

發行市場投資風險之探討——IPOs 初始報酬變異觀點

A Study on Investment Risk of Primary Market-The Perspective from the Volatility of IPO Returns

高蘭芬 *Lanfeng Kao*
國立高雄大學金融管理學系
Department of Finance,
National University of Kaohsiung

盧正壽* *Cheng-Shou Lu*
國立高雄應用科技大學商務經營研究所
Graduate Institute of Commerce,
National Kaohsiung University of Applied Sciences

*通訊作者：盧正壽，本文作者衷心感謝兩位匿名審查委員所提供的寶貴意見。

摘要

新上市櫃公司股票 (Initial Public Offerings, IPOs) 初期高異常初始報酬是普遍的現象，但並不意謂 IPOs 是很好的投資標的，因為投資人不僅要考慮投資報酬，也同時要考慮投資風險才能做出正確的投資決策。因此，若能進一步提供投資人高異常初始報酬背後風險的意義，將能有效降低投資不確定性，發行公司也因而能夠訂定更為合理的承銷價格。本研究在於探討 IPOs 初始報酬變異的主要原因；同時也探討市場面波動性、產業面波動性、公司面波動性對初始報酬波動性之影響。實證結果顯示國內 IPOs 的初始報酬變異主要是由非系統風險所造成。也就是說，初始報酬波動性不會受到市場面波動性影響，但是卻與產業面、公司面波動性顯著有關。此外，發行市場 IPO 初始報酬變異與初始報酬之間的關係，明顯異於流通市場報酬變異與報酬之間的關係。究其原因，發現資訊不對稱才是造成 IPO 初始報酬與初始報酬變異同向變動的原因。資訊不對稱在 IPOs 發行市場中，造成用來衡量初始報酬率之 IPOs 期初價格下降，也就是折價更大；投資人則因資訊不對稱，對於 IPOs 的需求更加不確定，而使得上市後價格波動更大。而流通市場中，報酬波動性是造成衡量報酬率的期末價格下降，進而發生流通市場中報酬波動性與報酬率之間的反向關係。

關鍵詞：公開申購、資訊不對稱、新上市櫃公司股票、初始報酬、初始報酬變異

Abstract

It is well documented that initial public offerings (IPOs) have high initial returns. However, the high initial returns of IPOs do not necessarily imply that IPOs are good investment targets. Besides the initial return, IPO investors should take volatility of IPO initial return into account. With good understanding about the volatility of IPO initial return, IPO uncertainty can be reduced and IPO pricing can be more efficient. In this paper, we examine the causes of the volatility of IPO initial returns and find that the volatility of IPO initial returns is attributed to

non-systematic volatility. We also find that the time-series relation between IPO initial return and initial return volatility is positive and is opposite to the time-series relation between return and volatility in the secondary markets. Information asymmetry is the cause for the positive relation between IPO initial return and initial return volatility because information asymmetry causes IPOs more underpriced and thus higher initial return and because asymmetry raises the uncertainty of investor demand on IPOs and thus the IPO volatility. Nevertheless, uncertainty in the secondary markets increases the discount rate and thus reduces the present value of stocks leading to a decline in stock return and the negative time-series relation between stock return and volatility.

Keywords: Fixed-priced offerings, Information asymmetry, Initial public offerings, Initial return, Volatility of return during initial period

壹、緒論

報酬與風險係投資人最關心的兩則問題，而新上市上櫃公司股票 (Initial Public Offerings, IPOs) 短期高異常初始報酬 (initial return) 一直是IPOs研究的主軸。既然IPOs普遍存在較高的初始報酬，對投資人而言，IPOs是一項有利的短期投資，然而理性的投資人所重視的不僅是投資標的預期報酬水準，同時也應該考慮投資時遭受可能損失的風險。故從投資觀點而言，若投資人能事前充分掌握市場或者個股報酬的風險，將有助於擬訂更準確的投資決策，對本身所關心的投資報酬有更深入的认识。反觀過去IPOs研究議題多著重於Ibbotson & Ritter (1995) 所提出的三大IPOs異象 (anomalies) 議題，包括：一、發行折價 (underpricing)；二、長期績效不佳 (long-run underperformance)；三、發行熱季 (hot-issue) 等。相對IPOs報酬波動性 (volatility) 或離散 (dispersion) 程度等可作為IPOs風險指標議題的研究，卻付之闕如。但風險對投資人而言卻格外重要，這正是本研究填補IPOs文獻缺口與提供投資人正確投資建議的研究動機。

