

學術論著

## 通貨膨脹與台灣不動產相關類股動能現象之探討

### Inflation and the Industry Momentum Effect of the Real Estate Related Stocks

傅英芬\* 康信鴻\*\*

Ying-Fen Fu\*, Hsin-Hong Kang\*\*

#### 摘要

隨著高物價時代的來臨，不動產所具有的抗通膨特性再度成為重要的議題。然而不動產的投資有總金額高、風險大與流動性低的限制。因此本文利用不動產相關類股與電子類股，兩者的股價報酬明顯受通貨膨脹影響且影響方向不同的特性，研究兩者間是否存在有產業動能現象。研究結果發現即使台灣股市所有產業類股的動能現象並不明顯，然而隨著通膨的消長，在資金的輪動下，上述兩類股間出現了很普遍且顯著的動能現象。本文進一步依此現象來發展通膨相關類股動能投資策略，作為一種既能抗通膨又能抵禦通貨緊縮的投資選擇。結果發現在多組交易策略上，都能獲得年報酬率20%以上的績效，而且由於此種策略同時握有多空部位，因此也大幅降低了投資組合的系統風險。

關鍵詞：通貨膨脹、不動產、動能策略、系統風險

#### ABSTRACT

This study investigates the industry momentum effect of inflation-related stocks in Taiwan. We find that the significant influence of inflation on stocks differs between real estate related stocks (building materials & construction, steel & iron, and cement) and electronics stocks. During stable inflation or deflation periods, electronics stocks attract more flows and perform better than other industry stocks, while during the high inflation periods, the real estate-related stocks attract more flows and perform better. Although there is evidence of an insignificant industry momentum effect when employing all the industries in Taiwan, we find a significant industry momentum effect when employing only the real estate-related stocks and electronics stocks. Because the fund rotates between these two industry stocks with the fluctuations in the price index, there appears to be a significant industry momentum effect between these two kinds of industry stocks. This study, in accordance with the significant industry momentum effect between these two stocks, further develops the inflation-related industry momentum strategy which can be an investment choice when investors want to hedge their positions not only during the high inflation periods but also during the deflation periods. The results show that such a strategy performs well with an annual return of above 20%. Moreover, the systematic risk of the zero-cost portfolio decreases due to the holding of long and short positions simultaneously when adopting the momentum strategy.

**Key words: inflation, real estate, momentum strategy, systematic risk**

(本文於2008年5月9日收稿，2008年10月18日審查通過，實際出版日期2008年12月)

\* 成功大學企管所博士候選人/台南科技大學財金系講師。

Doctoral Student of Institute of Business Administration, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, Republic of China./ Lecturer, Department of Finance, Tainan University of Technology, Tainan, Taiwan, Republic of China. E-mail: t90002@mail.tut.edu.tw

\*\* 成功大學企管所教授。

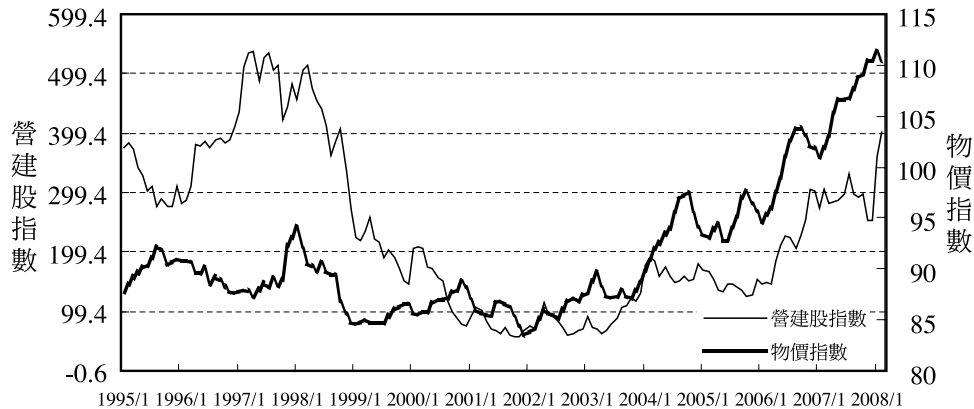
Professor, Department of Business Administration, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, Republic of China. 作者感謝兩位匿名評審所提供的寶貴意見。文中若有疏漏，當屬作者之責。

## 一、前言

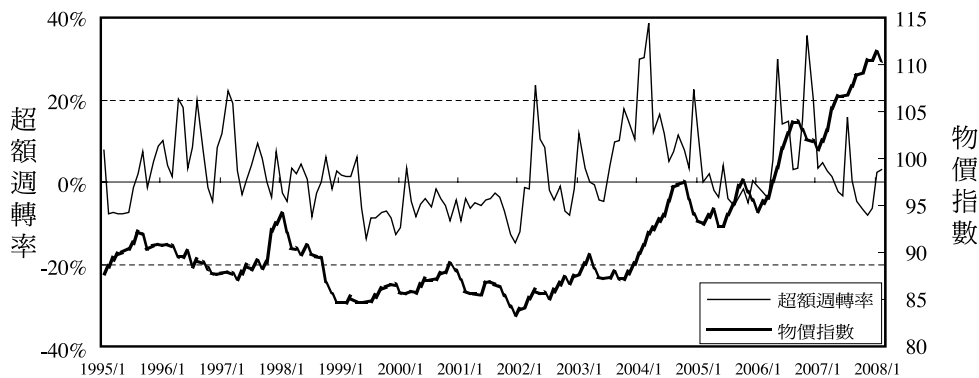
近年來國際原油價格與原物料價格不斷的上漲，使得通貨膨脹的議題再次引起全球的關注。關於對抗通貨膨脹，過去不少文獻(例如：Hoag, 1980；Hartzell et al., 1987)已證實非證券化的不動產可做為對抗通膨的工具。根據過去的經驗可以發現，在高通膨時期，民眾預期未來的物價將以較大的幅度上揚，因此資金通常會流向能夠保值的商品，此時不動產會成為熱門的投資標的之一，因此在股市中，擁有眾多不動產的公司將贏得投資人的青睞，其股價將會有較大幅度的上漲。但是在通膨溫和或通貨緊縮時期，高實質資產公司因資產價格的下跌，而導致其淨值下降，連帶使得股價下跌。在所有的產業中，營建公司的營收來自不動產的買賣，且不動產為其存貨，而專家與學者也都會建議投資人在高通膨時期買入及持有不動產作為對抗通膨的工具(註1)，因此營建公司的產品在通貨膨脹率走升的情況下將廣受投資人所喜愛。圖一為1995年1月至2008年2月台灣的營建類股股價與躉售物價指數的趨勢圖。由圖中可以看出，若將研究期間概分為前後半期，則前半期(1995年1月至2002年11月)是屬於通膨較低的時期，後半期則是通膨較高的時期(2002年12月至2008年2月)(註2)。在前半段期間中，除了1995年年中與1997年底分別爆發台海飛彈危機與東南亞金融風暴(註3)，而使得台幣急貶造成物價大幅上揚外，剩餘的時間中通貨膨脹率大多小於2%，而物價指數則是自1998年初，一路下跌而且在2001年12月來到了最低點，對照營建類股指數也是從1998年初相對的高檔513.39點後一路下滑，到了2001年底來到最低56.52點的位置。在後半段通膨較高的期間中，物價指數則是由2003年底一路上揚，其中有過半數的時間通貨膨脹率皆大於4%，而營建類股指數則是從2003上半年的相對低檔61.74點一路上漲，在2008年2月來到最高344點的位置。圖一顯示了台灣營建類股指數的長期趨勢與物價指數間確實有密切的關聯。

另一方面再從股市資金的流向，亦可觀察到物價指數的高低變化對市場資金流向的影響。過去有不少文獻(如Baker & Stein, 2004；Kaniel, Saar & Titman, 2004；Baker & Wurgler, 2006)均引用股票週轉率做為投資人情緒的代理變數，當週轉率愈高的時候代表的是此股票愈受到投資人的注意。圖二為營建股的超額週轉率與物價指數之趨勢圖，為了修正大盤對所有類股的影響，因此我們以超額週轉率(類股週轉率減去大盤週轉率)(註4)來反映投資人的情緒與市場資金流向。若超額週轉率大於零則表示營建股的週轉率高於整體市場的週轉率，代表有相對較多的資金流向營建股，反之則表示有相對較多的資金流出營建股。圖中顯示出在研究期間的前半段時期，營建股之超額週轉率在95個月中只有38個月高於0，而且此段期間之平均超額週轉率為-0.44%。但是在後半段期間，營建股之超額週轉率在63個月中卻有43個月大於0，而其平均超額週轉率則高達6.39%。圖二顯示若以物價指數來觀察資金的流動，則市場資金會隨著物價指數的高低而流進或流出營建股。也就是說隨著物價的攀高，投資人會將注意力集中在不動產類股，因此有相對較多的資金會流向營建股而使得營建股的週轉率快速上升。但是在當物價較平穩的情況下，相對較少的資金流向營建股，因此平均而言其週轉率低於整體市場週轉率。對照圖一與圖二，這種隨著物價的消長所產生的資金移轉現象，可能會造成營建股與其他類股間產生了強者恆強弱者恆弱的情況，而使得這些類股間發生了所謂的動能效應(momentum effect)。

