

學術論著

情緒會影響房市嗎？指數編制與驗證

Will Sentiment Influence the Housing Market? Index Compilation and Verification

朱芳妮* 楊茜文** 蘇子涵*** 陳明吉****

Fang-Ni Chu*, Chien-Wen Yang**, Tzu-Han Su***, Ming-Chi Chen****

摘要

經濟理論假設人是理性，但實際市場上卻充滿非理性投資者所造成的異常現象，本研究檢驗情緒是否會影響不動產市場。我們編制了不同的不動產市場情緒指標，包括使用直接法(透過問卷調查)編制了當前與未來情緒指標，以及透過影響房市的基本因素來編制兩種間接情緒指標，據以驗證情緒是否對價格決定(房價)、進場買賣(交易量)、決策時間(流動天數)，以及折讓能力(議價空間)有影響。本研究發現情緒對房市具有統計上顯著的影響，情緒對市場的影響，不僅是在價格上(房價與議價空間)，對交易量與流動性之影響也相當顯著。

關鍵詞：情緒指數、房價、交易量、流動天數、議價空間

ABSTRACT

Traditional economics assumes rational investors, whereas markets are full of irrational investors. The abnormal phenomena in asset markets may stem from irrational investors' sentiment. This study examines whether investor sentiment influences the real estate market, transaction prices, trading volumes, time on the market and price concessions. We compile different sentiment indicators, including the direct methods (through questionnaires) producing current and future sentiment indicators, and the indirect methods (through proxies in the real estate market). This study finds that sentiment has statistically significant effects on the real estate market. The impact of sentiment is not only on the price (transaction prices and price concessions) but also on the trading volumes and liquidity.

Key words: sentiment index, housing price, trading volume, time on the market, price concession

(本文於2019年9月19日收稿，2019年11月5日審查通過，實際出版日期2020年12月)

- * 國立高雄科技大學金融系助理教授
Assistant Professor, Department of Money and Banking, National Kaohsiung University of Science and Technology, Kaohsiung, Taiwan.
E-mail: fnchu@nkust.edu.tw
- ** 國立政治大學商學院信義不動產研究發展中心研究員
Research Fellow, SINYI Research Center for Real Estate, College of Commerce, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.
E-mail: cw@nccu.edu.tw
- *** 國立政治大學財務管理學系碩士
Master, Department of Finance, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.
- **** 聯絡作者。國立政治大學財務管理學系教授
Corresponding author. Professor, Department of Finance, National Chengchi University, Taipei, Taiwan.
E-mail: mcmchen@nccu.edu.tw

一、前言

傳統經濟理論假設人是理性的，資產價格由市場供需機制決定，但實際上個人的決策卻不完全是出自於理性，過去資產價格的波動也無法完全以市場基本面的訊息(如利率、貨幣或經濟成長等)所解釋。兩位諾貝爾經濟學獎得主，Shiller(2015)、Thaler(2015)從心理學與行為認知學的角度詮釋資產價格的異常現象，說明資產價格的波動無法由基本面所解釋的部分是受到市場參與者的非理性決策的影響。在行為財務學中提及資產價格偏離基本面的原因包括經驗法則偏誤(heuristic-driven bias)、框架相依(framing dependence)，以及無效率市場(inefficient markets)等。有別於傳統理論說明理性的參與者可以針對當下的情境作出適當的決策，人們常常無法充分地利用資訊做出最適的決策，例如定錨效果描述個人習慣透過先前的經驗來對資產價格產生一心理價格，而此與市場價格的差距即為透過經驗法則所產生的偏誤現象。框架相依指出在給定相同情境下，不同的描述方式將使個人的偏好與認知改變，例如貨幣幻覺指出民眾通常對於價值的認知是來自於名目而非實質，因為忽略物價膨脹的變化而無法了解實質購買力的改變。無效率市場主要是來自於市場的不確定性，市場參與者利用過去的歷史資料做未來的預測而陷入非隨機預測的陷阱，資產價格因此無法充分地反映市場供需的基本面訊息。

有鑑於上述行為財務學中對於資產價格偏離基本面的解釋，許多研究認為非理性的市場情緒具有定價功能，尤其是市場情緒的變化在短期會比起基本面因素更具有解釋市場價格變化的能力(Brown & Cliff, 2004)。Black(1986)與De Long et al.(1990)的噪音交易者理論，指出市場存在部分的雜訊交易者，利用市場的雜訊而非基本面訊息所做出的交易決策，會導致資產價格偏離基本面。關於市場情緒指數的實證研究，過去大多著重在金融股票市場的研究(如De Bondt & Thaler, 1985; Fisher & Statman, 2000; Brown & Cliff, 2004; Charoenruek, 2005; Baker & Wurgler, 2006; 2007; Fang et al., 2014)。然而，不動產市場與股票市場不同，不動產具有高異質性、高交易成本以及低流動性等的特性，使不動產價格的調整較為緩慢，無法立即地反應市場基本面訊息，導致不動產市場更容易受到情緒的影響(Baker & Wurgler, 2006)。例如，當景氣擴張伴隨著不動產價格持續看漲時，多數投資人會主觀認定景氣在短時間之內不會衰退，並持續地投資不動產，進一步造成不動產價格的上漲。此外，不動產具有投資與消費的雙重特性，房價下跌時投資者或賣方不願意承擔的資本損失，使房價具有向下僵固的特質。最後，不動產市場的資訊不對稱較股票市場更為嚴重，散戶購屋者無法即時掌握不動產市場的真實訊息，且其擁有的專業知識能力較為不足，使得不動產市場更容易受到市場參與者非理性因素的影響。朱芳妮、陳明吉(2018)以財務行為學的角度探討台灣不動產市場的變動趨勢，發現台灣不動產市場會受到基本面以外因素的影響，隱含以基本面訊息來解釋台灣房市的變化是不足夠的。

基於不動產市場具有調整緩慢、房價向下僵固以及資訊不對稱的無效率市場等的特性，非理性的情緒因素是分析不動產市場的重要因子，目前也受到學術界相當的重視，但相較於股票市場的實證研究，不動產市場的研究仍相對為少。此外，過去探討市場情緒對不動產市場影響的研究，也多著重於對房價、報酬率或交易量的影響，如Hui & Wang(2014)與Marcato & Nanda(2016)等，探討不動產市場其他層面，如流動天數與議價空間，是否受到市場情緒影

響的研究仍不多。因此，本研究不僅進行了情緒是否影響房市之分析，檢驗行為財務理論所述情緒會影響市場，我們也以過去文獻為基礎，編制了不同的情緒指標，檢視市場情緒是否對價格決定(交易價格)、進場買賣(交易量)、決策時間(流動性)長短、議價能力(折讓空間)高低有影響，以補充過去文獻不足之處。

本研究的貢獻證實了情緒會影響市場，並了解哪種指數編制方式適合解釋台灣房市的價格、議價空間、交易量、銷售時間。本研究首先參考Brown & Cliff(2004)與Ling et al.(2014)之方法，編制出直接(透過問卷調查進行編制)與間接(透過房市影響因素進行編制)情緒指數。第二個貢獻是在直接情緒指數方面，我們將情緒區分為當前與未來情緒指數，以了解購屋者對房市決策，是倚賴市場當期的狀況還是對未來的預期。第三個貢獻是，本文不僅探討了不動產市場情緒指數對房價的影響，也分析了房市其他層面，包括是否影響進場買賣(交易量)、決策時間(流動性)長短，以及議價能力(折讓空間)高低。

以下本文分為五部分，除前言外，第二部分為文獻回顧，第三部分為研究模型與方法，第四部份為資料說明，第五部分為實證分析，最後為結論與建議。

二、文獻回顧

(一) 行為財務理論

行為財務學以人並非完全理性的觀點，考量個人的心理因素及人為的主觀意識，指出人會犯下認知以及情感上的錯誤。Shefrin(2002)將行為財務學的研究分成三個主題：經驗法則偏誤、框架相依以及無效率市場。首先，過度自信、代表性偏誤、定錨效果、易獲得性偏誤常被用來說明經驗法則偏誤的現象。例如，Malmendier & Tate(2005)以Forbes 500的CEO之個人投資組合和公司投資決策的數據，發現過度自信的經理人會高估投資項目的報酬率。代表性偏誤、定錨效果與易獲得性偏誤的研究可以參見De Bondt & Thaler(1985)、La Porta(1996)與Tversky & Kahneman(1973)等。第二，在經濟學的理性假設下，人們的偏好並不會隨著問題的框架方式不同而改變，惟實際上，人們會因為框架中的情境不同而改變偏好。例如，Kahneman & Tversky(1979)以展望理論的非理性決策描述人們具有趨避損失的傾向，也就是相同程度的損失與利益，損失帶來的影響較大(註1)。同樣是展望理論的應用，Shefrin & Thaler(1988)以不同的心理帳戶分別具有避免貧窮以及希望富有的功能，解釋了人們為何會同時購買保險以及樂透。Kahneman et al.(1986)以貨幣幻覺說明民眾對於名目與實質薪資的認知差異亦為框架相依的例子之一。第三，關於效率市場假說的成立，Shleifer(2000)提出三點質疑，包括投資人決策是否理性、非理性與理性投資人參與市場之隨機性，以及市場套利機制的存在。Shleifer & Vishny(1997)以市場對放空行為的限制說明了套利為造成價格無法回歸基本面價值的其中一原因。Mullainathan & Thaler(2000)更進一步指出套利風險有兩個層面，一是很難從市場上找到完全一致的替代品，二是受到投資時間的限制，在價格回歸基本面之前，就可能先面臨投資組合到期的問題。

綜合上述行為財務學的理論與實證應用，非理性的行為決策會造成市場上的異常現象，而參與者的不動產市場情緒被視為非理性決策的重要一環。

(二) 情緒指數在資產市場的應用

過去文獻多認為市場情緒對資產價格有影響，資產的錯誤定價來自非理性交易者及理性套利者的交互結果。Black(1986)與De Long et al.(1990)的噪音交易者理論認為市場存在部分的雜訊交易者，這些交易者根據市場上的雜訊而不是基本面訊息來做決策，使資產價格偏離市場基本面。此種異常現象讓投資人情緒顯得重要，因為理性交易者並不一定有能力使資產價格趨於基本面，因此近年來越來越多的研究試圖探討投資者情緒對資產市場的影響。

關於投資者情緒對資產市場的影響，以股票市場的研究最為豐富(如De Bondt & Thaler, 1985; Fisher & Statman, 2000; Brown & Cliff, 2004; Charoenruek, 2005; Baker & Wurgler, 2006; 2007; Fang et al., 2014)。其中，以Baker & Wurgler(2006)最具代表性，他們根據六個相關代理變數構建了美國股票市場的投資者情緒指數，發現較高的投資人情緒會導致較低的股票報酬率。Baker and Wurgler(2007)發現投機性和難以套利的股票更容易受到投資者情緒的影響。然而，不動產市場與金融股票市場不同，不動產具有高異質性、高交易成本以及低流動性等等的特性，使不動產價格的調整較為緩慢，無法立即反應市場的基本面訊息，導致不動產市場更容易受到情緒的影響(Baker & Wurgler, 2006)。例如，景氣擴張對於不動產市場常常具有推波助瀾的效果，景氣繁榮與投資人的樂觀情緒因此造成不動產價格的上漲。此外，不動產擁有投資與消費的雙重特性，一方面當房價下跌時，賣方較不願意實現資本損失，導致房價具有向下僵固性；另一方面，當投資者沒有套利空間時，房地產的處分效果也會從出售改為出租。基於上述，投資人的情緒對不動產市場的影響不容小覷，Gallimore & Gray(2002)即指出當市場數據不足或未能完全反映市場狀況時，房地產投資人會更仰賴市場情緒作為決策的判斷依據。盧秋玲、楊曉瑩(2015)則發現成熟的不動產投資信託基金(REIT)市場，經理人會以投資人情緒作為初次發行上市的時機。

