

房市泡沫與產出缺口的估計—台灣實證分析

林 依 伶

摘 要

房市泡沫可能透過相關管道影響潛在 GDP 的估計，造成未排除泡沫影響的潛在 GDP 高估，以致產出缺口估計值發生偏誤。由於目前國內尚無相關議題之研究，故本文主要參考 Banternghansa 與 Peralta-Alva (2009) 之估計方法，嘗試估算排除泡沫影響的潛在 GDP 值，俾探討台灣自 2006 年以來房價高漲下所伴隨的房市泡沫現象，是否使潛在 GDP 高估，以致產出缺口的估計值發生偏誤。

Banternghansa 與 Peralta-Alva 根據美國資料，推估至 2002 年以來，排除房市泡沫影響的潛在 GDP 值，並與美國國會預算局 (Congressional Budget Office，簡稱 CBO) 所估之潛在 GDP 值 (未排除房市泡沫的影響) 比較，結果如下：(1) 以 HP 濾波估算排除房市泡沫影響的潛在 GDP 值，高於 CBO 所估之值；(2) 以生產函數法估算排除房市泡沫影響的潛在 GDP 值，則低於 CBO 所估之值，顯示 CBO 所估之潛在 GDP 值出現高估的情況。

根據上述的相反結果，可推論產出缺口值的信賴區間可能相當大。因此 Banternghansa 與 Peralta-Alva 建議，貨幣政策當局不宜僅依據單一方法估計的產出缺口值，執行政策。

本文以類似的分析方法對台灣資料進行實證，估計結果顯示：在 2006-2010 年房市泡沫期間，不論採 HP 濾波法或生產函數法，藉以去除房市泡沫對潛在 GDP 估計的影響，所估算的潛在 GDP 值，皆高於未去除房市泡沫影響所估算之值。因此，去除泡沫影響所估得之負的產出缺口，皆較未去除泡沫影響所估的缺口為大。據此推論，台灣自 2006 年以來的房市泡沫，尚未明顯造成未排除泡沫影響的潛在 GDP 高估，因此產出缺口估計值未發生偏誤的情況。儘管如此，根據張金鶚等(2010)指出，自 2009 年以來，近兩年台北市房市泡沫現象轉趨嚴重，因此，台灣近期房市泡沫對產出缺口估計值的影響，仍待持續驗證。

一、前 言

產出缺口的衡量對一國貨幣政策的執行，具有重要的參考價值。然而，資產價格

泡沫可能使未排除泡沫影響的潛在 GDP 高估，以致產出缺口的估計發生偏誤，例如，2008 年歐盟執行委員會 (European Commission) 估計歐元區 2007 年的產出缺口值為 0.2%；然而於 2009 年，資產價格泡沫發生破滅，金融危機開始爆發後，歐盟執行委員會將 2007 年的潛在 GDP 下修，使產出缺口值由 0.2% 向上修正為 2.5%，亦即 2007 年經濟發展帶來的通膨壓力，較原先在 2008 年預估的還要高。原因可能為，資產價格泡沫扭曲相關研究者對正常經濟成長，以及資本累積速度等之預期 (註 1)，以致潛在 GDP 估計值出現高估。

因此，研究者在估計潛在 GDP 值時，可能因目前經濟環境所處的狀態而受影響，特別是在資產價格泡沫的前後，如房市泡沫發生期間。當經濟處於房市泡沫的高峰 (t 期) 時，在假設未來經濟情況不變的前提下，且未考慮房市泡沫時所估計的潛在 GDP 值偏高；處於房市泡沫破滅 ($t+1$ 期) 時，則會向下修正 t 期的潛在 GDP 值，因而 t 期的產出缺口值也會向上修正。如何正確預估產出缺口值，涉及到是否能正確判斷目前經濟所處的狀態—是否處於房市泡沫？以及若處於房市泡沫，如何由目前觀察到的實質 GDP，推估排