過去針對股市動能的研究(例如Jegadeesh & Titman, 1993)都是針對全體市場樣本來進行，



圖一 營建股股價與躉售物價指數走勢



圖二 營建股超額週轉率與躉售物價指數走勢

而台灣的產業動能現象在月資料的樣本中並不明顯(例如朱榕屏等, 2003)。但由圖一與圖二可以發現, 總體經濟中的通貨膨脹因素會造成營建類股有明顯的資金移轉現象, 因此本研究想要了解在通貨膨脹率較高時期資金流入了營建股, 那麼在通貨膨脹率較低的時期資金主要流入何種類股? 而這些隨著通膨的消長而導致資金相互移轉的類股間是否存在著顯著的產業動能現象? 也就是說即使整體台灣股市的產業動能現象並不明顯, 但是否產業動能的現象隱藏在部分受通膨顯著影響的類股間。因此本文的研究重點在探討通貨膨脹的高低引起資金在不動產類股與其他類股間移轉所引起的動能現象, 並且探討此動能現象是否足以發展出具實際投資價值的產業動能策略。目前國內投資不動產的方式除了直接買進實質不動產外, 還可以買進不動產相關類股與投資台灣的Reits。第一種方式雖可獲得增值的好處, 但需要較龐大的資金而且流動性較差, 交易成本也很高。第二種方式雖也可以獲得較高的資本利得, 但是同時也必須承擔較大的風險。上述兩種投資方式由於風險較高, 因此進場時機的選擇就非常重要。第三種方式雖然風險較低, 但主要的獲利來源是租金收入(註5)。由於動能策略本身是採取同時持有多頭與空頭部位, 亦即買贏家賣輸家的作法, 可以消除掉股市大漲大跌所造成的系統風險, 所以不需考慮進場時機。本文希望研究結果能夠提供投資人在上述三種不動產投資管道外多一種不同的投資思考與選擇。

## 二、文獻探討

### (一)通貨膨脹對不動產類股的影響

通貨膨脹是總體經濟裡的一個重要課題，而且通貨膨脹率的變化也牽動著股價的變動，過去已有不少實證研究證實了通貨膨脹率和股價之間的關係。McQueen & Roley(1993)發現一些總體經濟變數如通貨膨脹率和股價之間有著強烈的關聯，Park(1997)指出股價實質報酬與通貨膨脹有關，Adams, McQueen & Wood(2004)提出物價指數的公告對股市報酬有顯著的影響。此外對某些產業而言，通貨膨脹也是影響該產業景氣的重要因素，其中比較明顯受到通膨影響的產業就是不動產行業。Glascock, Lu & So(2002)認為站在費雪效應的觀點來看，通膨為影響資產報酬的一個重要因素，也是投資者在進行決策時的一個關鍵考量。Miles & McCue(1984)、Sirman & Sirman(1987)、Gyourko & Linneman(1988)、Bond & Seiler(1998)的研究都證實，實質資產可以用來作為對抗通膨的投資工具。McCue & King(1994)的研究則指出總體經濟變數對不動產的報酬具有解釋力，而其中通貨膨脹率為影響不動產報酬的重要因素之一。叢文豪、廖咸興(1995)的研究結果顯示預期通貨膨脹率對大台北地區的住宅報酬率有顯著正向的影響力。鄭美幸、康信鴻(2002)研究台灣的房地產景氣，結果顯示股票報酬與房地產景氣呈同方向的變動，而房地產市況在預期通膨率較高的時期相對表現較佳。此外過去有不少文獻支持以不動產證券報酬來作為不動產投資報酬的代理變數。例如Giliberto(1990)認為不動產的間接與直接投資，因為受到共同因素的影響，所以兩者的報酬變動應該一致。而國內學者陳明吉、郭照榮(2004)的研究顯示，若以1980年至2000年的資料來觀察台灣的資料，營建類股指數與不動產指數之間的相關係數具有顯著的正相關。而若以共整合來檢視兩者的長期關係，則顯示兩者有長期的共同趨勢，顯示營建股指數可以為不動產投資的代理變數，而此一結果也與Ong(1995)的理論一致。

### (二)動能效應

另一方面在動能效應的研究上，所謂的動能效應(momentum effect)是指股票之間強者恆強弱者恆弱的情況，與其相反的則是反轉效應(reversal effect)。關於動能與反轉效應的解釋主要有三種說法，Daniel, Hirshleifer & Subrahmanyam(1998)表示由於投資人有過度自信(overconfidence)和自我歸因偏誤(biased self-attribution)，所以他們對自己所持有之資訊會反應過度(overreaction)，但是對於公共資訊卻又反應不足(underreaction)。Barberis, Shleifer & Vishny(1998)認為投資人會因保守主義而對過去已發生的諸多消息反應不足，但另一方面卻也因為投資人存在有代表性偏誤而有過度反應的現象。Hong & Stein(1999)則是認為資訊會緩慢的在投資人中散佈，因此市場對消息反應不足，但是對未含資訊之價格卻又反應過度。投資人反應不足會造成動能效應存在，反應過度則會有反轉現象產生。由以上的文獻可知不管動能效應是歸因於投資人的過度反應或反應不足，此一效應應與投資人的情緒有關。

若動能效應存在，則投資人可以藉由買進強者放空弱者形成一個零投資組合(zero-cost portfolio)的動能策略(momentum strategy)來獲利。Jegadeesh & Titman(1993)以美國股市資料來研究動能策略，結果發現動能策略可以獲得超額報酬，此種現象在中期(3個月至12個月)尤為顯著，他們認為動能策略成功的原因在於市場對訊息的反應有所不足或延遲。之後其他的

相關研究(如Chan, Jegadeesh & Lakonishok, 1996 ; Conrad & Kaul, 1998 ; Rouwenhorst, 1998 ; Schiereck, De Bondt & Weber, 1999)也都指出歐美股市中期具有動能現象。另外在針對台灣的研究上，Rouwenhorst(1999)針對新興市場進行研究，結果發現20個國家中只有6個在中期具有動能現象，台灣則否。Chui, Titman & Wei(2000)研究八個亞洲市場，結果只有香港股市具有動能現象，台灣和其他國家都不顯著。此外也有一些學者針對歐美股市進行產業動能研究，Moskowitz & Grinblatt(1999)發現控制了產業動能後，個股動能的利潤就顯著降低，也就是說產業動能可以解釋個股動能異常報酬的現象，Swinkels(2002)的研究結果指出美國和歐洲都有產業動能現象，但是日本則否。Bacmann, Dubois & Isakov(2001)檢定七大工業國的產業動能現象，結果除了日本外，其他國家皆存在有產業動能現象。國內方面陳正佑(2002)以1995年至2000年的71筆月報酬資料進行分析，結果顯示形成期與持有期皆為24個月的組合具顯著性(註6)。朱榕屏等(2003)以1995年至2002年的資料進行研究，結果發現月資料上除了形成期在24個月持有期為48個月以上的組合外，其他所有的組合都不具有顯著的產業動能現象。另一方面也有文獻研究總體經濟循環對動能效果的影響，Chordia & Shivakumar(2002)將動能策略應用在NYSE與AMEX的個股上，發現動能策略在景氣擴張時期報酬為正，而在景氣蕭條時期報酬為不顯著的負；而Sagi & Seasholes(2007)的模型亦顯示多頭時期動能的獲利較空頭時期佳，顯示總體變數亦會影響到動能策略的獲利。

### 三、研究資料與方法

#### (一) 研究資料

由於台灣的股市原先只有8種產業類股，自1995年開始才細分為19種產業類股，因此本文之資料從1995年1月開始至2008年2月止，資料的內容為台灣證券交易所編製的19種產業類股之月資料，資料來源為「台灣經濟新報」。物價指數與通貨膨脹率則以躉售物價指數(WPI)作為衡量的標準，資料來源為行政院主計處。躉售物價指數(WPI)或稱生產者物價指數(PPI)，是用來衡量生產面各類採購品物價的變動狀況。消費者物價指數(CPI)則是用來衡量最終商品與勞務其價格的變動。由於生產層面的成本高低最終將反映到未來的最終商品與勞務的價格，也就是說WPI的變動會領先CPI的變動，而股市又是在反映未來的經濟情況，因此躉售物價指數變動率與股價指數皆被行政院經建會列入景氣領先指標構成項目，所以本文採取生產層面的躉售物價指數來作為研究的標的。

#### (二) 敘述性統計

表一為台灣之營建類股與其他之十八種產業類股在研究期間之平均月報酬率與週轉率之敘述性統計。由表一中可以看出，在研究期間內各類股之平均月報酬大抵均為正值，其中又以電子與塑化類股的平均月報酬率最高，兩者之平均月報酬率均大於1%，營建股則為0.6%，在19種類股的排名居中間位置。若從超額報酬率(類股報酬率減大盤報酬率)來觀察，電子股的平均超額月報酬率高達0.9%，而營建類股的平均超額月報酬率則為0.1%。另外就標準差來看，營建股為所有類股中風險最高者、其次為造紙股與電子股，三者的標準差皆超過0.1，這顯示此三種類股的波動較其他類股大。

