序在

模型第一個位置應該是一個合理的假設。

在向量自我迴歸模型中，唯一被認定的結構性衝擊是資本流入衝擊。一旦將資本流入的排序置於第一，那麼其他內生變數的排序，都不會影響到內生變數（包含資產價格）的衝擊反應函數（Christiano, et al., 1999）。

二、衝擊反應函數

我們的估計始於1991年第1季，終止於2013年第2季。1991年以前的外人資本流入數量不大且沒有變動，這是省略1991年以前資料的主因。我們的目的是要檢視資本流入與資產價格的最終關係，暫時忽略兩者之間的傳遞機制。

圖6顯示四個資產價格的衝擊反應函數。第1列報告的衝擊反應函數是以外人資本流入總額作為衝擊變數。從最左欄到最右欄的內生變數分別是股價指數、信義房價指數、國泰房價指數、與名目匯率。衝擊反應的信賴區間，是以EViews軟體內建的蒙地卡羅方法重複500次計算而得。圖6顯示除了國泰房價指數之外，其它資產價格的衝擊反應函數都跟預期一致：股價指數與信義房價指數在外人資本流入之後顯著上漲，新台幣兌美元匯率則是升值。國泰房價指數的衝擊反應則是不顯著。具體而言，股價指數在衝擊當期上漲1.55%；信義房價指數上漲0.66%；名目匯率則是升值0.41%。這也顯示外人資

本流入對於上述資產價格的影響雖然在統計上顯著，但是就經濟規模上而言，主要受到影響的資產是股價指數，而房價指數與名目匯率受到影響則相對較小。

在圖6的第2列，我們使用外人證券投資作為衝擊變數，得到的結果跟圖6的第1列相當一致。國泰房價指數的衝擊反應函數依舊是不顯著。圖6的第3列則是使用本國居民資金回流作為衝擊變數。原本我們預期本國居民資金回流對於房屋市場應該會有顯著影響。然而，圖6的第3列卻顯示本國居民資金回流對於所有資產價格都沒有顯著的影響。甚至，在衝擊當期，股價指數與國泰房價指數是顯著地下跌。我們將以上的結果整理在表4。

三、歷史解析（Historical Decomposition）

上述的衝擊反應函數顯示，外人資本流入總額與外人證券投資對於股價指數、信義房價指數、與名目匯率有顯著的影響，但是不影響國泰房價指數。同時，本國居民資金回流對於上述資產價格都沒有顯著作用。以下我們進一步使用歷史解析方法來檢視上述的發現是否穩健。

歷史解析方法將時間序列在某一特定時間點的數值，分解成模型的預測，以及過去與當前殘差值的影響。具體而言，我們可以將向量自我迴歸模型改寫成以下形式：

$$\mathbf{y}_{T+j} = \left[\hat{\mathbf{y}}_{T+j} + \sum_{s=j}^{\infty} \Psi_s \mathbf{u}_{T+j-s} \right] + \sum_{s=0}^{j-1} \Psi_s \mathbf{u}_{T+j-s}$$

其中，第一個項次是基於到時點 T 時為止的情報對於 \mathbf{y}_{T+j} 所做的預測；第二個項次則是從 $T+1$ 期到 $T+j$ 期的殘差值對於 \mathbf{y}_{T+j} 的影響。因此若是模型有 N 個內生變數，歷史解析將會 \mathbf{y}_{T+j} 分解成 $N+1$ 個組成：第一個組成是預測，第二到 $N+1$ 的組成則是每個殘差值的影響。

圖7顯示資產價格的歷史解析。由於向量自我迴歸模型有八個變數，因此資產價格在某個時點的數值，可以被分解為模型預測與其他八個殘差值的影響。這九個項次加總起來剛好會是等於實際的數值。由於我們只關注資本流入的作用，所以在圖7只有顯示資本流入對於資產價格的影響。

圖7第1列考慮外人資本流入總額。資產價格依序是：股價指數、信義房價指數、國泰房價指數、與名目匯率。在圖形中，實線表示實際數值，虛線表示模型的預測，長虛線則表示模型的預測再加上資本流入的影響。若是資本流入確實對於資產價格有解釋能力，長虛線的走勢就會偏離虛線。同時，長虛線的變動方向應該會與實際數字的變動方向一致。我們將起始日期設為1996年第1季。圖7第1列顯示外人資本流入對於股價指數的確是有影響。長虛線與實際數值大多呈現同向變動。最明顯的例子，就是在2000、2008、與2011年股價指數的下跌，都跟外人

資本流入衝擊（亦即外資大量匯出）有密切的關係。信義房價指數同樣會受到外人資本流入總額的影響。國泰房價指數極少受到外人資本流入總額的影響，因為長虛線與虛線沒有太大差異，顯示外人資本流入總額沒有額外的解釋能力。至於名目匯率，基於外人資本流入所做的預測跟實際的數值具有同樣的走勢，顯示外人資本流入的確會影響新台幣兌換美元的變動。

圖7第2列則是考慮外人證券投資的作用。它的結果跟第1列十分相近。圖7第3列的歷史解析則是以本國居民資金回流作為資本流入變數。**本國居民資金回流對於所有資產價格的解釋能力都相當低**，這反映在本國居民資金回流沒有額外解釋能力（長虛線與虛線沒有顯著差異），以及基於本國居民資金回流所做的預測（長虛線）跟實際的數值（實線）的方向往往不一致。總而言之，歷史解析的結果，跟上述衝擊反應函數的結果相當一致。

四、區域房價的差別

信義房價指數與國泰房價指數，除了上述台灣整體指數之外，也有區域性的房價指數。信義房價的地區分類是：台北市、新北市、桃園、新竹、台中市、與高雄市。國泰指數的地區分類是：台北市、新北市、桃園、台中、台南、與高雄等六個地區。信義房價指數與國泰房價指數之整體指數，並不

是由區域房價指數加權平均而得，而是以全體樣本重新計算而得。即便如此，我們還是可以推估區域房價指數在整體指數所佔的權重。為了推估這些權重的大小，首先我們將整體指數的變動率，對各個區域指數的變動率進行迴歸分析。針對信義房價指數，我們得到以下的結果：

$$\begin{aligned} \text{整體指數} = & 0.32 \times \text{台北市} + 0.49 \times \text{新北市} \\ & + 0.01 \times \text{桃園} + 0.05 \times \text{新竹} + 0.10 \times \text{台中市} \\ & + 0.02 \times \text{高雄市}, \quad R^2 = 0.93 \end{aligned}$$

(0.05) (0.06)
(0.03) (0.03) (0.03)
(0.01)

括弧中的數值是標準差。迴歸式的解釋能力高達0.93。進一步假設六個估計參數的總和是1，Wald Test所得到的統計量p值是0.58，接受上述的虛無假設。上述結果顯示，在信義房價指數中，台北市與新北市的區域指數佔了絕大多數的比例，超過80%。其次是台中市。桃園、新竹、與高雄區域指數所佔的比重相當小。針對國泰房價指數，我們得到以下的結果：

$$\begin{aligned} \text{整體指數} = & 0.19 \times \text{台北市} + 0.32 \times \text{新北市} \\ & + 0.12 \times \text{桃竹} + 0.07 \times \text{台中} + 0.03 \times \text{台南} \\ & + 0.03 \times \text{高雄}, \quad R^2 = 0.68 \end{aligned}$$

(0.06) (0.04)
(0.06) (0.04) (0.07)
(0.03)

進一步假設六個估計參數的總和是1，Wald Test所得到的統計量p值是0.01，拒絕上述的虛無假設。在國泰房價指數中，台北市與新北市同樣佔了最大的比重，超過50%。但是，台北市與新北市所佔的比重，在信義房價指數裡要高於國泰房價指數。同時，國

泰房價指數不完全是由六個區域指數加權平均而得。這反映在上述迴歸式的解釋能力只有0.68。同時，迴歸係數的總和並不等於1。

上述的實證研究都是使用整體指數。在這個小節，我們則是使用區域性的指數。就信義房價指數部份，我們探討資本流入對於台北市、新北市、台中市、與高雄市等四個區域的影響。桃園與新竹的資料起至2001年第1季，資料過短所以不予考慮。

圖8顯示四個地區房價指數的衝擊反應函數。第1欄的衝擊變數是外人資本流入總額。圖8顯示**外人資本流入對於台北市與新北市的房價指數有顯著的影響。同時，對於台北市的影響又要大於新北市。但是，外人資本流入對於台中市與高雄市的房價指數則沒有顯著的作用。**這兩個地區房價指數的衝擊反應函數跟零沒有顯著差異。由於台北市與新北市佔信義房價指數的比重最大，因此可以預期這兩個指數與整體指數所得到的實證結果應該一致。

在圖8第2欄中，我們以外人證券投資代替外人資本流入總額，得到的結果跟第1欄相當類似，再度顯示資本流入對於房市的影響，僅僅侷限於台北市與新北市兩個地區。圖8第3欄則是顯示**本國居民資金回流對於房價指數的影響。跟先前（圖6）的結果一樣，本國居民資金回流對於房價沒有顯著的影響，不論是台灣整體，或是四個主要地區皆是如此。**

就國泰房價指數部份，我們使用台北市、新北市、桃竹、與台中等四個地區指數。台南與高雄等兩個地區的資料過短，都是從2000年第1季開始，所以不予考慮。圖9報告估計結果。我們**沒有發現任何證據支持資本流入會顯著影響國泰房價指數，不論是整體指數或是地區指數皆是如此。**

國泰房價指數為新成屋指數，信義房價指數為中古屋指數。外人資本流入之後，以部分資金直接購買具有投資價值的中古屋，而不是購買預售屋，是相當合乎直覺的假設。因此上述信義房價指數的衝擊反應顯著，但是國泰房價指數反應不顯著，應該是合理的結果。圖10比較信義與國泰房價指數。為了方便比較，我們將兩個房價指數在1993年第1季的數值標準化為100。除了整體指數之外，我們也比較台北市、新北市、與台中市三個區域指數。圖10顯示兩個房價指數從1993年至2003年第2季，都是呈現下跌趨勢；之後則是同時呈現上漲趨勢。但是，國泰房價指數的下跌與上漲速度都要比信義房價指數來得緩慢。這反映出外部因素對於國泰房價指數的影響必須在中長期才能顯現。

為了進一步證實這個想法，圖11顯示房價指數與外人資本流入的散佈圖。每個散佈圖都包含一個線性迴歸線。圖11第1列為信義房價指數。我們考慮不同落後期數的外人資本流入總額。在當期與落後期數為4的情

況下，信義房價指數與外人資本流入之間呈現負相關。只有在落後期數超過8期之後，兩者之間才會呈現正相關。相較之下，必須在落後期數超過20期（5年）之後，國泰房價指數與外人資本流入之間才會呈現正相關。換句話說，我們估計的向量自我迴歸模型可能僅能捕捉短期的衝擊。上述國泰房價指數的衝擊反應函數不顯著，有可能是因為外人資本流入對於國泰房價指數在中長期的影響較大，所以沒有被實證模型所捕捉。我們因此不能斷然宣稱外人資本流入對於國泰房價指數絕無影響。