除泡沫影響的潛在 GDP 以及產出缺口值，可能是政策當局應重視的課題。

Banternghansa 與 Peralta-Alva (2009) 應用美國資料進行實證，其研究指出，房市泡沫可能會因為直接影響 GDP 成長率，而影響潛在 GDP 的估計，或間接透過影響投資，進而影響潛在 GDP 的估計，造成未排除泡沫影響的潛在 GDP 高估以及產出缺口估計值發生偏誤。由於目前國內尚無相關議題之研究，故本文主要根據 Banternghansa 與 Peralta-Alva 的估計方法，俾探討台灣自 2006 年以來房價高漲下所伴隨的房市泡沫現象，是否造成產出缺口的估計值出現偏誤，至於房價高漲是否即為房市泡沫則非本文重點。在本文相關假設下發現，未排除房市泡沫影響的潛在 GDP 估計值，並未受到房市泡沫影響而有高估的情況；據此，產出缺口估計值並未因此發生偏誤。

全文架構如下，第一節為前言；第二節為美國實證結論，說明 Banternghansa 與 Peralta-Alva (2009) 如何估算排除泡沫影響的產出缺口值；第三節為台灣實證分析，依前節的估計方式以及台灣資料，嘗試估計排除房市泡沫影響的產出缺口值；第四節則為結論。

二、美國實證結論

產出缺口為央行在執行與評估貨幣政策時的重要依據，因此如何正確的評估產出缺

口，有其重要性。然而，根據 Banternghansa 與 Peralta-Alva (2009) 研究指出，美國

2002-2007 年的房市泡沫 (註 2)，可能使觀察到的 GDP 和生產要素增加，以致超過經濟基本面所支撐的水準(超過部分即為泡沫)，使得未排除泡沫影響的潛在 GDP 估計值出現高估，以及產出缺口估計值發生偏誤。因此，在房市泡沫發生時，決策者可能因高估的潛在 GDP 值，執行不適當的貨幣政策。

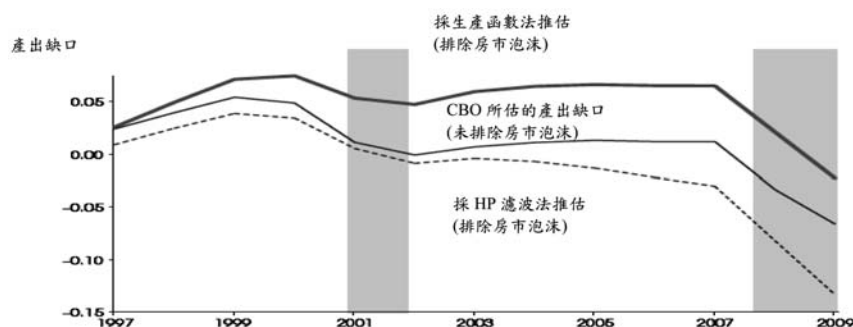
一般而言，高度成長的房價可能透過住宅服務的產值增加，而直接影響 GDP；亦可能透過金融保險部門異常的成長，以及個人財富增加，使得消費及投資異常的成長 (註 3)，而間接影響 GDP。因此，Banerghansa 與 Peralta-Alva (2009) 根據美國 1950-2009 年資料，採用下列兩種估計方法 (註 4)，推估 2002-2009 年間排除房市泡沫影響 (bubble-free) 的產出缺口值 (註 5)：

(1) HP 濾波法：係以過去 50 年 (1950-1999 年) 的 GDP 平均成長率，作為 2002 年以後各年的潛在 GDP 成長率，藉以去

除房市泡沫對潛在 GDP 以及產出缺口的影響。估計的結果為，去除房市泡沫影響所得到的負的產出缺口，大於美國國會預算局 (Congressional Budget Office，簡稱 CBO) 所估的缺口(未排除房市泡沫的影響)，這是因為美國的平均經濟成長在 2002-2009 年之間，相對低於過去的 50 年所致。

(2) 生產函數法：係以資本存量累積至 2002 年，作為 2002 年以後 各年的資本存量，藉以去除房市泡沫對潛在資本估計值的影響，並估計排除泡沫影響的產出缺口值。估計結果為，去除房市泡沫影響所推估的產出缺口值，不僅至 2008 年皆為正值，且缺口值大於 CBO 所估之值；而所估算之 2009 年負的產出缺口，則小於 CBO 所估之缺口。亦即相較於以生產函數法排除房市泡沫影響所估的潛在 GDP 值，CBO 所估的潛在 GDP 值出現高估的情況，因而使產出缺口的估計值發生低估。估計結果如圖 1 所示。