再來就週轉率來觀察，各類股的平均月週轉率幾乎都高達10%以上，這表示投資人習慣

表一 敘述性統計

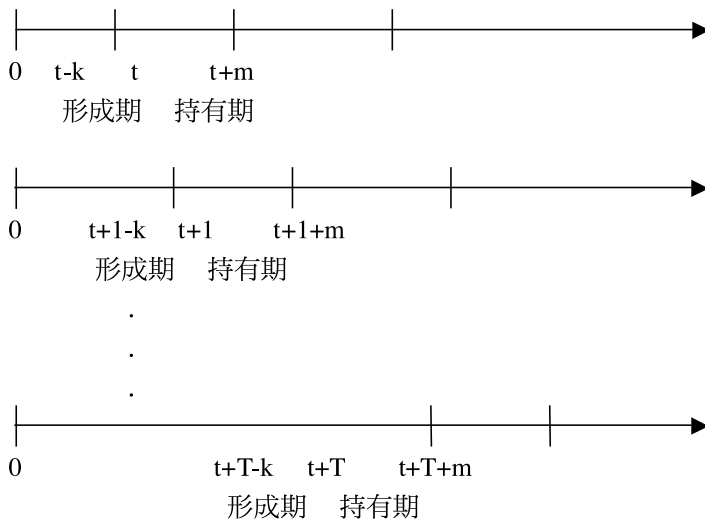
	月報酬 標準差	平均 月報酬	平均超 額報酬	平均週 轉率	平均超額 週轉率	期初 指數	最高價	最低價	期末 指數
水泥工業	0.10	0.8%	0.4%	9.7%	-9.4%	103	170	24	166
食品工業	0.09	0.6%	0.1%	12.2%	-6.8%	475	962	173	691
塑膠工業	0.09	1.0%	0.6%	16.9%	-2.2%	88	271	47	225
紡織纖維	0.09	0.6%	0.1%	14.8%	-4.2%	362	470	111	470
電機機械	0.07	0.3%	-0.2%	15.7%	-3.4%	84	122	40	90
電器電纜	0.10	0.2%	-0.2%	17.3%	-1.8%	87	117	28	60
化學生技	0.08	0.5%	0.0%	19.6%	0.5%	84	120	33	110
玻璃陶瓷	0.08	0.2%	-0.3%	13.9%	-5.2%	93	98	24	71
造紙工業	0.11	0.2%	-0.3%	17.1%	-2.0%	355	355	67	189
鋼鐵工業	0.08	0.7%	0.2%	16.8%	-2.3%	90	154	29	149
橡膠類指	0.10	0.9%	0.5%	22.3%	3.2%	87	214	31	178
汽車工業	0.09	0.6%	0.1%	11.5%	-7.6%	86	200	45	125
電子類指	0.11	1.4%	0.9%	29.5%	10.4%	85	536	75	322
營造建材	0.12	0.6%	0.1%	21.3%	2.2%	375	537	57	344
航運業類	0.09	0.6%	0.1%	13.6%	-5.5%	91	133	29	121
觀光事業	0.09	0.7%	0.2%	16.9%	-2.2%	86	137	27	137
金融保險	0.09	0.2%	-0.3%	9.9%	-9.2%	1454	1859	515	1083
貿易百貨	0.08	0.7%	0.2%	13.2%	-5.9%	89	158	49	158
其他類指	0.08	0.5%	0.1%	13.4%	-5.7%	89	155	51	131
加權指數	0.08	0.5%	0.0%	19.1%	0.0%	7125	10394	3412	8413

於短線進出；而超額週轉率方面(類股週轉率扣掉整體市場週轉率)，19種類股中只有4種類股大於零，排名最高的前三名依次為電子、橡膠與營建類股，如果將週轉率視為市場的人氣指標，那麼很顯然的上述三種類股在台灣的股市中廣受投資人所青睞，跟其他類股相較他們吸引了相對較多的資金。最後就投資期間各類股的走勢來看，台灣股市從研究期間開始，股價指數為7125點，之後呈現一個長期的上漲趨勢，中間雖經歷了台海飛彈危機、亞洲金融風暴與兩國論等重大利空事件，但是事件過後仍一路走高，到了2000年初到達最高10393.6點，隨後一路下跌重挫，在2001年底來到最低3411.6點，之後再緩步的走高。在這個過程當中，從研究期間開始到2000年初到達最高點，所有類股中以電子股的漲幅最大，其漲幅超過500%；此外不論從研究期間起點或是從2000年初的最高點起算，一直到2001年底最低點為止，所有類股當中以營建股的跌幅最大。而若以最低點起算到研究期間結束為止，則以水泥與營建股的

漲幅最大，兩者皆超過500%。

### (三) 研究設計

在動能研究法上，本研究參考Lo & Mackinlay(1990)的作法，先將形成期中所有的類股分為兩組，形成期報酬率大於同期間所有產業類股平均報酬率之類股就列入贏家組合，反之就列入輸家組合。至於每一個產業類股的投資比重，則端視該類股之報酬率，與同一期間所有類股之平均報酬率的差異大小而定，差異愈大則投資比重愈大。之後依上述比重買進贏家組合並賣出輸家組合，以建立一個零成本投資組合，並且在持有期持續持有此零成本投資組合，然後再計算此投資組合在持有期間的報酬率。接下來再移動一期重複上述步驟，若資料期間總共可以進行T次，則最後再將T次報酬率加總平均，此平均報酬即代表動能策略的報酬，最後再將此報酬率進行檢定，以檢視在各種形成期與持有期的組合下，股市是否具有動能效應。本研究中形成期與持有期的設定是以1、3、6、12、18、24個月為主。上述的步驟以圖形與數學式顯示如下，形成期與持有期兩者的期間各為k期與m期：



每個產業類股的投資權重( $w_{i,t}$ )及零成本投資組合之報酬率 $R_p(k, m)$ 之公式如下：

$$w_{i,t} = \frac{R_{i,t-k,t} - \bar{R}_{t-k,t}}{N} \dots\dots\dots (1)$$

$$R_p(k, m) = \sum w_{i,t} R_{i,t,t+m} \dots\dots\dots (2)$$

- $i = 1, \dots, 19$ ,  $t$ 時點中共有19種類股列入評比
- $w_{i,t}$ ：第*i*種類股在第*t*期的投資權重
- $R_{t-k,t}$ ：形成期期間第*i*種類股的報酬率
- $\bar{R}_{t-k,t}$ ：形成期期間所有類股的平均報酬率
- $R_p(k, m)$ ：形成期為*k*期持有期為*m*期之下，零成本投資組合之報酬率
- $R_{i,t,t+m}$ ：第*i*類股在持有期之報酬率

關於動能策略的研究方式，除了上述Lo & Mackinlay(1990)外，Jegadeesh & Titman(1993)也提出了不同的作法。兩者的研究方法類似，只是對贏家與輸家的定義略有不同，Jegadeesh & Titman將形成期的所有股票，依報酬率高低排列並分成10組，然後再將報酬最高的組別以平均權重的方式組合成贏家投資組合，而報酬最低的組別同樣以平均權重的方式組合成輸家投資組合。這兩種動能策略在贏家與輸家定義上的差別在於，依照Jegadeesh & Titman的定義，只有少部分的股票會被納入贏家和輸家組合內，而且兩個組合中的股票家數大致相等，且各組內的股票其投資比重也相等。Lo & Mackinlay的定義下，全部的股票都會被納入贏家與輸家組合，而且贏家和輸家組合中的股票家數在多數的時間裡並不相同，每個股票的投資比重也不相等，它是依報酬率的高低來加權，此種作法會使得過去表現愈佳的類股買進愈多，而表現愈差的類股則放空愈多。本研究在檢定動能現象存在與否時，採用Lo & Mackinlay(1990)的方法，在進行穩健測試或是利用動能現象發展成動能交易策略時，才使用Jegadeesh & Titman(1993)的方式。雖然兩者所構成的零投資組合之權值皆為零，但是按照Lo & Mackinlay(1990)的方法，其整個贏家(輸家)組合的權值經常都遠低於1(-1)；而Jegadeesh & Titman(1993)對贏、輸家組合的投資比重配置則較為簡單，每一期皆為1(贏家組合)或-1(輸家組合)，很接近實際的投資狀況，而且每個股票皆採用平均權值法來投資，對操作策略來說，此種方法在建構投資組合上提供了便利性。簡單而言Lo & Mackinlay(1990)的方法，其優點在於將所有的類股均納入到贏家或輸家組合中，因此在股票家數較少的情況下，適合用來檢定動能現象的存在與否。Jegadeesh & Titman(1993)的方法其優點則在於每一期贏家(輸家)組合的總權值都恰為1(-1)，且採用平均權值法進行投資，這樣的做法方便實際的操作，適合用來做為投資策略。此外持有期的取樣除了上述的方法外，Nijman, Swinkels & Verbeek(2004)和Cooper, Gutierrez & Hameed (2004)考慮到市場微結構的問題，認為持有期與形成期之間有所間隔，可以降低市場微結構所引起的偏誤，因此在穩健性測試時，也採用他們間隔一期的作法來解決這個問題。

## 四、研究結果

### (一) 台灣產業類股之動能現象

本文首先依照過去文獻的作法，研究台灣的類股月資料是否具產業動能效應(industry momentum effect)。表二為根據台灣股市的所有產業類股月資料所進行的動能測試結果，月報酬下面括號內的數值為t值。從表中的結果可以看出採動能策略之報酬，左上半部為正值，右下半部為負值，而且在36種形成期與持有期的組合中只有1個出現顯著的動能現象，但同時卻有5個具顯著的反轉現象。此結果顯示台灣股市的產業動能現象並不明顯。這個結果與過去的文獻(朱榕屏等，2003)相似，也就是說採用月資料來檢視台灣的產業動能現象時，絕大部份的組合都沒有出現顯著的產業動能現象。

### (二) 不同產業類股對通貨膨脹的反應

表二的結果顯示若以台灣19種類股來進行產業動能測試，則只有形成期與持有期皆6個月的情況下才具有顯著的動能現象。本節進一步根據各類股在高低通膨時期所受的關注度(週轉率)與報酬率之不同，來探討各種類股與通貨膨脹的關係。表三為高低通膨時期各類股之超額



表二 台灣股市產業動能現象測試

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		(-0.23)	(0.49)	(0.45)	(0.71)	(-0.78)	(-0.44)
	3	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
		(0.56)	(0.62)	(1.06)	(0.61)	(-1.11)	(-0.29)
	6	0.02%	0.02%	0.02%	0.00%	-0.01%	0.00%
		(0.55)	(1.05)	(2.22*)	(0.13)	(-1.71)	(-0.32)
	12	0.05%	0.02%	0.01%	-0.02%	-0.02%	-0.01%
		(0.97)	(0.77)	(0.55)	(-2.38)	(-2.83)	(-0.82)
	18	-0.01%	-0.02%	-0.02%	-0.03%	-0.02%	0.00%
		(-0.13)	(-0.82)	(-1.61)	(-3.03)	(-2.33)	(-0.31)
	24	-0.01%	-0.01%	-0.01%	-0.01%	-0.01%	-0.01%
		(-0.16)	(-0.40)	(-0.32)	(-0.95)	(-0.65)	(-0.88)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

週轉率與超額報酬率。如果將研究期間分為前後兩半段時期，在前半段時期(1995年1月至2002年11月)，若扣掉台海飛彈危機與東南亞金融風暴的時段，並以每個月所公佈的通貨膨脹率來計算，此段時期的通貨膨脹率平均值為-1.07%，為通膨較低的時期；後半段時期(2002年12月至2008年2月)的通貨膨脹率平均值則為4.62%，為通膨較高的時期。