五、反事實模擬

表4顯示，本國居民資金回流對於資產價格沒有顯著的影響。但是，外人資本流入總額對於股價指數、信義房價指數與名目匯率則有顯著的影響。因此，以下傳遞機制的探討僅止於討論上述的三個資產價格。我們的目的是要區分，外人資本流入是直接或是間接作用於這些資產價格。

我們使用反事實模擬來探討傳遞機制的作用。詳細的方法論請參見第四節。統計上，我們要將資本流入對於資產價格的直接作用，與其透過傳遞機制的間接作用區分開來。據此，我們首先建構一個假想的衝擊序列（針對傳遞變數），這個假想的衝擊序列正好可以抵消資本流入對於傳遞變數在每一期的影響。接著，在控制傳遞變數不受到資

本流入的影響之下，我們再去建構內生變數假想的衝擊反應函數。比較假想（反事實）的衝擊反應與實際的衝擊反應函數，就可以得知傳遞變數在傳遞資本流入的衝擊所扮演的重要性。

首先我們探討各別傳遞變數的作用。圖12討論影響股價指數的傳遞機制。第1列是以廣義貨幣供給作為傳遞變數。每個圖形中實線表示實際的衝擊反應函數，虛線表示反事實的衝擊反應函數。同一列最左圖是外人資本流入總額，中間是廣義貨幣供給，最右圖則是股價指數。如果傳遞變數真的是有作用，那麼股價指數的反事實衝擊反應會偏離實際的衝擊反應，而且偏離方向會是與理論預期方向一致。例如，外人資本流入總額若是透過廣義貨幣供給的增加而導致股價指數上漲，我們應該預期股價指數的反事實衝擊反應函數，應該低於實際的衝擊反應函數。若是上述的情況沒有發生，我們就可以判斷外人資本流入是直接影響到股價指數，而不是透過傳遞變數。同樣地，圖12第2列是以全體貨幣機構放款作為傳遞變數，第3列則是以景氣指標作為傳遞變數。

以圖12第3列為例，外人資本流入的反事實衝擊反應跟實際的衝擊反應幾乎重疊，顯示外人資本流入相對於其他內生變數是外生的，也合理化我們將外人資本流入放置在向量自我迴歸模型的第一個位置。景氣指標的反事實衝擊反應明顯地比實際的衝擊反應

來得平緩，顯示若是不受資本流入的影響，景氣指標應該不會出現大幅的波動。景氣指標的變動會進一步傳遞至股價指數。最右圖顯示若是景氣指標的波動變得較為和緩，股價指數的衝擊反應也會變得緩和。以同樣的方式檢視圖12的第1列至第3列，我們發現就股價指數而言，廣義貨幣供給與全體貨幣機構放款都不是傳遞變數，因為在這兩個例子，股價指數的反事實衝擊反應函數與實際的衝擊反應函數幾乎雷同。景氣指標是一個傳遞變數，但是它的效果並不大。

圖13討論影響信義房價指數的傳遞機制。考慮廣義貨幣供給或是全體貨幣機構放款作為傳遞變數，信義房價指數的反事實衝擊反應與實際的衝擊反應函數都很接近，顯示兩者都不會將外人資本流入的衝擊，進一步傳遞至信義物價指數。相較之下，景氣指標就有傳遞效果。圖14討論影響名目匯率的傳遞機制。就名目匯率而言，廣義貨幣供給與全體貨幣機構放款都不是傳遞變數。景氣指標是一個傳遞變數，但是它的效果同樣不大。

圖12至圖14都是考慮單一傳遞變數的影響。在圖15中，我們進一步考慮三個傳遞變數對於資產價格的總和影響。由左到右的三個資產價格分別是：股價指數、信義房價指數、與名目匯率。圖中的虛線與實線的差別，代表所有傳遞變數的總和效果。圖15顯示**外人資本流入的確會透過傳遞變數影響到**

資產價格，但是，它們的效果在規模上是很小的。

我們將上述的結果整理於表5。外人資本流入對於股價指數、信義房價指數、與名目匯率有顯著的影響。而其影響的方式絕大都是直接的，只有極小的部份是間接地透過傳遞變數起作用。在三個傳遞變數當中，只有景氣指標可以稱為是傳遞變數：外人資本流入帶動短期的景氣繁榮，間接地影響到資產價格。

在上述的反事實模擬當中，我們都是以廣義貨幣供給代表貨幣政策的態勢，短期名目利率則是作為控制變數。若是以利率當作

傳遞變數，上述的結論是否會有所改變？圖16報告以利率當做傳遞變數的反事實模擬。我們同樣沒有發現任何證據支持利率是外人資本流入的傳遞變數。特別是，三個資產價格的反事實衝擊反應跟實際的衝擊反應幾乎雷同。此外，外人資本流入造成的短期利率的上漲，而不是下跌。如果不受外人資本流入的影響，利率的水準值會比實際值來得低。這有可能是因為在面對外人資本流入時，央行刻意地將利率提高，以便抵銷資本流入對於國內貨幣與信用供給的負面影響。不過這個猜測必須進一步被檢驗。

柒、結論與政策建議

本文採用結構向量自我迴歸模型與反事實模擬等研究方法，就1991年第1季至2013年第2季外人資本流入與本國居民資金回流，影響我國資產價格及其可能的傳遞機制進行分析，主要結論簡述如次：

首先，外人資本流入對於股價指數有顯著影響，對於名目匯率與房價指數的影響則是相對較小；

其次，與原先預期有所不同的是，本國居民可能的資金回流，對於所有資產價格都沒有顯著影響；

第三，外人資本流入對於資產價格的影響大多是直接的，並未透過諸如貨幣供給、

利率、與金融機構放款等可能的傳遞角色進行。

我們認為，上述研究結論或可讓我們朝以下幾個面向來思考：

- (一) 本國居民資金回流，在現階段對於國內房價並無顯著影響，且貨幣供給、利率、金融機構放款等指標，均非外人資本流入影響資產價格的媒介。這一方面顯示我國現行金融秩序，包括主管機關監管措施與金融業者自律，對於穩定國內經濟金融情勢的良好成效。但必須強調的是，既有成果並不代表足以因應未

來可能的衝擊，故應利用目前良好環境與時機，根據各種可能情境與國際經驗，賡續建構強化我國金融監管體系。

- (二) 就未來可能情境而言，我國仍應防範資本流入影響資產價格的主要理由有二：其一是我國自2009年起逐漸放鬆兩岸經貿交流管制，但各項區域經貿投資協議仍在起步階段，外國資本流入與本國資金回流對於各項資產價格的可能壓力，或許在未來數年方逐步浮現；其二是**根據內政部外國人來台地籍統計資料與國內房價指數，近年外人來台購置房地產比重佔全台件數不過0.4%左右，但其中有近6成均集中在台北市與新北市區域**^{註10}，而本文研究結果亦指出資本流入對於部份重點區域的影響。即便外資現階段尚未全面進入台灣房市，但未來仍有可能

影響部份重點區域的價格，進而對我國經社發展產生影響。

- (三) IMF、G20等國際組織，似已對於各國採取必要管制措施，持較以往更為開放的態度，以緩和資本流動對於經濟金融的衝擊。然而隨著金融海嘯與歐債危機威脅漸減，我們發現其建議的政策方向漸趨明確，且亦非可隨各國意願而漫無限制。
- (四) 以我國主要競爭對手南韓為例，以往受短期資本流動之害遠甚於我國，故亦及早注意並預防其對於房價的可能負面影響。即便既有實證文獻均顯示該國房價受資本流入影響甚微，但仍自2010年起根據IMF規範制定執行總體審慎監管政策，並於近期進行成效評估。這種依據國際組織規範制定辦法並評估其效果，未雨綢繆防範未然的態度作為，應是值得我們參考的。

附 註

- (註1) 傳遞機制在概念上有可能是：資本流入先影響到股價指數，然後再透過股價上漲產生的財富效果，進一步影響房價指數。事實上，陳南光曾經初步探討過這個問題（Chen, 2001）。陳南光發現，股價對於房價具有解釋能力，但是房價對於股價則否。該文只考慮股價與房價的關聯，而忽略資本流入的作用。同時，其亦沒有考慮傳遞機制。作者將另文處理這個重要議題。
- (註2) 詳細的推導過程可以跟作者取得。
- (註3) 詳盡的說明請參見97年中央銀行年報頁25-38。
- (註4) 在「中華民國國際收支平衡表季報」中，不動產投資是登錄在其他投資（資產）項目下。國人在海外的證券投資回流，亦有可能用於購置不動產。但是檢視資料顯示，台灣的證券投資（資產）多年來皆是淨流出，因此若是將此項目納入本國居民資金回流，可能會使整體資料呈現淨流出。本文使用民間部門其他投資，結果雖然不顯著（見第六節），但在考慮資料特性下，是目前較為可行的方法。
- (註5) 本國居民資金回流占GDP的比值在2008-2009年特別高，可能與政府降低遺贈稅率，以及國人在全球金融危機期間贖回海外基金等因素有關。
- (註6) <http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>.
- (註7) 關於信義與國泰房價指數的編製與優缺點探討，請參見張金鶚等（2008）。信義與國泰房價指數兩者均採用控制房屋品質之特徵價格法，惟模型之特徵變數選取與參數設定不同。林秋瑾等（1996）使用特徵價格法來編製台北市的住宅價格指數。
- (註8) 作者感謝中央銀行副研究員繆維正分享此資料。
- (註9) 根據資產市場的現值模型，在沒有理性泡沫存在之下，房價對租金的比值為一恆定序列（Meese and Wallace, 1994）。由於本研究的目的不在於檢驗房價泡沫，所以我們以房價的水準值進行實證分析。
- (註10) 根據內政部統計處2013年9月外國人來台地籍管理統計，近年外國人取得佔全台買賣移轉比重最高時點為2008年，但亦不過0.43%，惟近6成共972件集中於台北市與新北市。

參考文獻

中文文獻

- 林秋瑾、楊宗憲、與張金鶚（1996），「住宅價格指數之研究—以臺北市為例」，《住宅學報》，第四期，第1-30頁。
- 張金鶚、楊宗憲、洪御仁（2008），「中古屋及預售屋房價指數之建立、評估與整合—台北市之實證分析」，《住宅學報》，第十七卷第二期，第13-34頁。
- 楊青燕（2012），「熱錢流入台灣是否會影響股價與房價」，國立清華大學，經濟系，碩士學位論文。