圖 1 產出缺口-美國實證



資料來源: Banerghansa 與 Peralta-Alva (2009)

上述兩種估計結果顯示，產出缺口值的信賴區間相當大，由於不同估計方法所推估的產出缺口值差異甚大，故 Banternghansa 與 Peralta-Alva (2009) 建議，貨幣政策當局不宜僅依據單一估計方法下的產出缺口值，執行政策。

美國的實證結果顯示，在估計產出缺口

時，首先應評估經濟環境所處的狀態，是否位於房市泡沫發生的期間？若處於房市泡沫期間，則可採不同的估計方法，例如，直接調整未排除泡沫影響的潛在 GDP 成長率，或間接透過調整潛在資本累積的速度，以估算排除泡沫影響的產出缺口值，俾做為執行適當貨幣政策的參考依據。

三、台灣實證分析

本節嘗試檢視台灣自 2006 年以來房價高漲下所伴隨的房市泡沫現象，是否造成未排除泡沫影響的潛在 GDP 估計值高估。估計樣本期間為 1981-2010 年，採用年資料，假設房市泡沫發生的時間點約為 2006 年（註 6），並參酌 Banternghansa 與 Peralta-Alva (2009) 的兩種分析方法，以去除房市泡沫對潛在 GDP 估計值的影響。其中，（1）採用 HP 濾波法時，以過去 25 年（1981-2005 年）的 GDP 平均成長率，作為 2006 年以後各年的潛在 GDP 成長率。（2）採用生產函數法時，係假

設 2006 年以後各年的潛在資本成長率，等於 2001-2005 年（註 7）期間的平均資本成長率，以去除房市泡沫對潛在資本累積估計值的影響，亦即將 2006 年以後的實際平均資本成長率大於過去 5 年平均資本成長率的部分，視為房市泡沫的體現。本節並分別探討房市泡沫發生時，未排除泡沫影響的潛在 GDP 估計值，相對於上述兩種估計方法，所估算之排除泡沫影響的潛在 GDP 值，是否出現高估的現象，以及產出缺口值（註 8）是否發生偏誤。

進行估計之前，首先觀察台灣相關資

圖 2 GDP 成長率

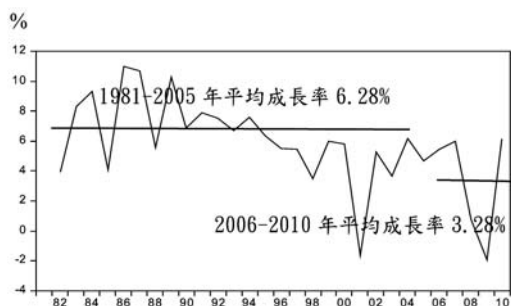
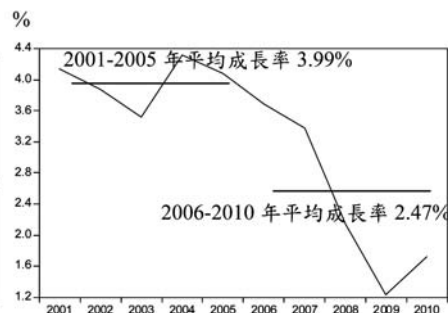


圖 3 資本成長率



料，1981-2005 年的 GDP 平均成長率為 6.28% (2001-2005 年平均為 3.64%)，而 2006-2010 年平均成長率為 3.28% (註 9)；在資本成長率方面，2001-2005 年平均為 3.99%，而 2006-2010 年平均僅為 2.47% (註 10)。因此，由於 2006-2010 年實際 GDP 及資本平均成長率皆較低，顯示近期台灣的房市泡沫可能尚未促使 GDP 以及資本平均成長率高於過去。由此推測，台灣近期房市泡沫使潛在 GDP 有高估的情況，應不如美國明顯，或尚未發生。