在通膨較低的時期，只有電子與橡膠類股之超額週轉率顯著大於零，但是在通膨較高的時期，超額週轉率顯著大於零的類股除了橡膠類股外就是營建與鋼鐵這兩種不動產相關類股。此外從低通膨時期到高通膨時期，超額週轉率增加最多的類股依序為鋼鐵、水泥與營建類股。從上述的資料也可以發現電子與營建、鋼鐵類股的超額週轉率會隨著通膨的高低而有顯著的消長，也就是說電子類股與不動產相關類股在高低通膨時期所獲得的關注有很大的差異。在通貨膨脹率較低的時期，電子類股的超額週轉率高達17.1%，不僅具顯著性且居所有類股之冠，顯見投資人的關注焦點在電子股，而營建與鋼鐵類股的超額週轉率則皆為負值(分別為-0.4%與-5.8%)。但是到了通貨膨脹率較高的時期，電子類股的超額週轉率大幅降低到接近於零的水準(0.2%)，反觀營建與鋼鐵兩類股其超額週轉率則明顯的由負轉為顯著的正值(分別為6.4%與3.2%)，其中營建類股的超額週轉率更居所有類股之冠，顯見投資人的關注焦點已轉移到不動產相關類股。很明顯的，以研發見長的電子類股與具有抗通膨性質的不動產相關類股在高低通膨時期所獲得的關注度剛好相反。

上面的分析發現電子與不動產相關類股(營建與鋼鐵類股)的超額週轉率會因為通膨的高低而有很明顯的不同，而且此兩大類股的情況恰好相反。再進一步來觀察超額報酬率，也發

表三 19種產業類股在高低通膨時期之超額週轉率與超額報酬率

	平均超額週轉率 (低通膨期)		平均超額週轉率 (高通膨期)		平均超額報酬率 (低通膨期)		平均超額報酬率 (高通膨期)		超額週轉率與 超額報酬率 相關係數	
水泥工業	-12.1%	(-16.11)	-5.2%	(-6.98)	-0.6%	(-0.64)	1.8%	(2.00*)	0.43	(5.76*)
食品工業	-6.7%	(-12.11)	-7.1%	(-9.58)	-0.5%	(-0.64)	1.1%	(1.43)	0.30	(3.90*)
塑膠工業	1.2%	(1.34)	-7.6%	(-12.97)	0.5%	(0.75)	0.6%	(0.99)	0.28	(3.60*)
紡織纖維	-3.4%	(-5.36)	-5.6%	(-8.93)	-0.3%	(-0.46)	0.7%	(1.05)	0.26	(3.28*)
電機機械	-3.5%	(-6.05)	-3.3%	(-6.02)	0.0%	(0.02)	-0.5%	(-1.21)	0.36	(4.66*)
電器電纜	-2.5%	(-3.15)	-0.7%	(-0.81)	-0.4%	(-0.71)	0.1%	(0.13)	0.44	(5.94*)
化學生技	0.9%	(1.52)	-0.2%	(-0.24)	-0.2%	(-0.24)	0.3%	(0.68)	0.35	(4.52*)
玻璃陶瓷	-4.0%	(-4.32)	-6.9%	(-9.80)	-0.8%	(-0.93)	0.5%	(0.77)	0.22	(2.83*)
造紙工業	-3.2%	(-3.61)	-0.1%	(-0.11)	-0.7%	(-0.91)	0.3%	(0.29)	0.39	(5.12*)
鋼鐵工業	-5.8%	(-8.40)	3.2%	(2.56*)	-0.2%	(-0.21)	0.7%	(0.89)	0.27	(3.42*)
橡膠類指	3.1%	(3.53*)	3.3%	(3.18*)	0.3%	(0.42)	0.6%	(0.83)	0.48	(6.51*)
汽車工業	-8.5%	(-9.98)	-6.1%	(-11.48)	0.9%	(0.96)	-1.1%	(-1.67)	0.36	(4.78*)
電子類指	17.1%	(11.57*)	0.2%	(0.48)	1.6%	(2.27*)	-0.1%	(-0.34)	0.53	(7.46*)
營造建材	-0.4%	(-0.53)	6.4%	(4.62*)	-1.1%	(-1.29)	2.1%	(1.86*)	0.42	(5.65*)
航運業類	-7.6%	(-13.84)	-2.2%	(-3.08)	-0.1%	(-0.09)	0.3%	(0.65)	0.31	(4.02*)
觀光事業	-4.1%	(-3.39)	0.7%	(0.37)	-0.6%	(-0.75)	1.5%	(1.47)	0.37	(4.93*)
金融保險	-10.2%	(-16.25)	-7.7%	(-15.22)	-0.3%	(-0.53)	-0.2%	(-0.42)	0.42	(5.63*)
貿易百貨	-6.2%	(-13.43)	-5.5%	(-6.62)	-0.1%	(-0.16)	0.6%	(1.03)	0.33	(4.25*)
其他類指	-5.0%	(-10.62)	-6.6%	(-13.76)	0.2%	(0.43)	-0.2%	(-0.57)	0.38	(5.01*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值，但超額週轉率與超額報酬率相關係數該欄中括弧內為z值。

現有相同的情形。在低通膨時期電子股的超額報酬率為1.6%顯著大於零，且高居所有產業之冠，但是在高通膨時期就變為-0.1%；而營建與水泥類股的情況恰好相反，此兩類股在低通膨時期其超額報酬率分別為-1.1%與-0.6%，但是在高通膨時期就變為顯著的正值(2.1%與1.8%)，且位居所有產業的前兩名。造成這種現象的原因，可能是因為電子公司因具有高研發成本但卻低實質資產的特質，因此在低通膨的情況下，能夠靠著研發創新來創造高利潤，但是在高通膨時期，民眾在食品、交通與房租等日常支出增加的情況下，就會排擠掉花費在電子產品的支出，且高通膨所造成的利率拉升，也會讓需要投入大量資金進行研發的電子類股其資金成本上升。反觀不動產相關類股，在高通膨的情況下其存貨價值上升，其產品也廣受投資人所喜愛，並且被用來做為對抗通膨的投資工具，因此其獲利也跟著提升。此外若進一步觀察

各類股的超額週轉率與超額報酬之相關係數，則會發現各類股的相關係數均顯著為正值，這表示投資人的關注所造成的資金流入，亦會使得該類股的超額報酬率有增加的現象。

整體而言，表三中可以看出各類股在高、低通膨時期之超額週轉率與超額報酬率的變化，在19種類股中，以營建、水泥、鋼鐵與電子四種類股與通膨最具密切的關聯性，這顯示市場資金會隨著通膨的消長而明顯的在電子與不動產相關類股間流轉，而資金的流轉又影響了該類股的超額報酬。在不動產類股中此種現象又以營建類股最為明顯，因此若以營建股指數作為不動產投資的代理變數(陳明吉、郭照榮，2004)，則表三的結果與McCue & King(1994)認為通貨膨脹率為影響不動產的一個重要指標之結論一致。

表四以年率(註7)的觀點進一步將電子股與營建股的超額週轉率、超額報酬率與通貨膨脹率進行相關性分析，在表四中可看出電子股(營建股)本身的超額報酬率與超額週轉率之相關係數高達0.62 (0.62)且顯著為正(此兩者的相關係數同樣出現在表三，但不同的是表三以月資料來求算)，兩類股相互間的超額報酬率相關係數與超額週轉率相關係數則顯著為負(分別為-0.34與-0.41)，電子股超額報酬率、超額週轉率與WPI變化率之相關係數也都呈現顯著的負值(分別為-0.15與-0.34)，而營建股超額報酬率與超額週轉率與WPI變化率之相關係數則顯著為正(分別為0.49與0.38)。此相關係數的分析結果與表三的發現一致，亦即當通膨率較高時，電子股所受的關注及其報酬皆較低，而營建股卻呈現相反的狀況。另若觀察CPI與此二類股的相關係數，則發現顯著性較低或不具顯著性。本文進一步以營建類股週轉率與電子類股週轉率的差異(營建類股週轉率-電子類股週轉率)與WPI變化率進行相關係數分析，結果發現兩者的相關係數值為正值且非常顯著(相關係數為0.42，t值為5.37)，顯示當通膨率愈高時，營建類股的交易相對

表四 電子股與營建股超額週轉率、超額報酬率與通貨膨脹率之相關係數矩陣

	電子股 超額報酬率	電子股 超額週轉率	營建股 超額報酬率	營建股 超額週轉率	WPI變化率	CPI變化率
電子股超額報酬率	1	0.62 (8.75**)	-0.34 (-4.22**)	-0.10 (-1.23)	-0.15 (-1.84**)	-0.07 (-0.90)
電子股超額週轉率		1	-0.49 (-6.36**)	-0.41 (-5.17**)	-0.34 (-4.28**)	-0.14 (-1.69*)
營建股超額報酬率			1	0.62 (8.80**)	0.49 (6.44**)	-0.05 (-0.61)
營建股超額週轉率				1	0.38 (4.87**)	0.27 (3.28**)
WPI變化率					1	0.10 (1.16)
CPI變化率						1

\*\*表示0.05之顯著水準，\*表示0.1之顯著水準。括弧內為z值

於電子類股而言更為熱絡，然而當通膨率較低時，營建類股的交易相對於電子類股就顯得冷清，由此可更清楚得看出營建類股與電子類股之間資金輪動的現象。

Barberis & Shleifer(2003)指出由於風格輪動造成了資金的移轉，當資金持續自某一個類股移出並轉入了另一類股時，將造成資金移出的類股持續走弱，而資金移入的類股則持續強勢，因而造成了類股間強者恆強弱者恆弱的局面，動能現象也就出現了。由以上的分析可以發現營建類股與電子類股之風格輪動，即是因兩類股對通膨變化的反應相異，投資人在低、高通膨時期對兩類股青睞程度不同所引起。對照Barberis & Shleifer(2003)的說法，上面相關係數的分析說明了：(1)通膨的消長會使得上述兩類股的超額週轉率出現此消彼長的變化。此種現象就是Barberis & Shleifer(2003)所說的風格輪動，資金持續自某一個類股移出並轉入了另一類股。也就是說通膨的變動造就通膨相關類股間產生了風格輪動並造成資金移轉。(2)表三與表四都指出超額週轉率與超額報酬率有著顯著正相關。此種現象就是Barberis & Shleifer(2003)所說的資金持續流入的類股其績效也持續較佳，而資金持續流出的類股其績效也持續較差。本文將在下一節進一步研究，是否上述兩點的現象發生後，不動產相關類股與電子股間就出現了如Barberis & Shleifer(2003)所說的動能現象。

