

臺灣股市外資之投資行爲

THE INVESTMENT BEHAVIOR OF FOREIGN INVESTORS IN THE TAIWAN STOCK MARKET

蕭朝興

國立東華大學財金系教授

黃聖棠

南亞技術學院財務金融系助理教授

黃聖志

淡江大學財務金融系博士候選人

Chaoshin Chiao

Professor, Department of Finance

National Dong Hwa University

Sheng-Tang Huang

Assistant Professor, Department of Finance

Nanya Institute of Technology

Sheng-Shih Huang

Ph.D. Candidate, Department of Banking and Finance

Tamkang University

摘 要

隨台灣逐步開放外資，外資持股比例佔台灣股市已由 1994 年初的 6.89% 上升至 2004 年底的 22.32%，目前 2008 年 2 月為 33.28%。然而，Hameed and Kusnadi (2002) 等學者發現亞太地區國家（台灣、新加坡、韓國、香港、馬來西亞、泰國）並無顯著的動能策略存在。本文嘗試用 Cooper (1999) 的篩選法則 (filter rules)、George and Hwang (2004) 投資組合成對比較 (portfolio-pairwise comparisons) 分析以及 Fama and MacBeth (1973) 橫斷面迴歸探討外資持股水準、外資持股水準變動率及 Jegadeesh and Titman (1993) 的價格動能投資策略這三個策略的關係，最後再用 Fama and French (1993) 的三因子模型來看這三個策略下是否會產生異常報酬的現象。結果發現，第一、投資國內股市的外資部分為動能交易者。第二、具有外資投資的台灣上市公司中存在些微的動能效應。第三、台灣股票投

資人以可獲得的外資資訊（外資持股水準變動率、外資持股水準）做為指標投資，可帶給投資人正的異常報酬。

關鍵詞：外資、動能、三因子模型

ABSTRACT

As the Taiwan government gradually opened the stock market for foreign investors, the aggregate holdings of Taiwanese stocks by foreign investors were from 6.89% in 1994 to 33.28% in 2008. However, Hameed and Kusnadi (2002) found that there was no significant momentum effect among Asia countries including Taiwan, Singapore, Korea, Hong Kong, Malaysia, and Thailand. In this paper, we apply the filter rules proposed by Cooper (1999), the pairwise comparisons proposed by George and Hwang (2004), and the cross sectional regression by Fama and MacBeth (1973) to analyze the relationship among the strategies based on the level of foreign investors' stock holdings, the change rate of foreign investors' stock holdings, and the price momentum. Then, we use the three-factor model to examine if there are abnormal returns for these three strategies. First, the evidence supports that some foreign investors in the Taiwan stock market are momentum traders. Second, there exist the momentum effects on Taiwanese companies held by foreign investors. Third, investors, following foreign investors' information such as the change rate and the level of foreign investors' holdings, can earn positive abnormal returns.

Keywords: Foreign Investors, Momentum, The Three-factor Model

壹、緒論

近來有很多研究顯示股票價格非隨機漫步（random walks），且其報酬是可以預測的，如動能策略（Lo & MacKinlay, 1988；Fama & French, 1996；Carhart, 1997；George & Hwang, 2004）。此現象嚴重挑戰股票市場為弱勢效率市場（weak-form efficient market）的觀點。本文的目的在於探討台灣股市外資買賣股票的行為與動能策略。

動能策略的定義是指買進過去股票報酬高的個股所形成的投資組合，同時賣出相同單位過去股票報酬低的個股所形成的投資組合，可從中獲得正的報酬率，亦可稱之為買進過去贏家、賣出過去輸家的投資策略（Jegadeesh & Titman, 1993，此後稱為 JT）。若在某特定

股票市場採行動能策略進而從中獲利，則稱此特定股票市場存在動能效應（momentum effect）。之後眾多的研究皆肯定動能效應的存在（如 Rouwenhorst, 1998；Moskowitz & Grinblatt, 1999；Jegadeesh & Titman, 2001；Lewellen, 2002；Forner & Marhuenda, 2003；Glaser & Weber, 2003；George & Hwang, 2004）¹。但是 Hameed and Kusnadi（2002）與 Griffin, Ji, and Martin（2003）卻發現在亞太地區（台灣、新加坡、韓國、香港、馬來西亞、泰國），並無顯著的動能效應存在。

至於為何台灣股市無顯著的動能效應存在，可從動能效應的原因與台灣外資持股比例變化來探討。對於動能效應產生的原因，有兩個觀點可以解釋：Barberis, Shleifer, and Vishny（1998）及 Hong and Stein（1999）認為，動能效應的發生是來自當個股有新資訊來臨時，分析師與投資人緩慢修正原先的觀點，發生對過去資訊的反應不足（underreaction）；Daniel, Hirshleifer, and Subrahmanyam（1998）認為，動能效應的發生是來自當個股有新資訊來臨確認先前資訊真偽時，投資人過度反應（overreaction）先前資訊。

由動能效應的原因，可以知道投資人的反應是影響的主因；投資人可分為機構投資人（亦可稱為法人）與非機構投資人（亦可稱為個別投資人或散戶）。在國內，機構投資人可細分為證券自營商、投資信託基金與外國法人，簡稱為自營、投信、外資等三大法人。相較存在動能效應的美國股市而言，其機構投資人所持有的股權所佔股市市值比例較高，成交額也相對較高。Schwartz and Shapiro（1992）指出 1989 年法人佔紐約股市成交量的 70%，反觀台灣股市，同時期法人交易之成交額只佔 3%，因此 Harrison（1994）稱當時的台灣股市是由個別投資人主導。就持股比例而言，Sias（2004）觀察整體美國股市，法人持股比例由 1970 年底的 28% 上升至 1999 年底的 50%。在台灣股市法人中，自營、投信持股比例變化不大，2004 年底的自營、投信持股比例分別僅佔 1.44% 與 0.47%，但外資持股比例佔台灣股市已由 1994 年初的 6.89% 上升至 2004 年底的 22.32%，於 2008 年 2 月底為 33.28%（詳見圖 1）。因此，台灣股市法人持股比重不高可能導致無顯著的動能效應存在。

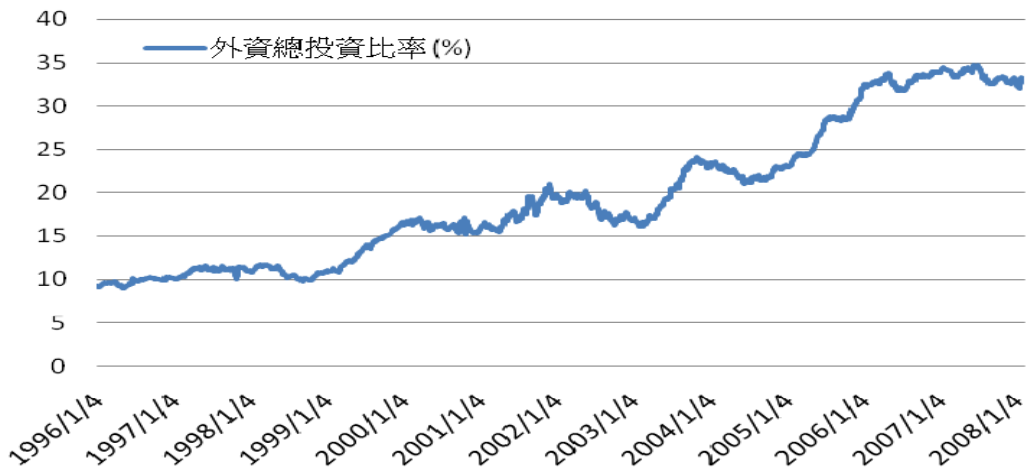
外資多屬於跨國性機構，在全球皆有據點，對外在掌握投資標的公司資訊、制定投資策略及內部具豐沛的資金後盾和嚴謹交易技巧等方面，應比本國投信法人和自營商略勝一籌（Hamao & Mei, 2001）；而 Walther（1997）也指出，專業機構投資法人在投資證券上能收集優越的資訊，並且具有資料分析的能力，因此專業機構投資法人在投資上較個別投資人有較專業的研究；Bushee（2001）亦提及機構投資法人具有績效競爭的壓力，頻繁的績效評估，使他們在投資時專注於公司短期的盈餘資訊。因此，在台灣，國內投資人一般認為外資是具有專業的研究團隊，為消息靈通的交易者（informed trader），而將外資對個股的買賣行為視為重要的參考依據；而外資的買進行為對其他法人及大盤指數也是一種領先指標（Huang, 2000）。一般投資散戶認為，跟隨專業投資法人操作（如外資與投信）會有所獲利（Chiao & Lin, 2004）。Kang and Stulz（1997）使用 18 年的年資料發現外資在日本的