情緒會影響資產市場的表現，但目前情緒指數卻沒有統一標準的定義及編制方法。Brown & Cliff(2004)與Ling et al.(2014)將情緒指數分成直接測量以及間接測量兩種方式。直接測量情緒指數是透過問卷調查的方式收集資料所組成的指數；間接測量情緒指數則是透過影響房市因素所組成的指數。

關於直接測量情緒指數的研究，Gallimore & Gray(2002)訪問了983位英國不動產投資論壇的會員，發現投資人在做決策時，最常用的資訊為價格，其次是個人對於不動產市場的主觀認知，亦即，相對於市場基本資訊，不動產投資人更傾向以個人的經驗做決策。之後，Clayton et al.(2009)採用RERC Real Estate Investment Survey，研究發現市場情緒對資本化率及收益率的變動有顯著的影響(註2)。Ling et al.(2014)使用相同的資料建構情緒指數的研究，發現在流動性差的私募市場內，投資人情緒與報酬率呈現正相關；相反地，在流動性高的公開市場內，投資人情緒與報酬率為負相關，原因是公開市場對套利行為的限制較少，使得情緒對報酬率的影響能快速地被套利行為所修正。其他同樣利用RERC Real Estate Investment Survey進行情緒指數的研究，可以參考Das et al.(2015)與Freybote(2016)等，他們探討投資人情緒對REIT市場的影響。Freybote and Seagraves(2017)則利用buy-sell-imbalance(BSI)來衡量情緒指數，檢驗其對REIT與辦公室市場的影響。類似的，Tsolacos(2012)利用Probit Model測量各國的Economic Sentiment Indicator(ESI)，以及其對辦公室租賃市場變動的預測能力(註3)。他們針對倫敦、巴黎與法蘭克福的辦公室市場進行探討，發現ESI能夠有效地預測倫敦與巴黎

的辦公室租賃市場的未來走向。近期的研究，Marcato & Nanda(2016)採用Architecture Billings Index(ABI)及NAHB/Wells Fargo Housing Market Index(HMI)的問卷調查結果編制情緒指數，以1988年到2010年的資料測量不動產市場情緒指標對於不動產價格的預測能力，他們發現問卷方式所組成的不動產市場情緒指數能提供相當豐富的資訊，且能提升不動產投資報酬的預測能力。

關於間接情緒指數測量的研究，Hui & Wang(2014)根據香港1991年至2011年的不動產交易記錄建立情緒指數，發現住宅市場的投資者更容易受到情緒的影響，且市場情緒指數是價格、報酬率和交易量的有效預測指標。之後，Hui et al.(2017)分別從不動產市場、股票市場以及資本市場選擇代理變數，採用主成分分析建構買賣雙方情緒指數和開發商情緒指數，發現兩種情緒指數在短期內對住宅報酬率的影響均為正向；長期對報酬率的影響，開發商情緒為正面，買賣雙方情緒則是負面的。進一步的研究中，Wang & Hui(2017)的情緒指數使用1993年至2012年期間香港的私人住房市場資料，實證結果發現，情緒化的投資者達成交易所需的時間會縮短，例如看漲(看跌)情緒的會更快買進(賣出)，且短期內情緒對租金和房價均有顯著的影響，長期則是對房價有顯著的影響。

相較於上述探討情緒對資產價格、報酬率或交易量影響的研究，對其他房市景氣狀況影響的分析，如流動天數與議價空間，還相當少見。Baker & Stein(2004)指出市場情緒趨於樂觀時，市場參與者的異質性增加，易有急賣急買的現象，不僅對交易量有正向影響，也會縮短不動產物件的流動天數。Asabere & Huffman(1993)則以議價空間為來自於賣方過高開價的結果，其將導致流動天數增加，當市場供過於求時，會使買方以更低的價格成交，產生較大的議價空間。類似的研究與論述，亦可參考Scheinkman & Xiong(2003)與Baker & Wurgler(2007)等。綜合上述，市場情緒不僅對資產價格與交易量有所影響，對其他代表市場活絡的變數也應有相當的影響。準此，本文不僅以不同測量方式的情緒指數驗證其對房價的影響，也同時探討對不動產市場其他層面的影響，包括交易量、流動天數與議價空間。

三、研究模型與方法

為檢驗不動產市場情緒指數對不動產市場的影響，我們首先說明本文的研究模型，其次說明目前的不動產市場情緒指數以及本研究不動產市場情緒指數的編制方法。

(一) 研究模型

我們依據蔡怡純、陳明吉(2004)作為本研究實證模型的基礎，其分析影響台灣房價的因素，是依據Meen(1990; 1993)住宅使用者成本的理論，以效用極大化推導出來的房價模型，此類模型為近年來最常被房價實證研究所採用(如Case & Shiller, 1990; Zhou, 1997; Chen & Patel, 2002; Kapopoulos & Siokis, 2005; Hott & Monnin, 2008等)。蔡怡純、陳明吉(2004)指出台灣住宅價格長期受到家戶所得、住宅供給、建築成本的影響，短期則主要受到貨幣供給與股價指數等總體變數的影響。由於情緒影響房市是偏短期效果，本研究主要考慮短期影響房價之變數以進行迴歸實證，並置情緒指數於模型之中：

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 SENT_t + \beta_2 MB_t + \beta_3 STK_t + \beta_4 INC_t + \beta_5 CONS_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

式(1)之自變數包括SENT為不動產市場情緒指數，以及MB、STK、INC、CONS為總體控制變數，分別為貨幣供給、股價指數、個人可支配所得與營造工程物價指數。應變數Y分別代表的是房價(HP)、交易量(VOL)、流動天數(LIQ)與議價空間(BAR)，下標 t 表示時間。由於目前情緒指數沒有明確的定義與編制方式，本文依據Brown & Cliff(2004)與Ling et al.,(2014)分成直接法(問卷)與間接法(房市影響因素代理)來編制情緒指數，本研究更進一步再將不動產市場情緒指數區分為當前情緒指數與未來情緒指數，以了解購屋者對市場的決策，是較倚賴當期的情況還是對未來的預期。

式(1)中， β_i 為本研究最關心的估計係數，說明不動產市場情緒指標對價格決定(交易價格)、是否進場買賣(交易量)、決策時間(流動性)與議價能力(折讓空間)之影響。

(二) 不動產市場情緒指數編制

對於金融市場或不動產市場的情緒指數，目前並沒有統一標準的定義及編制方法(註4)。基本上區分為透過問卷調查方式收集資料所組成的指數，以及以房市影響因素做為情緒代理變數。本研究蒐集目前世界各國之不動產情緒指數九種整理於表一，表中不動產情緒指數的介紹及編制方法說明，除了本文採用的Knight Frank/Markit House Price Sentiment Index於下面說明，其他請參見附錄一。這些不動產情緒指數以問卷調查的方式產生占多數，受訪對象大部分是與不動產相關的專業人士及投資人，這些投資人當時可能是買方或賣方，但調查結果無法區分角色，指數只能代表是不動產市場投資人的情緒。

1. 透過問卷調查方式產生之直接測量情緒指數

直接測量的情緒指數為透過問卷調查資料以加權指數的方法進行編制，其中，英國的Knight Frank/Markit House Price Sentiment Index，即是以加權平均數方式將各回答給予相應的分數，並將各回答的權重比例乘以各回答的分數得到情緒指數，本文資料性質與該指數類似，因此參考此方式進行編制，公式如下：

$$\text{情緒分數} = \frac{(\text{大幅下跌} \times 0 + \text{微幅下跌} \times 25 + \text{維持平穩} \times 50 + \text{微幅上漲} \times 75 + \text{大幅上漲} \times 100)}{\text{總回答人數}}$$

上式的不動產市場情緒分數，為介於0到100之間的數值，分數等於50代表民眾預期房價在未來不變(持中立態度)；大於50代表民眾預期房價在未來會上漲(持樂觀態度)；小於50則代表民眾預期房價在未來會下跌(持負面態度)。

2. 透過房市影響因素代理產生之間接測量情緒指數

另一種編制方法為利用房市影響因素來建構代理情緒的間接測量情緒指數，主成分分析法是建構指數最常被文獻使用的計量方法，如Baker & Wurgler(2006; 2007)與Clayton et al.,(2009)等。此方法選取代表不動產市場狀況的代理變數，以Hodrick-Prescott Filter過濾趨勢效果，將資料從原來的空間投射到另一個空間，透過保有原資訊的線性轉換之後，將原始變數進行線性組合與轉換即為不動產市場情緒指數。間接測量方法最重要的是適當情緒代理變數的選取，對此我們使用了台北市房市指標溫度計以及Hui et al.,(2017)兩種選取的方式。

台北市房市指標溫度計是由台北市政府地政局所發布，以季為單位每3個月發布一次，用意為替民眾整理不動產市場一些代理性指標，以直覺易懂的溫度變化概念進行編制，使民眾

表一 當前世界各國不動產市場情緒指數

不動產情緒指數	地區	發佈頻率	受訪對象
透過問卷調查方式收集資料所組成			
FICCI-NAREDCO-Knight Frank India Real Estate Sentiment Index	印度	每季	不動產產業內供應方的關鍵利害關係人
Knight Frank/Markit House Price Sentiment Index	英國	每月	18到64歲居住在英國的人士
First American Real Estate Sentiment Index	美國	每季	產權保險代理人及不動產專業人士
KPMG Swiss Real Estate Sentiment Index	瑞士	每年	不動產投資人及投資性不動產的估價師
Mid-Atlantic Real Estate Sentiment Index	菲律賓	每季	公眾
NAIOP CRE Sentiment Index	美國	每半年	美國商用不動產開發協會會員
Real Estate Sentiment Index by NUS & REDAS	新加坡	每季	新加坡不動產開發商協會會員
透過訪談方式收集資料所組成			
REALpac/FPL Canadian Real Estate Sentiment Index	加拿大	每季	加拿大不動產開發商及擁有者、機構投資者、資產經理人以及其他相關組織
Real Estate Roundtable Sentiment Index by FPL	美國	每季	美國不動產開發商及擁有者、機構投資者、資產經理人以及其他相關組織

資料來源：本研究自行整理。

與業界人士能夠掌握整體房地產的趨勢變化(註5)，分別從五大構面分別建構燈號及分數，包括「供給面」、「需求面」、「交易價格面」、「交易量能面」及「負擔面」，此溫度計可做為不動產市場情緒代理指標。