### (三) 不動產相關類股與電子股的產業動能

上面的分析顯示資金會隨著通膨高低在不動產相關類股與電子股之間轉移，這樣的現象可能會使得不動產類股與電子類股間產生所謂的動能效應。雖然之前的動能測試發現台灣股市月資料之產業動能現象並不明顯，但是產業動能現象有可能是隱藏在某些隨著總體因素變動而有不同反應的類股間。因此本研究將測試不動產類股與電子類股之間，是否存在有顯著的動能效應。因為營建股是所有類股中與不動產最直接有關的類股，而且從表三我們也發現營建類股與電子類股在高通膨與低通膨時期各自擁有所有類股中最高的超額週轉率與最高的超額報酬率，而且隨著通膨的消長兩者所獲得的關注與報酬恰好相反，所以本文先以營建股與電子股來進行測試。

表五為營建與電子二類股之動能測試結果，表中的報酬率全部為正值而且有過半數形成期與持有期的組合具顯著性，尤其是當形成期與持有期愈長期時，此二類股的動能現象愈明顯。這表示因為通膨對營建與電子類股的影響相反，而使得資金在此二類股間產生了輪動的現象，而通膨的消長是一個長期現象，所以當形成期與持有期愈長時，此二類股的動能現象也愈明顯。因此僅以營建和電子兩類股所執行的產業動能策略，比表二中以全部19種類股為主的產業動能策略能獲得更高的報酬與更多的組合具顯著性。此外由於表三中鋼鐵類股與營建類股一樣，其超額週轉率在低通膨時期為負值，但在高通膨時期卻顯著為正，因此本文依簡單算術平均法將營建與鋼鐵類股組合為一個不動產相關類股指數，並且與低通膨時期超額週轉率顯著為正的電子股進行產業動能測試，表六的檢定結果與表五大致相同，在36個形成期與持有期的組合中，有21個組合其報酬顯著為正。另一方面，若是觀察表三中各類股在高低通膨時期的平均超額報酬，則可發現僅有水泥類股與營建類股在高通膨時期顯著為正，而在低通膨時期則呈現負值的情況，至於電子類股的情況則剛好相反，因此表七改以營建與水泥類股依同樣方式組成不動產相關類股指數，並且與電子股進行產業動能測試，結果表中亦有21個形成期與持有期的組合其報酬顯著為正。若將營建、水泥與鋼鐵結合成不動產類股

指數並與電子股一起進行動能測試，則其結果顯現在表八。表八中全部組合皆為正值，而且有19個組合達到顯著性。這顯示將三種不動產相關類股一起納入，這些不動產類股與電子股之間仍然具有很明顯的動能現象。此外若以不編製不動產指數的方式，直接將表六至表八中的三種或四種類股進行動能測試，則未出示的表格中顯示其結果類似於表六至表八，也就是說不但幾乎所有數值皆為正值，而且普遍的出現顯著性。

上面的檢定結果顯示出，那些顯著受通膨影響且彼此受影響的方向相反的類股之間，存在有很顯著的動能現象，此結果與Barberis & Shleifer(2003)的論點一致。Barberis & Shleifer指出資金輪動者(switcher)的決策是利基於相對績效，而非絕對績效，尤其在哪些有相對風格(style twins)的股票上最為明顯，即資金是由相對風格的股票抽離，而非由其他多個風格抽離。而本文即是根據不動產相關類股與電子股之間，因對通膨高低的反應相異，彼此間產生了style twins的資金輪動現象，而發現兩類股間存在有顯著的產業動能現象。為了應證上述的動能現象是起源於通膨的變化，而引起某些類股的超額報酬率或超額週轉率在高低通膨時期相異反應的結果，此處將除了營建、鋼鐵、水泥與電子類股外的其餘15種類股集合起來作為對照組，其動能測試的結果在表九。表九的情況類似表二，兩者都只有在形成期與持有期都是6個月的情況下才具有顯著的動能現象，而且有多個組合甚至出現了顯著的反轉現象。

表五 營建與電子兩類股產業動能測試

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.05%	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	0.02%
		(1.61)	(0.71)	(1.06)	(1.63)	(1.42)	(1.68*)
	3	0.06%	0.00%	0.04%	0.03%	0.04%	0.05%
		(0.85)	(0.01)	(1.59)	(1.73*)	(2.32*)	(2.64*)
	6	0.13%	0.09%	0.13%	0.06%	0.08%	0.11%
		(1.07)	(1.39)	(3.61*)	(2.42*)	(3.38*)	(3.69*)
	12	0.23%	0.12%	0.12%	0.10%	0.18%	0.24%
		(1.13)	(1.10)	(2.33*)	(2.46*)	(4.20*)	(4.45*)
	18	0.18%	0.11%	0.18%	0.24%	0.36%	0.40%
		(0.77)	(0.97)	(2.51*)	(3.87*)	(5.11*)	(5.27*)
	24	0.37%	0.34%	0.39%	0.47%	0.53%	0.52%
		(1.42)	(2.38*)	(3.93*)	(4.88*)	(5.66*)	(5.85*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表六 (營建鋼鐵)與電子類股產業動能測試

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.04%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
		(1.36)	(0.94)	(1.35)	(1.60)	(1.22)	(1.69*)
	3	0.06%	0.02%	0.04%	0.03%	0.03%	0.04%
		(0.98)	(0.47)	(1.84*)	(1.54)	(2.08*)	(2.63*)
	6	0.13%	0.09%	0.12%	0.05%	0.07%	0.09%
		(1.24)	(1.46)	(3.57*)	(2.15*)	(3.21*)	(3.68*)
	12	0.22%	0.12%	0.11%	0.09%	0.16%	0.21%
		(1.21)	(1.14)	(2.32*)	(2.33*)	(4.24*)	(4.31*)
	18	0.19%	0.12%	0.17%	0.22%	0.32%	0.34%
		(0.84)	(1.05)	(2.65*)	(4.04*)	(5.05*)	(4.90*)
	24	0.37%	0.33%	0.38%	0.42%	0.45%	0.43%
		(1.56)	(2.47*)	(4.09*)	(4.76*)	(5.25*)	(5.19*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表七 (營建水泥)與電子類股產業動能測試

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.05%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
		(1.74*)	(0.81)	(0.91)	(1.68*)	(1.36)	(1.64)
	3	0.06%	0.00%	0.03%	0.02%	0.03%	0.04%
		(0.95)	(0.07)	(1.16)	(1.48)	(2.22*)	(2.48*)
	6	0.11%	0.07%	0.11%	0.05%	0.07%	0.10%
		(0.93)	(1.00)	(3.26*)	(2.12*)	(3.38*)	(3.56*)
	12	0.23%	0.11%	0.11%	0.10%	0.17%	0.22%
		(1.19)	(1.00)	(2.28*)	(2.67*)	(4.43*)	(4.39*)
	18	0.21%	0.13%	0.19%	0.25%	0.35%	0.38%
		(0.89)	(1.07)	(2.90*)	(4.44*)	(5.35*)	(5.30*)
	24	0.37%	0.33%	0.39%	0.45%	0.50%	0.49%
		(1.52)	(2.38*)	(4.25*)	(5.15*)	(5.78*)	(5.83*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表八 不動產相關類股(營建、鋼鐵、水泥)與電子類股產業動能測試

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.04%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
		(1.57)	(0.98)	(1.25)	(1.61)	(1.16)	(1.65)
	3	0.06%	0.02%	0.03%	0.02%	0.03%	0.04%
		(1.05)	(0.42)	(1.50)	(1.30)	(1.91*)	(2.46*)
	6	0.13%	0.08%	0.10%	0.04%	0.06%	0.09%
		(1.14)	(1.18)	(3.25*)	(1.83*)	(3.06*)	(3.51*)
	12	0.23%	0.11%	0.10%	0.08%	0.15%	0.20%
		(1.23)	(1.02)	(2.13*)	(2.25*)	(4.23*)	(4.24*)
	18	0.20%	0.11%	0.16%	0.22%	0.31%	0.33%
		(0.87)	(0.99)	(2.67*)	(4.23*)	(5.16*)	(5.00*)
	24	0.37%	0.31%	0.37%	0.41%	0.45%	0.42%
		(1.54)	(2.32*)	(4.12*)	(4.90*)	(5.43*)	(5.32*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表九 與通膨變化較無關的15產業類股動能測試

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	-0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.00%	-0.00%
		(-1.11)	(0.68)	(0.45)	(0.55)	(-1.13)	(-1.66)
	3	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	-0.01%	-0.01%
		(0.64)	(0.89)	(1.23)	(0.89)	(-1.76)	(-2.75)
	6	0.01%	0.02%	0.02%	0.00%	-0.01%	-0.01%
		(0.41)	(1.34)	(2.09*)	(0.52)	(-2.89)	(-4.40)
	12	0.03%	0.02%	0.01%	-0.02%	-0.04%	-0.04%
		(0.78)	(1.08)	(0.84)	(-2.43)	(-5.80)	(-7.20)
	18	-0.01%	-0.02%	-0.03%	-0.05%	-0.06%	-0.06%
		(-0.36)	(-0.80)	(-1.68)	(-4.53)	(-7.65)	(-7.88)
	24	-0.04%	-0.05%	-0.05%	-0.07%	-0.08%	-0.08%
		(-0.88)	(-1.80)	(-2.62)	(-5.30)	(-8.02)	(-9.32)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