過去探討橫斷面 (cross-sectional) 股票風險與預期報酬 (expected return) 關係的研究，大部分以個股報酬與其他股票報酬的共變異數 (covariance) 當作是股票本身的風險，例如：學者認為市場投資組合與個股報酬的共變數會影響

個股報酬表現，也就是風險與報酬之間是種正向的關係 (Black et al., 1972; Fama & MacBeth, 1973)。而 French et al. (1987) 則以股票市場波動性作為風險的代理變數，並以市場投資組合報酬扣除無風險利率 (risk-free rate) 代表預期的市場風險溢酬 (expected market risk premium)，探討風險與預期報酬之間的跨期關係 (intertemporal relation)，並發現流通市場 (secondary market) 同時期股票的預期報酬變動與同期波動性呈現負相關。他們認為效率市場 (efficient market) 假設下，市場交易價格被假設為合理價格 (fair price)，投資人通常會透過相關預測變數 (例如：報酬標準差) 預期股票未來的報酬水準。因而當股票當月波動性 (風險) 比預期大時，投資人對於未來報酬波動性的預期亦將提高，轉而要求較高的未來風險溢酬，也就是提高未來現金流量的折現率。在未來現金流量不變下，由於折現率提高，導致目前股票價格下跌，因而股票報酬率也隨之下跌，出現同期報酬率與報酬波動性存在負向關係的現象。

相對於流通市場股票報酬率係由兩個不同時間點市場價格差異所衡量，發行市場 (primary market) 上，IPOs 初始報酬所反映的卻是個別IPO上市櫃後收盤價格與發行價格 (offering price) 之間的差異。而發行價格通常是折價 (underpriced) 發行，也因此初始報酬主要決定於發行折價，此外市場投資人需求不確定性也通常影響到發行公司與承銷商訂定發行價格的決策。一般發行公司為了順利募集所需的資金，必須斟酌投資人需求情況，並藉由低估價格發行 IPOs。此外公開申購 (fixed-priced) 配售下的IPOs，正式發行前發行公司與承銷商無法充分掌握投資人的需求狀況，唯有等到正式上市櫃日，這部分的相關資訊才會正式揭露。然而影響投資人需求的因素主要是IPOs的事前不確定性 (ex-ante uncertainty)，及影響投資人情緒 (investor sentiment) 的投資氛圍，例如：產業因素、上市前成立年限、聘用承銷商的信譽、上市別，影響投資人情緒的投資環境變化。因此IPOs資訊不對稱愈高或投資人情緒受到干擾，則投資人需求不確定程度亦升高，故IPOs正式發行時，發行公司更需將投資人需求的不確定性，反映在發行價格上。首先IPOs資訊不對稱會影響投資人未來預期的不確定性，而提高投資人需求不確定性，則此時IPOs定價愈趨保守，折價幅度便愈大。其次上市櫃後因投資人需求不確定，股價波動也會明顯提高。此外當投資人對於金融市場不確定性的預期提高，例如：1997下半年爆發的亞洲金融危機，或台灣第一次政黨輪替，將使得投資人信心受到干擾，而此時IPOs則需更高折價以吸引投資人。

綜觀國內IPOs相關研究多著重於：一、長期績效議題，如陳安琳 (2001)；二、承銷配售機制與發行價格折價研究，例如陳軒基等 (2003)、吳欽杉、許月瑜 (2004)；三、發行熱季現象上，例如陳安琳等 (2006)。目前國內仍無研

究探討台灣IPOs市場初始報酬的波動性情況為何？國外雖然 Lowry et al. (2006) 曾指出資訊不對稱造成初始報酬的波動性，但未考慮到投資人情緒因素，然而過去文獻指出包括：投資人過度反應、產業市場制度相關因素、IPOs公司獨特因素等都影響IPOs初始報酬水準，故本研究將上述因素列入考慮，並針對發行市場初始報酬波動性成因進一步做解釋。