英文文獻

- Bachmann, Rüdiger and Eric R. Sims (2011), "Confidence and the Transmission of Government Spending Shocks," NBER Working Paper Series No. 17063.
- Bernanke, Ben S., Mark Gertler, and Mark Watson (1997), "Systematic Monetary Policy and the Effect of Oil Price Shocks," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 91-157.
- Calvo, Guillermo A., Leonardo Leiderman, and Carmen M. Reinhart (1993), "Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America: The Role of External Factors," *IMF Staff Papers*, 40 (1), pp. 108-151.
- Chen, Nan-Kuang (2001), "Asset price fluctuations in Taiwan: Evidence from stock and real estate prices 1973 to 1992," *Journal of Asian Economics*, 12, pp. 215-232.
- Christiano, Lawrence, Martin Eichenbaum, and Charles Evans (1999), "Monetary policy shocks: what have we learned and to what end?" In *Handbook of Macroeconomics*, edited by M. Woodford and J.B. Taylor, North-Holland, Amsterdam, pp. 65-148.
- Favilukis, Jack, David Kohn, Sydney C. Ludvigson, and Stijn Van Nieuwerburgh (2012), "International Capital Flows and House Prices: Theory and Evidence," NBER Working Paper, No. 17751.
- Fernández-Arias, Eduardo and Peter J. Montiel (1996), "The Surge in Capital Inflows to Developing Countries," *World Bank Economic Review*, 10 (1), pp. 51-77.
- Ho, Tai-kuang and Cheng-chung Lai (2013), "Silver Fetters? The Rise and Fall of Chinese Price Level 1928-34," *Explorations in Economic History*, 50, pp. 446-462.
- Jeanne, Olivier, Arvind Subramanian, and John Williamson (2012), *Who needs to open the capital account?* Peterson Institute for International Economics, Washington DC.
- Kilian, Lutz and Logan T. Lewis (2011), "Does the Fed respond to Oil Price Shocks?" *Economic Journal*, 121, pp. 1047-72.
- Kim, Soyung and Doo Yong Yang (2009), "Do Capital Inflows Matter to Asset Prices? The Case of Korea," *Asian Economic Journal*, 23 (3), pp. 323-348.
- Lütkepohl, Helmut (2005), *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*, Berlin, Heidelberg, New York, Springer.
- Meese, Richard A. and Nancy Wallace (1994), "Testing the Present Value Relation for Housing Prices: Should I Leave My House in San Francisco?" *Journal of Urban Economics*, 35, pp. 245-266.
- Reinhart, Carmen M. and Vincent R. Reinhart (2009), "Capital Flow Bonanzas: An Encompassing View of the Past and Present," in NBER International Seminar on Macroeconomics 2008 (2009), University of Chicago Press, pp. 9-62.
- Sims, Christopher A. and Tao Zha (2006), "Does Monetary Policy Generate Recessions?" *Macroeconomic Dynamics*, 10, pp. 231-272.

表 1 外部因素與外人資本流入

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 常數項 | 13.53*** (4.68) | -0.26 (0.69) | 12.59*** (3.91) | 0.85 (1.60) | 0.78 (2.61) |
| 美國實質利率 | -1.45*** (0.44) | 0.15* (0.07) | -0.92** (0.38) | -0.68*** (0.17) | -0.22 (0.28) |
| 先進國家實質人均 GDP成長率 | 1.12* (0.58) | -0.02 (0.05) | 0.21 (0.64) | 0.84*** (0.11) | -0.69** (0.25) |
| IMF商品價格指 數，不含石油 | -0.06*** (0.03) | 0.004 (0.005) | -0.06** (0.02) | 0.01 (0.01) | 0.02 (0.02) |
| 觀察值數目 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| R-squared | 0.43 | 0.15 | 0.33 | 0.67 | 0.42 |

註：

(1) 被解釋變數為外人資本流入總額。

(2) 被解釋變數為來台直接投資。

(3) 被解釋變數為外人證券投資。

(4) 被解釋變數為銀行借款。

(5) 被解釋變數為本國居民資金回流。

括弧內數字為標準差。標準差的計算是使用Newey-West HAC估計式。

表 2 變數定義與資料處理

| 變數 | 資料來源 | 定義 | 資料處理 |
|-------------|-----------------|----------------------------------|----------|
| 資本流入 | | | |
| 外人資本流入總額 | 中華民國國際收支平衡表季報 | Code 4555 Z.+4652 Z+4905+4753 W. | 佔GDP百分比值 |
| 外人證券投資 | 中華民國國際收支平衡表季報 | Code 4652 Z. | 佔GDP百分比值 |
| 本國居民資金回流 | 中華民國國際收支平衡表季報 | Code 4703 .D | 佔GDP百分比值 |
| 傳遞變數 | | | |
| 廣義貨幣供給 | 金融統計月報 | M2 (月底) | 年增率 |
| 全體貨幣機構放款 | 金融統計月報 | 對民間部門的放款與投資 | 年增率 |
| 景氣指標 | 經建會 | 景氣同時指標 | 年增率 |
| 控制變數 | | | |
| 短期名目利率 | 金融統計月報 | 金融業拆款市場利率 | 百分比值 |
| 實質國內生產毛額 | 主計處總體資料統計庫 | 國內生產毛額 (按 2006年價格) | 年增率 |
| 物價指數 | 金融統計月報 | 消費者物價 | 年增率 |
| 資產價格 | | | |
| 股價指數 | 金融統計月報 | 股票市場股價指數 | 對數差分乘上一百 |
| 信義房價指數 | 政治大學信義不動產研究發展中心 | 2001Q1=100 | 對數差分乘上一百 |
| 國泰房價指數 | 中央銀行經研處 | 2010=100 | 對數差分乘上一百 |
| 名目匯率 | 金融統計月報 | 銀行間收盤美元 | 對數差分乘上一百 |

註：年增率亦即本期與上年同期之間的變動率。

表 3 資本流入的變異數分解

| | 外人資本流入總額 | 外人證券投資 | 本國居民資金回流 |
|--------|----------|----------|----------|
| 股價指數 | (71, 54) | (58, 40) | (52, 35) |
| 信義房價指數 | (62, 51) | (44, 29) | (52, 36) |
| 國泰房價指數 | (58, 51) | (43, 31) | (43, 33) |
| 名目匯率 | (72, 51) | (61, 40) | (60, 45) |

附註：表報告在不同資本流入與資產價格的組合之下，資本流入的變異數分解結果。表中報告的是第18期的變異數分解。括弧中的第一個數字，代表資本流入在向量自我迴歸模型的變數排序是第一；括弧中的第二個數字，代表資本流入在向量自我迴歸模型的變數排序是最後。每個估計模型都選同時包含三個傳遞變數與三個控制變數。

表 4 衝擊反應函數整理

| | 外人資本流入總額 | 外人證券投資 | 本國居民資金回流 |
|--------|----------|--------|----------|
| 股價指數 | 顯著正 | 顯著正 | 不顯著 (a) |
| 信義房價指數 | 顯著正 | 顯著正 | 不顯著 |
| 國泰房價指數 | 不顯著 | 不顯著 | 不顯著 (a) |
| 名目匯率 | 顯著負 | 顯著負 | 不顯著 |

(a)：在衝擊當期顯著負。

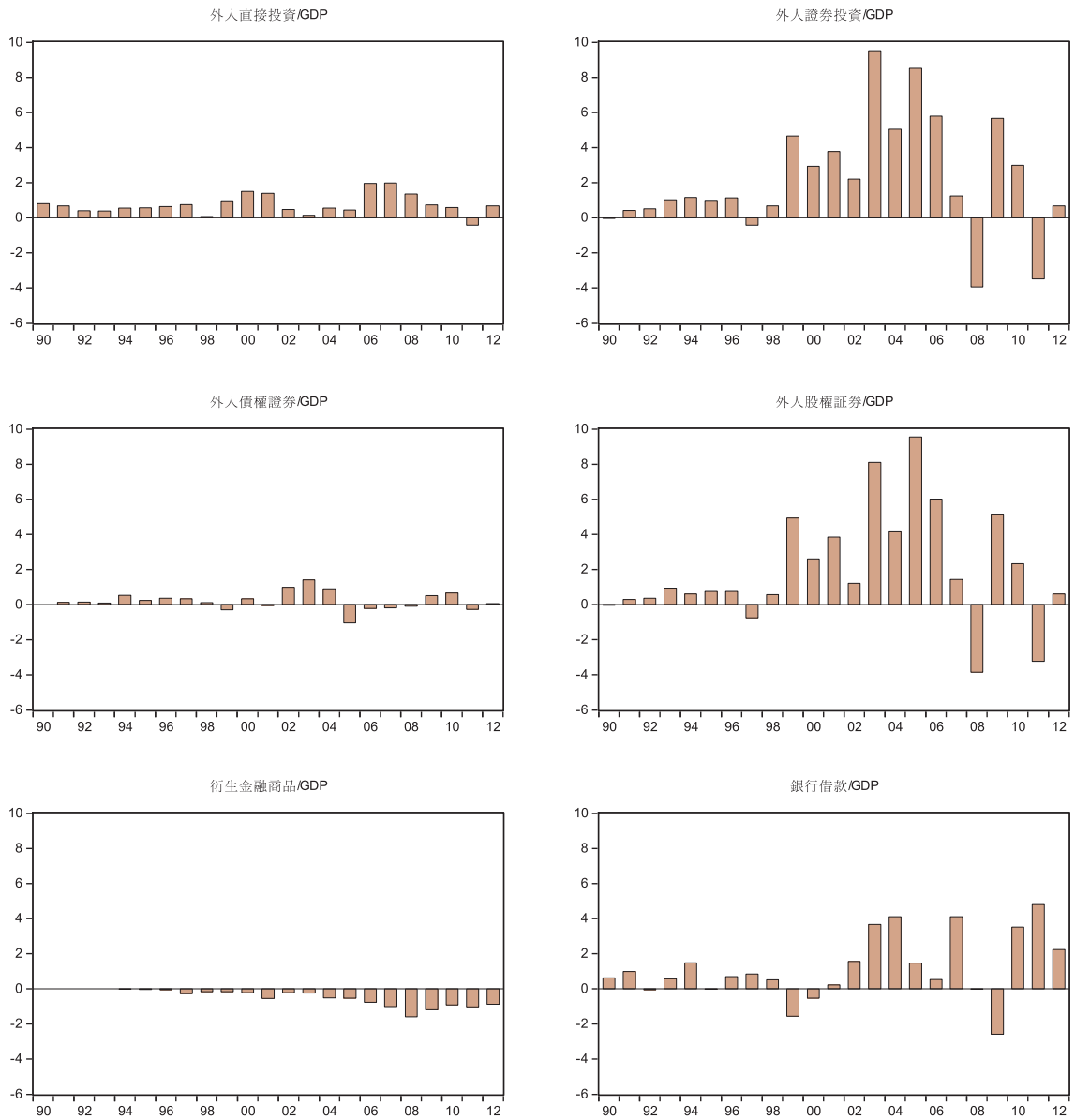
表 5 外人資本流入總額的傳遞機制

| | 廣義貨幣供給 | 全體貨幣機構放款 | 景氣指標 |
|--------|--------|----------|------|
| 股價指數 | -- | -- | + |
| 信義房價指數 | -- | -- | + |
| 名目匯率 | -- | -- | + |