#### (四) 穩健性測試與動能策略績效

為了結果的穩健性，我們首先採用Lo & Mackinlay(1990)的方法，但形成期與持有期採間隔一個月的方式(Nijman, Swinkels & Verbeek, 2004；Cooper, Gutierrez & Hameed, 2004) (底下簡稱LM間隔一期法)重作表二與表五至表九，在未顯示的表格中其結果與原先的結果很類似(註8)。接下來我們採用Jegadeesh & Titman(1993) (以下稱JT法)的方式重作穩健性測試並且分析動能策略的績效。由於樣本數較少的關係，因此在重做表二與表九時，本文將所有類股分為5組來決定贏家與輸家類股，但是在重新進行表五至表八的測試時，贏家組與輸家組都只包含第一名與最後一名的類股。此外為觀察此種動能策略的績效，本文將交易成本也納入考慮，交易手續費採買賣各千分之1.425，證交稅採ETF (exchange traded fund)的稅率賣出時課千分之1。

表十為表二的穩健性測試，兩者皆採所有類股進行動能測試，表中顯示若採JT法來進行19種類股的動能測試，同樣僅有在形成期與持有期皆為6個月的情況下其報酬顯著為正，而其平均月報酬僅0.49%，而且也同樣有幾個組合出現顯著的反轉現象。表十一到表十四則是表五到表八的穩健性測試，表中的結果顯示出四個表中的數值絕大部分都為正值，而且大約都有14個組合具有顯著的動能現象，在這些達到顯著性的組合中，平均月報酬率最高者皆在2%左右，換算成年報酬率則高達20%以上，顯然此種結合不動產類股與電子類股的動能策略績效具有實際投資的價值。若以同樣是形成期與持有期皆為6個月的情況來與表十進行比較，表十一到表十四的動能策略其平均月報酬率分別為0.99%、0.96%、0.79%與0.93%，遠高於表十的0.49%。由此可看出，不論不動產類股所包含的種類是只有狹義的營建類股或是廣義的營建、

表十 台灣股市產業動能現象測試(JT法)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.11%	0.25%	0.26%	0.10%	-0.19%	-0.16%
		(0.23)	(0.87)	(1.25)	(0.65)	(-1.55)	(-1.56)
	3	0.05%	0.21%	0.34%	0.08%	-0.18%	-0.09%
		(0.10)	(0.72)	(1.58)	(0.47)	(-1.27)	(-0.82)
	6	0.29%	0.39%	0.49%	-0.04%	-0.27%	-0.11%
		(0.54)	(1.18)	(2.04*)	(-0.21)	(-1.90)	(-0.91)
	12	0.44%	0.14%	0.03%	-0.35%	-0.19%	-0.08%
	(0.78)	(0.43)	(0.14)	(-2.12)	(-1.57)	(-0.76)	
18	-0.05%	0.03%	-0.19%	-0.22%	-0.18%	-0.15%	
	(-0.10)	(0.10)	(-1.10)	(-1.95)	(-1.96)	(-1.67)	
24	0.50%	0.36%	0.10%	-0.20%	-0.27%	-0.27%	
	(0.89)	(1.16)	(0.48)	(-1.34)	(-2.38)	(-2.60)	

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值



表十一 營建與電子類股產業動能測試(JT法)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.49%	0.21%	0.25%	0.07%	-0.22%	-0.15%
		(0.51)	(0.34)	(0.59)	(0.20)	(-0.71)	(-0.52)
	3	0.17%	0.07%	0.71%	0.20%	0.26%	0.36%
		(0.18)	(0.11)	(1.67*)	(0.57)	(0.83)	(1.21)
	6	0.49%	0.24%	0.99%	0.13%	0.23%	0.50%
		(0.50)	(0.39)	(2.30*)	(0.35)	(0.72)	(1.67*)
	12	1.26%	0.61%	0.18%	0.04%	0.45%	0.60%
		(1.24)	(0.95)	(0.39)	(0.11)	(1.36)	(1.95*)
	18	1.31%	0.61%	0.61%	0.72%	1.05%	0.98%
		(1.24)	(0.92)	(1.30)	(1.86*)	(3.24*)	(3.18*)
	24	1.98%	1.65%	1.89%	1.85%	1.95%	1.76%
		(1.81*)	(2.44*)	(4.25*)	(5.40*)	(6.76*)	(6.35*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表十二 (營建鋼鐵)與電子類股產業動能測試(JT法)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.57%	0.45%	0.37%	0.03%	-0.24%	-0.09%
		(0.65)	(0.82)	(0.94)	(0.11)	(-0.84)	(-0.33)
	3	0.60%	0.24%	0.44%	0.05%	0.12%	0.32%
		(0.68)	(0.43)	(1.11)	(0.14)	(0.42)	(1.19)
	6	1.09%	0.73%	0.96%	0.12%	0.22%	0.45%
		(1.23)	(1.31)	(2.39*)	(0.34)	(0.75)	(1.62)
	12	0.93%	0.76%	0.71%	0.17%	0.62%	0.66%
		(1.01)	(1.31)	(1.70*)	(0.49)	(2.03*)	(2.35*)
	18	1.28%	1.04%	0.57%	0.77%	0.91%	0.88%
		(1.35)	(1.73*)	(1.30)	(2.14*)	(3.04*)	(3.14*)
	24	1.86%	1.64%	1.49%	1.38%	1.44%	1.37%
		(1.90*)	(2.68*)	(3.55*)	(4.18*)	(5.12*)	(5.18*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表十三 (營建水泥)與電子類股產業動能測試(JT法)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.20%	-0.11%	0.10%	-0.10%	-0.32%	-0.18%
		(0.22)	(-0.19)	(0.25)	(-0.31)	(-1.12)	(-0.65)
	3	0.30%	-0.13%	0.39%	0.08%	0.19%	0.33%
		(0.33)	(-0.22)	(0.96)	(0.23)	(0.65)	(1.18)
	6	0.92%	0.56%	0.79%	0.10%	0.25%	0.46%
		(0.99)	(0.95)	(1.90*)	(0.28)	(0.85)	(1.64)
	12	1.57%	0.78%	0.44%	0.31%	0.69%	0.67%
	(1.65)	(1.28)	(1.02)	(0.88)	(2.25*)	(2.34*)	
	18	1.90%	1.39%	0.69%	0.76%	0.93%	0.87%
		(1.93*)	(2.22*)	(1.54)	(2.10*)	(3.11*)	(3.06*)
	24	2.36%	1.91%	2.00%	1.77%	1.77%	1.58%
		(2.32*)	(2.99*)	(4.83*)	(5.67*)	(6.75*)	(6.14*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表十四 (營建鋼鐵水泥)與電子類股產業動能測試(JT法)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.88%	0.44%	0.49%	0.08%	-0.26%	-0.04%
		(1.03)	(0.80)	(1.26)	(0.24)	(-0.93)	(-0.15)
	3	0.13%	0.03%	0.56%	0.13%	0.17%	0.29%
		(0.15)	(0.06)	(1.42)	(0.38)	(0.60)	(1.10)
	6	1.46%	0.84%	0.93%	0.09%	0.22%	0.45%
		(1.70*)	(1.51)	(2.32*)	(0.28)	(0.76)	(1.66)
	12	1.25%	0.74%	0.55%	0.05%	0.40%	0.40%
	(1.40)	(1.29)	(1.33)	(0.14)	(1.33)	(1.46)	
	18	1.74%	1.28%	0.81%	0.91%	0.92%	0.87%
		(1.88*)	(2.15*)	(1.89*)	(2.63*)	(3.21*)	(3.24*)
	24	1.93%	1.73%	1.60%	1.33%	1.39%	1.30%
		(2.01*)	(2.86*)	(3.93*)	(4.25*)	(5.27*)	(5.20*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表十五 與通膨變化較無關的15產業類股動能測試(JT法)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	-0.49%	-0.01%	0.09%	0.04%	-0.16%	-0.19%
		(-1.33)	(-0.03)	(0.55)	(0.32)	(-1.57)	(-2.37)
	3	0.40%	0.36%	0.29%	0.12%	-0.12%	-0.14%
		(0.91)	(1.42)	(1.64)	(0.91)	(-1.11)	(-1.71)
	6	0.09%	0.27%	0.28%	0.00%	-0.29%	-0.26%
		(0.20)	(1.13)	(1.55)	(0.03)	(-2.75)	(-3.39)
	12	0.20%	0.07%	0.05%	-0.37%	-0.44%	-0.38%
		(0.46)	(0.28)	(0.29)	(-2.69)	(-4.32)	(-4.57)
	18	-0.40%	-0.54%	-0.62%	-0.69%	-0.71%	-0.63%
		(-0.85)	(-1.92)	(-3.46)	(-5.37)	(-7.38)	(-7.49)
	24	-0.43%	-0.34%	-0.44%	-0.80%	-0.83%	-0.80%
		(-0.92)	(-1.18)	(-2.18)	(-5.35)	(-7.45)	(-9.01)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

鋼鐵與水泥類股，以不動產相關類股和電子股所形成的動能策略其利潤皆明顯高於採所有類股的動能策略利潤。表十五則為表九的穩健性測試，其結果與表九類似，表中的反轉現象很普遍且具顯著性，而形成期與持有期皆為6個月的情況，是所有組合中動能現象最明顯者。

表十一到表十四顯示，通膨相關類股的動能策略不但易於執行且績效不錯，具有實際投資價值。為測試此種動能投資策略績效的穩健性，此處將整段研究期間共158月平均拆成兩個部分(註9)，並且依照上面的方式分別進行動能測試。為節省篇幅，此處僅提供營建與電子兩類股的測試結果，其他不動產相關類股與電子股間所進行的動能測試結果情況相似。研究結果顯示在表十六與表十七，表中的數值絕大部分皆為正值，而且出現顯著動能現象的組合分別有26組與13組，這表示這些通膨相關類股間的動能現象，不管在通膨或通縮的情況下皆存在，不會因為研究時段的不同而消失，這也顯示了此種簡易的通膨相關類股動能策略的績效具有相當高的穩定性。而造成這種績效穩定性的原因之一，可能是因為動能策略是採取同時握有多頭與空頭部位的操作方式，因此大幅降低了系統性風險對績效的影響。表十八為電子類股和營建類股之beta係數與結合兩者之動能策略其beta係數。由於動能策略依不同的形成期與持有期有非常多的組合方式，為簡化表格，此處僅列示形成期與持有期皆同時為1、3、6、12、18、24個月的組合。表中數據顯示若依資本資產定價模式(CAPM)來進行迴歸分析，則研究期間電子類股與營建類股的beta值皆顯著為正且大於1，這表示此兩類股的波動皆高於大盤。但是當採用動能策略來將這兩種波動性高的類股結合時，則只有(6,6)組合的beta值具顯著性，但其beta值也僅有0.3而已。其他動能策略的beta值更小，只有0.15左右，且不具顯著性。