Hui et al.(2017)的情緒指標是選取股票市場、不動產市場以及資本市場三大類變數所產製出。股票市場與不動產市場之間的關聯性受到過去實證文獻如Gyourko & Keim(1992)與Okunev et al.(2002)等的支持，當市場情緒處於樂觀狀態，股票市場績效也將提升，使資金流入不動產市場，進一步對市場價格、股息溢價和各種財務指標產生正向影響。Hui & Wang(2014)認為投資者的交易決策受到市場情緒影響時，將造成交易量大幅增加，因此交易量與代表不動產市場規模的不動產及住宅服務生產毛額均可以視為良好的代理變數。Hui et al.(2017)指出資金的供給將導致住房需求的增加，進一步提高住房價格，而寬鬆的信用貸款政策可以減輕購屋家戶與開發商的借貸限制，提升購屋負擔能力與增加住宅開發項目，故銀行對不動產業的貸款金額可視為資本市場的代理變數。與台北市房市指標溫度計相較，Hui et al.(2017)認為影響不動產市場情緒不僅是不動產市場狀況本身，購屋者也會考慮股票市場與其他資本市場狀況，指標考慮層面較廣。

據此，本文編制直接情緒指數與間接情緒指數，驗證其對全台房市不同層面之影響。由於台北市為台灣政治及經濟的重心，相較於其他縣市，也有較高的都市化程度與熱絡的住宅需求，交易量也在全台灣中占有重要之比例。故此，除了全台的不動產市場情緒指數，我們也編制台北市不動產市場情緒指數進行檢驗。

四、資料說明

(一) 資料說明

本文的變數包括代表房市景氣狀況的信義房價指數、房屋交易量、流動天數與議價空間的四個層面，以及其他總體控制變數：貨幣供給、個人可支配所得、台灣加權指數與營造工程物價指數，名目變數以消費者物價指數轉化為實質變數。上述變數的資料來源與定義，詳見表二。為檢驗不動產市場情緒對房市的影響，我們建構了直接測量情緒指數與間接測量情緒指數，於下面分別說明。

1. 直接測量情緒指數

本研究使用「內政部營建署住宅需求動向調查」資料來編制直接測量情緒指數，由於是買方的問卷調查，因此代表的是購屋者的情緒指數。該調查對象包括「新購置住宅者」、「欲購置住宅者」、「已租用住宅者」及「欲租用住宅者」四類家戶，惟受限於部份對象問卷調查期間過短與樣本筆數的限制，本文採用「欲購置住宅者」的問卷調查結果進行不動產市場情緒指數與房市的分析。調查期間自2008年開始，至今超過十年。然住宅需求動向的調查頻率並不一定，每年約有2至4次。例如，2008、2011、2012、2013、2014年為每季發行一次問卷，一年共計4次；2009、2015、2016、2017年為每半年發行一次問卷，一年共計2次；2010年則是發行了3次問卷。為求頻率一致，本研究採用季資料，遺漏值以內插法處理。調查地區包括台灣六大都會區：台北市、新北市、桃竹縣市、台中市、台南市與高雄市，在本研究中稱之為「全台」(註6)。

住宅需求動向調查資料針對「欲購置住宅者」的問卷項目可以分成四大面向，分別是購屋的目的、預購置房屋的細節(包含所在縣市、類型、面積、價位、頭期款來源)、購屋人屬性

表二 房市與總體變數

變數名稱	英文代號	資料來源	樣本期間	
			直接情緒指數	間接情緒指數
信義房價指數	HP	信義房屋	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4
房屋交易量	VOL	內政部地政司	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4
流動天數	LIQ	信義房屋	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4
議價空間	BAR	信義房屋	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4
貨幣供給額	MB	Bloomberg	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4
個人可支配所得	INC	中央銀行	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4
台灣加權股價指數	STK	台灣經濟新報	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4
營造工程物價指數	CONS	行政院主計總處	2008Q1~2017Q2	2007Q1~2017Q4

(包含年齡、家戶人數、家戶型態、教育程度、家戶收入)，以及本研究最重視的市場參與者對於近期及未來房地產市場價格趨勢之看法，為不動產市場情緒指數編制的主要變數。本研究採用調查問卷中，有關於「近期及未來房地產市場價格趨勢之看法」為情緒指數編制之變數，回答選項包括大幅下跌、微幅下跌、維持平穩、微幅上漲與大幅上漲五種，以加權平均數方式計算得到情緒指數。進一步，本研究考慮當前情緒指數與未來情緒指數，受訪者對於近期房地產市場價格趨勢之看法將被編制成當前情緒指數；對於未來房地產市場價格趨勢之看法將被編制成未來情緒指數。此外，我們也將篩選出台北市之樣本進行台北市不動產市場情緒指數的檢驗。

2. 間接測量情緒指數

關於間接測量情緒指數代理變數的選取，本研究參考Hui et al.,(2017)以及台北市房市指標溫度計，兩種指標的代理變數選取進行本文情緒指數的編制，分別定義為間接情緒(一)與間接情緒(二)。

在間接情緒(一)中，依據Hui et al.,(2017)將代理變數分為股票市場、不動產市場與資本市場三類。本文選取台灣加權指數市值、台灣加權指數本益比、台灣營建業指數、台灣營建業市值、台灣營建業本益比這五個指標作為股票市場代理變數。至於不動產市場，本研究選取台灣買賣登記移轉件數與國內不動產及住宅服務業生產毛額，前者能捕捉不動產市場的買家情緒，後者則可視為不動產市場規模的代理變數。資本市場則選取住宅核貸建築貸款核准金額以及住宅建築貸款動用金額為代理變數，其可以掌握一定程度的投資人情緒。間接情緒(二)的部份，我們參考台北市房市指標溫度計中，五個構面的變數作為代理變數選取的依據，並將五個構面編制成一個全台的間接測量的情緒指數，此外，本文也編制台北市的不動產市場情緒指數，簡稱台北市間接情緒(二)。間接測量方法的代理變數選取與資料來源整理於附錄二。

受限於資料可取得性與樣本期間限制，直接測量與間接測量的資料期間與樣本數並不一致，直接測量為2008年第一季至2017年第二季，間接測量為2007年第一季至2017年第四季。

(二) 基本統計敘述

基本敘述統計結果呈現於表三，第一部份為直接測量的結果，第二部分為間接測量的結果。表中第一部分可以發現在全台與台北市的直接情緒指數中，當前情緒指數大於未來情緒指數，平均而言，當前情緒指數大於50，未來情緒指數則小於50，顯示當前情緒指數相較於未來情緒指數為樂觀，隱含民眾對當下的市場反應較為樂觀，而此可能是未來的不確定因素所致。第二部分為間接測量的結果(註7)，當情緒指數大於零時，市場投資人的情緒是樂觀的；反之，當情緒指數小於零時，市場投資人的情緒是悲觀的。表中顯示間接情緒(一)的幅度介於-26.670及21.885之間，間接情緒(二)則介於-0.450及0.600之間，其區間大致符合：最小值為悲觀與最大值為樂觀的一般預期。間接情緒(一)與(二)的平均數分別為-0.150與0.006，雖然間接情緒(一)傾向較為悲觀，但兩者的平均數都相當接近，惟台北市間接情緒(二)平均值為20.55，顯見台北市的購屋者較為樂觀。此外，在表三中，我們也列出本文所使用的房市層面變數：信義房價指數、房屋交易量、流動天數與議價空間。表中的期間雖不相同，但房市不同層面之平均數與標準差的差異均不大，總體控制變數亦也有相同的現象。例如，信義房價

表三 不動產市場情緒指數敘述統計表

直接情緒指數 (2008Q1~2017Q2)					
變數名稱	觀察值	平均數	標準差	最小值	最大值
信義房價指數	38	237.651	50.248	151.720	297.780
房屋交易量	38	113,242	17,559	74,087	158,848
流動天數	38	61.108	19.738	39.240	103.220
議價空間	38	0.136	0.012	0.116	0.187
當前情緒指數	38	52.484	14.491	21.584	77.938
未來情緒指數	38	48.585	11.945	25.092	69.204
台北市當前情緒指數	38	50.076	15.603	20.143	83.190
台北市未來情緒指數	38	46.584	11.548	20.571	65.652
貨幣供給	38	12,777	2,228	8,469	16,126
個人可支配所得	38	3,329,582	292,715	2,791,654	3,813,384
台灣加權股價指數	38	8,103	1,202	4,496	10,259
營造工程物價指數	38	101.676	3.283	95.180	111.960
間接情緒指數 (2007Q1~2017Q4)					
變數名稱	觀察值	平均數	標準差	最小值	最大值
信義房價指數	44	232.000	53.629	151.720	297.780
房屋交易量	44	115,564	19,405	74,087	158,848
流動天數	44	61.030	19.726	39.240	103.220
議價空間	44	0.136	0.011	0.116	0.187
間接情緒(一)	44	-0.150	8.715	-26.670	21.885
間接情緒(二)	44	0.006	0.205	-0.450	0.600
台北市間接情緒(二)	34	20.550	1.419	16.783	22.479
貨幣供給	44	12,616	2,462	8,469	16,484
個人可支配所得	44	3,338,196	299,902	2,791,654	3,919,263
台灣加權股價指數	44	8,240	1,234	4,496	10,501
營造工程物價指數	44	100.997	4.023	89.860	111.960

註：樣本期間，第一部分的直接測量為2008年第一季至2017年第二季；第二部分間接測量為2007年第一季至2017年第四季，台北市間接情緒為2009第三季至2017第四季。直接情緒指數大於50表示樂觀，小於50表示悲觀。間接情緒大於0表示樂觀，小於0表示悲觀。間接測量方法代理變數選取的面向，間接情緒(一)將代理變數分為股票市場、不動產市場與資本市場，間接情緒(二)則為台北市房市指標溫度計的五個面向：供給面、需求面、交易價格面、交易量能面及負擔面。

指數的平均值均落在230以上，標準差為50左右；其他變數，交易量約落在11萬筆，流動天數均為61天，議價空間則是13.6%。

接下來，我們使用Pearson相關係數檢點來衡量兩兩變數之間的相關程度，範圍區分為全台灣與台北市兩種樣本，結果列於表四。在全台不動產市場情緒指數部分，直接測量情緒指數

表四 Pearson相關係數表

Panel A：全台								
變數	HP	LIQ	BAR	VOL	AN	AF	PCA1	PCA2
HP	1							
LIQ	-0.391*	1						
BAR	-0.791*	0.267	1					
VOL	0.335*	-0.204	-0.339*	1				
AN	0.343*	0.046	-0.223	-0.134	1			
AF	0.163	0.341*	-0.074	-0.280	0.867*	1		
PCA1	0.602*	-0.0138	-0.817*	0.266	-0.001	-0.043	1	
PCA2	0.257	-0.348*	-0.277	0.368*	-0.347*	-0.486*	0.288	1
Panel B：台北市								
HP	1							
LIQ	-0.140	1						
BAR	-0.603*	0.087	1					
VOL	0.221	-0.219	-0.480*	1				
AN	0.275	0.308	-0.527*	-0.173	1			
AF	0.060	0.520*	-0.102	-0.013	0.800*	1		
PCA1	0.147	-0.019	-0.087	0.007	0.223	0.310	1	
PCA2	0.189	-0.067	-0.052	0.196	-0.054	-0.210	-0.248	1

註：表中變數分別為房價(HP)、流動天數(LIQ)、議價空間(BAR)、交易量(VOL)、當前情緒指數(AN)、未來情緒指數(AF)，以及間接情緒(一)與(二)，分別為PCA1與PCA2。表中*代表5%的顯著水準。

與間接測量情緒指數均與房價之間呈現正向的相關係數，與議價空間呈現負向的關係，在流動天數及交易量的方面，直接測量情緒指數跟間接測量情緒指數的正負向結果相反。台北市樣本的相關係數檢定結果與全國樣本大致上呈現一致。