(--): 不是傳遞變數。

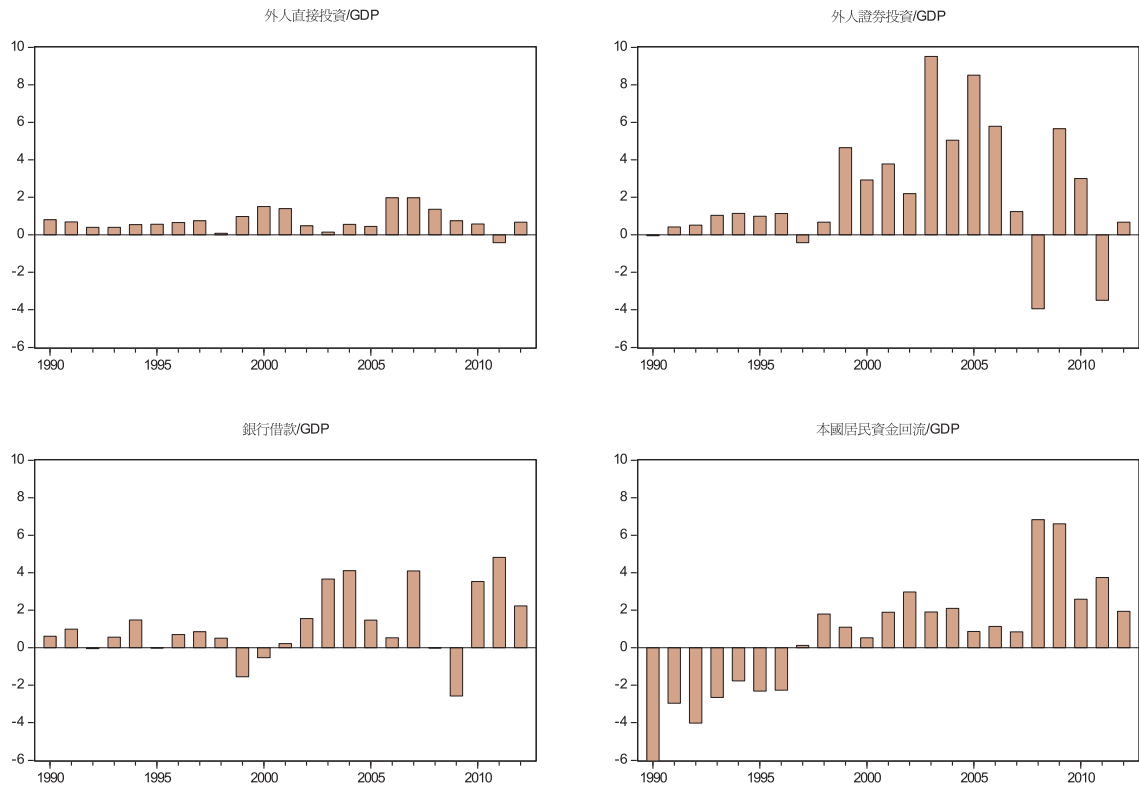
(+): 是傳遞變數。

圖1 外人資本流入組成，單位：佔GDP的百分比



註: 正值表示資本流入的淨值為正，負值表示資本流入的淨值為負。
 資料來源：「中華民國國際收支平衡表季報」。

圖2 本國居民資金回流，單位：佔GDP的百分比



註：正值表示資本流入的淨值為正，負值表示資本流入的淨值為負。資料來源：「中華民國國際收支平衡表季報」。

圖3 外人資本流入與先進國家人均實質GDP成長率