茲說明兩種估計方法以及結果如下：

(一) HP 濾波法

首先，以 HP 濾波法估計潛在產出，並比較有無排除房市泡沫對潛在 GDP 以及產出缺口估計值的影響。

(1) 未排除房市泡沫：

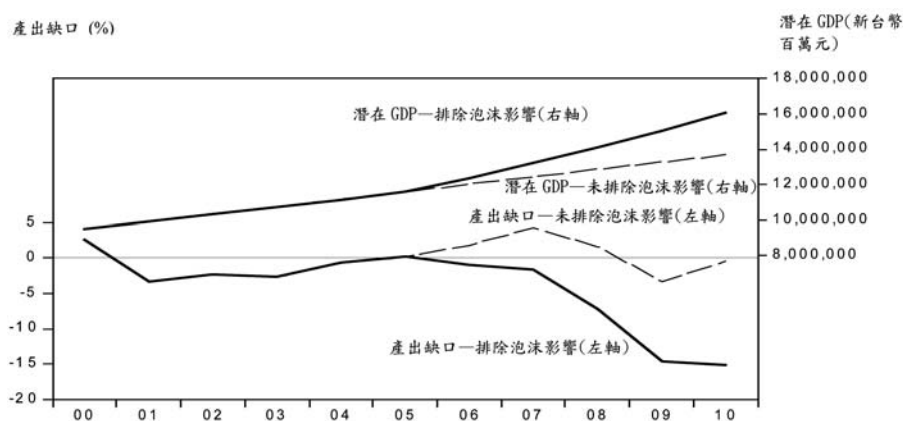
將 1981-2010 年期間的實質 GDP 以 HP 濾波法分離出長期趨勢，以估算潛在 GDP 以及產出缺口估計值。

(2) 排除房市泡沫：

將 1981-2005 年期間的實質 GDP，同樣以 HP 濾波法分離出長期趨勢，並以此期間的平均潛在 GDP 成長率視為 2006-2010 年期間各年的潛在 GDP 成長率。如此，我們便可以估算排除泡沫影響的潛在 GDP，以及對應的產出缺口值。

由圖 4 HP 濾波法的估算結果發現，2006-2010 年房市泡沫期間，排除房市泡沫影響之潛在 GDP 估計值，高於未排除房市泡沫影響之潛在 GDP 估計值，使得排除房市泡沫影響之負的產出缺口，明顯大於未排除房市

圖 4 HP 濾波法：潛在 GDP 與產出缺口-台灣實證



註：1. 房市泡沫期間為 2006-2010 年。

2. 2006-2010 年期間各年排除泡沫影響之潛在 GDP 成長率等於 1981-2005 年平均潛在 GDP 成長率。

泡沫影響的缺口，此結果和前述美國的實證結果雷同，亦即採 HP 濾波法估算的潛在 GDP 未發生高估，產出缺口的估計也未因房市泡沫而發生偏誤。

導致前述結果的可能原因，係因本文在估算排除房市泡沫影響之潛在 GDP 值時，假設 2006-2010 年房市泡沫期間，潛在 GDP 成長率相當於 1981-2005 年的平均。然而，受到 2008-2009 年全球金融危機的衝擊，台灣經濟出現衰退，使得 2006-2010 年未排除泡沫影響的潛在 GDP 估計值，低於排除泡沫影響的潛在 GDP 估計值。因此，在該假設下，2006-2010 年的房市泡沫期間，未排除泡沫影響的潛在 GDP 並未發生高估，以致產出缺口估計值發生偏誤。

（二）生產函數法

其次，以生產函數法估計潛在 GDP，並採用主計處公佈之總要素生產力指數（註 11）做為技術進步之代理變數，有關未排除泡沫影響的潛在 GDP（或排除泡沫影響的潛在 GDP）之估計步驟如下：

1. 依生產函數的關係，設定實質 GDP 為被解釋變數，實質資本、勞動人數以及總要素生產力指數為解釋變數，並估計出一組迴歸係數，包含勞動份額以及資本份額等。

2. 根據步驟 1 的係數估計值，以及未排除泡沫影響的潛在資本（或排除泡沫影響之潛在資本）、勞動人數和總要素生產力指數（註 12），估計未排除泡沫影響的潛在 GDP 值（或