表現優於日本國內投資者²。

大部分探討投資人行爲的研究認爲，機構投資人（包含外資）大多追求動能策略（Chen, Hong, & Stein, 2002；Bennett, Sias, & Starks, 2003）。Nofsinger and Sias（1999）指出，機構投資人持股比率與前期報酬率具有顯著的正向關係，原因在於機構投資人具有正向回饋交易行爲，而且較一般散戶投資人更易於從眾（herding）；Wermers（1999）也指出，美國共同基金在交易小型股以及投資類別上，以成長型基金對於從眾效應更爲顯著；Choe, Kho, and Stulz（1999）亦指出，在韓國外資具有從眾及正向回饋的交易行爲。以上對於機構投資法人的從眾行爲研究，皆指出與動能策略有所關連，機構投資法人選擇投資前期表現良好的股票，而判斷選股準則即是動能策略，買進前期績效表現良好個股，賣出前期績效表現不佳個股³。

法人大多是傾向動能交易者，個別投資人則是反向交易者（Grinblatt & Keloharju, 2000；Swanson & Lin, 2005）。所謂動能交易者爲採行動能策略作爲投資策略，反向交易者爲買進過去輸家、賣出過去贏家的投資策略，此一策略亦可稱爲反向策略（contrarian strategy），若在某特定股票市場採行反向策略進而從中獲利，則稱此特定股票市場存在反向效應（contrarian effect）。Grinblatt, Titman, and Wermers（1995）發現，美國 77%的共同基金是採行動能策略；Choe, Kho, and Stulz（1999）研究韓國股市指出，外國機構投資人也傾向追求動能策略。更進一步，Grinblatt and Keloharju（2000）研究芬蘭市值最大的 16 家上市公司，結果發現外國投資人採動能策略，且獲利高過一般散戶，而在 Lakonishok, Shleifer, and Vishny（1994）稱這類交易行爲是「正向回饋（positive feedback）」。Kraus and Stoll（1972）認爲投資人交易行爲會相互正向影響；隨後 Froot, Scharfstein, and Stein（1992）也支持短線投資人交易的行爲有從眾於相同的訊息，儘管這些訊息不見得與基本面有關，甚至投資人也專注於與基本面無關的訊息；Grinblatt, Titman, and Wermers（1995）發現法人的投資行爲會有從眾現象，亦即在短期中，他們會有齊買齊賣的行爲。但也有學者發現，機構投資人使用動能策略的證據並不充分，因爲機構投資人進場時爲動能交易者，但出場時卻爲反向交易者（Badrinath & Wahal, 2002）⁴。

外資在國內的投資行爲由重重限制轉爲逐步開放⁵，持股比重也節節上升，如此也引發學者對於國內股市法人化之興趣。有鑑於此，本文第一、擬檢驗投資國內股市的外資是否爲動能交易者。第二、具有外資投資的台灣上市公司中是否存在動能效應。第三、依據台灣股票投資人可獲得的外資資訊做爲投資指引，可否帶給投資人正的異常報酬。Hameed and Kusunadi（2002）研究台灣在 1979 年 1 月至 1994 年 12 月此段樣本期間中的價格動能效應，皆無顯著的價格動能效應，可能爲其研究樣本期間，外資所佔比重太低。基於近年來，外資在國內的投資成長快速（請見圖 1），也賦予本文再次檢驗外資投資行爲與動能效應的動機。



資料來源：台灣證券交易所，經本研究整理後呈現。

圖 1 外資總投資台灣上市股票公司比例

本文利用另外一個代理變數—外資月持股變動率，看出其明顯的獲利情況，可作為國內投資人投資的參考依據。本文發現，外資月持股變動率較高的個股，下 1 個月的平均月報酬為 2.76%，大於外資月持股變動率較低的個股，其下 1 個月的平均月報酬為-0.76%。除此之外，本文更重要的發現為外資月持股變動率為 50%以上的個股，下 1 個月的平均月報酬更高達 5.57%；也就是說，機構投資人持股變動與該股的報酬率有強烈的正向關係。此發現與以下國外學者的發現具一致性，如 Grinblatt and Titman (1989, 1993) 及 Grinblatt, Titman, and Wermers (1995) 及 Jones, Lee, and Weis (1999) 及 Nofsinger and Sias (1999) 及 Wermers (1999, 2000) 及 Cai, Kaul, and Zheng (2000) 及 Sias, Starks, and Titman (2002)。

本文的架構如下，除了第壹部分為緒論之外，第貳部分為樣本、研究設計與方法，第參部分描述實證結果與分析，最後部分為結論。

貳、樣本、研究設計與方法

本文研究樣本期間為 1994 年 1 月至 2004 年 12 月，共 132 個交易月份。研究的範圍，

以外資投資台灣證券交易所中所有上市公司股票為分析對象，採納股票的數目由 202 支至 548 支，平均每個月樣本有 377 支股票。本文的相關資料包括股票股利及現金股利調整後每個月個股平均報酬率、每個月月底市值取自「台灣經濟新報資料庫」。

上市公司中外資持有個股水準資訊來自台灣證券交易所上市公司資訊；其中，本文中上市公司外資持有個股水準的定義為外資每月月底持有個別上市公司總投資股數除以該個別公司同月月底流通在外股數所得到的資料；上市公司外資持有個股水準變動率的定義為個別上市公司本月與前 1 個月外資持有個股水準差異再除以前 1 個月外資持有個股水準。

首先，我們用 Cooper (1999) 的篩選法則 (filter rules) 來嘗試尋找針對外資投資台灣上市個股中，外資持股水準 (外資持股水準變動率) 依持股水準由高至低排序，用特定的間距分組，看是否有初步的趨勢。再來，本文使用 George and Hwang (2004) 文中的投資組合成對比較 (portfolio-pairwise comparisons) 分析以及 Fama and MacBeth (1973) 橫斷面迴歸探討外資持股水準、外資持股水準變動率及 JT 的價格動能投資策略這三個策略的關係，最後再用 Fama and French (1993) 的三因子模型來看這三個策略下是否會產生異常報酬的現象。

在動能效應方面，我們採用與 JT 相同的方法來計算動能投資策略的平均月報酬率，JT (6,6) 策略為每一個月投資人根據過去 6 個月的累積報酬形成投資組合，並持有該投資組合 6 個月，本文改用 JT (6,1) 及 (12,1) 策略為每一個月投資人根據過去 6 (12) 個月的累積報酬形成投資組合，並持有該投資組合 1 個月，可避免持有期期間重疊 (overlapping) 所產生的異質變異 (heteroskedasticity)、自我相關 (autocorrelation) 的問題。本文計劃採用的 Fama and MacBeth (1973) 橫斷面迴歸，是把 1994 年 2 月至 2004 年 12 月，每 1 個月執行 1 次迴歸，共 131 月所得到的迴歸係數，依據等權方式得到最終的係數結果；並且將平均係數除以時間序列標準差得出 T 值。本文最後採用的是 Fama and French (1993) 三因子模型。或許有人質疑為何不採用 Carhart (1997) 的四因子模型更為適切。這是因為 Chiao and Hung (2006) 發現台灣的上市公司不存在動能效應，如果本文執意加入傳統 Carhart (1997) 的第四因子，反而可能引發模型設定錯誤之疑慮。Fama and French (1993) 三因子模型如下：

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_{p,RM}(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_{p,HML}HML_t + \beta_{p,SMB}SMB_t + e_{p,t} \quad (1)$$

其中， $R_{m,t}$ 為第 t 個月所有外資有投資的股票市值加權月報酬率， $R_{f,t}$ 為無風險利率。本文採用五大銀行 (台灣銀行、合作金庫、彰化銀行、第一銀行、華南銀行) 1 個月定存的加權利率為 $R_{f,t}$ 之代理變數。 α_p 代表 Jensen's alpha，為衡量異常報酬的變數。(1)式右邊 ($R_{m,t} - R_{f,t}$)、 HML 、 SMB 等三個投資組合，分別控制大盤報酬、淨值市價比、規模等效果；在