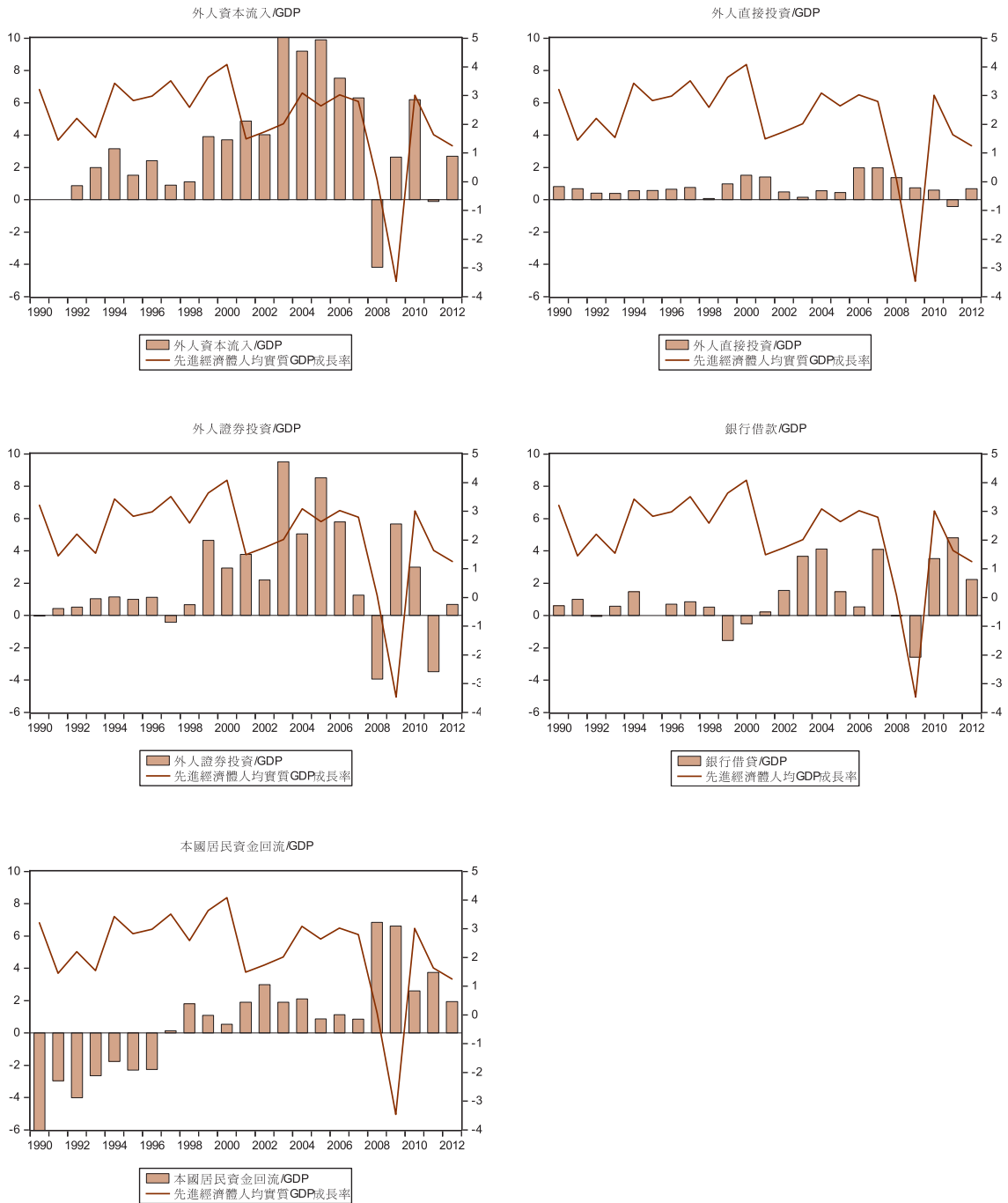


圖4 外人資本流入與商品價格

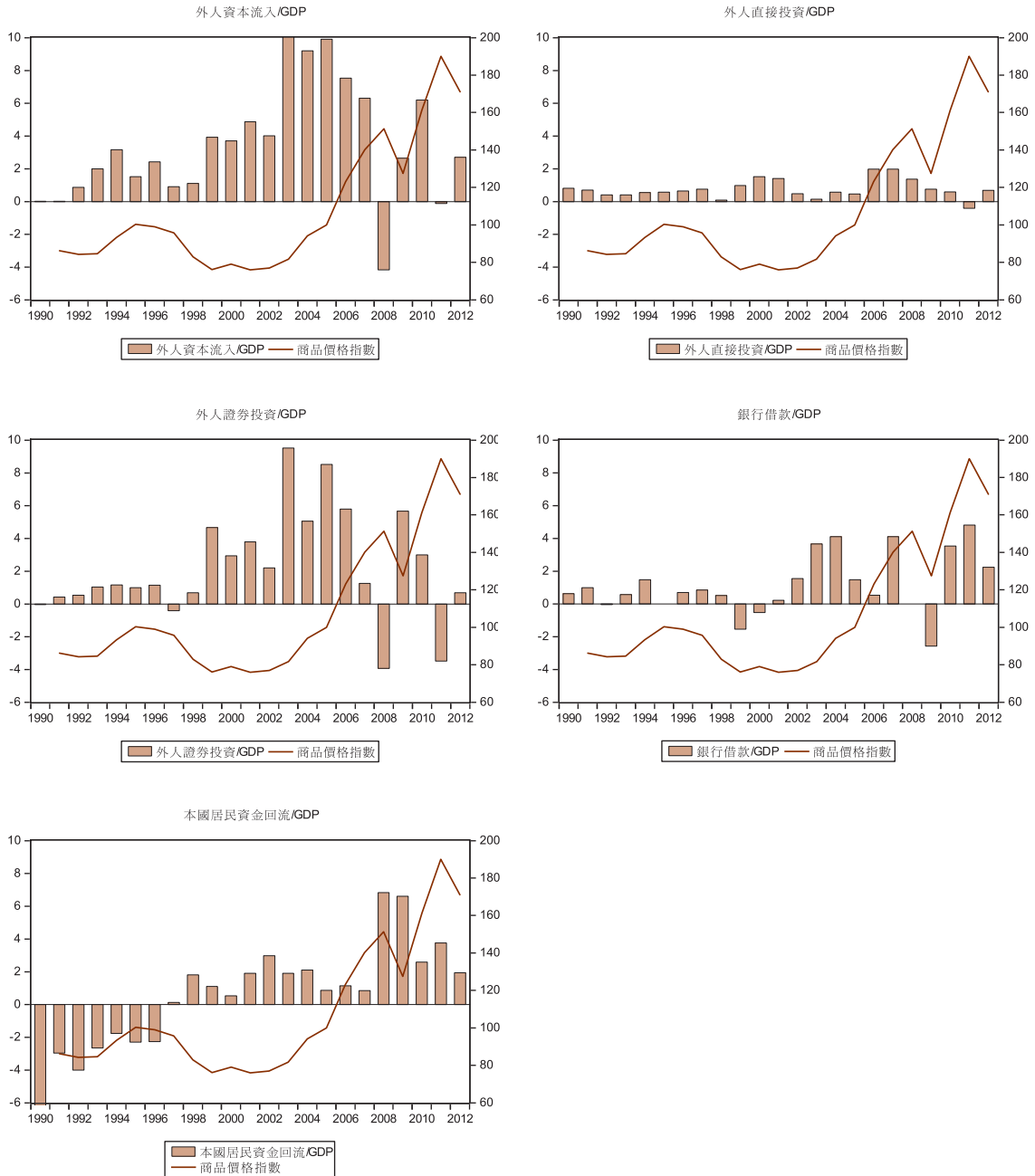


圖5 外人資本流入與美國實質利率

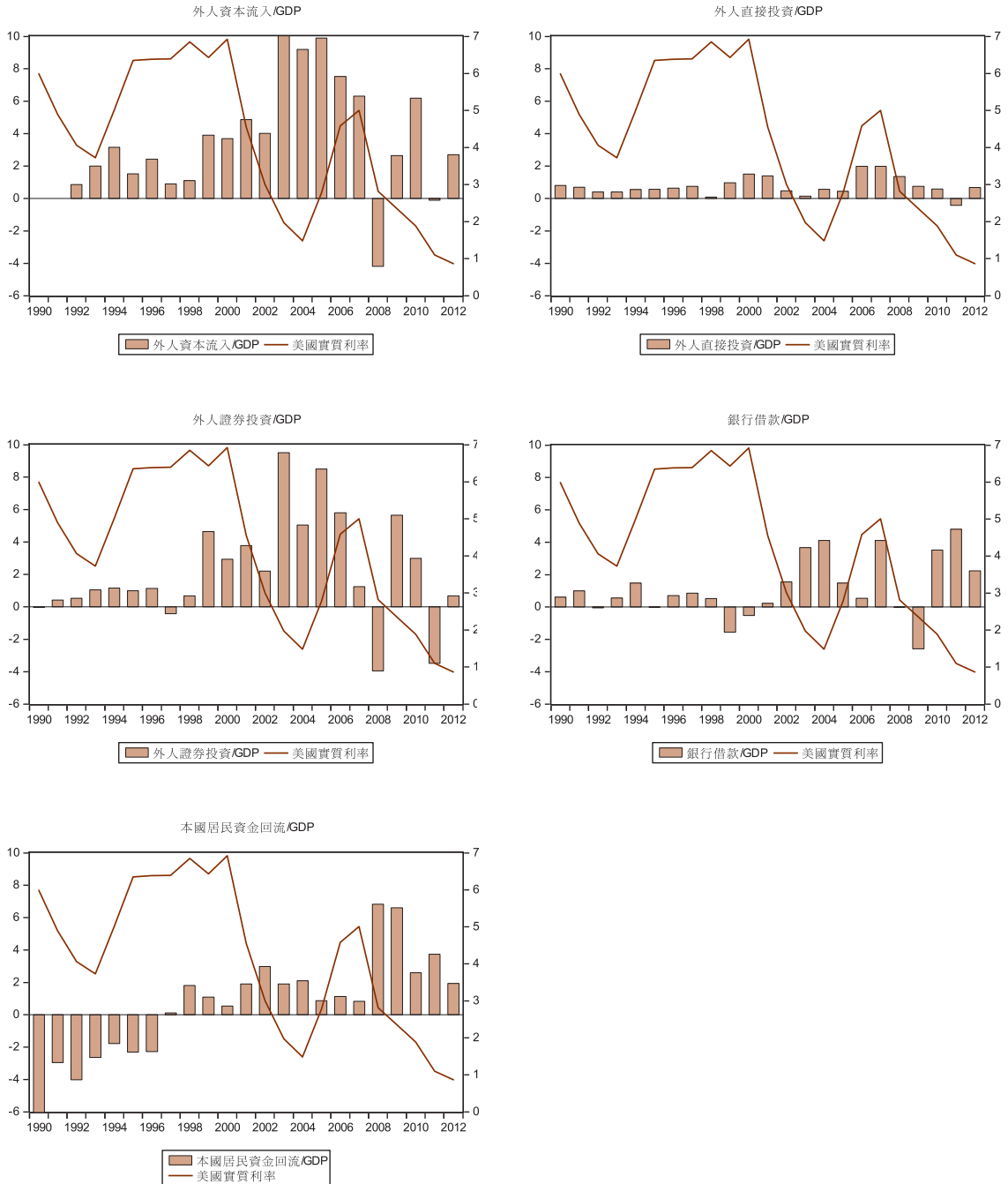
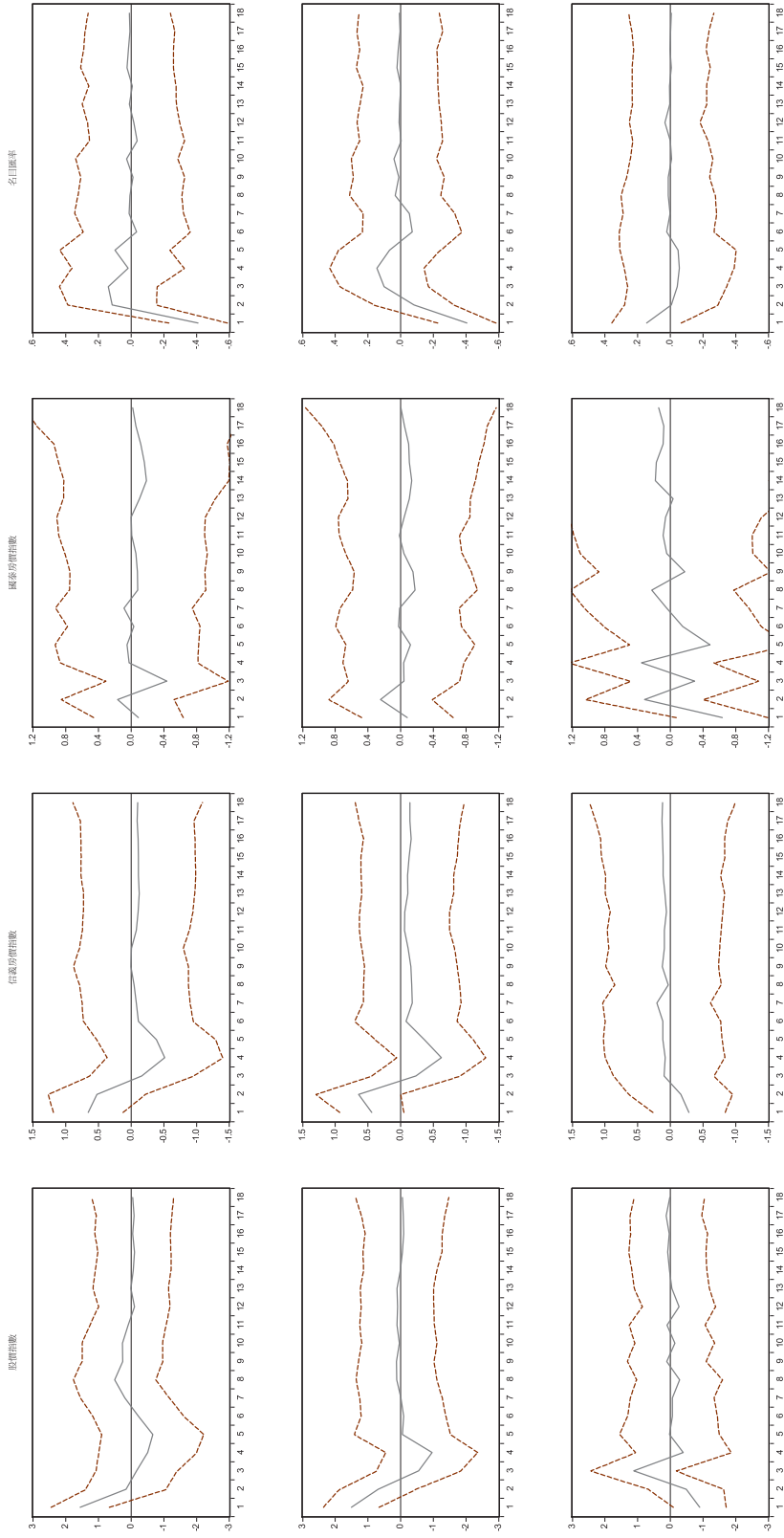
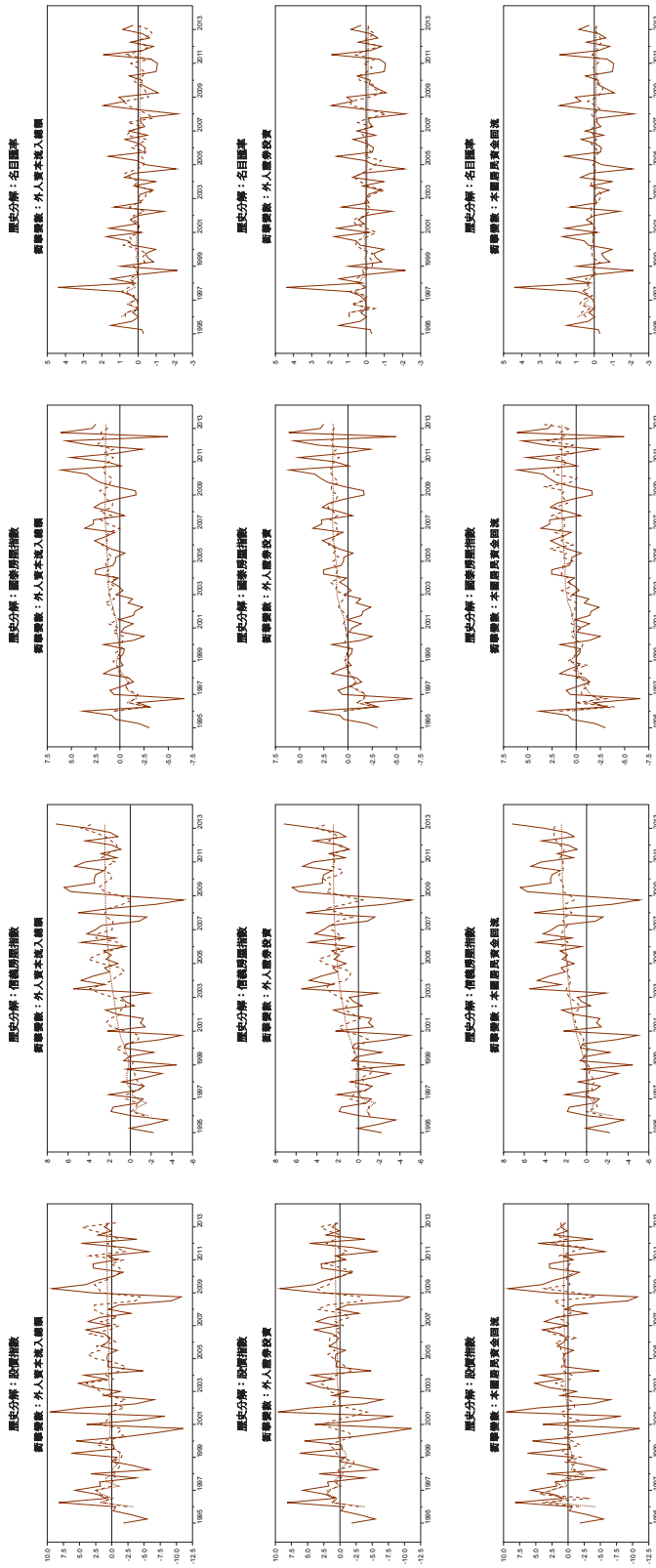