排除泡沫影響的潛在 GDP 值）。

以下同樣分別討論，有無排除房市泡沫對潛在 GDP 以及產出缺口估計值的影響。

（1）未排除房市泡沫：

以 1981-2010 年期間的勞動力、未排除泡沫影響的潛在資本存量、總要素生產力及實質 GDP，依上述步驟估計潛在 GDP 以及產出缺口值。

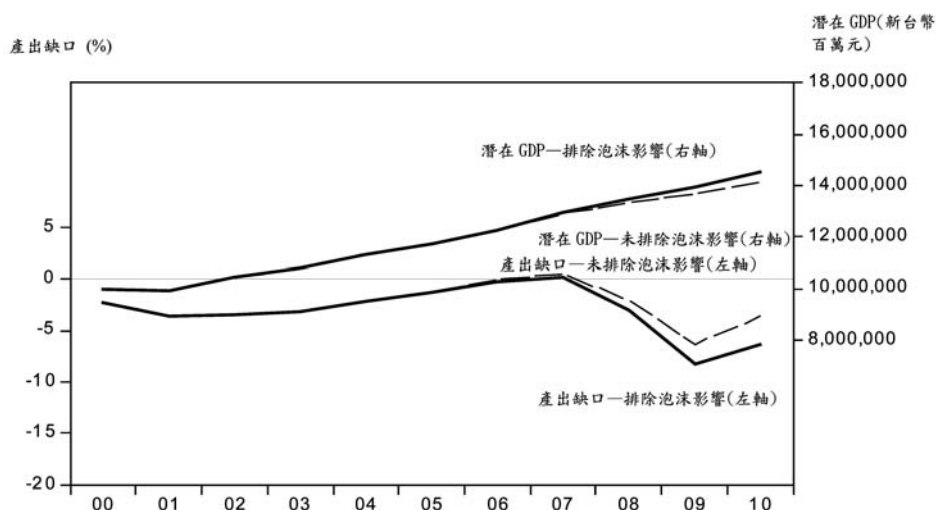
（2）排除房市泡沫：

* 由於房市泡沫的發生可能使資本累積異常，進而使潛在 GDP 發生高估的情況。本文假設最近一次房市泡沫始出現於 2006 年，且 2006-2010 年期間各年資本成長率，超過 2001-2005 年平均資本成長率部份，為房市泡沫之體現。因此，藉由假設 2006-2010 年期間各年的潛在資本成長率，等於 2001-2005 年期間的平均資本成長率，即可估算 2006-2010 年房市泡沫期間，排除泡沫影響的潛在資本存量序列。

* 將上述排除泡沫影響的潛在資本、潛在勞動力和總要素生產力指數，依上述 1、2 步驟，估算排除泡沫影響的潛在 GDP 以及產出缺口值。

由圖 5 生產函數法估算結果發現，排除泡沫影響後所估算的潛在 GDP 值，高於未排除房市泡沫的潛在 GDP 值。此結果不同於 Banerghansa 與 Peralta-Alva (2009) 進行美國實證採生產函數法時，發現 CBO 估算的潛在 GDP 值（未排除房市泡沫影響）有高估的

圖 5 生產函數法：潛在 GDP 與產出缺口-台灣實證



註：1. 房市泡沫期間為 2006-2010 年。

2. 2006-2010 年期間各年排除泡沫影響之潛在資本成長率等於 2001-2005 年平均資本成長率。

結果。

推測可能的原因為：我國資本累積自 2001 年以來呈現長期低落，2000 年以前尚有 7% 的平均成長率，但自 2001 年以後，成長率最高僅有 4%，而 2008-2009 年更因為全球金融危機，投資需求明顯下降，使資本累積減緩，以致台灣自 2006 年以來的房市泡沫對資本累積的影響，不若美國明顯。因此，2006-2010 年期間排除泡沫影響的潛在資本估計值，高於未排除泡沫影響的潛在資本估計值，進而並未發生潛在 GDP 高估，以及產出缺口估計值發生偏誤的情況。