歸結上述，IPOs初始報酬偏高是普遍存在的現象，但投資人關心的不僅是短期報酬，也想確認未來可能遭受投資損失的風險。若投資人能事先掌握IPOs初始報酬的波動性及成因的話，有助於擇股上的正確決策，並降低對於IPOs風險的預期。此外，對發行公司與承銷商而言，定價原本就是困難的過程，若有辦法降低投資人與IPOs的資訊不對稱 (information asymmetry) 問題，將使發行價格訂定更為合理。為了幫助實務界解決上述困境，本研究計畫探討國內IPOs初始報酬是否存在激烈波動性？並進一步檢定初始報酬與其波動性之間的關係是否如French et al. (1987) 所指出，流通市場中時間序列的市場報酬與時間序列報酬波動性間存在顯著負相關？接著，確認初始報酬波動性與流通市場波動性、產業面波動性、及公司面波動性之間關係為何。最後並找出影響國內IPOs初始報酬波動的主要原因。

本研究首先採用市場模型 (market model) 將個別IPO初始報酬的變異進行分解，初步探討個別IPO初始報酬變異的主要成因為何。接續並分析IPOs市場初始報酬波動性、國內流通市場時間序列報酬波動性是否存在自我相關，並與報酬有顯著負相關。此外，因流通市場係由許多個股在特定時期進行交易所形成，本文不僅透過傳統方法找出時間序列市場面波動性，並按照 Campbell et al. (2001) 的分解法 (disaggregated approach) 將流通市場中個股的波動性進行分解，另外找出個股在特定時期產業面波動性 (industry-level volatility)、及公司面波動性 (idiosyncratic firm-level volatility)。最後再將特定期間中所有個股的成分波動性進行平均，取得當月產業面波動性及公司面波動性。接著探討上述不同成分波動性與IPOs初始報酬波動性之間的關係。

本文主要發現個別IPO初始報酬變異大部分由非系統風險所造成，而系統風險對個別IPO初始報酬變異的影響不大。且每個月IPOs市場初始報酬波動性時間序列資料呈現高度自我相關，與過去流通市場時間序列報酬與波動性關係研究一致 (French et al., 1987; Schwert, 1989)，隱含當期風險可由過去的风险加以預測。值得注意的是，IPOs初始報酬波動性與當期初始報酬之間存在顯著正相關，顯示每月初始報酬水準愈高，報酬波動性亦將提高，這與過去流通市場的情況不同。而在市場面波動性、產業面波動性、公司面波動性方面，每個月的平均值皆出現顯著自我相關，而市場面波動性與市場大盤指數報酬關係則

與過去時間序列研究一致出現顯著負相關，但其他成分波動性與市場大盤指數報酬間則呈顯著正相關。顯示當特定時期市場受到特定產業相關資訊的衝擊，這些訊息可能會左右特定產業的報酬水準，並造成報酬變異的變化。

研究結果指出初始報酬波動性與市場面波動性未存在顯著關係，顯示市場面波動性不影響初始報酬的變異，至於產業面或者公司波動性則與IPOs市場初始報酬波動性有顯著正相關，如 Pagano et al. (1998) 指出發行公司會斟酌產業市場行情作為發行時機與定價參考，若特定公司因產業行情而選在該時期上市櫃，則該時期IPOs初始報酬的波動將會提高。而 Lowry (2003) 亦發現產業市場行情會影響IPOs決策，因而產業面與公司面波動性會影響IPOs市場初始報酬波動性水準。最後IPOs市場初始報酬與波動性間的正相關，是因高度資訊不對稱造成。若特定時期IPOs資訊不對稱問題愈嚴重，投資人需求就愈不確定，發行公司或承銷商更難估計投資人需求，導致定價更不易而造成市場初始報酬水準更為分散。