圖6 衝擊反應函數



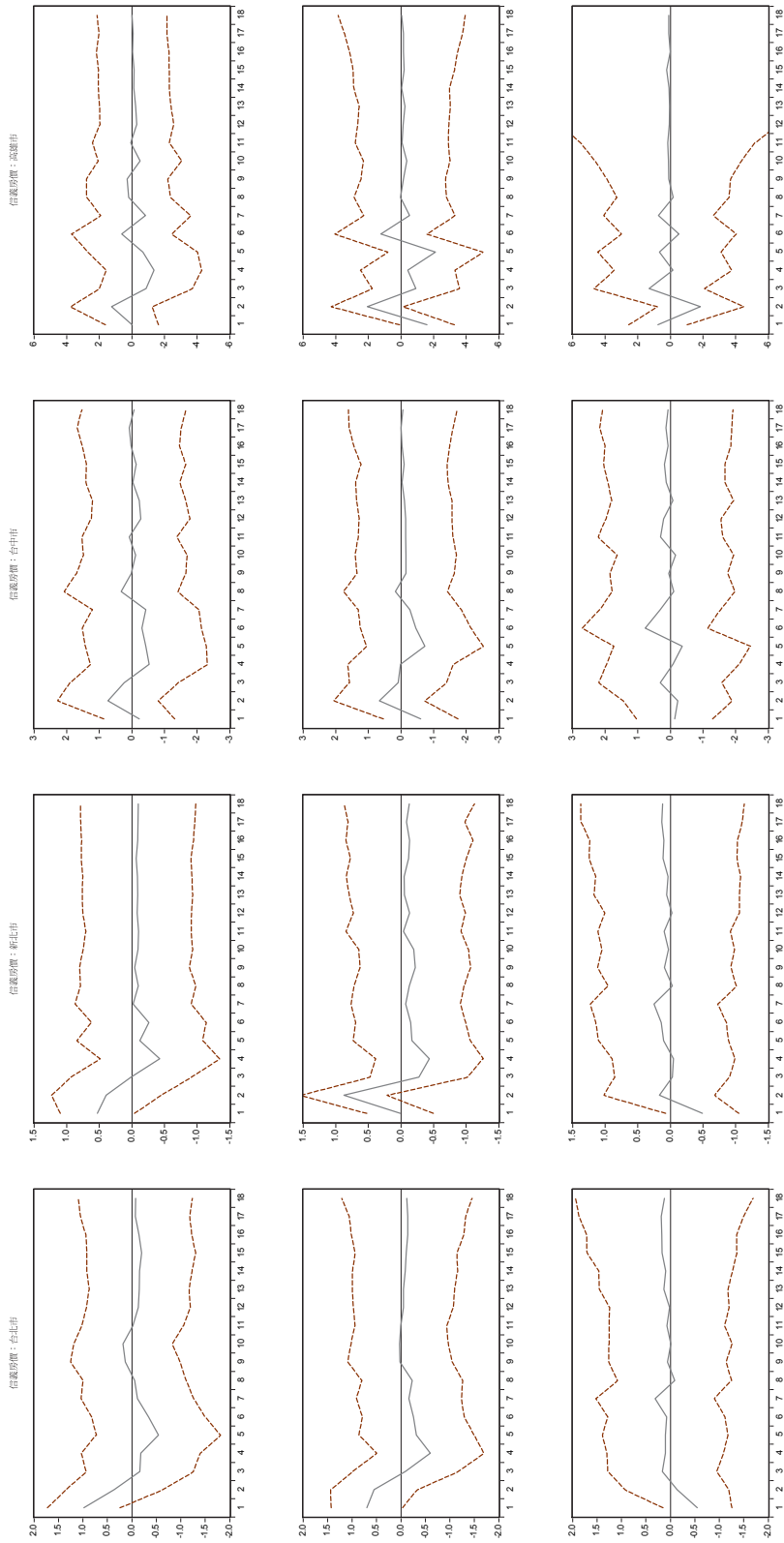
註：第1-3列的衝擊變數分別是：外人資本流入總額、外人證券投資、與本國居民資金回流。第1-4行分別是以下內生變數的衝擊反應函數：股價指數、信義房價指數、國泰房價指數，與名目匯率。

圖7 資產價格的歷史解析



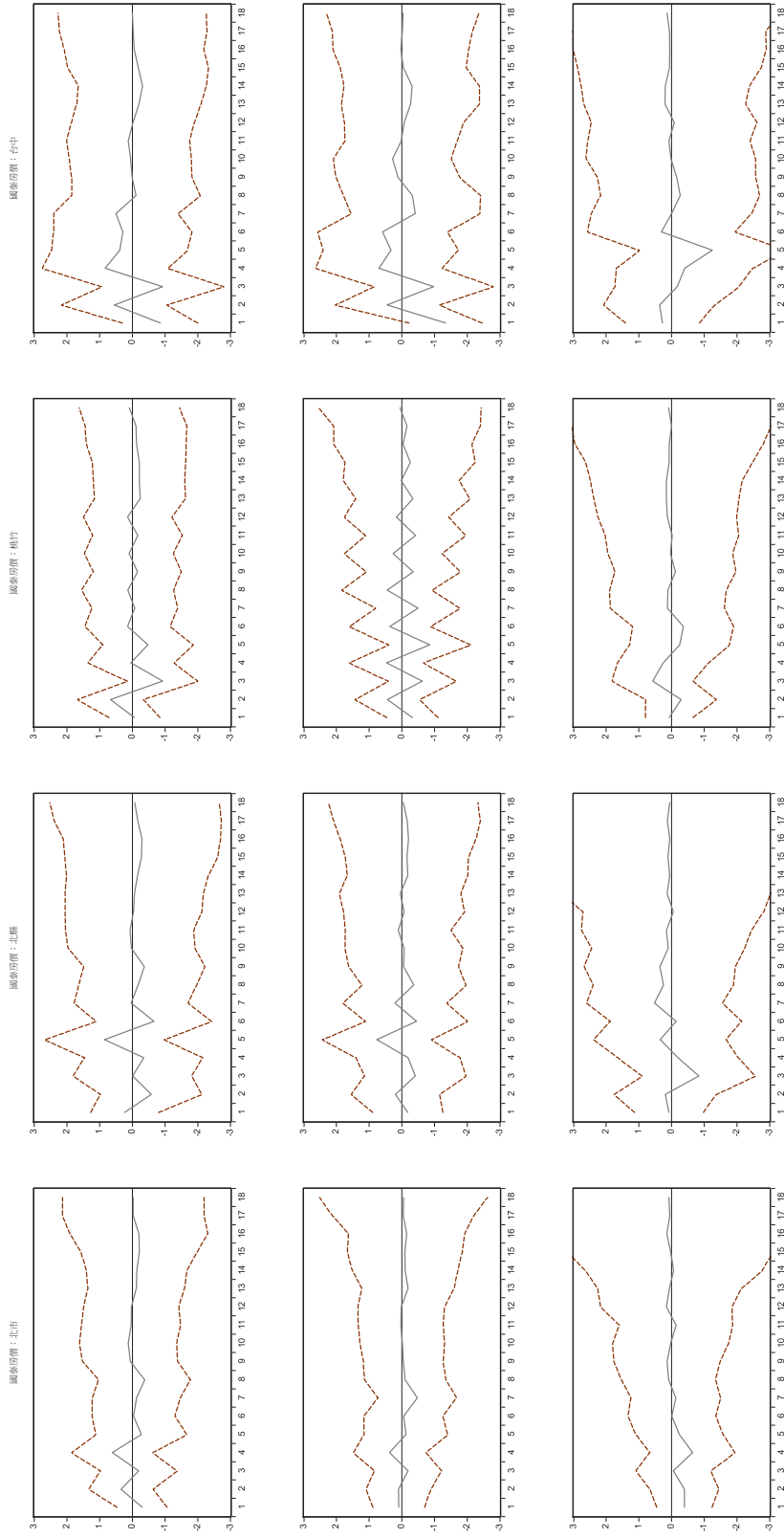
註：第1-3列的衝擊變數分別是：外人資本流入總額、外人證券投資、與本國居民資金回流。第1-4行分別是以下內生變數的歷史解析：股價指數、信義房價指數、國泰房價指數、與名目匯率。

圖8 衝擊反應函數，信義房價指數



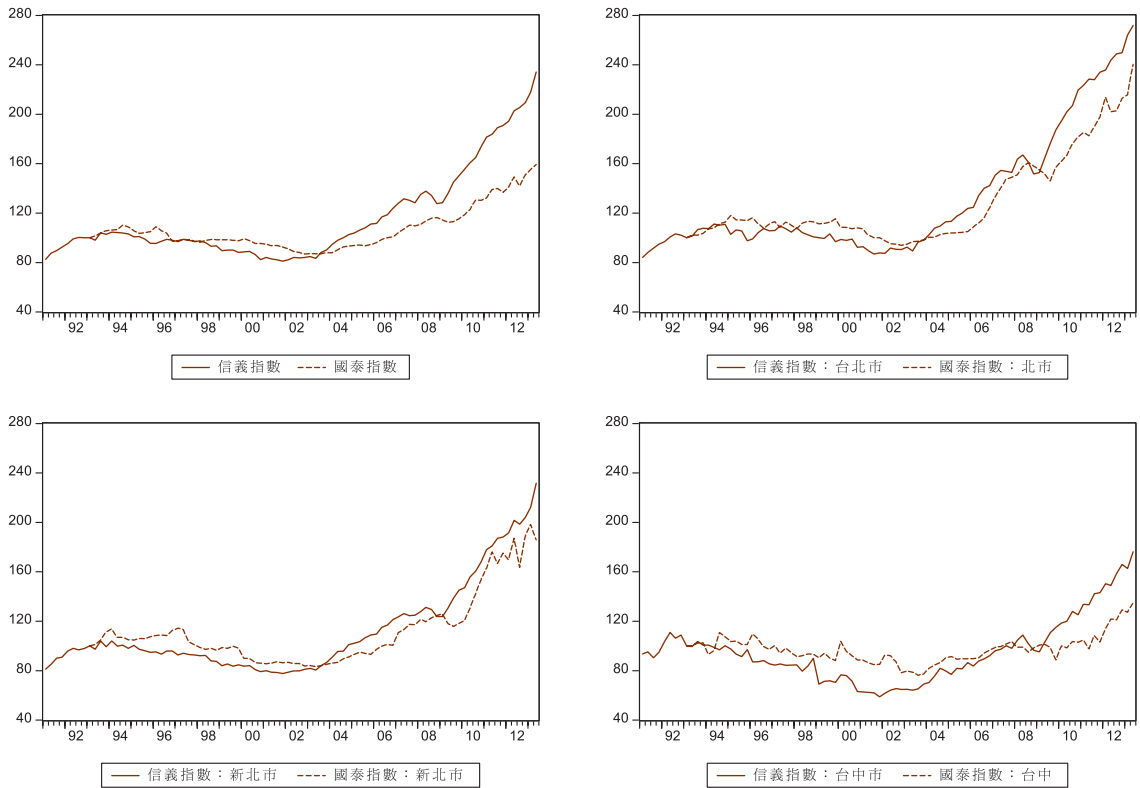
註：第1-3列的衝擊變數分別是：外人資本流入總額、外人證券投資、與本國居民資金回流。第1-4行分別是以以下區域房價指數的衝擊反應函數：台北市、新北市、台中市、與高雄市。