綜觀圖 4 及圖 5 可發現，不論以過去 1981-2005 年的 GDP 平均成長率，做為 2006

年以後各年潛在 GDP 成長率，或以 2001-2005 年平均資本成長率，做為 2006 年以後各年潛在資本成長率，藉以排除房市泡沫對潛在 GDP 估計的影響，所估算的潛在 GDP 值，皆高於未排除房市泡沫影響所估算之值。因此，估計結果不同於美國實證發現，顯示排除房市泡沫影響的產出缺口值，與未排除房市泡沫影響的產出缺口值相比，會因不同估計方法而有不同的結果。據此推論，2006-2010 年期間的房市泡沫尚未明顯影響 GDP 以及投資活動，而使未排除泡沫影響的潛在 GDP 高估，以致產出缺口估計值發生偏誤的情況。

四、結 論

本文假設房市泡沫發生時，會直接影響 GDP 成長率，或間接透過投資而影響 GDP 成長率，進而可能使未排除泡沫影響的潛在 GDP 高估，以致產出缺口的估計發生偏誤。根據台灣的實證結果發現，不論是透過直接調整潛在 GDP 成長率，以 HP 濾波法估算排除泡沫影響之潛在 GDP 值，或透過調整潛在資本累積速度，以生產函數法估計排除泡沫影響潛在 GDP 值，兩者估計的結果皆顯示，排除泡沫影響的潛在 GDP 值，高於未排除泡沫影響的潛在 GDP 值，因此排除泡沫影響之負的產出缺口值，大於未排除泡沫影響的缺口值。據此，2006-2010 年期間的房市泡沫，尚未造成未排除泡沫影響的潛在 GDP 出現高估情況，以致產出缺口估計值發生偏誤。

儘管如此，台灣自 2006 年以來房市泡沫對產出缺口估計值的影響，仍待持續驗證。其中，張金鶚等(2010) 即指出自 2009 年以來，近兩年台北市房市泡沫現象轉趨嚴重(註

13)，因此，未來房市泡沫的現象可能持續存在。

此外，本文參考 Banerghansa 與 Peralta-Alva (2009) 作法，僅假設房市泡沫對潛在 GDP 以及潛在資本的估計會造成影響，惟為便於分析，此影響的效果較為簡化。因此，未來的研究方向或可考慮放寬，房市泡沫對潛在技術進步沒有影響的假設，因本文採生產函數法分析時，假設房市泡沫對總要素生產力無影響，而 Biggs 與 Mayer (2010) 認為，房市泡沫發生時，因為信貸條件較寬鬆，以及資源由可貿易(tradable) 部門移轉至非貿易部門(nontradable)，以致技術進步速度提高；然而，一旦日後房市泡沫破滅，使資源的移轉停止時，技術進步將回至長期的平均水準。因此，房市泡沫對潛在技術進步的估計可能有影響，進而影響潛在 GDP 估計值，惟實務上可能難以確切地衡量房市泡沫對潛在技術進步的影響效果。

附錄-房市價格高漲時點之認定

本附錄綜合根據 IMF (2009) 之方法、張金鶚等(2010) 乙文、觀察不動產業生產毛額，以及 2010 年第 1 季內政部建築研究所公佈的房地產景氣基準循環綜合指標，探討台灣房市價格發生高漲的時點。

1. IMF (2009) 房市擴張及衰退期間的認

定方法

首先採用三類房價指數，包含：信義、國泰指數以及每坪交易單價之季資料，依樣本期間為 1981 年第 1 季至 2010 年第 1 季，計算各類房價的年增率，並以 4 季「移動平均法」找出房市的循環期間：當各房價年增

率之移動平均值大於 5% (註 14)，則計入該移動平均值的 4 個期間設定為繁榮期；當平均值小於 -5%，則計入該移動平均值的 4 個期間為衰退期 (註 15)。所得結果如附表所示：近期房市繁榮期約出現於 2006 年第 2 季。

2. 其次，張金鶚等 (2010) 乙文採用台北市 1973 年第 2 季至 2010 年第 1 季之房價、家庭所得等資料，以狀態空間模型推估房市泡沫價格，發現近期房市的泡沫價格在 2006 年第 4 季出現上升趨勢，並持續上漲至今，其中，2010 第 1 季採用所得推估之泡沫價格約佔市價 44%。