等式的左邊則個別放置的是外資持股水準與持股水準變動率低、中、高等投資組合報酬率減去無風險利率。

本文遵循 Fama and French (1993) 建構 HML、SMB 的模式，首先我們將外資持有所有上市股票中，排除淨值市價比 (book-to-market ratio, 以下簡稱 BM) 為負的個股；從 1994 年 2 月至 2004 年 12 月，每年前 6 個月的淨值採用前 2 年底該股的淨值，每年後 6 個月的淨值採用前 1 年底該股的淨值，此可避免事後諸葛的偏誤 (look-ahead bias)；接續我們將股票淨值除以該股月底市場價值，將此值排序由高到低分成三部份，第一部份為佔全部股數的前 30% 的低 BM 投資組合，第二部份為佔全部股數的接續中間 40% 的中 BM 投資組合，第三部分為為佔全部股數的最後 30% 的高 BM 投資組合；接著我們將個股依規模 (市值)，每個月遞增排序一次，分成前後各 50% 的投資組合，稱之為小市值及大市值投資組合；最後將這 2 維所組成的投資組合分別取交集，可以得到下列六個投資組合，分別為 S/L、S/M、S/H、B/L、B/M、B/H (S：小、B：大、L：低、M：中、H：高)，以市值加權來計算六個投資組合的月報酬率，而 SMB 與 HML 定義如下：

$$SMB_t = (R_{S/L,t} + R_{S/M,t} + R_{S/H,t} - R_{B/L,t} - R_{B/M,t} - R_{B/H,t})/3 \quad (2)$$

$$HML_t = (R_{S/H,t} + R_{B/H,t} - R_{S/L,t} - R_{B/L,t})/2 \quad (3)$$

其中， $R_{S/L,t}$ 為第 t 個月 S/L 投資組合的市值加權月報酬率，其他變數以此類推。

參、實證結果與分析

表 1 為依據 Cooper (1999) 的篩選法則 (filter rules)，初步結果發現，外資持股水準變動率為高的個股，具有顯著的正報酬率，外資持股水準變動率從 5% 至 50% 以上的投資組合，呈現單調遞增的趨勢，下 1 個月的平均月報酬率，更從 1.34% 增至 5.57%，可見外資加碼特定個股代表該股有好消息，如該公司的基本面好轉 (如：接到大訂單)，消費者對該公司產品需求增加，該公司營收因此成長，或該公司技術進步、提升毛利率等因素，使外資看好該股，進而想要增加對該股的持有張數，在加碼的過程中，該股的需求增加，假設該股的供給不變之下，自然而然，該股的股價會被推升上去。若該股的好消息接續被一般投資大眾得知，該股的需求會持續增加，股價會更進一步推升；就該股的供給面而言，若該股有接續的好消息，手中持有該股的股東，將會惜售該股，進而減少該股的供給，股價也會進一步推升；就此兩方面的效果而言，皆會使該股的股價上揚。

若將外資持股水準變動率為 50% 以上的投資組合，減去外資持股水準變動率為 -50% 以下的投資組合，持有 1 個月更可得到統計上顯著的 6.79% 的月報酬率（見表 1）。不過外資持股水準變動率為低的投資組合內，雖然有隨著負的外資持股水準變動率越大，報酬率有遞減的趨勢，但在統計上並不顯著。可能的原因可從兩方面說明：第一、為部份外資為基金經理人，當該基金操作，到達該基金部份投資人心中的獲利滿足點（bliss point）時，這些投資人會想要獲利了結，進而賣出中所持有的基金，基金經理人面對贖回壓力時，若手中保有的現金，無法滿足此贖回壓力，只得迫使他們將手中持有的股票賣出。假設處置效果仍存於外資之中，他們會出脫部份已獲利的持股，而將好股票（本文定義為具好消息的個股）賣出，使得該股的外資持股水準變動率為負，但事實上該股極有可能仍為績優股票，在符合好消息定義下，仍會有其他投資人加碼該股；另一方面，也有持有該股的股東惜售，進而減少該股的供給，使得該股股價表現仍會持續上揚。第二、當該股壞消息真正來臨，如該公司的基本面轉壞，大訂單被競爭對手搶走，消費者對該公司產品需求下降，或該公司產品替代品出現極大幅降價（如對傳統映像管電視需求大幅下降，轉而需求液晶電視）等因素，使外資看壞該股，進而想要減少對該股的持有張數，在減碼的過程中，該股的需求減少；假設該股的供給不變，自然而然，該股的股價會趨於下跌，若該股的壞消息接續被一般投資大眾得知，該股的需求會持續減少，股價會更進一步下跌；就該股的供給面而言，若該股的壞消息被股東得知，將會出售該股，進而增加該股的供給，股價會更進一步下跌。

針對以上兩方面的效果，第一部分效果，並無法確定股價走向，端視外資以外之投資人接手力道強弱而定。若實屬績優股票，接手力道強勁，股價有可能上揚。第二部分效果，會使該股的股價下跌，若該外資持股變動率為低（負）的投資組合內的個股，大部分外資持股報酬率為負的原因。若來自第二部分效果強過第一部份效果，則統計上應會顯著。但事實上，第一及第二部份的效果交互作用之下，使得表 1 中，外資持股變動率為低的投資組合月報酬率，統計上並不顯著。在外資持股水準越高的投資組合中，雖具有較高的正異常報酬，但統計上並不顯著，可能原因為外資持股水準高的個股，長期而言，為相對較績優的股票，所以股價表現，相對會約略優於相對較不績優的個股，但短期無法看出該股股價明顯的大幅提升，除非該股有重大消息出現，才會出現股價的大幅波動，進而產生套利的空間。

表 2 的 Panel A 是依據過去 6 個月累積報酬率排序，取最高（最低）報酬的 30% 股票的等權的投資組合為贏家（輸家）投資組合，並報告 JT 價格動能策略下贏家、輸家及零成本投資組合（zero-cost investment portfolio）的平均月報酬率。根據 Panel A，贏家減輸家投資組合平均月報酬率為 -0.55%，表示除沒有動能現象以外，有些許的反向現象，但統計上並不顯著；若依據過去 12 個月累積報酬率排序，所形成持有 1 個月的贏家減輸家投資組合

表 1 篩選法則下的外資持股水準及外資持股水準變動率

外資持股水準 (%)	平均月報酬率 (%)		平均 股數	外資持股水準 變動率 (%)	平均月報酬率 (%)		平均 股數
30 以上	1.20	(1.63)	24	50 以上	5.57***	(5.91)	21
20~30	0.66	(0.92)	27	25~50	3.76***	(3.94)	14
10~20	1.11	(1.49)	49	10~25	3.34***	(3.98)	24
5~10	0.91	(1.17)	57	5~10	2.45***	(3.07)	19
5~2.5	0.58	(0.74)	49	0~5	1.34*	(1.78)	60
1~2.5	0.55	(0.69)	52	0	-0.12	(-0.15)	108
0.2~1	0.53	(0.62)	57	(-5) ~0	-0.47	(-0.64)	61
0.2 以下	0.21	(0.25)	62	(-10) ~ (-5)	-1.19	(-1.41)	19
(30 以上) 減				(-25) ~ (-10)	-1.08	(-1.21)	25
(0.2 以下)	0.99***	(2.13)		(-50) ~ (-25)	-0.54	(-0.61)	15
				-50 以下	-1.22	(-1.24)	10
				(50 以上) 減			
				(-50 以下)	6.79***	(4.42)	

本表報告樣本期間從 1994 年 2 月至 2004 年 12 月，利用 Cooper (1999) 的篩選法則下的等權月投資組合報酬率。樣本包含所有外資投資於國內上市的股票，括號內為 t 統計量，* (**、***) 表示顯著水準為 10% (5%、1%)。

月報酬率為 0.15%，有些微的動能現象，但統計上仍不顯著。

表 2 的 Panel B 中第一列，報告依外資前 1 個月持有個股水準變動率，所形成之高（最高 30%）減低（最低 30%）投資組合的平均月報酬率為 3.52%，且統計上是非常顯著的。也就是說，國內投資人依據在國內的外資投資動態，買 1 單位外資買超或持股水準變動率高的投資組合，同時賣 1 單位外資賣超或持股水準變動率低的投資組合，所形成的零成本投資組合，每個月會獲得 3.52% 的利潤；如此平均 1 年報酬率，扣除交易成本後的獲利約 35.04%⁶，相當可觀。又因國內資訊對外資買賣超資訊的揭露相當公開，單日外資買賣超上市股票皆可於收盤後獲得，此策略為一可行性極高的投資策略。

表 2 的 Panel B 中第二部分，報告依外資每個月的持有個股水準的結果：若買 1 單位外資持有個股水準前 30% 的投資組合，同時，賣 1 單位外資持有個股水準後 30% 的投資組合，所形成的零成本投資組合，每個月平均會獲得 0.99% 的利潤，平均 1 年扣除證券交易稅的稅後獲利約 4.68%，雖統計上顯著，但此投資策略獲利不高⁷。

就基本面而言，外資在調高某特定股票評等，並接續買進該股，代表該股在基本面營

運獲利有好消息；相反地，若有壞消息，則降低該特定股票評等，並接續賣出該股。本文用外資月的持有個股水準變動率，而不採用日（週）的原因，為外資買進某特定股票，會分批購買（trade package）之故。Chan and Lakonishok（1995）文中針對 37 個大型法人機構分批購買的時間長度（package length）分配由 1 天、2 至 3 天、4 至 6 天及 6 天以上，可能產生跨日（週）的問題，用外資月的持有個股水準或個股水準變動率，可減少此問題的發生⁸。