本文組織結構如下：第二單元回顧相關文獻，第三單元為描述資料來源以及定義變數，第四單元說明實證模型與實證結果，最後，第五單元為研究結論。

貳、文獻探討

本研究主要探討IPOs初始報酬波動及其成因，第一部份首先探討解釋IPOs初始報酬的相關文獻，第二部分則探討市場報酬波動性文獻。

一、IPOs 初始報酬相關文獻

IPOs於正式發行初期普遍存在異常的初始報酬，學者大部分將此現象歸因於折價發行，亦即IPOs發行價格低於其真實價值，且大部分都從資訊不對稱角度來探討，而資訊不對稱的對象則包括IPOs發行公司、承銷商、及外部的投資人。在發行公司與投資人間資訊不對稱方面，主要有Rock (1986) 的贏者詛咒 (winner's curse)、Beatty & Ritter (1986) 認為發行公司事前不確定性愈高，資訊不對稱愈高，必須提高折價吸引投資人。Ritter (1984)、Beatty & Ritter (1986) 實證中，均使用上市前成立年限、上市前一年營業收入、發行規模作為事前不確定性的代理變數，實證結果支持Rock (1986) 說法。另外，訊息傳

遞模式 (signaling model) 認為 IPOs 折價可作為傳遞發行公司品質的手段 (Allen & Faulhaber, 1989; Grinblatt & Hwang, 1989; Welch, 1989)。Jegadeesh et al. (1993) 認為訊號假說下，品質好的 IPOs 折價幅度大，而且發行後會迅速辦理現金增資。此外，Huang (1999) 指出台灣 IPOs 初始報酬與投資人超額申購倍數 (oversubscription) 之間存在顯著正向關係，係因有優勢資訊的投資人事先知道價格低估大量申購，而出現高申購倍數高初始報酬現象。此外承銷商信譽假說 (underwriter reputation hypothesis) 認為承銷商信譽能夠降低 IPOs 的資訊不對稱而使得定價更合理 (Carter & Manaster, 1990; Carter et al., 1998; Corwin & Schultz, 2005)。國內林象山 (1995)、陳軒基等 (2003) 也發現承銷商聲譽能夠降低折價。至於發行公司與承銷商的資訊不對稱，Baron (1982) 的承銷商不對稱資訊假說，指出承銷商與發行公司存在資訊不對稱，發行公司必須提供折價補償承銷商的承銷風險及成本。

再者，鑑於 IPOs 缺乏過去交易價格紀錄，故難以定價，造就投資人對 IPOs 價格有很大想像空間。故部分學者認為，高初始報酬，並非完全出自於發行折價，極可能因投資人錯誤評估真實價值所致。原因包括：過度樂觀 (over-optimism)、投資狂熱 (fads)、投機泡沫 (speculative bubbles) 等。部分學者認為若投資人過度樂觀，將提高 IPOs 初始報酬水準，並造成一段時間後價格反轉 (Aggarwal & Rivoli, 1990; Ritter, 1991; Ritter & Welch, 2002; Cornelli et al., 2006)。Loughran & Ritter (1995) 亦認為 IPOs 或 SEO 長期績效不佳，係因投資人錯誤評價所使然；Lee et al. (1996) 則指出若高初始報酬係因投資熱潮或投機泡沫所造成，則投資人超額申購倍數與長期異常報酬會呈反向關係。Mohammed (2005) 發現若投資人超額申購造成高初始報酬，且長期報酬與申購率呈反向關係，則過度樂觀才是高初始報酬的原因。

歸結上述，過去文獻認為資訊不對稱與投資人的過度反應皆是影響 IPOs 初始報酬水準的原因，故本文將從資訊不對稱與投資人過度反應觀點探討上述因素對 IPOs 初始報酬波動性的影響。

二、報酬波動性相關文獻

股價之波動性是衡量風險大小具體指標之一，在波動性衡量上，過去相關研究均以每個月大盤指數報酬的標準差作為衡量股票市場波動性的代理變數 (French et al., 1987; Schwert & Seguin, 1988; Schwert, 1989)。另外，Campbell et al. (2001) 則進一步將個股報酬波動性分解成三部分，包括：一、市場面波動

性、二、特定產業殘差波動性、及三、特定公司殘差波動性，此方法在衡量特定產業及公司波動性時無須考量彼此間的共變異數，亦不必衡量個別公司及產業之Beta值。

之前探討橫斷面風險與報酬關係的相關研究 (Black et al., 1972; Fama & MacBeth, 1973)，一致指出風險與報酬呈正相關，當股票風險愈高，則投資人會要求較高的報酬。而French et al. (1987) 則以大盤指數報酬波動性作為股票市場風險的代理變數，探討風險與預期報酬之間的跨期關係，結果發現市場報酬波動性出現顯著自我相關，且流通市場中同時期股票的預期大盤指數報酬與同期波動性呈現負相關。此外，Schwert (1989) 研究亦發現時間序列市場報酬波動性呈現顯著自我相關，隱含當期風險可由過去的風險加以預測。