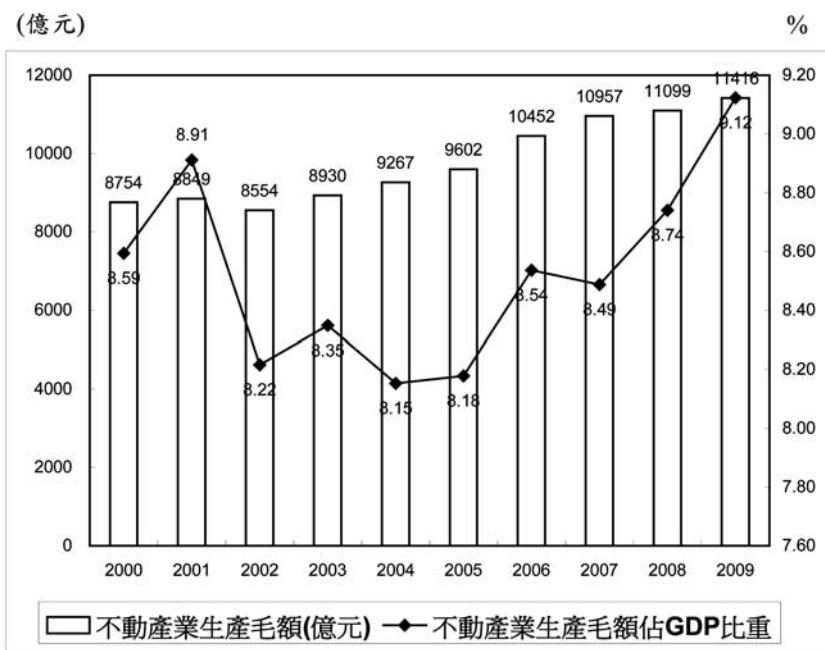
3. 觀察不動產業生產毛額以及名目 GDP (附圖) 可發現：不動產業生產毛額於 2006 年

首度破兆元，且其佔 GDP 比重由 2007 年的 8.49% 持續上升至 2009 年的 9.12%。

4. 最後，2010 年第 1 季內政部建築研究所公佈的房地產景氣基準循環綜合指標，以素地交易量、建造執照面積、房價以及住宅使用率做為判斷景氣之指標，並得出近期房市景氣的轉折點：房地產景氣在 2003 年第 2 季為谷底，並於 2007 年第 2 季達到高峰。

綜合上述結果，房市價格高漲的情況約在 2006 年下半年起略有跡象，且至 2009-2010 年較為明顯。因此，本篇報告假設 2006 年為房市泡沫之起點，而房價高漲是否即為泡沫則非本篇文章重點。

附圖-不動產業生產毛額以及名目 GDP



資料來源：主計處 2010 年 5 月 20 日發佈數

附表 IMF(2009)分析方法-房市擴張及衰退期間的認定

	依信義房價指數	依國泰房價指數	依每坪交易房價
房市擴張期間	2002 年第 3 季 ~ 2004 年第 2 季	2006 年第 2 季 ~2008 年第 1 季	1987 年第 2 季 ~ 1990 年第 3 季
	2005 年第 2 季 ~ 2007 年第 3 季		1992 年第 4 季 ~ 1994 年第 2 季
	2009 年第 1 季 ~ 2010 年第 1 季		2006 年第 2 季 ~ 2007 年第 4 季
房市衰退期間	1994 年第 3 季 ~ 1997 年第 2 季	1994 年第 4 季 ~ 1997 年第 4 季	1991 年第 2 季 ~ 1992 年第 1 季
	1997 年第 4 季 ~ 1999 年第 4 季	2002 年第 1 季 ~ 2003 年第 1 季	1994 年第 4 季 ~ 1997 年第 4 季
	2000 年第 2 季 ~ 2001 年第 4 季		2002 年第 1 季 ~ 2003 年第 1 季
樣本期間	1991 年第 1 季 至 2010 年第 1 季	1993 年第 1 季 至 2010 年第 1 季	1981 年第 1 季 至 2010 年第 1 季

附 註

(註 1) 參見 Gros 與 Alcidi (2010)