由表 2 發現，依外資前 1 個月持有個股水準變動率，所形成持有 1 個月的高減低投資組合的策略，較 JT 的價格動能策略，及外資持有個股水準佳；接著，我們用投資組合成對比較，來看 JT 的價格動能策略獲利，相較另 2 種外資投資策略，這個檢定，可以確定 JT 的價格動能策略在：

1. 不同外資持有個股水準，或外資持有個股水準變動率下的解釋能力。
2. 外資持有個股水準，或外資持有個股水準變動率，在不同 JT 的價格動能策略下的解釋能力。

表 3 的 Panel A 為控制外資持有個股水準策略下 JT 的價格動能策略，個股先依外資持有個股水準高至低排序分成 3 個投資組合（外資高、中、低持有個股水準的投資組合），接續再與依 JT 的價格動能排序細分之贏家、2、輸家之投資組合分別取交集。在表三的 Panel A 第 3 列外資高持有個股水準的投資組合中，依過去 6（12）個月累積報酬的 JT 的價格動能策略有些微的動能現象，贏家減輸家平均月報酬率為 0.19%（0.29%），不過統計上不顯著異於零；若依過去 12 個月累積報酬的 JT 價格動能策略之動能現象較依過去 6 個月累積報酬的 JT 價格動能策略大，且在第 6 列依過去 12 個月累積報酬的 JT 價格動能策略的中間組也有些微的動能現象，平均月報酬率為 0.61%。Panel A 的其餘零成本投資組合中，就沒有存在任何動能現象。

另一方面，表 3 的 Panel A，（6,1）下方的第三、六、九列的零成本投資組合中，可以看出愈來愈顯著的反向效應，贏家減輸家零成本投資組合的平均月報酬率為 0.19%、-0.40%、-1.58%，有遞減的趨勢，且在外資低持有個股水準的投資組合平均月報酬率為顯著的-1.58%，外資低持有個股水準的投資組合，相對來說，可以代表個別投資人高持有個股水準的投資組合（自營與投信所持有個股水準總和約 1.91%），在此個別投資人高持有個股水準的投資組合，可發現顯著的反向效應，亦即我們若改採反向策略，即輸家減贏家零成本投資組合，其平均月報酬率為顯著的 1.58%。

表 2 外資與動能策略的獲利

Panel A			
	贏家	輸家	贏家－輸家
JT 個股價格動能 (6,1)	0.46%	1.02%	-0.55% (-0.92)
JT 個股價格動能 (12,1)	0.85%	0.70%	0.15% (0.25)
Panel B			
	高	低	高－低
外資持有個股水準變動率	2.76%	-0.76%	3.52%*** (15.34)
	高	低	高－低
外資持有個股水準	1.20%	0.21%	0.99%** (2.13)

本表報告樣本期間從 1994 年 2 月至 2004 年 12 月，不同投資策略下的平均月投資組合報酬率。Panel A：Jegadeesh-Titman (JT) 投資組合為根據過去 6 (12) 個月累積報酬排序，所有投資組合皆為持有 1 個月的報酬；JT 的贏家 (輸家) 投資組合為具有過去 6 個月最高 (最低) 報酬的 30% 股票的等權的投資組合；Panel B：外資持有個股水準變動率 (個股水準) 投資組合為根據過去 1 個月外資持有個股水準變動率 (個股水準) 由高到低排序；外資持有個股水準變動率的高 (低) 投資組合為具有外資持有個股水準變動率增量最高 (最低) 30% 的等權的投資組合；外資持有個股水準的高 (低) 投資組合為具外資持有的個股最高 (最低) 30% 的等權的投資組合。樣本包含所有外資投資於國內上市的股票，括號內為 t 統計量，* (**、***) 表示顯著水準為 10% (5%、1%)。

表 3 的 Panel B 為控制外資持有個股水準變動率策略下，JT 的價格動能策略，個股先依外資持有個股水準變動率高至低排序分成 3 個投資組合 (以下稱為外資高、中、低持有水準變動率的投資組合)，接續再與依 JT 的價格動能排序細分之贏家、2、輸家之投資組合分別取交集。在表三的 Panel B 第 3 列外資高持有個股水準變動率的投資組合中，依過去 6 (12) 個月累積報酬的 JT 的價格動能策略有些微的動能現象，贏家減輸家平均月報酬率為 0.28% (0.69%)，不過統計上不顯著異於零，若依過去 12 個月累積報酬的 JT 的價格動能策略的動能現象較依過去 6 個月累積報酬的 JT 的價格動能策略大；若與表 3 的 Panel A 控制外資持有個股水準策略下 JT 的價格動能策略相比，依過去 12 個月累積報酬的 JT 的價格動能策略的動能現象，在控制外資持有個股水準變動率策略下，JT 的價格動能策略的動能現象較大，平均月報酬率為 0.69%。

另一方面，表 3 的 Panel B，(6,1) 下方的第六、第九列的零成本投資組合中，可以看出顯著的反向效應，贏家減輸家零成本投資組合的平均月報酬率為顯著的-1.63%、-0.94%，代表在外資中與低持有水準變動率的投資組合，可以看出顯著的反向效應。

表 3 外資持股水準、外資持股水準變動率及 JT 價格動能策略的成對比較

Panel A			
依據外資持有個股水準所形成的投資組合	依據 JT 的動能投資策略所形成的投資組合	(6,1)	(12,1)
1 高	1 贏家	1.20%	1.24%
	3 輸家	1.01%	0.94%
	贏家－輸家	0.19% (0.30)	0.29% (0.47)
2 中	1 贏家	0.54%	1.16%
	3 輸家	0.94%	0.55%
	贏家－輸家	-0.40% (-0.69)	0.61% (1.08)
3 低	1 贏家	-0.56%	-0.09%
	3 輸家	1.02%	0.64%
	贏家－輸家	-1.58%*** (-2.46)	-0.73% (-1.08)
Panel B			
依據外資持有個股水準變動率所形成的投資組合	依據 JT 的動能投資策略所形成的投資組合	(6,1)	(12,1)
1 高	1 贏家	2.97%	3.20%
	3 輸家	2.69%	2.51%
	贏家－輸家	0.28% (0.45)	0.69% (1.07)
2 中	1 贏家	-0.81%	-0.12%
	3 輸家	0.82%	0.40%
	贏家－輸家	-1.63%*** (-2.91)	-0.52% (-0.85)
3 低	1 贏家	-1.12%	-1.05%
	3 輸家	-0.18%	-0.55%
	贏家－輸家	-0.94%*** (-1.34)	-0.51% (-0.75)
Panel C			
依據 JT 的動能投資策略所形成的投資組合 (6,1)		依據外資持有個股水準所形成的投資組合	依據外資持有個股水準變動率所形成的投資組合
1 贏家	1 高	1.00%	2.69%
	3 低	1.02%	-0.18%
	高－低	-0.02% (-0.04)	2.87%*** (8.72)
2	1 高	0.81%	2.67%
	3 低	0.34%	-0.92%
	高－低	0.46% (1.43)	3.59%*** (14.80)
3 輸家	1 高	1.20%	2.97%
	3 低	-0.56%	-1.12%
	高－低	1.76%*** (-1.34)	4.09%*** (10.65)

續下表

續表 3

Panel D			
依據 JT 的動能投資策略所形成的投資組合 (12,1)		依據外資持有個股水準所形成的投資組合	依據外資持有個股水準變動率所形成的投資組合
1 贏家	1 高	0.94%	2.51%
	3 低	0.64%	-0.55%
	高-低	0.30% (0.78)	3.05%*** (8.99)
2	1 高	0.77%	2.71%
	3 低	0.31%	-0.63%
	高-低	0.46% (1.60)	3.34%*** (12.53)
3 輸家	1 高	1.24%	3.20%
	3 低	-0.09%	-1.05%
	高-低	1.33%*** (2.85)	4.25%*** (11.51)

Panel A 報告在不同外資持有個股水準所形成的投資組合下買 JT 的贏家和賣 JT 的輸家的等權的投資組合的平均月報酬率；表內 (6,1)、(12,1) 代表形成期為 JT 動能策略過去 6、12 個月的累積報酬，持有期為 1 個月的月報酬率。Panel B 報告在不同外資持有個股水準變動率所形成的投資組合下買 JT 的贏家和賣 JT 的輸家的等權的投資組合的平均月報酬率；表內 (6,1)、(12,1) 代表形成期為 JT 動能策略過去 6、12 個月的累積報酬，持有期為 1 個月的月報酬率。Panel C、D 報告在不同 JT 形成期的贏家和賣 JT 的輸家所形成的投資組合下買外資持有個股水準、外資持有個股水準變動率的等權的投資組合的平均月報酬率，持有期為 1 個月的月報酬率。樣本期間從 1994 年 2 月至 2004 年 12 月；樣本包含所有外資投資於國內上市的股票，括號內為 t 統計量，* (**、***) 表示顯著水準為 10% (5%、1%)。