五、實證分析

在進行不動產市場情緒指數對房市影響的迴歸實證，首先，為了避免變數具有單根所導致的假性迴歸問題，我們對所有變量進行Augmented Dickey-Fuller單根檢定以確定變數的平穩性，其結果列於表五。表中，在全台灣樣本中，除了間接測量情緒指數、交易量與議價空間在水準值下呈現拒絕單根的虛無假設外，直接測量的當前與未來情緒指數、房價、流動天數以及總體變數在一階差分後呈現變數為定態的結果。在台北市樣本中，變數均在一階差分後呈現定態。

其次，在探討不動場市場情緒對房市狀況的影響，我們以所編制的情緒指數分別檢驗不動產市場情緒是否會影響全台不動產市場的四個層面(房價、交易量、流動天數與議價空間)，必須考量到市場情緒與房市變數可能有交互影響的關係，即模型的內生性問題。本研究採用Hausman內生性檢定，來檢驗模型內生性問題，檢定結果列於表六。檢定結果顯示，在全台樣本中，未來情緒指數對於交易量、間接情緒(一)對於房價與議價空間以及間接情緒(二)對於交易量與議價空間有內生性外，其他模型均沒有內生性問題；在台北市樣本中，僅當前情緒指數對於議價空間有內生性，其餘皆無內生性問題。由於內生性問題僅在少數模型中出現，因

表五 單根檢定

Panel A：全台		
變數名稱	水準值	一階差分
當前情緒指數	-1.727	-4.034***
未來情緒指數	-2.123	-4.972***
間接情緒(一)	-3.694**	
間接情緒(二)	-4.456***	
房價	-1.347	-4.021***
交易量	-5.886*	
流動天數	-1.098	-6.551***
議價空間	-3.846***	
貨幣供給	-2.805	-4.727***
台灣加權股價指數	-2.383	-4.900***
個人可支配所得	-3.203	-6.548***
營造工程物價指數	-3.125	-4.032***
Panel B：台北市		
台北市當前情緒指數	-2.147	-4.077***
台北市未來情緒指數	-2.755	-5.751***
台北市間接情緒(二)	-2.115	-6.267***
台北市房價	-0.145	-4.472***
台北市交易量	-1.980	-8.635***
台北市流動天數	-2.578	-5.594***
台北市議價空間	-3.018	-5.177***

註：表中單根檢定之虛無假設為時間序列具有單根。表中*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著水準。

此本文仍呈現模型式(1)原本設定的迴歸分析結果，分別列於表七至表十。表中呈現方式分為兩部分，Panel A為直接測量情緒指數，包括當前情緒指數與未來情緒，Panel B為間接測量情緒指數，包括間接情緒(一)與間接情緒(二)。台北市不動產市場的實證結果，則列於表十一。

(一) 不動產市場情緒對房價之影響

我們首先檢視房價是否受到不動產市場情緒的影響，實證結果列於表七。表中Panel A為直接測量情緒指數的實證結果，第(1)至(4)欄呈現的是當前情緒指數對房價的影響，其影響係數均在落後一期的情緒指數中呈現正向且具有統計上顯著的估計結果，落後二至三期則皆沒有顯著影響(註8)。第(5)至(8)欄同樣發現落後一期的未來情緒指數對房價有統計顯著且為正向的影響。準此，在直接測量方法對房價影響之實證結果，我們發現不動產市場情緒是影響房價的重要因子，而購屋者當前的情緒不僅會影響房價，其對未來房市情緒的看法亦會反映在下一期的房價變化，但反映不超過一期，顯示情緒對房價之影響不致於過久。

表六 內生性Hausman檢定

全台			
應變數	SENT _t	卡方統計量	P值
房價	當前情緒指數	6.20	0.18
	未來情緒指數	4.76	0.31
	間接情緒(一)	6.48	0.01*
	間接情緒(二)	3.78	0.06
交易量	當前情緒指數	8.81	0.07
	未來情緒指數	11.09	0.03*
	間接情緒(一)	0.77	0.38
	間接情緒(二)	4.97	0.03*
流動天數	當前情緒指數	8.81	0.07
	未來情緒指數	8.51	0.07
	間接情緒(一)	1.01	0.32
	間接情緒(二)	2.87	0.09
議價空間	當前情緒指數	3.52	0.48
	未來情緒指數	3.19	0.53
	間接情緒(一)	12.07	0.00*
	間接情緒(二)	4.86	0.03*
台北市			
應變數	SENT _t	卡方統計量	P值
房價	當前情緒指數	3.21	0.52
	未來情緒指數	3.06	0.55
	間接情緒(一)	1.76	0.18
	間接情緒(二)	2.16	0.71
交易量	當前情緒指數	1.28	0.87
	未來情緒指數	0.82	0.94
	間接情緒(一)	0.04	0.84
	間接情緒(二)	5.15	0.27
流動天數	當前情緒指數	8.83	0.07
	未來情緒指數	9.26	0.06
	間接情緒(一)	0.07	0.79
	間接情緒(二)	1.51	0.83
議價空間	當前情緒指數	10.27	0.04*
	未來情緒指數	1.92	0.75
	間接情緒(一)	1.21	0.27
	間接情緒(二)	4.41	0.35

註：Hausman檢定之虛無假設為沒有內生性。表中*代表5%的顯著水準。

表七Panel B列出間接測量情緒指數的實證結果，包括間接情緒(一)與間接情緒(二)對房價的影響。如表中第(1)至(4)欄間接情緒(一)的估計結果所示，當期的間接情緒(一)對房價具有統計上顯著且為正向的影響。加入落後期數部分，第(3)欄雖然顯示落後兩期的情緒指數具有顯

表七 不動產市場情緒對房價(HP)之影響

Panel A：直接情緒指數對房價(HP)之影響								
情緒指數	當前情緒指數				未來情緒指數			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	0.042 (1.39)	0.024 (0.89)	0.029 (0.89)	0.031 (0.96)	0.021 (0.61)	0.008 (0.28)	0.024 (0.72)	0.024 (0.77)
$SENT_{t-1}$		0.059** (2.67)	0.049* (1.99)	0.055** (2.19)		0.086*** (3.90)	0.087*** (3.84)	0.094*** (4.20)
$SENT_{t-2}$			0.026 (1.18)	0.012 (0.50)			0.021 (0.88)	0.015 (0.63)
$SENT_{t-3}$				0.025 (1.06)				0.034 (1.54)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	35	34	37	36	35	34
Adj. R ²	0.313	0.461	0.429	0.318	0.279	0.536	0.517	0.462
DW statistic	1.320	1.181	1.172	1.276	1.373	0.921	1.017	1.102
F-statistic	4.27	5.99	4.64	2.92	3.79	7.75	6.21	4.54
Panel B：間接情緒指數對(HP)之影響								
情緒指數	間接情緒(一)				間接情緒(二)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	0.002* (2.76)	0.001* (1.77)	0.002** (2.44)	0.002** (2.48)	0.036* (2.02)	0.040** (2.61)	0.049** (2.50)	0.047** (2.28)
$SENT_{t-1}$		0.001 (1.39)	0.001* (1.98)	0.001 (1.59)		-0.032* (-1.83)	-0.034 (-1.68)	-0.030 (-1.57)
$SENT_{t-2}$			-0.001** (-2.35)	-0.001* (-1.71)			0.003 (0.13)	0.001 (0.06)
$SENT_{t-3}$				-0.000 (-1.01)				0.001 (0.07)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	43	43	42	41	43	43	42	41
Adj. R ²	0.412	0.427	0.487	0.486	0.362	0.400	0.379	0.348
DW statistic	1.368	1.316	1.129	1.043	1.244	1.179	1.190	1.175
F-statistic	6.89	3.21	6.57	5.73	5.76	5.67	4.57	3.67

註：應變數為房價(HP)，自變數為不動產市場情緒指數(SENT)與總體控制變數，下標 t 表示時間。情緒指數包括直接測量方法的當前情緒指數與未來情緒指數，以及間接測量方法的間接情緒(一)與間接情緒(二)；其中，直接測量情緒指數的樣本期間為2008第一季至2017第二季，間接測量情緒指數為2007第一季至2017第四季。總體控制變數包括：貨幣供給、加權股價指數、個人可支配所得以及營造工程物價指數，為方便分析不動產市場情緒對房市的影響，其結果未列出。括弧內代表 t 值，*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著水準。

著負向的影響，但加入至落後三期時則為不顯著(見第(4)欄)。間接情緒(二)的實證結果列於第(5)至(8)欄，不動產市場情緒對房價的影響，在間接情緒(二)部分仍以當期的正向顯著影響為主要結果。上述結果大致符合投資人情緒的樂觀(悲觀)會影響房價指數變化率的高(低)之論述。

(二) 不動產市場情緒對交易量之影響

關於不動產市場情緒對房市交易量的影響，使用直接測量與間接測量情緒指數的實證結果列於表八。首先，我們檢視Panel A直接測量情緒指數的結果，當前情緒指數與未來情緒指數之結果分別列於第(1)至(4)欄與第(5)至(8)欄。如表所示，無論有無考量落後期的影響，當期的當前與未來情緒指數皆會顯著的影響房屋交易量，其影響符號為負向。而落後一期的當前情緒指數雖有正向顯著的影響，但其程度不及於當期的影響。換言之，我們發現直接測量情緒指數會顯著影響房市的交易量，惟短期投資人的樂觀(悲觀)情緒會導致房屋交易量減少(提升)，代表採用欲購屋者問卷調查結果編制出的直接測量情緒指數是交易量的反指標。

表八Panel B呈現的是間接情緒指數對交易量之影響的實證結果，間接情緒(一)與(二)之結果分別列於第(1)至(4)欄與第(5)至(8)欄。根據第(1)至(4)欄，我們發現間接情緒(一)對交易量影響的估計係數均呈現統計上的不顯著；第(5)至(8)欄部分，則發現當期的間接情緒(二)對交易量具有統計上顯著且為正向的影響，惟兩種間接情緒指數的解釋能力均偏低(調整後的 R^2 介於0.020~0.168)。簡言之，在間接測量的情緒指數對交易量影響方面，間接情緒(二)的影響較間接情緒(一)具有統計上的顯著性。

(三) 不動產市場情緒對流動天數之影響

接下來，我們觀察不動產市場情緒對房市流動天數的影響，實證結果列於表九。Panel A為使用直接測量的情緒指數對流動天數之影響，如表所示，第(2)至(4)欄發現落後一期的當前情緒指數對流動天數具有統計上顯著且為負向的影響；未來情緒指數部分，第(6)至(8)欄發現落後一期的未來情緒指數對流動天數同樣有顯著負向的影響，其顯著的影響效果約至落後二期。綜合Panel A的結果，可以發現當前與未來情緒指數對流動天數皆具有統計上顯著且為負向的影響。

表九Panel B列出的是間接測量情緒指數對流動天數影響的實證結果。如表中第(2)至(4)欄間接情緒(一)的結果所示，除了落後一期的不動產市場情緒對流動天數的影響為負向，當期與落後二期與三期的不動產市場情緒對流動天數的影響為正向，且均具有統計上的顯著。在第(5)至(8)欄中，我們發現當期的間接情緒(二)對流動天數具有統計上顯著且為負向的影響。

綜合表九Panel A與Panel B的直接測量情緒結果與間接測量情緒結果，我們發現情緒對流動天數的負向影響效果，此與Baker & Stein(2004)指出市場情緒趨於樂觀時，市場參與者的異質性增加，易有急賣急買的現象，進而縮短流動天數的論述相同。