表十六 營建與電子類股產業動能測試(JT法，1995/1-2001/7)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.21% (0.14)	0.62% (0.65)	0.55% (0.75)	0.35% (0.52)	-0.00% (-0.00)	0.11% (0.17)
	3	0.96% (0.64)	1.60% (1.69*)	1.79% (2.48*)	1.31% (1.96*)	1.00% (1.53)	1.09% (1.64)
	6	2.46% (1.62)	1.94% (1.98*)	2.65% (3.70*)	1.36% (1.95*)	1.21% (1.77*)	1.58% (2.30*)
	12	3.20% (1.96*)	3.12% (3.06*)	1.42% (1.70*)	1.32% (1.69*)	1.84% (2.49*)	1.95% (2.58*)
	18	3.28% (1.84*)	2.61% (2.26*)	1.90% (2.10*)	2.48% (3.10*)	3.10% (4.36*)	3.08% (4.06*)
	24	5.13% (2.71*)	5.00% (4.46*)	4.63% (6.21*)	4.71% (8.77*)	5.07% (12.36*)	5.55% (23.61*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表十七 營建與電子類股產業動能測試(JT法，2001/8-2008/2)

		持有期					
		1	3	6	12	18	24
形成期	1	0.49% (0.51)	0.21% (0.34)	0.25% (0.59)	0.07% (0.20)	-0.22% (-0.71)	-0.15% (-0.52)
	3	0.17% (0.18)	0.07% (0.11)	0.71% (1.67*)	0.20% (0.57)	0.26% (0.83)	0.36% (1.21)
	6	0.49% (0.50)	0.24% (0.39)	0.99% (2.30*)	0.13% (0.35)	0.23% (0.72)	0.50% (1.67*)
	12	1.26% (1.24)	0.61% (0.95)	0.18% (0.39)	0.04% (0.11)	0.45% (1.36)	0.60% (1.95*)
	18	1.31% (1.24)	0.61% (0.92)	0.61% (1.30)	0.72% (1.86*)	1.05% (3.24*)	0.98% (3.18*)
	24	1.98% (1.81*)	1.65% (2.44*)	1.89% (4.25*)	1.85% (5.40*)	1.95% (6.76*)	1.76% (6.35*)

\*表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值

表十八 電子、營建類股beta係數與結合兩者之動能策略beta係數

	電子	營建	(1,1) 動能策略	(3,3) 動能策略	(6,6) 動能策略	(12,12) 動能策略	(18,18) 動能策略	(24,24) 動能策略
alpha	0.01 (2.04*)	0.00 (0.20)	0.00 (0.14)	-0.00 (-0.36)	0.01 (0.69)	-0.00 (-0.24)	0.01 0.89	0.01 (1.37)
beta	1.20 (21.54*)	1.04 (11.59*)	0.15 (1.17)	0.16 (1.65)	0.30 (3.10*)	0.15 (1.57)	0.13 1.02	0.16 (1.21)
adjusted R <sup>2</sup>	0.747	0.459	0.002	0.011	0.056	0.011	0.000	0.004

\*表示顯著水準0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值。(1,1)代表形成期與持有期皆為一期，以下類推。

再從判定係數來觀察，動能策略的判定係數皆在0.06以下，這顯示市場報酬的變動對動能策略報酬的影響力非常微小。上述的分析皆顯示，採動能策略投資那些與通膨相關性高但彼此反應方向卻相反的類股，可以大幅降低系統風險對投資績效的影響。

## 五、結論與建議

過去不少文獻(例如McQueen & Roley, 1993)證實通貨膨脹率會影響股價，而房地產市場在預期通膨率較高的情況下會有相對較佳的表現(鄭美幸、康信鴻，2002)，因此本文以不動產相關類股作為研究對象，研究通貨膨脹的消長對不動產相關類股與其他類股的影響。研究結果發現從低通膨時期到高通膨時期，營建、鋼鐵與水泥這三類不動產相關類股的超額週轉率增加最多，其中營建與鋼鐵類股的超額週轉率明顯的由負值轉為顯著的正值，而電子股的情況則正好相反，由顯著的正值變成接近零。此外在超額報酬率方面，營建股及水泥股也是由負值轉為顯著正值，而電子股的情況也恰好相反，由顯著的正值變為負值。亦即資金有隨著通貨膨脹的消長而在某些與通膨相關的類股間輪動的現象。本文基於此種現象，想要來探索這些類股間是否會因為通膨的驅動而產生動能效應。

研究結果顯示雖然在月資料上，台灣19種產業間的反轉現象比動能現象明顯，動能現象只出現在形成期與持有期均為6個月的情況下。然而當本研究將上述與通膨相關的類股拿來執行動能測試時，卻發現這些類股間存在有很普遍的產業動能現象。也就是說台灣股市的產業動能現象隱藏在這些類股之間。本文進一步利用這種動能現象來進行動能投資策略，結果發現在形成期為18個月以上的組合，此動能策略的投資績效普遍可以到達年報酬10%以上，其中有許多個組合甚至可以高達20%以上，因此投資人若能擅用此一現象，當能以非常簡易的動能策略從此類通膨相關類股中獲得不錯的績效。

對投資人而言，房地產一向被視為是對抗通貨膨脹的投資工具，但房地產的投資金額較高，對家戶單位來說支出較為沉重，而且也不是一般小額投資人能力上可以交易的標的。因此若能夠隨著通膨趨勢的變化，將在高通膨時會受投資人青睞的不動產相關類股與低通膨時會受投資人青睞的電子類股間，做一個簡單的買贏家賣輸家的投資組合策略，亦是提供一個

投資人在以買賣房地產來對抗通膨為前提下的另一項投資策略選擇。本研究的結果提供了一般民眾除了購買房地產、營建股或台灣的Reits等不動產相關商品來對抗通膨外，另外一種簡易的對抗通膨策略，而且由於動能策略採取同時持有多空部位的投資方式，因此在獲得較高績效的同時也避開了系統風險，而且即使在通貨緊縮的時期也可以使用同樣的策略來獲得較高的績效。

## 註 釋

註1：例如國內學者林左裕(2007)就建議在通貨膨脹時期投資人之資產配置應採購置及持有不動產及績優股。

註2：根據沈中華(2006)指出，「在經濟學上通貨膨脹或物價膨脹指的是一般物價水準相當幅度持續上漲的現象，而持續期間與相當幅度則無世界性客觀標準」。國內經濟學或貨幣銀行學的教科書普遍將物價上漲率通稱作通貨膨脹率，本文中所謂「通貨膨脹率較高的時期」或「高通膨時期」，都只是指該段期間相對於整段研究期間而言，經常出現較高的通貨膨脹率。至於何謂較高的通貨膨脹率，如沈中華(2006)所述並無客觀的標準。依主計處每月所發佈的通貨膨脹率資料顯示，自1991年1月迄2008年2月，其平均水準為1.63%，其中大約有三分之一的時間裡通貨膨脹率在3%以上，大約四分之一的時間中通貨膨脹率在4%以上，只有約五分之一的時段通貨膨脹率在5%以上。若扣除掉台海飛彈危機與東南亞金融風暴期間，因匯率急貶而造成的通貨膨脹率大幅升高外，不論是以3%、4%或5%的通貨膨脹率來做觀察，幾乎通膨率超過上述觀察值的時期都集中在2002年12月之後。此外從2002年12月開始的連續四個月份，主計處所公佈的通貨膨脹率都超過4.5%，因此本文將2002年12月之前簡稱為低通膨時期，代表這段期間的通貨膨脹率相對較低，而2002年12月(含)之後則為高通膨時期，代表這段期間的通貨膨脹率相對較高。

註3：1995年7月和1996年3月，中共試射可攜帶核子彈頭的彈道飛彈威嚇台灣，此即為台海飛彈危機，在這段期間台幣與美元間的匯率從1995年4月的25.42貶值到1996年3月27.41。東南亞金融風暴從1997年7月爆發，風暴期間匯率從1997年6月一美元兌換27.88元一路貶至最低點1998年8月的34.69元。

註4：本文週轉率資料取自台灣經濟新報，其定義如下： $\text{週轉率}(\%) = \frac{\text{成交量(股數)}}{\text{流通在外股數}} * 100(\%)$

註5：根據不動產證券化條例第十七條規定，將不動產證券化的標的物侷限於有穩定收入的不動產。我國自2005年3月上市第一檔Reits迄2008年7月底為止，共有8檔Reits，其收益來源均為租金收入。另外根據經濟新報資料庫所提供的整體上市Reits指數資料(資料自2006年2月開始)顯示，自2006年2月開始至2008年2月為止，上市Reits之平均月報酬率與標準差分別為0.21%與0.03，同期間上市營建類股指數之平均月報酬率與標準差分別為4.01%與0.107，此數據應證了我國的Reits風險較低，但依目前的規定與操作方式卻

也無法享受較高資本利得的事實。

註6：陳正佑(2002)只列出兩個組合的檢定結果，而且在其論文中提及雖然形成期與持有期皆為24個月以上的組合，其檢定結果具顯著性，但是由於樣本數不夠多，因此作者對該實證結果持保留態度。