表 3 的 Panel C、D 為控制依過去 6、12 個月累積報酬的 JT 的價格動能策略下，外資持有個股水準策略，個股先依 JT 的價格動能高至低排序分成 3 個投資組合（以下稱為 JT 的價格動能贏家、2、輸家的投資組合），接續再分別與外資持有個股水準、外資持有個股水準變動率排序細分之高、中、低之投資組合分別取交集。在控制依過去 6 (12) 個月累積報酬的 JT 的價格動能輸家投資組合下外資持有個股水準策略中，高-低的零成本投資組合有顯著的平均月報酬率為 1.76% (1.33%)。在控制依過去 6 (12) 個月累積報酬的 JT 的價格動能贏家、2、輸家投資組合下外資持有個股水準變動率策略中，高-低的零成本投資組合有顯著的平均月報酬率分別為 2.87%、3.59%、4.09% (3.05%、3.34%、4.25%)，所以在控制 JT 的價格動能下外資持有個股水準變動率策略可獲得顯著的正異常報酬，且隨 JT 的價格動能贏家、2、輸家投資組合，外資持有個股水準變動率策略可獲得顯著的正異常報酬，且呈現遞增的趨勢。特別是國內投資人，在依過去 6 (12) 個月累積報酬為 JT 的價格動能的輸家的投資組合下，外資持有個股水準變動率的零成本投資組合（高-低）有顯著

的正異常報酬，平均月報酬率為 4.09%（4.25%），此為本文的重大發現！

本文第 2 種比較外資持股水準、外資持股水準變動率與動能策略方法為成對比較（pairwise comparison）與 Fama and MacBeth（1973）橫斷面迴歸方式，此方法可以控制存在台灣的規模效果（size effect）（Chiao & Hung, 2006）以及買賣價差流動性問題（bid-ask bounce），且使我們可以同時比較外資持有水準、外資持有水準變動率及 JT 價格動能策略這三個策略，克服在成對比較中無法再進一步分成三維比較共 27 組投資組合中樣本不足的問題。

在這些迴歸式的應變數（等號左手邊）為每月中第 i 股第 t 個月的月報酬率，等號右手邊的獨立變數中的虛擬變數為指出第 t 個月持有第 i 股是否在指定的投資組合中。在此 3 個策略中，我們不遵循 Moskowitz and Grinblatt（1999）在排序期與持有期之間間隔 1 個月，是因台灣的買賣價差流動性問題不大（且在排序期與持有期之間間隔 1 個月的結果差異不大），虛擬變數的係數使我們可以檢驗在不考慮另 2 種策略影響下，另一投資策略的報酬率，且已同時控制規模效果，迴歸模型類似 George and Hwang（2004）。

$$R_{i,t} = b_{0,t} + b_{1,t}R_{i,t-1} + b_{2,t}size_{i,t-1} + b_{3,t}FHH_{i,t-1} + b_{4,t}FHL_{i,t-1} + b_{5,t}FCP_{i,t-1} + b_{6,t}FCN_{i,t-1} + b_{7,t}JaH_{i,t-1} + b_{8,t}JaL_{i,t-1} + e_{i,t} \quad (4)$$

其中 $R_{i,t}$ 及 $size_{i,t-1}$ 為第 t 個月第 i 股的月報酬率及第 $t-1$ 個月第 i 股市場規模（當月月底市值，即當月月底流通在外股數乘以當月最後一個交易日的第 i 股收盤價）。 $FHH_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準高（由高到低排序前 30%）的虛擬變數，如果第 $t-1$ 個月第 i 股落入此投資組合，則此值給 1，其他未落入該投資組合的個股，其值給 0。以此類推， $FHL_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準低（由高到低排序後 30%）的虛擬變數； $FCP_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準變動率高的虛擬變數； $FCN_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準變動率低的虛擬變數； $JaH_{i,t-1}$ 為依據 JT 價格動能的贏家投資組合的虛擬變數； $JaL_{i,t-1}$ 為依據 JT 價格動能的輸家投資組合的虛擬變數。根據 Fama（1976）， $b_{0,t}$ 可以解釋為控制規模效果、買賣價差、與本文三種形成投資組合條件後的報酬率； $b_{3,t}$ 可視為在控制其他效果下第 t 個月藉由持有外資持股高的投資組合下超越 $b_{0,t}$ 的超額報酬。

值得注意的是表 4 的 Panel A 右半部的最後一欄變數，在 JT 依過去 12 個月累積報酬所形成的價格動能策略統計上是顯著異於零，其值為 0.22%，代表在以外資持有台灣上市股票為研究樣本下，台灣存在 JT 的價格動能，也代表以外資所持有的上市股票中確實存在 JT 價格動能策略，且投資組合的形成期為過去 12 個月。此發現與過去學者（如 Hameed & Kusnadi, 2002）認為臺灣不存在 JT 的價格動能有所不同，可能的原因為本文研究期間外資平均持股水準 13.89%，外資大部分為動能交易者；一般投資大眾，可能視外資買賣超動向為投資的參考依據，所以可能也會追隨買進外資所加碼的個股，賣出外資所減碼的個股。

就基本面分析而言，外資會對其所持有的個股做產業分析，若該股產業前景看好、該股產品訂單需求大增或有技術大幅創新等新的好消息出現 (Zhang, 2006)，就會向外調高該股的目標價，分析師此時對該股的修正亦是調高評等，如由持有改至買進或強烈買進 (Barber, Lehavy, McNichols, & Trueman, 2003)，外資同時會做加碼該股的動作，隨後一般投資大眾也可能採用分析師的建議加碼該股 (Jegadeesh, Kim, Krische, & Lee, 2004)，造成該股的買方持續增加，進而推動該股股價的上揚，產生價格動能效果，所以最終會看到外資持股水準變動率為增加，我們可視此為一個買進指標，代表好消息真正來臨的指標。

另一個重大發現是在表 4 的 Panel A 中，在控制形成期為 6 (12) 個月的 JT 價格動能下，外資持股高的虛擬變數的係數減外資持股低的虛擬變數的係數，其值為 0.24% (0.22%)，並顯著異於零；換句話說，投資人持有依外資前 1 個月買進外資持股變動率高賣出外資持股變動率低的零成本投資組合，平均而言每個月可多得 0.24% (0.22%) 的報酬率。另一方面，在 JT 價格動能形成期為 6 (12) 個月下，前 1 個月外資持股變動率為高的投資組合的虛擬變數中有顯著的 0.12% (0.11%) 的異常報酬，代表投資人持有前 1 個月外資持股變動率高的投資組合，平均而言每個月可多得 0.12% (0.11%) 的報酬率。再者，在 JT 價格動能形成期為 6 (12) 個月下，前 1 個月外資持股變動率為低的投資組合的虛擬變數中有顯著的-0.12% (-0.12%) 的異常報酬，代表投資人持有前 1 個月外資持股變動率為低的投資組合平均而言每個月會少 0.12% (0.12%) 的報酬率。可見外資持股變動率為高 (低) 可代表好 (壞) 消息真正來臨，使模型產生低估 (高估) 現象。

我們接續再看不同外資持股水準下及不同外資持股水準變動率下的 JT 價格動能策略，以下是與式(4)中不同的虛擬變數說明：

$$\begin{aligned}
 R_{i,t} = & b_{0,t} + b_{1,t}R_{i,t-1} + b_{2,t}size_{i,t-1} + b_{3,t}FHL_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} + b_{4,t}FHL_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} \\
 & + b_{5,t}FCN_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} + b_{6,t}FCN_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} + b_{7,t}FHH_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} \\
 & + b_{8,t}FHH_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} + b_{9,t}FCP_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} + b_{10,t}FCP_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} + e_{i,t}
 \end{aligned} \tag{5}$$

其中， $FHH_{i,t-1} * JaH_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準高與 JT 價格動能的贏家取交集的虛擬變數，如果第 t-1 個月第 i 股落入此投資組合，則此值給 1，其他未落入該投資組合的個股，其值給 0。以此類推， $FHH_{i,t-1} * JaL_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準高與 JT 價格動能的輸家取交集的虛擬變數； $FHL_{i,t-1} * JaH_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準低與 JT 價格動能的贏家取交集的虛擬變數； $FHL_{i,t-1} * JaL_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準低與 JT 價格動能的輸家取交集的虛擬變數； $FCP_{i,t-1} * JaH_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準變動率高與 JT 價格動能的贏家取交集的虛擬變數； $FCP_{i,t-1} * JaL_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準變動率高與 JT 價格動能的輸家取交集的虛擬變數； $FCN_{i,t-1} * JaH_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準變動率低與 JT 價格動能的贏家取交集的虛擬變數； $FCN_{i,t-1} * JaL_{i,t-1}$ 是外資持有個股水準變動率低與 JT 價格動能的輸家取交集的虛擬變。