圖9 衝擊反應函數，國泰房價指數



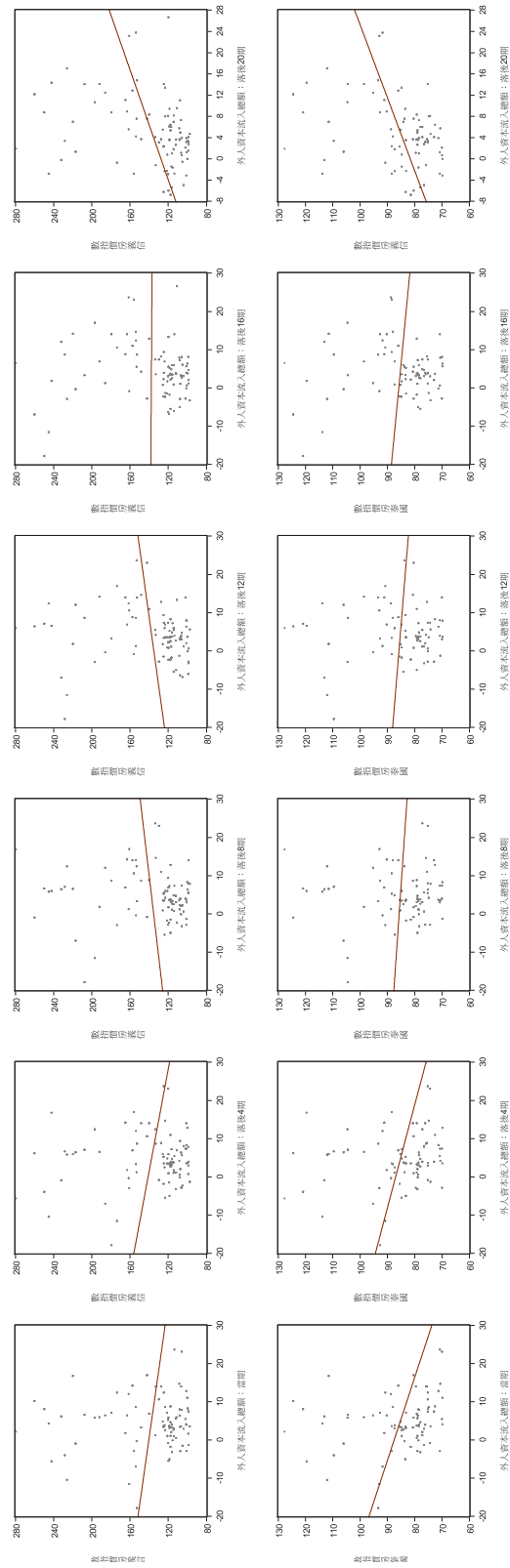
註：第1-3列的衝擊變數分別是：外人資本流入總額、外人證券投資、與本國居民資金回流。第1-4行分別是以下區域房價指數的衝擊反應函數：台北市、新北市、桃園、與台中。

圖10 信義與國泰房價指數的比較



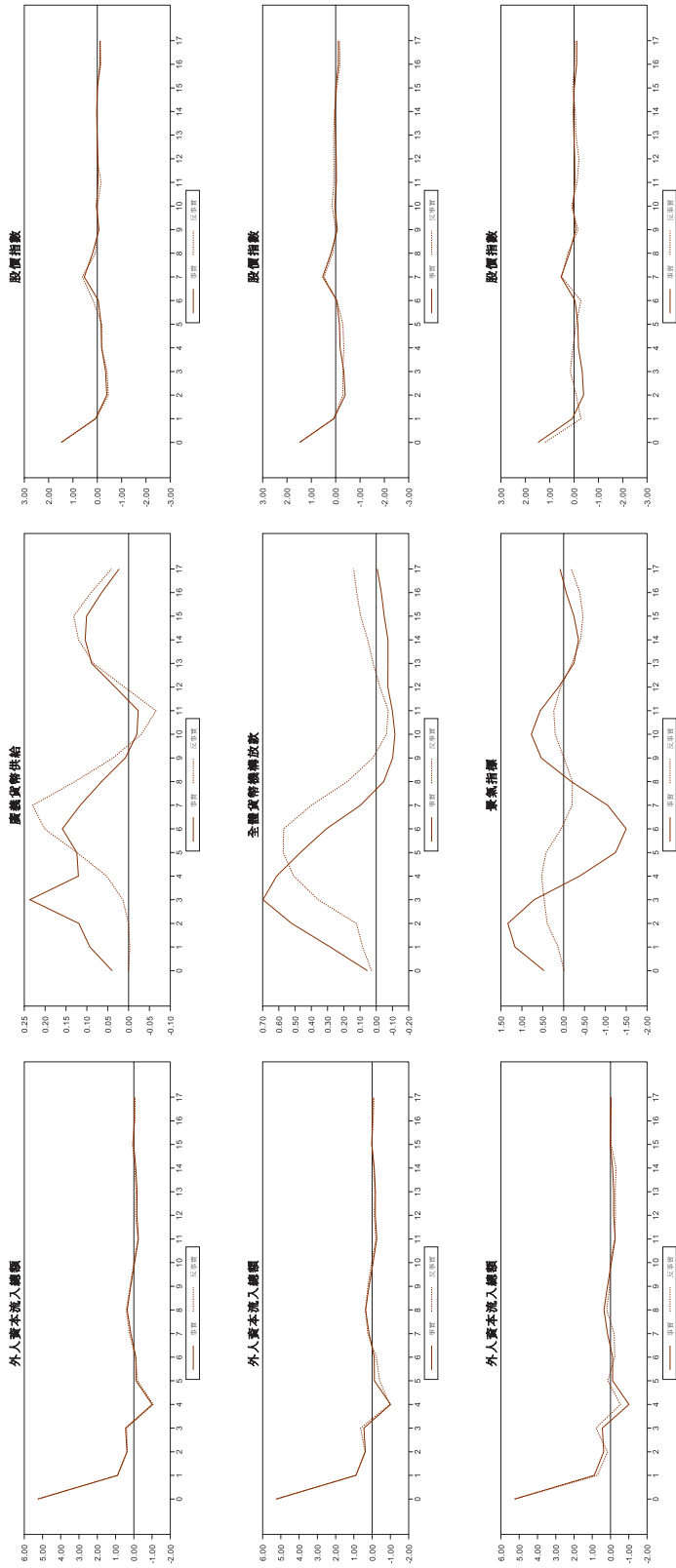
註：信義與國泰房價指數在1993年第1季的數值均被標準化成100。

圖11 房價指數與外人資本流入總額的散佈圖



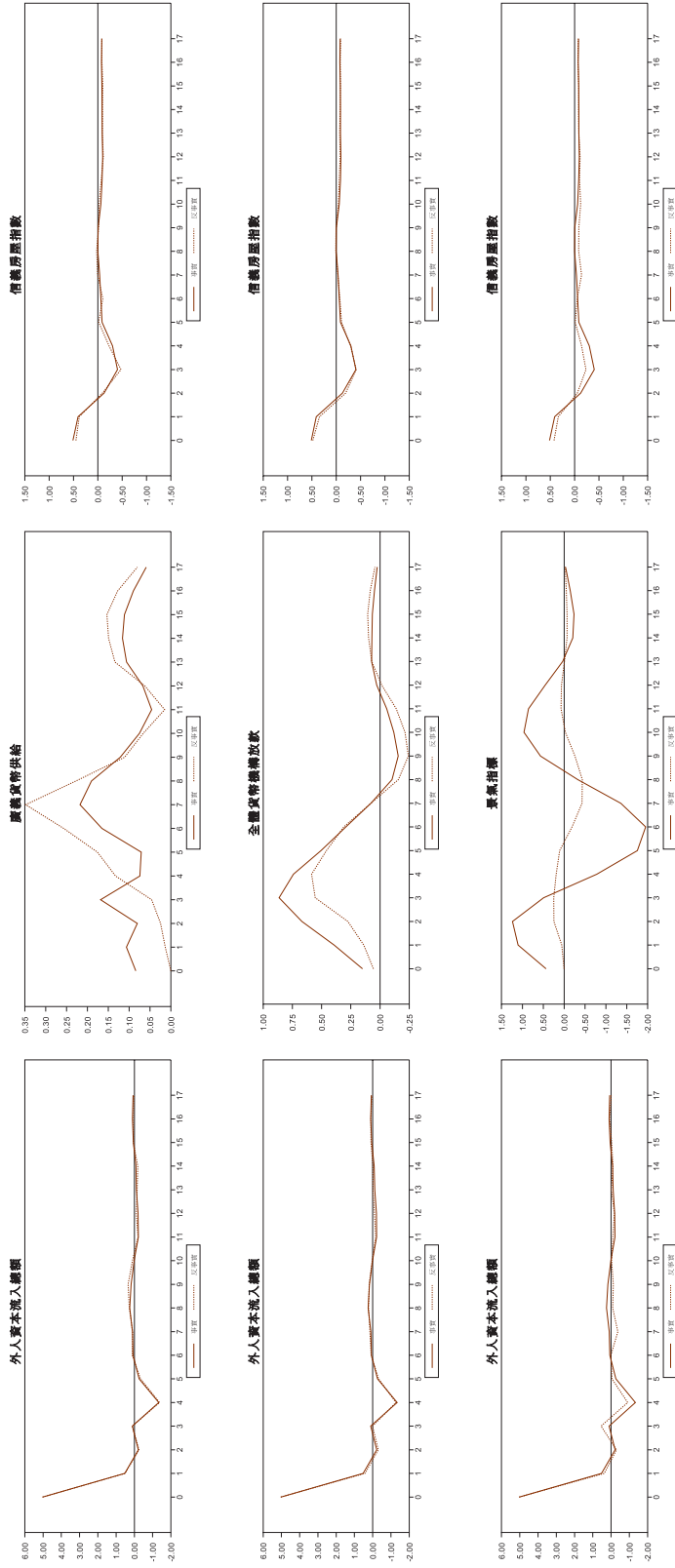
註：第1、2列分別是信義房價指數對外人資本流入與國泰房價指數對外人資本流入的散佈圖。第1-6行的外人資本流入分別是：當期、落後4期、落後8期、落後12期、落後16期、與落後20期。