(註 2) Banternghansa 與 Peralta-Alva 並未說明如何判斷房市泡沫期間，而是直接參考美國相關文獻，得知普遍認同的最近一次泡沫期間為 2002-2007 年。

(註 3) 例如：房屋淨值貸款(home equity loans)，使得自有住宅的家庭可以利用房價的增值，讓貸款空間變大並用以增加消費。

(註 4) 估計潛在 GDP 的方法有通常二種：(1) 藉由衡量 GDP 的長期趨勢獲得，即 HP 濾波法。(2) 總體生產函數法，乃根據總體產出與生產要素(如：資本與勞動)，以及生產要素的利用率 (utilization) 之間的關係得出。

(註 5) 產出缺口 = $\frac{Y - Y^*}{Y^*}$, Y^* : 潛在產出; Y : 實際產出。

(註 6) 參見附錄-房市價格高漲時點認定之說明。

(註 7) 實際估計時，另亦分別以 1996-2005 年及 1981-2005 年之平均資本成長率做為 2006 年以後各年的潛在資本成長率，

但不影響本文結論。

(註 8) 依本處使用慣例，此處產出缺口 $=\frac{Y-Y^*}{Y^*}\times 100$, Y^* ：潛在產出； Y ：實際產出。

(註 9) 其中，2010 年 GDP 為主計處 2010 年 5 月 20 日發佈之數值。

(註 10) 資本 $(K_t)=K_{t-1}+NI$ ， NI ：淨投資，為投資減去折舊，其中 2010 年投資及折舊為主計處 2010 年 5 月 20 日發佈之數值。

(註 11) 主計處公佈之工業及服務業總要素生產力指數，其資料期間為 1981 年至 2007 年，故首先將此指數取對數值，並以 AR (1) 得到 2008 年至 2010 年的對數預測值。

(註 12) 在此假設，房市泡沫僅會影響資本累積，而不影響技術進步、資本份額以及勞動份額的大小。

(註 13) 房市泡沫現象轉趨嚴重，係因泡沫價格占房市價格比例逐年上升，其中，泡沫價格為房市價格扣除需求面隱含的房價基質。

(註 14) IMF (2009) 雖只定義如何認定衰退期，而未清楚定義繁榮期，本文為方便分析，設定 5% 的年增率為繁榮期的門檻，以與衰退期門檻對稱。

(註 15) 若 $\frac{g_{t-3}+g_{t-2}+g_{t-1}+g_t}{4} > 5\%$ ，則 $t, t-1, t-2, t-3$ 為繁榮期， g ：房價之年增率；

若 $\frac{g_{t-3}+g_{t-2}+g_{t-1}+g_t}{4} < 5\%$ ，則 $t, t-1, t-2, t-3$ 則為衰退期。

參考文獻

內政部建築研究所暨政治大學台灣房地產研究中心 (2010)，《台灣房地產景氣動向季報 99 年第 1 季》。

林建甫 (2010)，「總體經濟計量模型的建立與應用」，《經濟論文叢刊》，38:1，1-64。

張金鶚，陳明吉，鄧筱蓉和楊智元 (2009)，「台北市房價泡沫知多少？一房價 vs. 租金、房價 vs. 所得」，《住宅學報》，18: 2，1-22。

張金鶚，陳明吉和楊智元 (2010)，「台北市房價泡沫之再驗」，民 99 年 7 月 28 日，取自：<http://www.housing.nccu.edu.tw/>。

Banternghansa, C. and Peralta-Alva, A. (2009), "Has the Recent Real Estate Bubble Biased the Output Gap?" St. Louis Fed, *Monetary Trends*, December.

Biggs, M. and Mayer, T. (2010), "The Output Gap Conundrum," *Intereconomics : Review of European Economic Policy*, 11-16, January

Fatas, A., Kannan, P., Rabanal, P. and Scott, A. (2009), "Lessons for Monetary Policy from Asset Price Fluctuations," IMF, *World Economic Outlook*, October, 93-120.

Gros, D. and Alcidi, C. (2010), "The Impact of the Financial Crisis on the Real Economy," *Intereconomics : Review of European Economic Policy*, 4-10, January.

(本文完稿於 99 年 9 月，作者為本行經濟研究處辦事員)