從表 4 的 Panel B 的結果中得知，在控制外資持股變動率為低的條件下，JT 的形成期為 6（12）個月的 JT 輸家投資組合有顯著的-0.13%（-0.23%）的異常報酬；在控制外資持股變動率為高的條件下，JT 的形成期為 6（12）個月的 JT 贏家投資組合有顯著的 0.16%（0.18%）的異常報酬；在控制外資持股變動率為高及持股低的條件下，JT 的形成期為 12 個月的動能投資策略（即贏家減輸家）有顯著的 0.21%（0.23%）的異常報酬，在此條件下的台灣股市存有動能效應，足以顯示投資台灣股市的外資為動能交易者。

在表 5 我們嘗試使用 Fama and French（1993）的三因子模型，驗證外資持有水準及其變動率是否會產生顯著的異常報酬。表 5 的 Panel A 左半部為外資持股水準投資組合，取法為等權，右半部為外資持股水準投資組合，取法為加權，權數依個股規模大小取之，我們可以約略看到無論在等權或加權下外資持股水準高的投資組合，皆為顯著負的異常報酬，外資持股水準中的投資組合亦是如此，低的也相似。所以我們可以得到一個結論，即外資持股水準高低無法給投資大眾有用的資訊。不過，當我們看表 5 的 Panel B 中外資持股水準變動率的投資組合時，可看見我們所預見的結果，無論在等權（或加權）下外資持股水準變動率為高的投資組合，皆為顯著正的異常報酬，其值為 1.32%（1.83%），無論在等權（或加權）下外資持股水準變動率為低的投資組合，皆為顯著負的異常報酬，其值為 -2.10%（-3.15%），若持有買進外資持股水準變動率高同時賣出其變動率低的股票的零成本投資組合，在等權（或加權）下可獲得每個月 3.42%（4.98%）的異常報酬。

表 4 外資持股水準、持股水準變動率及 JT 價格動能策略的比較

	Panel A			Panel B	
	JT 個股價格動能策略 (6,1)	JT 個股價格動能策略 (12,1)		JT 個股價格動能策略 (6,1)	JT 個股價格動能策略 (12,1)
截距項	0.07 (0.92)	0.10 (1.14)	截距項	0.65 (0.78)	0.08 (0.88)
前 1 期報酬	0.95*** (73.25)	0.95*** (73.21)	前 1 期報酬	0.95*** (73.72)	0.95*** (73.38)
前 1 期規模	117E-9 (0.53)	135E-9 (0.79)	前 1 期規模	13E-8 (0.66)	155E-9 (1.00)
外資持股高的虛擬變數	0.02 (0.83)	0.02 (0.61)	外資持股低×JT 贏家的 虛擬變數	-0.05 (-1.12)	0.06 (1.09)
外資持股低的虛擬變數	-0.01 (-0.4)	-0.01 (-0.30)	外資持股低×JT 輸家的 虛擬變數	-0.05 (-0.74)	-0.18** (-2.15)
外資持股變動率高的虛擬變數	0.12** (2.31)	0.11** (2.24)	外資持股變動率低*JT 贏家的虛擬變數	-0.14** (-2.19)	-0.09 (-1.53)
外資持股變動率低的虛擬變數	-0.12*** (-2.78)	-0.12*** (-2.94)	外資持股變動率低×JT 輸家的虛擬變數	-0.13** (-1.87)	-0.23*** (-2.85)
JT 贏家的虛擬變數	-0.04 (-0.96)	0.04 (0.93)	外資持股高×JT 贏家的 虛擬變數	0.001 (0.02)	0.01 (0.24)
JT 輸家的虛擬變數	-0.03 (-0.84)	-0.18*** (-2.65)	外資持股高×JT 輸家的 虛擬變數	-0.05 (-1.09)	-0.04 (-0.84)
外資持股高虛擬變數的係數－ 外資持股低虛擬變數的係數	0.03 (0.81)	0.02 (0.62)	外資持股變動率高×JT 贏家的虛擬變數	0.16** (2.03)	0.18** (1.85)

續下表

續表 4

外資持股變動率高虛擬變數的係數－外資持股變動率低虛擬變數的係數	0.24*** (3.43)	0.22*** (3.47)	外資持股變動率低×JT 輸家的虛擬變數	0.07 (1.12)	-0.03 (-0.44)
JT 贏家虛擬變數的係數－JT 輸家虛擬變數的係數	-0.01 (-0.16)	0.22** (2.25)	外資持股低×(JT 贏家－輸家)的虛擬變數係數	0.001 (0.02)	0.23** (2.22)
			外資持股變動率低×(JT 贏家－輸家)的虛擬變數係數	-0.02 (-0.22)	0.15 (1.59)
			外資持股高×(JT 贏家－輸家)的虛擬變數係數	0.05 (0.95)	0.05 (0.82)
			外資持股變動率高×(JT 贏家－輸家)的虛擬變數係數	0.08 (0.96)	0.21** (1.82)

從 1994 年 2 月至 2004 年 12 月共 131 個月，每個月遵循 Fama and MacBeth (1973) 橫斷面迴歸方法，Panel A 迴歸式列於下方：

$$R_{i,t} = b_{0,t} + b_{1,t}R_{i,t-1} + b_{2,t}size_{i,t-1} + b_{3,t}FHH_{i,t-1} + b_{4,t}FHL_{i,t-1} + b_{5,t}FCP_{i,t-1} + b_{6,t}FCN_{i,t-1} + b_{7,t}JaH_{i,t-1} + b_{8,t}JaL_{i,t-1} + e_{i,t}$$

Panel B 迴歸式列於下方：

$$R_{i,t} = b_{0,t} + b_{1,t}R_{i,t-1} + b_{2,t}size_{i,t-1} + b_{3,t}FHL_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} + b_{4,t}FHL_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} + b_{5,t}FCN_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} + b_{6,t}FCN_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} + b_{7,t}FHH_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} + b_{8,t}FHH_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} + b_{9,t}FCP_{i,t-1} * JaH_{i,t-1} + b_{10,t}FCP_{i,t-1} * JaL_{i,t-1} + e_{i,t}$$

表內 (6,1)、(12,1) 代表形成期為 JT 動能策略過去 6、12 個月的累積報酬，持有期為 1 個月的月報酬率。表中的係數為共 131 個月時間序列平均值；樣本包含所有外資投資於國內上市的股票，括號內為時間序列平均值下的 t 統計量，* (**、***) 表示顯著水準為 10% (5%、1%)。

表 5 外資持股水準及其變動率下的三因子模型

	等權				加權			
	低	中	高	高-低	低	中	高	高-低
Panel A 依據外資持有個股水準所形成的投資組合								
截距項	0.00 (0.02)	-0.54*** (-6.31)	-0.37*** (-2.41)	-0.37 (-1.47)	-0.20 (-0.66)	-0.60*** (-2.16)	-0.53* (-1.70)	-0.33 (-0.79)
$R_m - R_f$	1.06*** (76.75)	1.02*** (118.97)	0.93*** (60.99)	-0.13*** (-5.13)	0.85*** (28.44)	1.02*** (37.00)	0.87*** (27.80)	0.02 (0.39)
HML	-0.11*** (-5.31)	0.05*** (3.49)	-0.005* (-0.23)	0.11*** (2.77)	-0.07 (-1.58)	0.04 (0.89)	0.03 (0.68)	0.11 (1.64)
SMB	-0.08 (-1.58)	0.07*** (2.49)	0.40*** (7.43)	0.47*** (5.36)	0.24*** (2.33)	0.81*** (8.40)	1.12*** (10.25)	0.87*** (5.98)
Adj R-sq	0.98	0.99	0.97	0.57	0.86	0.92	0.88	0.48
Panel B 依據外資持有個股水準變動率所形成的投資組合								
截距項	-2.10*** (-13.45)	-0.23** (-2.07)	1.32*** (8.64)	3.42*** (13.07)	-3.15*** (-8.37)	-0.34 (-1.25)	1.83*** (5.32)	4.98*** (11.60)
$R_m - R_f$	1.03*** (65.79)	0.97*** (87.05)	1.03*** (67.54)	0.01 (0.22)	0.88*** (25.77)	0.89*** (32.96)	0.91*** (26.41)	0.03 (0.78)
HML	0.04 (1.57)	-0.12*** (-7.13)	0.07*** (2.92)	0.03 (0.77)	0.06 (1.31)	-0.11*** (-2.75)	0.05 (1.01)	-0.01 (-0.16)
SMB	0.19*** (3.52)	0.03 (-0.78)	0.27*** (5.03)	0.08 (0.84)	0.81*** (6.67)	0.61*** (6.42)	0.93*** (7.72)	0.12 (0.80)
Adj R-sq	0.97	0.98	0.97	0.02	0.86	0.90	0.86	-0.01