圖12 反事實模擬，股價指數



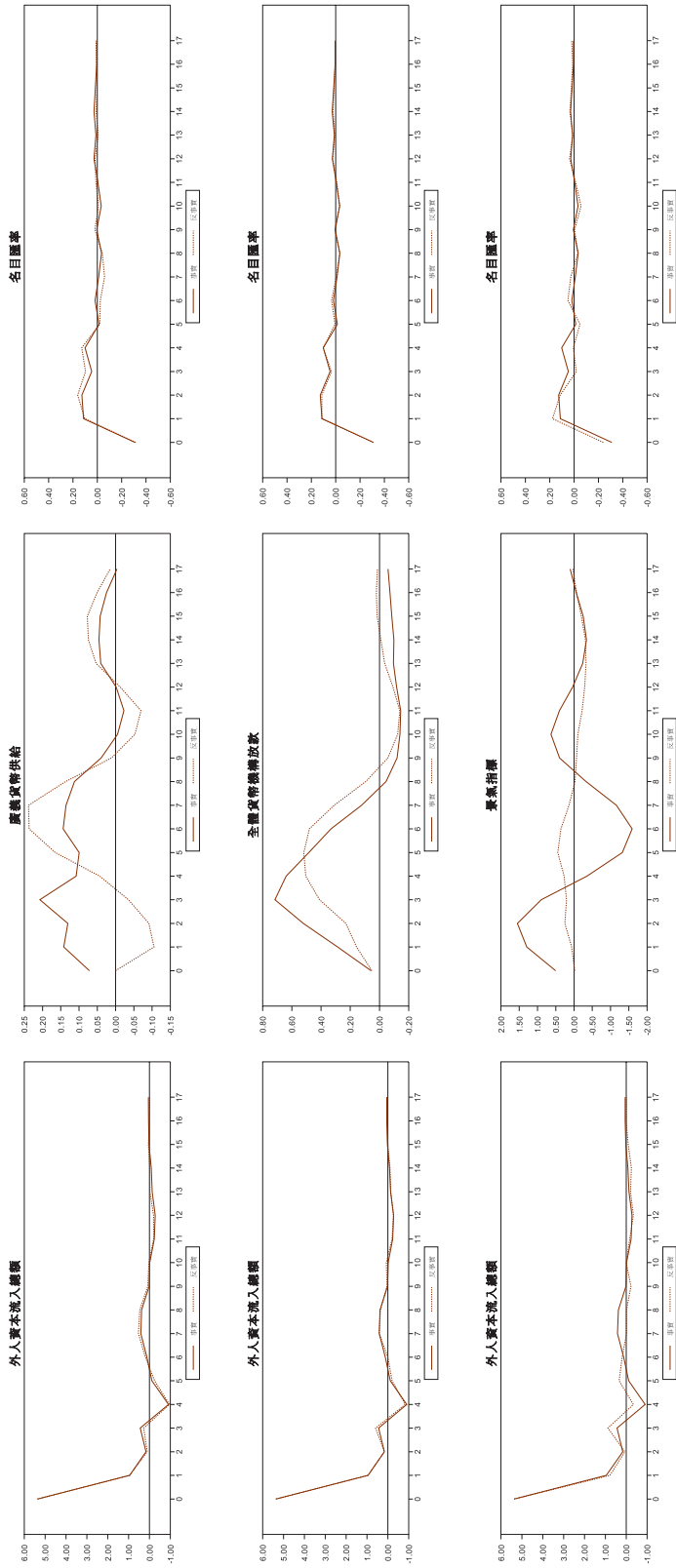
註：第1-3列的傳遞變數分別是：廣義貨幣供給，全體貨幣總放款，與景氣指數。第1-3行分別是以下變數的反事實模擬：外人資本流入總額、傳遞變數、與股價指數。

圖13 反事實模擬，信義房價指數



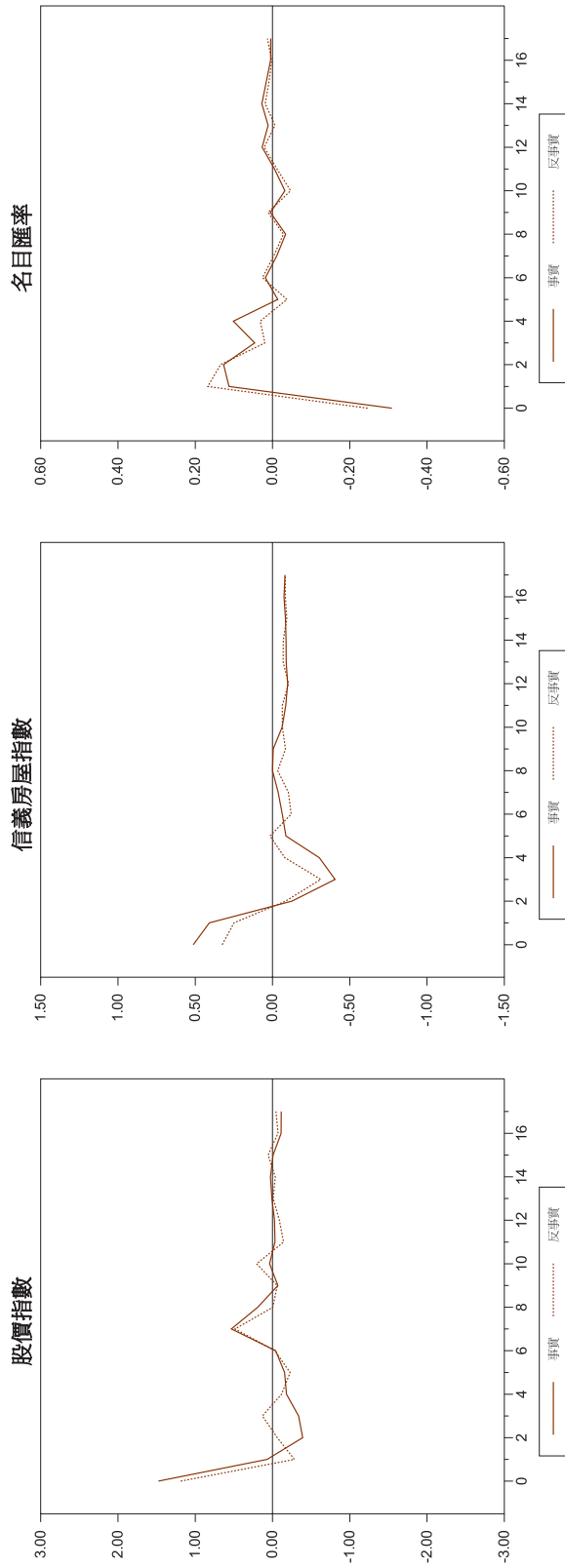
註：第1-3列的傳遞變數分別是：廣義貨幣供給、全體貨幣總放款、與景氣指標。第1-3行分別是以以下變數的反事實模擬：外人資本流入總額、傳遞變數、與信義房價指數。

圖14 反事實模擬，名目匯率



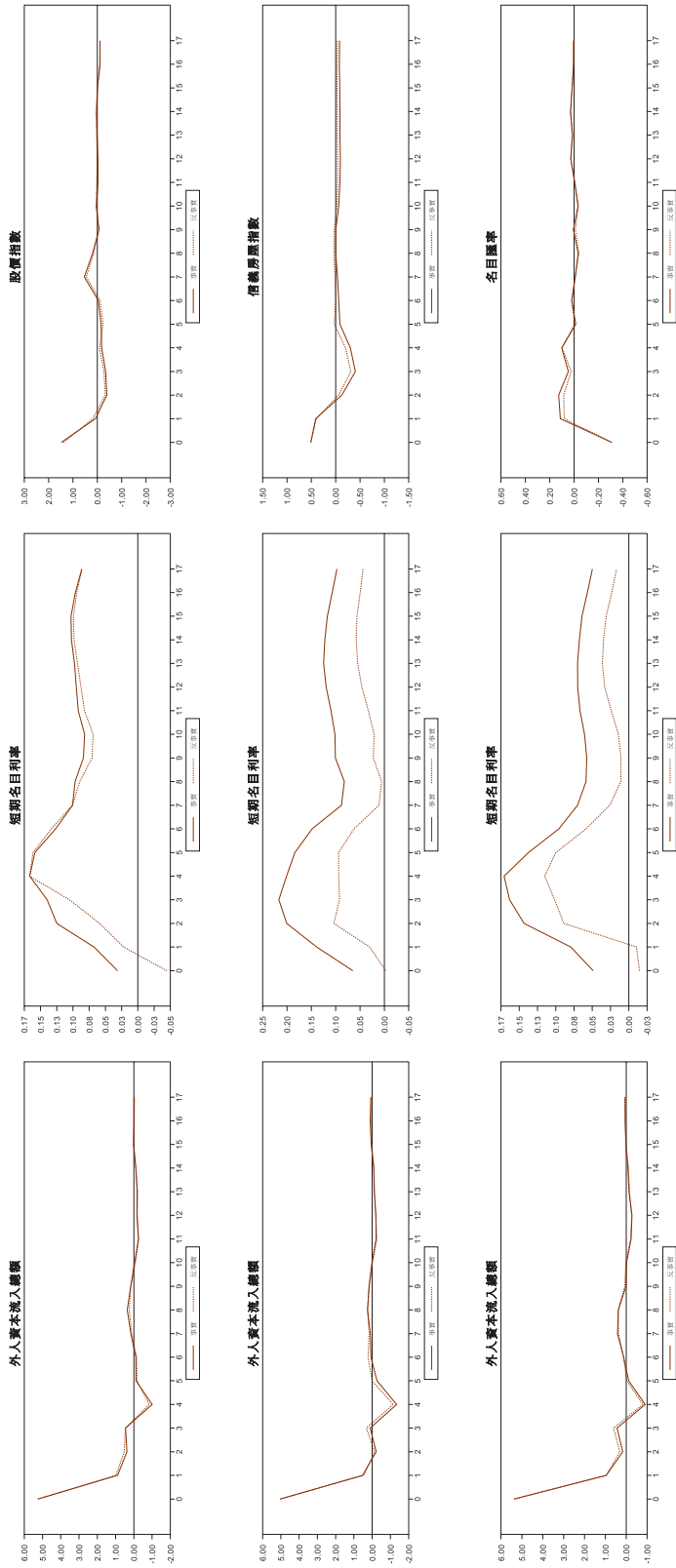
註：第1-3列的傳遞變數分別是：廣義貨幣供給，全體貨幣總放款，與景氣指標。第1-3行分別是以以下變數的反事實模擬：外人資本流入總額、傳遞變數、與名目匯率。

圖15 反事實模擬，考慮所有的傳遞機制



註：第1-3行分別是以以下變數的反事實模擬：股價指數、信義房價指數、與名目匯率。圖中的反事實模擬考慮三個傳遞變數：廣義貨幣供給、全體貨幣機構放款、與景氣指標。

圖16 反事實模擬，短期名目利率作為傳遞變數



註：第1-3列分別是以下變數的反事實模擬：股價指數、信義房價指數、與名目匯率。第1-3行分別是以以下變數：外人資本流入總額、短期名目利率、與資產價格。