綜合上述文獻，本研究將探討IPOs初始報酬與其波動性關係是否與流通市場中時間序列資料相同出現負向關係。並參考 Campbell et al. (2001) 方法，將流通市場中個股的波動性進行分解，最後取得產業面波動性及公司面波動性，以進一步分析兩者與IPOs初始報酬波動性的關係。

參、資料來源及基本敘述統計量

本研究採用台灣證券交易所與櫃檯買賣中心自1995年至2005年使用公開申購方式上市櫃的IPOs為研究對象¹，金融、保險業的會計資料與一般行業不同，因而不列入研究樣本。為了避免變數極端值 (outlier) 影響實證結果，並參考目前文獻的作法 (Hair et al., 1998; 張文瀾等，2003)，刪除Cook's D值及DFFITs絕對值大於1之樣本，最後取得完整資料樣本共計882家。有關初次上市櫃IPOs交易資料，包含發行價格、申請上市櫃日期、正式上市櫃日期、總發行股數、投資人申購件數、發行規模、現金增資，及主辦承銷商等相關資料，取自於台灣證券交易所市場公告資訊、中華民國證券商業同業公會²及承銷公告。而初次上市櫃IPOs的日報酬、市場日報酬、上市別、產業別、成立年度、營業收入、會計師事務所，及資訊電子工業生產指數等資料，則分別取自台灣

¹ 這段期間競價拍賣(auction)樣本極少，且沒有純粹採用詢價圈購(bookbuilding)發行的IPOs樣本。

² 台灣證券交易所及中華民國證券商業同業公會網站所提供的資料均包含上市及上櫃公司。台灣證券交易所及中華民國證券商業同業公會網站分別為：<http://www.tse.com.tw/ch/announcement/public.php> 及 <http://www.csa.org.tw/csadef.asp>。

經濟新報資料庫 (TEJ)。並將公開申購IPOs發行時程，及各項變數的衡量期間整理於圖1所示。

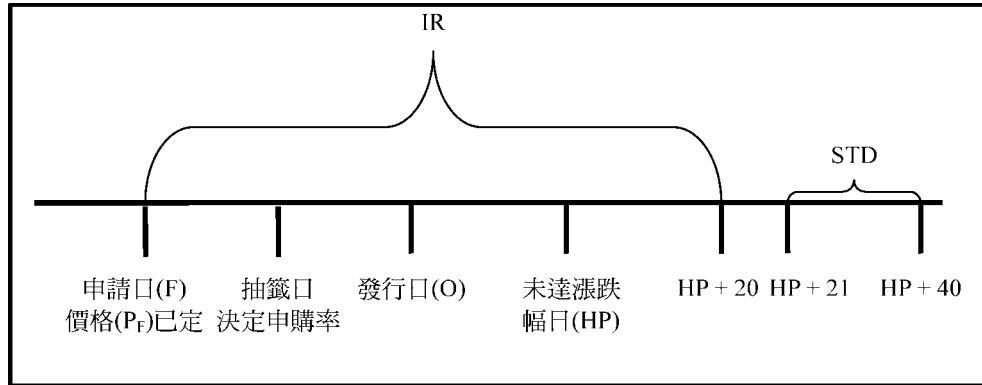


圖 1：台灣公開申購 IPOs 發行時程圖

1. 初始期間報酬 (IR)：國外研究通常定義初始報酬為發行價格到發行後第一個交易日之收盤價的報酬。然而，台灣存在股價漲跌幅限制，因此國內研究常以 IPOs 正式發行後，第一個未達漲跌幅限制日 (first no-hit) 收盤價作為計算初始報酬的基礎。但單一筆報酬無法估計報酬的變動性，本文將初始期間報酬定義為上市櫃後未達漲跌幅日起 20 日內的報酬率：