註7：為配合WPI與CPI之年變化率，因此電子股與營建股超額週轉率、超額報酬率亦採年率值。

註8：為節省篇幅，文中並未將穩定性測試結果列出，本文另以形成期與持有期皆為6個月或24個月的情況為例，將各種不同的動能方法其檢定結果整理於附表中，附表一的t值顯示不同方法所得到的檢定結果類似，在報酬率與標準差方面LM與LM (間隔一期)兩種方法的結果近似。至於JT法的報酬率與標準差則較大，其原因是因為該法在贏家(輸家)組合的權值設定較大(贏、輸家組合的權值分別為1與-1)，因此所算出的報酬率與標準差也較大。附表二則為不同的動能法其檢定結果中，報酬顯著為正的組數與報酬為正的組數。從數值來看三種方法的結果類似。

註9：因為本文的動能測試所採取的形成期與持有期最長達24個月，因此實際參與測試的月數為樣本數扣掉48，若依之前高低通膨的分段方式，則高通膨時期的樣本恐怕有所不足，因此採取直接均分為前後兩段的方式。

### 參考文獻

朱榕屏、王明昌、謝企榮、郭照榮、莊建富

2003 〈台灣股市動能與反向策略〉《2003年行為財務學暨法與財務學研討會》。

沈中華

2006 《貨幣銀行學》三版，台北：新陸書局。

林左裕

2007 《不動產投資管理》三版，台北：智勝書局。

陳正佑

2002 《台股動能策略與反向策略投資績效之研究》博士論文，國立中山大學財務管理學系研究所。

陳明吉、郭照榮

2004 〈台灣營建類股投資績效之長期檢視—直接與間接不動產投資比較分析〉《管理研究學報》4(2)：144-168。

鄭美幸、康信鴻

2002 〈台商赴大陸投資重大非經濟事件對我國房地產景氣的影響〉《住宅學報》11(2)：101-119。

叢文豪、廖咸興

1995 〈影響不動產報酬率之風險因素及其敏感度之研究〉《住宅學報》3(3)：21-44。

Adams, G., G. McQueen & R. Wood

2004 “The Effects of Inflation News on High Frequency Stock Returns,” *Journal of Business*. 77(3): 547-574.

Bacmann, J. F., M. Dubois & D. Isakov

2001 “Industries, Business Cycle and Profitability of Momentum Strategies: An International Perspective,” *Working paper*.

Baker M. & J. Wurgler

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

Baker, M. & J. C. Stein

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

Barberis, N. & A. Shleifer

2003 “Style Investing,” *Journal of Financial Economics*. 68(2): 161-199.

Barberis, N., A. Shleifer & R. Vishny

1998 “A Model of Investor Sentiment,” *Journal of Financial Economics*. 49(3): 307-343.

Bond, M. T. & M. J. Seiler

1998 “Real Estate Returns and Inflation: An Added Variable Approach,” *Journal of Real Estate Research*. 15(3): 327-338.



- Chan, L. K. C., N. Jegadeesh & J. Lakonishok  
1996 "Momentum Strategies," *Journal of Finance*. 51(5): 1681-1713.
- Chordia, T. & L. Shivakumar  
2002 "Momentum, Business Cycle, and Time-varying Expected Returns," *Journal of Finance*. 57(2): 985-1019.
- Chui, A. C. W., S. Titman & K. C. J. Wei  
2000 "Momentum, Legal Systems and Ownership Structure: An Analysis of Asian Stock Markets," *Working paper*.
- Conrad, J. & G. Kaul  
1998 "An Anatomy of Trading Strategies," *Review of Financial Studies*. 11(3): 489-519.
- Cooper, M. J., R. C. Gutierrez & A. Hameed  
2004 "Market States and Momentum," *Journal of Finance*. 59(3): 1345-1365.
- Daniel, K., D. Hirshleifer & A. Subrahmanyam  
1998 "Investor Psychology and Security Market Under- and Overreaction," *Journal of Finance*. 53(6): 921-965.
- Giliberto, S. M.  
1990 "Equity Real Estate Investment Trusts and Real Estate Returns," *Journal of Real Estate Research*. 5(2): 259-264.
- Glascok, J. L., C. Lu & R. W. So  
2002 "REIT Returns and Inflation: Perverse or Reverse Causality Effects?" *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 24(3): 301-317.
- Gyourko, J. & P. Linneman  
1988 "Owner-occupied Homes, Income-producing Properties, and REITs as Inflation Hedges: Empirical Findings," *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 1(4): 347-372.
- Hartzell, D., J. S. Hekman & M. E. Miles  
1987 "Real Estate Returns and Inflation," *AREUEA Journal*. 15(1): 617-637.
- Hoag, J. W.  
1980 "Towards Indices of Real Estate Value and Return," *Journal of Finance*. 35(2): 560-580.
- Hong, H. & J. C. Stein  
1999 "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading and Overreaction in Asset Markets," *Journal of Finance*. 54(6): 2143-2184.
- Jegadeesh, N. & S. Titman  
1993 "Return to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency," *Journal of Finance*. 48(1): 65-91.
- Kaniel, R., G. Saar & S. Titman  
2004 "Individual Investor Sentiment and Stock Returns," *Working Paper, Duke University*.
- Lo, A. W. & A. C. Mackinlay  
1990 "When are Contrarian Profits Due to Overreaction?" *Review of Financial Studies*. 3(1):

175-205.

McCue, T. E. & J. L. King

1994 "Real Estate Returns and the Macroeconomy: Some Empirical Evidence from Real Estate Investment Trust Data, 1972-1991," *Journal of Real Estate Research*. 9(3): 277-287.

McQueen, G. & V. V. Roley

1993 "Stock Prices, News and Business Conditions," *Review of Financial Studies*. 6(3): 683-707.

Miles, M. & T. McCue

1984 "Commercial Real Estate Returns," *AREUEA Journal*. 12(3): 355-377.

Moskowitz T. J. & M. Grinblatt

1999 "Do Industries Explain Momentum?" *Journal of Finance*. 54(4): 1249-1290.

Nijman, T., L. Swinkels & M. Verbeek

2004 "Do Countries or Industries Explain Momentum in Europe?" *Journal of Empirical Finance*. 11(4): 461-481.

Ong, S. E.

1995 "Singapore Real Estate and Property Stocks: A Co-integration Test," *Journal of Property Research*. 12(1): 29-39.

Park, S.

1997 "Rationality of Negative Stock-price Responses to Strong Economic Activity," *Financial Analysts Journal*. 53(5): 52-56.

Rouwenhorst, G. K.

1998 "International Momentum Strategies," *Journal of Finance*. 53(1): 267-284.

Rouwenhorst, G. K.

1999 "Local Return Factors and Turnover in Emerging Markets," *Journal of Finance*. 54(4): 1439-1464.

Sagi, J. S. & M. S. Seasholes

2007 "Firm-specific Attributes and the Cross-section of Momentum," *Journal of Financial Economics*. 84(2): 389-434.

Schiereck, D., W. De Bondt & M. Weber

1999 "Contrarian and Momentum Strategies in Germany," *Financial Analysts Journal*. 55(6): 104-116.

Sirman, G. S. & C. F. Sirman

1987 "The Historical Perspective of Real Estate Returns," *Journal of Portfolio Management*. 13(1): 22-31.

Swinkels, L.

2002 "International Industry Momentum," *Journal of Asset Management*. 3(2): 124-141.

附表一 形成期與持有期皆為6個月或24個月的情況下，不同的動能方法其檢定結果

		6,6			24,24		
		LM	LM (間隔一期)	JT	LM	LM (間隔一期)	JT
19種類股	平均報酬	0.02%	0.02%	0.49%	-0.01%	-0.01%	-0.27%
	標準差	0.0001	0.0001	0.0024	0.0001	0.0001	0.0010
	t值	(2.22*)	(2.64*)	(2.04*)	(-0.88)	(-0.76)	(-2.60)
營建&電子	平均報酬	0.13%	0.13%	0.99%	0.52%	0.52%	1.76%
	標準差	0.0004	0.0003	0.0043	0.0009	0.0009	0.0028
	t值	(3.61*)	(4.12*)	(2.30*)	(5.85*)	(5.62*)	(6.35*)
(營建鋼鐵)&電子	平均報酬	0.12%	0.10%	0.96%	0.43%	0.35%	1.37%
	標準差	0.0003	0.0003	0.0040	0.0008	0.0008	0.0027
	t值	(3.57*)	(3.56*)	(2.39*)	(5.19*)	(4.54*)	(5.18*)
(營建水泥)&電子	平均報酬	0.11%	0.10%	0.79%	0.49%	0.44%	1.58%
	標準差	0.0003	0.0003	0.0042	0.0008	0.0008	0.0026
	t值	(3.26*)	(3.40*)	(1.90*)	(5.83*)	(5.58*)	(6.14*)
(營建水泥鋼鐵)&電子	平均報酬	0.10%	0.09%	0.93%	0.42%	0.35%	1.30%
	標準差	0.0003	0.0003	0.0040	0.0008	0.0007	0.0025
	t值	(3.25*)	(3.11*)	(2.32*)	(5.32*)	(4.88*)	(5.20*)
除營建水泥鋼鐵 電子外之15種類 股	平均報酬	0.02%	0.02%	0.28%	-0.08%	-0.08%	-0.80%
	標準差	0.0001	0.0001	0.0018	0.0001	0.0001	0.0009
	t值	(2.09*)	(2.09*)	(1.55)	(-9.32)	(-9.83)	(-9.01)

\* 表示在顯著水準為0.05的情況下顯著大於零，括弧內為t值。6,6表示形成期與持有期皆為6個月。24,24表示形成期與持有期皆為24個月。

附表二 不同的動能方法其檢定結果中，報酬顯著為正的組數與報酬為正的組數

	LM	LM (間隔一期)	JT
19種類股	1,14	0,15	1,18
營建&電子	21,36	20,34	13,34
(營建鋼鐵) & 電子	21,36	18,36	14,34
(營建水泥) & 電子	21,36	17,33	14,31
(營建水泥鋼鐵) & 電子	19,36	15,35	14,34
除營建水泥鋼鐵電子外之15種類股	1,14	1,15	0,13

n, m : n表示報酬顯著為正的組數，m表示報酬為正的組數