(四) 不動產市場情緒對議價空間之影響

表十列出不動產市場情緒對房市議價空間影響的實證結果。如表中Panel A直接測量情緒指數對議價空間影響的結果所示，不論是當前與未來情緒指數之估計係數皆為負值，且不具有統計上的顯著。負值的估計係數代表投資人樂觀的情緒會減少議價空間，其也許是來自於賣屋者具有相對的優勢，使購屋者的議價空間縮小；反之，投資人悲觀的情緒會讓賣屋者急

表八 不動產市場情緒對交易量(VOL)之影響

Panel A：直接情緒指數對交易量(VOL)之影響								
情緒指數	當前情緒指數				未來情緒指數			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	-0.333 (-1.61)	-0.389** (-2.07)	-0.393* (-1.84)	-0.364 (-1.68)	-0.520** (-2.28)	-0.417* (-1.86)	-0.328 (-0.36)	-0.331 (-1.41)
$SENT_{t-1}$		0.358** (2.41)	0.282* (1.75)	0.288* (1.73)		0.260 (1.57)	0.244 (1.45)	0.267 (1.60)
$SENT_{t-2}$			0.240 (1.69)	0.216 (1.37)			0.271 (1.50)	0.260 (1.45)
$SENT_{t-3}$				-0.020 (-0.12)				0.090 (0.55)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	35	34	37	36	35	34
Adj. R ²	0.063	0.171	0.203	0.205	0.131	0.109	0.143	0.204
DW statistic	1.322	1.534	1.342	1.458	1.291	1.417	1.411	1.442
F-statistic	1.49	2.20	2.24	2.06	2.09	1.72	1.81	2.06
Panel B：間接情緒指數對交易量(VOL)之影響								
情緒指數	間接情緒(一)				間接情緒(二)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	0.004 (0.87)	0.001 (0.15)	0.002 (0.36)	0.002 (0.43)	0.306** (2.36)	0.314** (2.24)	0.327** (2.27)	0.369** (2.63)
$SENT_{t-1}$		0.006 (1.29)	0.006 (1.31)	0.006 (1.16)		-0.025 (-0.19)	-0.033 (-0.22)	-0.077 (-0.55)
$SENT_{t-2}$			-0.001 (-0.25)	-0.000 (-0.04)			0.061 (0.43)	0.120 (0.84)
$SENT_{t-3}$				-0.002 (-0.65)				-0.07 (-0.58)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	43	43	42	41	43	43	42	41
Adj. R ²	0.020	0.037	0.020	0.043	0.131	0.108	0.097	0.168
DW statistic	1.129	1.080	1.173	1.410	0.881	0.872	0.925	1.071
F-statistic	0.34	1.27	1.13	1.22	2.26	1.84	1.63	2.01

註：應變數為房價(HP)，自變數為不動產市場情緒指數(SENT)與總體控制變數，下標 t 表示時間。情緒指數包括直接測量方法的當前情緒指數與未來情緒指數，以及間接測量方法的間接情緒(一)與間接情緒(二)；其中，直接測量情緒指數的樣本期間為2008第一季至2017第二季，間接測量情緒指數為2007第一季至2017第四季。總體控制變數包括：貨幣供給、加權股價指數、個人可支配所得以及營造工程物價指數，為方便分析不動產市場情緒對房市的影響，其結果未列出。括弧內代表 t 值，*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著水準。

發現，當期至落後一期的間接情緒(一)對議價空間具有統計上顯著且為負向的影響。隱含市場情緒樂觀的情況下，賣屋人會佔據相對優勢的地位，導致投資人的議價空間縮小；反之，悲觀的市場情緒會讓賣屋人急於脫手，導致投資人的議價空間擴大。此結果在表中的第(5)至(8)

表九 不動產市場情緒對流動天數(LIQ)之影響

Panel A：直接情緒指數對流動天數(LIQ)之影響								
情緒指數	當前情緒指數				未來情緒指數			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
SENT _t	-0.210 (-1.06)	-0.061 (-0.43)	-0.169 (-1.00)	-0.157 (-0.91)	0.261 (1.15)	0.260 (1.59)	0.066 (1.00)	0.067 (0.44)
SENT _{t-1}		-0.656*** (-5.71)	-0.611*** (-4.81)	-0.593*** (-4.49)		-0.715** (-5.94)	-0.743** (-7.06)	-0.724*** (-6.75)
SENT _{t-2}			-0.008 (-0.07)	-0.052 (-0.41)			-0.236* (-2.09)	-0.254** (-2.20)
SENT _{t-3}				0.071 (0.57)				0.100 (0.95)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	35	34	37	36	35	34
Adj. R ²	0.154	0.532	0.531	0.461	0.160	0.551	0.684	0.649
DW statistic	0.214	2.021	2.003	1.832	2.033	2.278	2.01	1.845
F-statistic	2.31	7.62	6.49	4.53	2.37	8.17	11.52	8.62
Panel B：間接情緒指數對流動天數(LIQ)之影響								
情緒指數	間接情緒(一)				間接情緒(二)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
SENT _t	0.004 (1.00)	0.012*** (2.88)	0.007* (2.00)	0.077** (2.50)	-0.223* (-1.74)	-0.291** (-2.14)	-0.265** (-1.84)	-0.230 (-1.52)
SENT _{t-1}		-0.015** (-3.84)	-0.019*** (-5.66)	-0.015*** (-5.71)		0.179 (1.37)	0.132 (0.88)	0.118 (0.77)
SENT _{t-2}			0.013*** (4.52)	0.008*** (3.45)			0.099 (0.69)	0.095 (0.62)
SENT _{t-3}				0.009*** (4.57)				0.048 (0.35)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	43	43	42	41	43	43	42	41
Adj. R ²	0.012	0.280	0.529	0.722	0.061	0.080	0.054	0.039
DW statistic	2.15	2.089	2.375	2.067	2.374	2.379	2.360	2.380
F-statistic	1.10	3.72	7.58	13.97	1.55	1.63	1.33	1.20

註：應變數為房價(HP)，自變數為不動產市場情緒指數(SENT)與總體控制變數，下標 t 表示時間。情緒指數包括直接測量方法的當前情緒指數與未來情緒指數，以及間接測量方法的間接情緒(一)與間接情緒(二)；其中，直接測量情緒指數的樣本期間為2008第一季至2017第二季，間接測量情緒指數為2007第一季至2017第四季。總體控制變數包括：貨幣供給、加權股價指數、個人可支配所得以及營造工程物價指數，為方便分析不動產市場情緒對房市的影響，其結果未列出。括弧內代表 t 值，*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著水準。

於脫手，導致議價空間較大，惟上述推論，僅在第(8)欄落後一期的未來情緒指數中有顯著之影響，其他在直接測量情緒指數的結果均不具有統計上的顯著。

表十Panel B為間接測量情緒指數對議價空間影響的估計結果。在Panel B第(1)至(4)欄可以

表十 不動產市場情緒對議價空間(BAR)之影響

Panel A：直接情緒指數對議價空間(BAR)之影響								
情緒指數	當前情緒指數				未來情緒指數			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	-0.584 (-0.57)	-0.218 (-0.22)	-1.087 (-0.94)	-0.862 (-0.78)	-0.608 (-0.52)	-0.083 (-0.07)	-1.000 (-0.79)	-1.048 (-0.88)
$SENT_{t-1}$		-0.100 (-1.24)	-0.444 (-0.51)	-0.603 (-0.71)		-1.20 (-1.40)	-1.467 (-1.69)	-0.016* (-1.95)
$SENT_{t-2}$			-0.635 (-0.83)	-0.400 (-0.49)			-0.250 (-0.27)	0.038 (0.04)
$SENT_{t-3}$				-1.136 (-1.41)				-1.220 (-1.48)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	35	34	37	36	35	34
Adj. R ²	0.581	0.617	0.615	0.193	0.581	0.619	0.625	0.213
DW statistic	1.393	1.302	1.064	0.908	1.420	1.262	1.051	0.795
F-statistic	10.99	10.38	8.75	1.99	10.96	10.48	9.08	2.11
Panel B：間接情緒指數對議價空間(BAR)之影響								
情緒指數	間接情緒(一)				間接情緒(二)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	-0.070*** (-4.15)	-0.041** (-2.45)	-0.047** (-2.61)	-0.047** (-2.59)	-1.328** (-2.33)	-1.313** (-2.12)	-1.241* (-1.88)	-1.426 (-2.06)
$SENT_{t-1}$		-0.055*** (-3.57)	-0.058*** (-3.64)	-0.055*** (-3.25)		-0.039 (-0.07)	-0.170 (-0.25)	-0.148 (-0.21)
$SENT_{t-2}$			0.013 (0.91)	0.009 (0.56)			0.278 (0.42)	0.410 (0.58)
$SENT_{t-3}$				0.009 (0.71)				-0.491 (-0.79)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	43	43	42	41	43	43	42	41
Adj. R ²	0.721	0.788	0.782	0.823	0.644	0.634	0.613	0.609
DW statistic	1.981	1.853	1.873	1.735	1.536	1.533	1.465	1.340
F-statistic	22.71	27.08	21.99	18.61	16.17	13.11	10.27	8.77

註：應變數為房價(HP)，自變數為不動產市場情緒指數(SENT)與總體控制變數，下標 t 表示時間。情緒指數包括直接測量方法的當前情緒指數與未來情緒指數，以及間接測量方法的間接情緒(一)與間接情緒(二)；其中，直接測量情緒指數的樣本期間為2008第一季至2017第二季，間接測量情緒指數為2007第一季至2017第四季。總體控制變數包括：貨幣供給、加權股價指數、個人可支配所得以及營造工程物價指數，為方便分析不動產市場情緒對房市的影響，其結果未列出。括弧內代表 t 值，*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著水準。

欄同樣可以觀察到，當期的間接情緒(二)對議價空間的影響負向，且同樣具有統計上的顯著。惟間接情緒(一)與(二)對議價空間之顯著影響的差異，在於間接情緒(一)中為當期與落後一期，間接情緒(二)僅有當期。

(五) 台北市不動產市場情緒對台北市房市之影響

上述實證結果，我們以全台樣本以及不同測量方式的不動產市場情緒指數(直接與間接)，發現不動產市場情緒指數對價格決定(交易價格)、對進場買賣(交易量)、對決策時間(流動性)以及對議價能力(折讓空間)均具有統計上顯著的影響，證實了過去文獻以非理性投資者對市場交易具有影響力的論述。有鑑於房市的異質性與地區性等的特質，相較於其他縣市，台北市有較高的都市化程度與熱絡的住宅需求，交易量也在全台灣占有相當之比例，故此，我們進一步編制台北市的不動產市場情緒指數，檢驗其對台北市之房價、交易量、流動天數與議價空間的影響，實證結果列於表十一。我們將直接測量情緒指數區分為當前情緒指數與未來情緒指數兩種，以及將間接測量情緒指數分為間接情緒(一)與間接情緒(二)，共四種情緒指數(註9)。

首先，我們檢視台北市不動產市場情緒對台北市房價影響的結果，列於Panel A。如表所示，僅在第(2)欄落後一期的當前情緒指數對台北市房價具有統計上顯著且為正向的影響，其他不動產市場情緒指數的影響雖亦為正向但皆不具有統計上的顯著。第二，Panel B呈現的是台北市不動產市場情緒對台北市交易量影響的實證結果，表中第(2)與(4)欄可以發現，落後一期的當前情緒指數與未來情緒指數對台北市交易量具有統計上顯著且為正向的影響，但間接測量影響的部分，第(5)~(8)欄則發現其影響均不顯著。第三，Panel C列出台北市不動產市場情