遵循 Fama and French (1993) 三因子模型，迴歸式列於右方： $R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta_{p, RM} (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_{p, HML} HML_t + \beta_{p, SMB} SMB_t + e_{p,t}$ ，Panel A 為依據外資持有個股水準所形成的投資組合，左半部為取投資組合的等權，右半部為取投資組合的加權。Panel B 為依據外資持有個股水準變動率所形成的投資組合，左半部為取投資組合的等權，右半部為取投資組合的加權。從 1994 年 2 月至 2004 年 12 月共 131 個月觀察值，括號內為 t 統計量，* (**、***) 表示顯著水準為 10% (5%、1%)。

肆、結論

早期文獻均指出台灣股票市場不存在動能效應，而本文以外資持有的上市公司股票為研究樣本，研究期間為 1994 年 1 月至 2004 年 12 月，實證結果有下列幾點發現：第一、本文證實投資國內股市的外資之投資行為為動能策略。第二、本文證實具有外資投資的台灣股票上市公司中存在些微的動能效應。第三、台灣股市投資人依據可獲得的外資交易資訊（包括外資持股水準變動率及外資持股水準）做為投資指標，可帶給投資人正的異常報酬。

部分模型證實形成期為 12 個月的 JT 價格動能存在；台灣股票投資人依據外資持股水準變動率資訊做為投資指標，買進外資持股水準變動率高的投資組合同時賣出外資持股水準變動率低的投資組合所形成的零成本投資組合，可帶給投資人正的異常報酬，平均月報酬率為 3.52%。台灣股票投資人依據外資持股水準資訊做為投資指標，買進外資持股水準高的投資組合同時賣出外資持股水準低的投資組合所形成的零成本投資組合，可帶給投資人正的平均異常報酬，為 0.99%。

以 George and Hwang (2004) 的成對比較方式，在控制外資高持有個股水準（高持有個股水準變動率）策略下，形成期為過去 6、12 個月 JT 的價格動能策略的平均月報酬率為 0.19%、0.29% (0.28%、0.69%)，但統計上仍不顯著。以 George and Hwang (2004) 的迴歸方式，形成期為過去 12 個月 JT 的價格動能策略，JT 贏家與輸家的虛擬變數相減，平均月報酬率則為顯著的 0.22%。

更進一步檢視，形成期為 12 個月、在控制外資持股水準低與外資持股水準變動率為高的投資組合皆可看到，JT 贏家與輸家的虛擬變數相減，平均月報酬率分別為顯著的 0.23% 與 0.21%。所以本文認為 JT 價格動能存在；在外資持股水準變動率高的投資組合中，有顯著的 JT 價格動能，所以台灣外資部分為動能交易者。在外資持股水準低的投資組合中，有顯著的 JT 價格動能，部份模型證實具有外資投資的台灣股票上市公司中存在動能效應。

最後，本文發現依據台灣股票投資人可獲得的外資資訊做為投資指標，如外資持有個股水準變動率可帶給投資人正的異常報酬。我們用 Cooper (1999) 的篩選法則與 Fama and French (1993) 的三因子模型，皆可看見外資持有個股水準變動率可帶給投資人顯著的正的異常報酬，所以本文發現外資持股水準變動率是三因子風險模型無法解釋財務上的異常報酬現象。

未來的研究方向可朝向以下幾點，第一、研究單純外資對台灣股票市場中個股報酬率

的影響，可以用整體樣本期間、每年次樣本期間來研究，並且可分不同產業、不同集團股、不同概念股、不同電子族群來研究。第二、整體三大法人（外資、投信、自營商）及個別法人的持股水準及持股變動率，對台灣股票市場中個股報酬率的影響。

註釋

1. 首先，JT 提出的價格動能策略（price momentum strategy），是將個股依過去 6 個月累積報酬排序，買進 1 單位排序最高 10% 投資組合，賣出 1 單位排序最低 10% 投資組合，如此可獲得每一個月 1% 的報酬（一般文獻中稱動能策略皆視為 JT 的價格動能策略，之所以強調「價格」動能策略，是爲了與產業和 52 週高的動能策略做一區分）。再來是 Moskowitz and Grinblatt（1999）提出產業動能策略（industry momentum strategy），認爲個股價格動能報酬是來自產業動能報酬；George and Hwang（2004）提出 52 週高的動能策略（the 52-week high momentum strategy），是將個股依上 1 個月股價除以過去 52 週該股最高價排序，買進 1 單位排序最高 10% 投資組合，賣出 1 單位排序最低 10% 投資組合，而可獲得較 JT 與 Moskowitz and Grinblatt（1999）動能策略更高的報酬。之後 Jegadeesh and Titman（2001）和 Lewellen（2002）的動能投資策略，是運用在樣本外及不同時段的美國股市仍有顯著獲利，顯示此非資料窺視（data snooping）之應用。而 Rouwenhorst（1998）、Forner and Marhuenda（2003）、Glaser and Weber（2003）等在測試歐洲市場之後，均確認動能策略的存在，顯示在其他地區股市仍適用。
2. 不過，也有一些研究發現不同的結果。如 Shukla and Inwegen（1995）發現香港基金經理人（外資）在挑選美國股票時，績效較美國基金經理人差。Choe, Kho, and Stulz（1999）則認爲，在韓國股市中，國內投資人獲利高過於外國投資者。Coval and Moskowitz（1999）使用美國股票報酬證明了投資人績效與其地理位置有關，共同基金經理人通常在挑選自己國家的股票時，績效會較佳。
3. 此外，Edelen and Warner（2001）認爲法人交易的確影響股價，共同基金流量與市場報酬呈現正相關。Hotchkiss and Strickland（2003）發現共同基金有較高的投資組合周轉率，機構投資人較可能賣出有盈餘爲負值的公司股票，而且機構投資人持股比例越高，此種反應就越明顯。Jiambalvo, Rajgopal, and Venkatachalam（2002）指出，當該發行公司投資法人持股比例增加時，股票價格會反應出較多當期的資訊，例如存貨定單資訊，而機構投資法人會藉由研究挑選投資當期資訊表現較佳的股票。
4. Falkenstein（1996）、Gompers and Metrick（2001）、Badrinath and Wahal（2002）、Gibson

- and Safieddine (2003) 研究顯示機構投資人非為動能交易者, Lakonishok, Shleifer, and Vishny (1992)、Grinblatt, Titman, and Wermers (1995)、Nofsinger and Sias (1999)、Wermers (1999)、Cai and Zheng (2004) 研究顯示機構投資人在部分樣本中為動能交易者, Sias (2007) 認為前述研究顯示機構投資人非為動能交易者的原因, 是不同的研究方法所造成的結果, 控制這些因素下, 機構投資人確實為動能交易者。
5. 回顧台灣在推動證券市場國際化方面, 自 1982 年起, 分三階段開放華僑及外國人投資國內證券。第一階段由證券投資信託公司在海外發行受益憑證, 透過間接方式投資國內證券。第二階段於 1990 年修正「華僑及外國人投資證券及其結匯辦法」, 准許外國專業投資機構從事直接投資。第三階段於 1996 年 3 月, 准許國外個人投資者直接投資。在外資持股限制方面, 台灣政府於 1991 年 1 月起, 開放外資直接投資股市, 但是對於個別公司的持股上限為 10%, 到 1999 年 11 月起, 放寬上限為 50%; 至 2000 年 12 月起, 將外資持股上限完全取消, 僅有極少部份國內證券對外資設有投資比例限制。
 6. 考量買進、賣出兩次手續費及賣出證券的證券交易稅, 以 0.6% 計算, 且不考慮成交量大時券商的手續費折扣。
 7. 根據中央銀行同時期 (1994 年 1 月至 2004 年 12 月) 一般銀行一年期定期儲蓄存款加權平均利率為 4.33%, 外商銀行存款加權平均利率為 3.72%, 中小企業銀行存款加權平均利率為 4.39%, 信用合作社存款加權平均利率為 4.48%, 農漁會信用部存款加權平均利率為 4.13%, 信託投資公司存款加權平均利率為 5.56%。
 8. Chiao and Lin (2004) 曾以日資料證實外資短期績效不佳, 或許因為長期資料不足, 並未有效處理分批購買問題, 故其結論仍有待商榷。

參考文獻

1. Badrinath, S. G., & Wahal, S. (2002). Momentum trading by institutions. Journal of Finance, 57(6), 2449-2478.
2. Barber, B., Lehavy, R., McNichols, M., & Trueman, B. (2003). Reassessing the returns to analysts' stock recommendations. Financial Analysts Journal, 59(2), 88-96.
3. Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. Journal of Finance, 49(3), 307-343.