表十一 台北市不動產市場情緒對台北市房市之影響

Panel C：不動產市場情緒對流動天數(LIQ)之影響								
情緒指數	直接情緒指數				間接情緒指數			
	當前情緒指數		未來情緒指數		間接情緒(一)		間接情緒(二)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	0.076 (0.46)	0.184 (1.49)	0.316* (2.04)	0.309** (2.10)	-0.001 (-0.27)	-0.001 (-0.30)	0.216 (0.23)	0.429 (0.45)
$SENT_{t-1}$		-0.560*** (-5.22)		-0.345** (-2.54)		-0.001 (-0.43)		0.547 (0.56)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	37	36	43	42	33	32
Adj. R ²	0.100	0.480	0.200	0.270	0.034	0.040	0.138	0.106
DW statistic	1.822	2.148	1.651	1.641	1.817	1.877	1.792	1.553
F-statistic	1.79	6.39	2.80	3.16	0.72	0.75	0.22	0.50
Panel D：不動產市場情緒對議價空間(BAR)之影響								
情緒指數	直接情緒指數				間接情緒指數			
	當前情緒指數		未來情緒指數		間接情緒(一)		間接情緒(二)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	-0.215*** (-3.24)	-0.178*** (-3.08)	-0.037 (-0.48)	-0.033 (-0.66)	-0.001 (-1.10)	-0.001 (-1.17)	-0.010 (-0.02)	0.172 (0.43)
$SENT_{t-1}$		-0.161*** (-3.22)		-0.295*** (-6.32)		-0.001 (-1.57)		0.477 (1.14)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	37	36	43	42	33	32
Adj. R ²	0.615	0.725	0.489	0.790	0.509	0.529	0.131	0.032
DW statistic	2.589	2.368	2.393	2.448	2.480	2.523	2.352	2.290
F-statistic	12.48	16.41	7.87	22.91	9.7	8.68	1.97	0.98

表十一 台北市不動產市場情緒對台北市房市之影響(續)

Panel C：不動產市場情緒對流動天數(LIQ)之影響								
情緒指數	直接情緒指數				間接情緒指數			
	當前情緒指數		未來情緒指數		間接情緒(一)		間接情緒(二)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	0.076 (0.46)	0.184 (1.49)	0.316* (2.04)	0.309** (2.10)	-0.001 (-0.27)	-0.001 (-0.30)	0.216 (0.23)	0.429 (0.45)
$SENT_{t-1}$		-0.560*** (-5.22)		-0.345** (-2.54)		-0.001 (-0.43)		0.547 (0.56)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	37	36	43	42	33	32
Adj. R ²	0.100	0.480	0.200	0.270	0.034	0.040	0.138	0.106
DW statistic	1.822	2.148	1.651	1.641	1.817	1.877	1.792	1.553
F-statistic	1.79	6.39	2.80	3.16	0.72	0.75	0.22	0.50
Panel D：不動產市場情緒對議價空間(BAR)之影響								
情緒指數	直接情緒指數				間接情緒指數			
	當前情緒指數		未來情緒指數		間接情緒(一)		間接情緒(二)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SENT_t$	-0.215*** (-3.24)	-0.178*** (-3.08)	-0.037 (-0.48)	-0.033 (-0.66)	-0.001 (-1.10)	-0.001 (-1.17)	-0.010 (-0.02)	0.172 (0.43)
$SENT_{t-1}$		-0.161*** (-3.22)		-0.295*** (-6.32)		-0.001 (-1.57)		0.477 (1.14)
Control variable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observations	37	36	37	36	43	42	33	32
Adj. R ²	0.615	0.725	0.489	0.790	0.509	0.529	0.131	0.032
DW statistic	2.589	2.368	2.393	2.448	2.480	2.523	2.352	2.290
F-statistic	12.48	16.41	7.87	22.91	9.7	8.68	1.97	0.98

註：應變數為台北市房市的代表變數，包括房價(HP)、交易量(VOL)、流動天數(LIQ)與議價空間(BAR)。自變數為不動產市場情緒指數(SENT)與總體控制變數，下標t表示時間。情緒指數包括當前情緒指數、未來情緒指數、間接情緒(一)與間接情緒(二)，除了間接情緒(一)，其餘皆為台北市情緒指數；其中，直接測量情緒指數的樣本期間為2008第一季至2017第二季，間接測量情緒指數，間接情緒(一)為2007第一季至2017第四季，台北市間接情緒(二)為2009第三季至2017第四季。總體控制變數包括：貨幣供給、加權股價指數、個人可支配所得以及營造工程物價指數，為方便分析情緒指數對房市的影響，其結果未列出。括弧內代表t值，*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著水準。

緒對台北市流動天數影響的結果，從表中直接情緒指數的結果第(2)與(4)欄可以發現，落後一期的當前情緒指數與未來情緒指數對流動天數均具有統計上顯著且為負向的影響(當期的未來情緒指數對流動天數雖具有統計上顯著的正向影響，但其仍小於落後期的影響程度，故仍以負向影響為主要結果)，反之，間接測量情緒指數的影響則均不顯著。最後，台北市議價空間是否受到不動產市場情緒影響的檢驗結果列於Panel D，如表中所示，當期與落後一期的當前情緒指數，以及落後一期的未來情緒指數對台北市議價空間均有顯著的負向影響，而間接測量情緒指數的影響則均不具有統計上的顯著。綜合上述台北市的實證結果，我們發現透過間

卷調查方式編制而成的直接情緒指數，會比間接情緒指數更具有解釋台北市房市變化的能力。

我們將上述使用直接測量情緒指數與間接測量情緒指數的實證結果整理於表十二。本文實證結果，首先就不同的情緒指標而言，我們發現透過問卷調查方式編制而成的直接情緒指數，會比利用市場與總體變數編制而成的間接情緒指數更具有解釋房市變化的能力，尤其是直接測量情緒指數對解釋台北市房市狀況變化的顯著性明顯優於間接測量情緒指數。此隱含了供需雙方對市場基本面的判斷與非理性的行為可能已經反映在市場與總體經濟變數中，而問卷調查的方式，其所反映出購屋者的需求面情緒，對於房市的短期變化會更具有影響力。此外，在直接情緒指數的結果中，當前情緒指數與未來情緒指數對房市四個層面的影響相當一致，可能為房市的購屋者心理較有持續性且不容易有變化，或許與台灣購屋者對於房價的看法有著長期只漲不跌的心理有關。在間接情緒指數對解釋房市四個層面的結果中，我們發現全台樣本的結果相當類似，惟台北市樣本的結果，間接情緒(一)比間接情緒(二)為佳，代表台北市不動產市場情緒不僅會受到房市相關情況的影響，也會受到資本市場變化的影響。

其次，針對房市四個層面受到不動產市場情緒影響的反應，對房價而言，我們發現全台樣本的實證中，不動產市場情緒會顯著影響房價，但台北市樣本的實證中，僅當前情緒指數與間接情緒(一)有顯著影響的結果。對交易量與流動天數而言，全台與台北市均可以反映出市場受到不動產市場情緒的影響顯著，而直接測量方法在台北市樣本中的結果明顯優於間接測量方法，因為畢竟使用總體變數會較難以衡量情緒之影響。至於議價空間方面，不動產市場情緒對議價空間之影響，指數相當一致均呈現負向的影響，顯示購屋者樂觀的情緒會減少議

表十二 不動產市場情緒對房市影響之檢驗結果

全台		房價	交易量	流動天數	議價空間
直接測量	當前情緒指數	+ [^]	-*	- [^]	-
	未來情緒指數	+ [^]	-*	- [^]	- [^]
間接測量	間接情緒(一)	+*	+	- [^]	-* [^]
	間接情緒(二)	+*	+*	-*	-*
台北市		房價	交易量	流動天數	議價空間
直接測量	當前情緒指數	+ [^]	+*	- [^]	-* [^]
	未來情緒指數	+	+*	- [^]	-*
間接測量	間接情緒(一)	+*	+	-	-
	間接情緒(二)	+	-	+	-

註：不動產市場情緒對房市影響的方向，+與-代表為正向與負向；情緒指數具有統計上顯著的影響，上標*代表當期，上標[^]代表落後期。

價空間，可能是賣屋者具有相對的優勢，使購屋者的議價空間縮小，反之市場悲觀的情緒會讓賣屋者急於脫手，導致議價空間較大。

六、結論與建議

傳統經濟理論指出資產價格由市場供需機制決定，其背後的假設為市場參與者的理性決策，但實際上個人的決策卻不完全是出自於理性，過去資產價格的波動也無法完全以市場基本面的訊息所解釋。行為財務學則以非理性的市場情緒來解釋資產價格偏離基本的現象，尤其是市場情緒的變化在短期會比起基本面因素更具有解釋能力。基於不動產市場具有調整緩慢、房價向下僵固以及資訊不對稱的無效率市場等的特性，以及相較於股票市場的研究，不動產市場的研究目前仍相對為少，本文進行不動產市場情緒如何影響房市之分析，我們編制了不同的不動產市場情緒指標，直接(透過問卷調查的方式進行編制)與間接(透過市場上的交易資料進行編制)情緒指數，檢視不動產市場情緒對價格決定(交易價格)、對是否進場買賣(交易量)、對決策時間(流動性)、對議價能力(折讓空間)的影響。

本文主要的結論如下：(1)就不同的不動產市場情緒指標而言，透過問卷調查方式編制而成直接情緒指數，會比間接情緒指數更具有解釋房市變化的能力，尤其是台北市；而間接情緒指數中，考慮資本市場的測量方式有助於判斷不動產市場情緒對房市的影響。(2)我們發現全台樣本的不動產市場情緒會顯著影響房價，但台北市樣本的結果，僅當前情緒指數與考慮股票、不動產與資本市場的間接情緒指數會有顯著的影響效果。(3)對交易量與流動天數而言，全台與台北市均可以反映出受到不動產市場情緒的影響顯著，而在台北市樣本的結果中，直接測量方法明顯優於間接測量方法，畢竟使用總體變數會較難以衡量情緒之影響，過去營建署曾使用總經變數編制房市景氣指標，卻與房市真正景氣情況有所差距，未來若要編制，建議採用問卷輔助的方式編制房市景氣指標。(4)不動產市場情緒對議價空間之影響，在直接測量與間接測量的情緒指數中均呈現負向的影響，可能是投資者通常掌握較多的資訊與相對優勢，因此減少了購屋者對於價格折讓的空間。綜合上述，本研究發現不動產市場情緒對房市的影響顯著，其影響層面，不僅是在價格上(房價與價格折讓)，對於購屋者的決策(交易量與流動性)也相當重要。

註 釋

- 註1：例如在趨避損失的情況下，人們會傾向於持有虧損的股票與出售具有獲利的股票，也就是處分效果。
- 註2：RERC Real Estate Investment Survey是由美國的Real Estate Research Corporation進行的季度投資人情緒調查。受訪對象為美國的機構投資人及經理人。作者透過此調查結果取得受訪對象對於九個商用不動產領域(包括飯店、公寓、購物中心等)的資本化率、租金成長率、內部報酬率及投資狀況的看法。
- 註3：ESI由歐盟委員會所編制，每月發佈一次。由四個商業信心指標及一個消費者信心指標所組成。各個信心指標皆是透過調查企業或消費者對於目前經濟狀況以及未來走勢的看法所得出。
- 註4：相較於金融市場之情緒指數，不動產市場的低流動性以及高交易成本均導致不動產市場不能像股票市場一樣快速地反應訊息的變化。準此，情緒指數的發布頻率，不動產市場以每季發布的方式較多，股票市場則為每週。
- 註5：台北市房市指標溫度計的編制方法為參考國發會景氣指標分數及燈號的編制方式，分成5等級距進行燈號的轉換，分別為表示冷的藍燈、偏冷的黃藍燈、穩定的綠燈、偏熱的黃紅燈及表示為熱的紅燈。最後因為考量各項構面分別具有其代表性及互相影響性，台北市房市指標溫度計各自建構了燈號及分數。
- 註6：在2010之前，2008與2009年的調查地區為台北市、台北縣、桃竹縣市、台中縣市、高雄縣市，2010增加台南縣市。2011之後為六大都會地區，包括台北市、新北市、桃竹縣市、台中市、台南市與高雄市，2015年桃園縣市改為桃園市。
- 註7：關於主成分分析的過程與權數選取，請參考附錄三。
- 註8：落後三期以上均不顯著，礙於表格限制第三期以上不再呈現。
- 註9：間接情緒(一)的編制方法無法單獨編制台北市之樣本，我們沿用全台間接情緒(一)，探討其對台北市房市狀況的影響。

參考文獻

中文部分：

朱芳妮、陳明吉

- 2018 〈從行為經濟學看台灣不動產市場：羅伯特·席勒教授來台演講之省思與啟示〉
《住宅學報》27(2)：111-128。

Chu, F. N. & M. C. Chen

- 2018 “Examining the Taiwanese Real Estate Market from Behavioral Economics: Reflections and Implications from Professor Robert J. Shiller’s Speech in Taiwan,” *Journal of Housing Studies*. 27(2): 111-128.

蔡怡純、陳明吉

- 2004 〈台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,” *City and Planning*. 31(4): 365-390.

盧秋玲、楊曉瑩

- 2015 〈不動產投資信託基金的發行時機：以投資情緒分析〉《住宅學報》24(1)：1-28。

Lu, C. & A. S. Yang

- 2015 “Market Timing and REITs: A Sentiment Analysis,” *Journal of Housing Studies*. 24(1): 1-28.

英文部分：

Asabere, P. & F. Huffman

- 1993 “Price Concessions, Time on the Market, and the Actual Sale Price of Homes,” *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 6(2): 167-174.

Baker, M. & J. Stein

- 2004 “Market Liquidity as a Sentiment Indicator,” *Journal of Financial Markets*. 7(3): 271-299.

Baker, M. & J. Wurgler

- 2006 “Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns,” *The Journal of Finance*. 61(4): 1645-1680.

- 2007 “Investor Sentiment in the Stock Market,” *Journal of Economic Perspectives*. 21(2): 129-152.

Black, F.

- 1986 “Noise,” *The Journal of Finance*. 41(3): 528-543.

Brown, G. & M. Cliff

- 2004 “Investor Sentiment and the Near-Term Stock Market,” *Journal of Empirical Finance*. 11(1): 1-27.

- Case, K. & R. Shiller
1990 "Forecasting Prices and Excess Returns in the Housing Market," *Real Estate Economics*. 18(3): 253-273.
- Chen, M. C. & K. Patel
2002 "An Empirical Analysis of Determination of House Prices in the Taipei Area," *Taiwan Economic Review*. 30(4): 563-595.
- Charoenruek, A.
2005 "Does Sentiment Matter," *Unpublished working paper*, Vanderbilt University.
- Clayton, J., D. Ling & A. Naranjo
2009 "Commercial Real Estate Valuation: Fundamentals Versus Investor Sentiment," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 38(1): 5-37.
- Das, P., J. Freybote & G. Marcato
2015 "An Investigation into Sentiment-Induced Institutional Trading Behavior and Asset Pricing in the REIT Market," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 51(2): 160-189.
- De Bondt, W. & R. Thaler
1985 "Does the Stock Market Overreact?" *The Journal of Finance*. 40(3): 793-805.
- De Long, J., A. Shleifer, L. Summers & R. Waldmann
1990 "Noise Trader Risk in Financial Markets," *Journal of Political Economy*. 98(4): 703-738.
- Fang, J., Y. Qin & B. Jacobsen
2014 "Technical Market Indicators: An Overview," *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 4(c): 25-56.
- Fisher, K. & M. Statman
2000 "Investor Sentiment and Stock Returns," *Financial Analysts Journal*. 56(2): 16-23.
- Freybote, J.
2016 "Real Estate Sentiment as Information for REIT Bond Pricing," *Journal of Property Research*. 33(1): 18-36.
- Freybote, J. & P. A. Seagraves
2017 "Heterogeneous Investor Sentiment and Institutional Real Estate Investments," *Real Estate Economics*. 45(1): 154-176.
- Gallimore, P. & A. Gray
2002 "The Role of Investor Sentiment in Property Investment Decisions," *Journal of Property Research*. 19(2): 111-120.
- Gyourko, J. & D. Keim
1992 "What Does the Stock Market Tell Us about Real Estate Returns?" *Real Estate Economics*. 20(3): 457-485.

Hott, C. & P. Monnin

- 2008 “Fundamental Real Estate Prices: An Empirical Estimation with International Data,” *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 36(4): 427-450.

Hui, E. & Z. Wang

- 2014 “Market Sentiment in Private Housing Market,” *Habitat International*. 44: 375-385.

Hui, E., Z. Dong, S. Jia, & C. Lam

- 2017 “How Does Sentiment Affect Returns of Urban Housing?” *Habitat International*. 64: 71-84.

Kahneman, D., J. Knetsch & R. Thaler

- 1986 “Fairness as A Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market,” *The American Economic Review*. 76(4): 728-741.

Kahneman, D. & A. Tversky

- 1979 “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk,” *Econometrica*. 47(2): 263-291.

Kapopoulos, P. & F. Siokis

- 2005 “Stock and Real Estate Prices in Greece: Wealth versus ‘Credit-Price’ Effect,” *Applied Economics Letters*. 12(2): 125-128.

La Porta, R.

- 1996 “Expectations and the Cross-Section of Stock Returns,” *Journal of Finance*. 51(5): 1715-1742.

Ling, D. C., A. Naranjo & B. Scheick

- 2014 “Investor Sentiment, Limits to Arbitrage and Private Market Returns,” *Real Estate Economics*. 42(3): 531-577.

Malmendier, U. & G. Tate

- 2005 “CEO Overconfidence and Corporate Investment,” *The Journal of Finance*. 60(6): 2661-2700.

Marcato, G. & A. Nanda

- 2016 “Information Content and Forecasting Ability of Sentiment Indicators: Case of Real Estate Market,” *Journal of Real Estate Research*. 38(2): 165-204.

Meen, G.

- 1990 “The Removal of Mortgage Market Constraints and the Implications Foreconometric Modelling of UK House Prices,” *Oxford Bulletin Economics and Statistics*. 52(1): 1-23.
- 1993 *The Treatment of House Prices in Macroeconometric Models: A Comparison Exercise*. Great Britain: Department of the Environment, Housing and Urban Monitoring & Analysis.

Mullainathan, S. & R. H. Thaler

- 2000 “Behavioral economics,” *NBER Working Paper* No. 7948, National Bureau of Economic Research.

- Okunev, J., P. Wilson & R. Zurbruegg
2002 “Relationships between Australian Real Estate and Stock Market Prices - A Case of Market Inefficiency,” *Journal of Forecasting*. 21(3): 181-192.
- Scheinkman, J. A. & W. Xiong
2003 “Overconfidence and Speculative Bubbles,” *Journal of Political Economy*. 111(6): 1183-1220.
- Shefrin, H.
2002 *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Oxford: Oxford University Press.
- Shiller, R. J.
2015 *Irrational Exuberance*. 3rd ed. New Jersey: Princenton University Press.
- Shefrin, H. M. & R. H. Thaler
1988 “The Behavioral Life-Cycle Hypothesis,” *Economic Inquiry*. 26(4): 609-643.
- Shleifer, A.
2000 *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioural Finance*. Oxford: Oxford University Press.
- Shleifer, A. & R. W. Vishny
1997 “The Limits of Arbitrage,” *The Journal of Finance*. 52(1): 35-55.
- Thaler, R. H.
2015 *Misbehaving: The Making of Behavioural Economics*. New York: W. W. Norton & Company.
- Tsolacos, S.
2012 “The Role of Sentiment Indicators for Real Estate Market Forecasting,” *Journal of European Real Estate Research*. 5(2): 109-120.
- Tversky, A. & D. Kahneman
1973 “Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability,” *Cognitive Psychology*. 5(2): 207-232.
- Wang, Z. & E. Hui
2017 “Fundamentals and Market Sentiment in Housing Market,” *Housing, Theory and Society*. 34(1): 57-78.
- Zhou, Z.
1997 “Forecasting Sales and Price for Existing Single-Family Homes: A VAR Model with Error Correction,” *Journal of Real Estate Research*. 14(2): 155-167.

附錄一 不動產情緒指數的介紹與編制方法說明

一、FICCI-NAREDCO-Knight Frank India Real Estate Sentiment Index

由全球不動產顧問公司Knight Frank、印度商工總會(Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry)、以及印度全國不動產發展委員會(National Real Estate Development Council)共同編制。此情緒指數透過收集產業領袖們對於產業未來的看法和期望去預測印度不動產市場的情緒。資料來自於季度問卷調查；受訪對象為不動產產業內供應方的關鍵利害關係人，包括開發商、私募股權基金、銀行和非銀行金融機構等。問卷內容包括與經濟，項目啟動，銷售量，租賃量，價格升值與資金供應等相關問題。受訪者的回答選項分為五種：更好(100)；稍微較好(75)；相同(50)；稍微較差(25)和更差(0)，而括號內的分數為每項選項所對應到的分數。此指數的編制方法是透過把每項選項的回答人數百分比進行加權平均再算出總分。指數值介於0到100之間。若指數值等於50代表對未來展望持中立態度；大於50代表對未來展望持正面態度；小於50則代表對未來展望持負面態度。此外，Knight Frank還有與全球的經濟預測及商業諮詢機構Markit共同編制一個與英國不動產市場相關的情緒指數—Knight Frank/Markit House Price Sentiment Index。此指數是透過利用每月的問卷調查，訪問約1500位年齡介於18到64歲居住於英國的人士所編制而成。受訪者的回答會被歸類為三類；分別為更差、不變、更好。此指數的編制方法是利用以上三類回答的回答人數百分比加總算出來。指數值介於0到100之間；其中指數值等於50代表民眾預期房價在未來不變(持中立態度)；大於50代表民眾預期房價在未來會上漲(持樂觀態度)；小於50則代表民眾預期房價在未來會下跌(持負面態度)。

二、First American Real Estate Sentiment Index

此指數是透過和產權保險代理人及不動產專業人士的季度訪問所收集到的資料去編制。依據受訪人的回答，每題問題都會得出一個評分。評分方法是把該題正面答覆的加總與負面答覆的加總相減再除以二，然後乘上總答覆人數加五十。指數值介於0到100之間；其中指數值等於50代表對未來展望持中立態度；大於50代表對未來展望持正面態度；小於50代表對未來展望持負面態度。