4. Bennett, J., Sias, R. W., & Starks, L. (2003). Greener pastures and the impact of dynamic institutional preferences. Review of Financial Studies, 16(4), 1203-1239.
5. Bushee, B. (2001). Do institutional investors prefer near-term earnings over long-run value? Contemporary Accounting Research, 18(2), 207-246.
6. Cai, F., Kaul, G., & Zheng, L. (2000). Institutional trading and stock returns. Working paper, University of Michigan Business School.
7. Cai, F., & Zheng, L. (2004). Institutional trading and stock returns. Financial Research Letters, 1(3), 178-189.
8. Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. Journal of Finance, 52(1), 57-82.
9. Chan, L. K. C., & Lakonishok, J. (1995). The behavior of stock price around institutional trades. Journal of Finance, 50(4), 1147-1174.
10. Chen, J., Hong, H., & Stein, J. (2002). Breadth of ownership and stock returns. Journal of Financial Economics, 66(2), 171-205.
11. Chiao, C., & Hung, W. (2006). The stock market valuations of R&D and electronic firms during Taiwan's recent economic transition. Developing Economics, 44(1), 53-78.
12. Chiao, C., & Lin, K. I. (2004). The informative content of the net buy information of institutional investors: Evidence from the Taiwan stock market. Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, 7(2), 259-288.
13. Choe, H., Kho, R., & Stulz, R. M. (1999). Do foreign investors destabilize stock markets? The Korea experience in 1997. Journal of Financial Economics, 54(2), 227-264.
14. Cooper, M. (1999). Filter rules based on price and volume in individual security overreaction. Review of Financial Studies, 12(4), 901-935.
15. Coval, J. D., & Moskowitz, T. J. (1999). Home bias at home: Domestic equity preference in domestic portfolios. Journal of Finance, 54(6), 2045-2073.
16. Daniel, K. D., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under- and over-reactions. Journal of Finance, 53(6), 1839-1886.
17. Edelen, R. M., & Warner, J. B. (2001). Aggregate price effects of institutional trading: A study

- of mutual fund flow and market returns. Journal of Financial Economics, 59(2), 195-220.
18. Falkenstein, E. G. (1996). Preferences for stock characteristics as revealed by mutual fund portfolio holdings. Journal of Finance, 51(5), 111-135.
19. Fama, E. F. (1976). Foundations of finance: Portfolio decisions and securities prices. NY: Basic Books.
20. Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. Journal of Financial Economics, 33(1), 3-56.
21. Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor explanation of asset pricing anomalies. Journal of Finance, 51(1), 55-84.
22. Fama, E. F., & MacBeth, J. (1973). Risk, return, and equilibrium: Empirical tests. Journal of Political Economics, 81(3), 607-636.
23. Forner, C., & Marhuenda, J. (2003). Contrarian and momentum strategies in the Spanish stock market. European Financial Management, 9(1), 67-88.
24. Froot, K. A., Scharfstein, D. S., & Stein, J. C. (1992). Herd on the street: Informational inefficiencies in a market with short-term speculation. Journal of Finance, 47(4), 1461-1484.
25. George, T. J., & Hwang, C. Y. (2004). The 52-week high and momentum investing. Journal of Finance, 59(5), 2145-2176.
26. Gibson, S., & Safieddine, A. (2003). Does smart money move markets? Journal of Portfolio Management, 29(1), 66-77.
27. Glaser, M., & Weber, M. (2003). Momentum and turnover: Evidence from the German stock market. Schmalenbach Business Review, 55(2), 108-135.
28. Gompers, P., & Metrick, A. (2001). Institutional investors and equity prices. Quarterly Journal of Economics, 116(1), 229-260.
29. Griffin, J. M., Ji, X., & Martin, J. S. (2003). Momentum investing and business cycle risk: Evidence from pole to pole. Journal of Finance, 58(6), 2515-2547.
30. Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2000). The investment behavior and performance of various investor types: A study of Finland's unique data set. Journal of Financial Economics, 55(1), 43-67.

31. Grinblatt, M., & Titman, S. (1989). Portfolio performance evaluation: Old issues and new insights. Review of Financial Studies, 2(3), 393-422.
32. Grinblatt, M., & Titman, S. (1993). Performance measurement without benchmarks: An examination of mutual fund returns. Journal of Business, 66(1), 47-68.
33. Grinblatt, M., Titman, S., & Wermers, R. (1995). Momentum investment strategies, portfolio performance, and herding: A study of mutual fund behavior. American Economic Review, 85(5), 1088-1105.
34. Hamao, Y., & Mei, J. (2001). Living with the “Enemy”: An analysis of foreign investment in the Japanese equity market. Journal of International Money and Finance, 20(5), 715-735.
35. Hameed, A., & Kusunadi, Y. (2002). Momentum strategies: Evidence from Pacific Basin stock markets. Journal of Financial Research, 25(3), 383-397.
36. Harrison, M. (1994). Asia-Pacific securities markets (2nd ed.). Hong Kong: Longman.
37. Hong, H., & Stein, J. C. (1999). A unified theory of underreaction, momentum trading, and overreaction in asset markets. Journal of Finance, 54(6), 2143-2184.
38. Hotchkiss, E., & Strickland, D. (2003). Does shareholder composition matter? Evidence from the market reaction to corporate earnings announcements. Journal of Finance, 58(4), 1469-1498.
39. Huang, B. N. (2000). Impact of domestic investment companies, registered trading firms and foreign institutional investors on the Taiwan Stock Exchange after the financial market liberalization. Working paper, National Chung-Cheng University.
40. Jegadeesh, N., Kim, J., Krische, S. D., & Lee, C. M. C. (2004). Analyzing the analysts: When do recommendations add value? Journal of Finance, 59(3), 1083-1124.
41. Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. Journal of Finance, 48(1), 65-91.
42. Jegadeesh, N., & Titman, S. (2001). Profitability of momentum strategies: An evaluation of alternative explanations. Journal of Finance, 56(2), 699-720.
43. Jiambalvo, J., Rajgopal, S., & Venkatachalam, M. (2002). Institutional ownership and the extent to which stock prices reflect future earnings. Contemporary Accounting Research, 19(1), 117-145.

44. Jones, S., Lee, D., & Weis, E. (1999). Herding and feedback trading by different types of institutions and the effects on stock prices. Working paper, Indiana University – Indianapolis, Kennesaw State University, and Merrill Lynch.
45. Kang, J. K., & Stulz, R. M. (1997). Why is there a home bias? An analysis of foreign portfolio equity ownership in Japan. Journal of Financial Economics, 46(1), 2-28.
46. Kraus, A., & Stoll, H. R. (1972). Parallel trading by institutional investors. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 7(5), 2107-2138.
47. Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1992). The impact of institutional trading on stock prices. Journal of Financial Economics, 32(1), 23-43.
48. Lakonishok J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994). Contrarian investment, extrapolation, and risk. Journal of Finance, 49(5), 1541-1578.
49. Lewellen, J. W. (2002). Momentum and autocorrelation in stock returns. Review of Financial Studies, 15(2), 533-563.
50. Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1988). Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test. Review of Financial Studies, 1(1), 41-66.
51. Moskowitz, T. J., & Grinblatt, M. (1999). Do industries explain momentum? Journal of Finance, 54(4), 1249-1290.
52. Nofsinger, J. R., & Sias, R. W. (1999). Herding and feedback trading by institutional and individual investors. Journal of Finance, 54(6), 2263-2295.
53. Rouwenhorst, K. G. (1998). International momentum strategies. Journal of Finance, 53(1), 267-284.
54. Schwartz, R. A., & Shapiro, J. E. (1992). The challenge of institutionalization for the equity market. In A. Saunders (Eds.), Recent Development in Finance (pp.31-45). NY: New York University Salomon Center.
55. Shukla, R. K., & Inwegen, G. B. V. (1995). Do domestics perform better than foreigners? An analysis of UK and US mutual fund managers. Journal of Economics and Business, 47(3), 241-254.
56. Sias, R. W., Starks, L., & Titman, S. (2002). The price impact of institutional trading.

Working paper, Washington State University and University of Texas.

57. Sias, R. W. (2004). Institutional herding. Review of Financial Studies, 17(1), 165-206.
58. Sias, R. W. (2007). Reconcilable differences: Momentum trading by institutions. Financial Review, 42(1), 1-22.
59. Swanson, P. E., & Lin, A. Y. (2005). Trading behavior and investment performance of U.S. investors in global equity markets. Journal of Multinational Financial Management, 15(2), 99-115.
60. Walther, B. (1997). Investor sophistication and market earnings expectations. Journal of Accounting Research, 35(2), 157-179.
61. Wermers, R. (1999). Mutual fund herding and the impact on stock prices. Journal of Finance, 54(2), 581-622.
62. Wermers, R. (2000). Mutual fund performance: An empirical decomposition into stock-picking talent, style, transaction costs, and expenses. Journal of Finance, 55(4), 1655-1695.
63. Zhang, X. F. (2006). Information uncertainty and stock returns. Journal of Finance, 61(1), 105-136.

2007年11月14日收稿

2007年11月21日初審

2008年05月06日複審

2008年09月24日接受