三、KPMG Swiss Real Estate Sentiment Index

由瑞士KPMG所編制，透過每年一次的問卷調查去預期瑞士不動產投資市場於未來12個月的走勢。受訪對象為瑞士的不動產投資人(包括開發商、不動產基金、不動產公司、專業投資人、保險公司、及退休基金等)及投資性不動產的估價師。受訪者會被問七個問題；其中百分之二十的問題會與總體經濟相關；另外百分之八十的問題則會與不動產市場的未來價格走勢相關。每個問題的回答都會以評分方式算出一個分指數；再把所有分指數加總起來去編制此情緒指數。在問題回答的評分方面，KPMG將受訪者的回答歸類成五個類別(例如：價格大幅上升、價格適度上升、價格維持不變、價格適度下降、價格大幅下降)，再把每一個回答類別的總人數乘上一個加權因子(一個介於2到-2之間的整數)得出一個分數，然後把各個類別所得出的分數加總起來算出該題目的總得分。總得分將會被乘上100再除以該題目的回答總人數，得出一個分指數。指數值介於-200到200之間；其中指數值等於0代表對未來展望持中立態度；大於0代表對未來展望持正面態度；小於0則代表對未來展望持負面態度。

四、Mid-Atlantic Real Estate Sentiment Index

由菲律賓不動產協會透過季度的問卷調查所編制。受訪者的回答選項有三類；分別為更差(-1分)、不變(0分)、更好(1分)。括號內的分數為每項選項所對應到的分數。此指數的編制方法是把每題的分數加總，再把總回答人數納入計算中。指數值介於0到100之間；其中指數值等於50代表對未來展望持中立態度；大於50代表對未來展望持正面態度；小於50則代表對未來展望持負面態度。

五、NAIOP CRE Sentiment Index

透過半年一次的問卷調查，訪問大約5千位美國商用不動產開發協會(NAIOP)會員(包括開發商、投資人、及不動產經營者)所編制出來的情緒指數。受訪者會一共被問十個問題，其中前九個問題與就業、不動產市場、建築成本和資本市場相關，受訪者的回答會被評分並用於編制指數。最後的一個問題則是訪問受訪者對於總體商用不動產市場的態度，並不會被納入編制指數，僅用於驗證該指數。受訪者的回答會被歸類成一個介於-5到5之間的分數。若分數為0時，代表受訪者對於商用不動產市場在未來12個月的狀況持中立態度；若分數大於0時，代表對未來展望持正面態度；若分數小於0時，則代表對未來展望持負面態度。但各個問題的權重並非一樣；權重會依據該題回答的一致性去決定。回答一致性較高的問題會獲得較高的權重；而回答一致性較低的問題其權重則會較小。指數值介於-5到5之間；指數值等於0代表受訪者預期商用不動產市場的狀況在未來12個月將維持不變；大於0代表受訪者預期商用不動產市場的狀況在未來12個月將好轉；小於0則代表受訪者預期商用不動產市場的狀況在未來12個月將變差。

六、Real Estate Sentiment Index by NUS & REDAS

由新加坡不動產開發商協會(Real Estate Developers' Association of Singapore)與新加坡國立大學不動產學系(National University of Singapore)透過進行季度問卷調查共同編制。訪問對象為新加坡不動產開發商協會會員(包括開發商、顧問、金融機構等)。此指數分別由兩個指數所組成：Current Sentiment Index和Future Sentiment Index。受訪者將評估現在和過去六個月的相對市場狀況(用於組成Current Sentiment Index)，以及他們對未來六個月的市場預期(用於組成Future Sentiment Index)。此指數使用淨餘百分比的方法去代表市場情緒變化的總體方向。淨餘百分比的計算方法是把正面的回答人數百分比與負面的回答人數百分比相減所得出。若淨餘百分比為正時代表市場情緒樂觀；為負時則代表市場情緒悲觀。指數值介於0到10之間；其中指數值大於5反映新加坡不動產市場情緒樂觀；小於5則代表市場情緒悲觀。

七、Real Estate Roundtable Sentiment Index

由美國 FPL Advisory Group所編制。以每季一次的訪談方式進行；訪談內容包括整體不動產及金融市場概況、以及不動產資產定價等三方面。受訪對象為美國不動產開發商及擁有者、機構投資者、資產經理人以及其他相關組織。編制方法與上述的新加坡Real Estate Sentiment Index by NUS & REDAS類似，同樣由兩個指數所組成；分別為反映現在與過去12個月(Real Estate Roundtable Current Index)的指數，及反映現在與未來12個月的指數(Real Estate

Roundtable Future Index)。該兩個指數的加總平均將等於此指數。指數值介於1到100之間；其中指數值大於50代表預期正面的市場走勢；小於50則代表預期負面的市場走勢。

八、REALpac / FPL Canadian Real Estate Sentiment Index

由FPL Advisory Group還有與加拿大不動產協會(Real Property Association of Canada)共同編制，為一個與加拿大不動產市場相關的情緒指數。此指數的編制方法與上述的Real Estate Roundtable Sentiment Index相同。受訪對象為加拿大不動產開發商及擁有者、機構投資者、資產經理人以及其他相關組織。

附錄二 1.間接情緒(一)的代理變數(資料期間2007Q1至2017Q4)

市場	變數名稱	資料頻率	資料來源
股票市場	台灣加權指數市值	月資料	台灣經濟新報
	台灣加權指數本益比	月資料	台灣經濟新報
	台灣營建業指數	月資料	台灣經濟新報
	台灣營建業市值	月資料	台灣經濟新報
	台灣營建業本益比	月資料	台灣經濟新報
不動產市場	建物所有權買賣移轉棟數	季資料	內政部地政司
	國內不動產及住宅服務業生產毛額	月資料	AREMOS
資本市場	住宅建築貸款核准金額	季資料	內政部地政司
	住宅築貸款動用金額	季資料	內政部地政司

附錄二 2.間接情緒(二)的代理變數

Panel A：全台間接情緒(二) (2007Q1~2017Q4)

變數名稱	資料頻率
使用執照總宅數	季資料
住宅建築貸款餘額	季資料
住宅核貸建築貸款核准金額	季資料
新增家戶數	月資料
登記結婚對數	月資料
買賣移轉登記棟數	季資料
不動產經紀業開業家數	季資料
房價所得比(倍)	季資料
貸款負擔率(%)	季資料

Panel B：台北市間接情緒(二) (2009Q3~2017Q4)

使用執照總宅數	季資料
住宅建築貸款餘額	季資料
住宅核貸建築貸款核准金額	季資料
新增家戶數	月資料
登記結婚對數	月資料
買賣移轉登記棟數	季資料
不動產經紀業開業家數	季資料
房價所得比(倍)	季資料
貸款負擔率(%)	季資料

附錄三 間接測量情緒指數之主成分分析

Panel A：間接情緒(一)					
變數名稱	主成分一	主成分二	主成分三		
台灣加權指數市值	0.451	0.009	-0.182		
台灣加權指數本益比	0.190	-0.355	0.574		
台灣營建業指數	0.455	-0.125	-0.143		
台灣營建業市值	0.454	-0.137	-0.121		
台灣營建業本益比	0.349	-0.414	0.213		
台灣買賣登記移轉件數	0.309	0.363	0.295		
國內不動產及住宅服務業生產毛額	0.097	0.534	0.441		
住宅核貸建築貸款核准金額	0.177	0.086	-0.520		
住宅建築貸款動用金額	0.299	0.494	-0.079		
Panel B：間接情緒(二)					
	主成分一	主成分二	主成分三	主成分四	
使用執照總宅數	0.129	0.407	-0.059	0.583	
住宅建築貸款餘額	-0.153	-0.010	0.600	0.070	
住宅核貸建築貸款核准金額	0.336	0.358	0.488	-0.037	
新增家戶數	0.284	-0.513	0.291	0.105	
登記結婚對數	-0.231	0.543	-0.241	-0.166	
買賣移轉登記棟數	0.381	0.318	0.201	0.203	
不動產經紀業開業家數	-0.165	-0.202	-0.190	0.747	
房價所得比(倍)	0.525	-0.050	-0.281	-0.121	
貸款負擔率(%)	0.514	-0.061	-0.317	-0.021	
Panel C：台北市間接情緒(二)					
	主成分一	主成分二	主成分三	主成分四	主成分五
使用執照總宅數	-0.144	-0.037	0.039	0.356	0.740
住宅建築貸款餘額	0.280	0.439	-0.064	0.518	-0.006
住宅核貸建築貸款核准金額	-0.228	0.647	0.115	0.057	0.019
新增家戶數	-0.037	-0.049	0.666	0.362	0.030
登記結婚對數	-0.138	0.086	-0.581	0.003	0.419
買賣移轉登記棟數	-0.125	0.019	0.415	-1.000	0.000
不動產經紀業開業家數	0.305	-0.565	-0.021	0.000	0.000
房價所得比(倍)	0.588	0.153	-0.070	-0.286	0.185
貸款負擔率(%)	0.612	0.187	0.152	-0.090	0.127

將主成份分析的結果呈現於下表，在Panel A可以發現間接情緒(一)的前三個主成分的特徵值皆大於1，且已可以解釋76.23%的變異，因此我們認定前三個主成份足以捕捉整體樣本。間接情緒(二)選用了前四個主成分，發現其累積可解釋82.30%的總體變異。最後，台北市間接情緒(二)則選用了前五個主成分，並且總共可解釋86.17%的總體變異。

接下來我們使用選定的代理變數來計算不動產市場情緒指數，藉由估計係數乘以各主成分的特徵向量，如下：

$$\begin{aligned} \text{間接情緒(一)} = & \text{台灣加權指數市值} \times 0.179 + \text{台灣加權指數本益比} \times 0.116 \\ & + \text{台灣營建業指數} \times 0.165 + \text{台灣營建業市值} \times 0.166 \\ & + \text{台灣營建業本益比} \times 0.125 + \text{台灣買賣登記移轉件數} \times 0.242 \\ & + \text{國內不動產及住宅服務業生產毛額} \times 0.195 \\ & + \text{住宅核貸建築貸款核准金額} \times 0.016 \\ & + \text{住宅建築貸款動用金額} \times 0.202 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{間接情緒(二)} = & \text{使用執照總宅數} \times 0.202 + \text{住宅建築貸款餘額} \times 0.050 \\ & + \text{住宅核貸建築貸款核准金額} \times 0.252 + \text{新增家戶數} \times 0.035 \\ & - \text{登記結婚對數} \times 0.013 + \text{買賣移轉登記棟數} \times 0.248 \\ & - \text{不動產經紀業開業加數} \times 0.021 + \text{房價所得比} \times 0.095 + \text{貸款負擔率} \times 0.097 \end{aligned}$$

台北市間接情緒(二)

$$\begin{aligned} = & \text{使用執照總宅數} \times 0.105 + \text{住宅建築貸款餘額} \times 0.212 \\ & + \text{住宅核貸建築貸款核准金額} \times 0.104 + \text{新增家戶數} \times 0.0139 \\ & - \text{登記結婚對數} \times 0.055 + \text{買賣移轉登記棟數} \times 0.028 \\ & - \text{不動產經紀業開業加數} \times 0.010 + \text{房價所得比} \times 0.148 + \text{貸款負擔率} \times 0.214 \end{aligned}$$