$$IR_{it} = \prod_{d=0}^{20} (1 + r_{it}) - 1 \quad (1)$$

r_0 為 IPO 發行價格到未達漲跌幅限制日之報酬率； $r_1 \sim r_{20}$ 為未達漲跌幅限制日後 20 日之每日報酬率。

2. IPO 長期報酬 (R_{2t})：本研究利用持有期間報酬 (buy and hold return) 衡量 IPO 長期績效，定義如下：

$$R_{iT} = \left[\prod_{t=1}^T (1 + r_{it}) \right] - 1 \quad (2)$$

R_{iT} 為第 i 家 IPO 持有 T 期後 (24 個月) 的報酬； r_{it} 為在時點 t 之報酬率。

3. 產業別 (TEC)：若 IPO 屬於電子產業則 $TEC = 1$ ，其餘 $TEC = 0$ 。Lowry & Schwert (2002) 指出高科技產業 IPOs，折價幅度通常較高。
4. 上市別 (EXC)：初次上櫃 IPO 時， $EXC = 1$ ；若為初次上市者，則 $EXC = 0$ 。國內上櫃 IPOs 資本額普遍較低，相對風險較高，因而出現較高折價。

5. 現金增資與否 (*SEO*): 若 IPOs 發行後三年內曾進行現金增資, 則 $SEO = 1$; 若未現金增資, 則 $SEO = 0$ 。在訊號假說下, 認為發行折價是為了傳遞本身的品質 (Allen & Faulhaber, 1989; Welch, 1989)。Jegadeesh et al. (1993) 則指出好的 IPOs 折價幅度大, 而且發行後會迅速辦理現金增資。
6. 發行規模 (*PROC*): 對 IPOs 發行時所能募集的資金總額 (proceeds) 取對數後所得之值。Beatty & Ritter (1986) 利用發行規模衡量 IPOs 風險程度, 並指出發行規模愈大, 發行折價愈小。
7. 承銷商信譽 (*REP*): 本研究沿用 Megginson & Weiss (1991) 及 Michaely & Shaw (1994) 利用市場佔有率做為承銷商信譽的代理變數。Carter & Manaster (1990)、Carter et al. (1998) 及林象山 (1995) 認為承銷商信譽可減少不對稱性, 而降低折價, 並指出承銷商信譽與初始報酬呈現負相關, 定義如下:

$$REP = \frac{\text{承銷商所承銷之IPOs總額}}{\text{全體IPOs發行總額}} \quad (3)$$

8. 會計師信譽 (*AUD*): 簽證會計師信譽變數, 若屬於勤業眾信、安侯建業、資誠, 及致遠等四大會計師事務所, 則 $AUD = 1$, 其餘為 0。Beatty (1989) 認為簽證會計師信譽與 IPOs 折價呈顯著負向關係。
9. 上市櫃前成立年限 (*AGE*): 對 IPOs 發行公司從成立至上市櫃這段時間取自然對數所得的數值, 用以代理 IPOs 不確定性程度。Pugel & White (1988) 認為成立時間愈久, 市場愈能掌握公司營運狀況等資訊, 可降低資訊不對稱程度。
10. 上市櫃前一年營業收入 (*SALE*): 參考 Ritter (1984) 研究採用 IPO 上市櫃前一年度營業收入的對數值作為衡量 IPO 事前不確定性的代理變數。
11. 後市標準差 (*STD*): 沿用 Ritter (1984) 定義, 利用 IPO 上市櫃後未達漲跌幅日起第 21 日³ (HP + 21) 到第 40 日 (HP + 40) 該段期間個別 IPO 日報酬的標準差, 代理 IPO 事前不確定性之程度。Ritter (1984) 發現高不確定性, 高初始報酬。
12. 申購倍數 (*SUB*): 投資人總申購股數佔 IPOs 發行股數之倍數, 用以衡量市場對於 IPOs 的需求程度, 定義如下:

³ 本文以發行日起到 HP + 20 該期間計算初始期間報酬, 故以 HP + 21 ~ HP + 40 期間估計 IPO 之不確定性。

$$SUB = \frac{\text{投資人總申購股數}}{\text{IPO總公開申購股數}} \quad (4)$$

過去研究發現發現投資人超額申購倍數與初始報酬之間有顯著正向關係 (Lee et al., 1996; Huang, 1999; Mohammed, 2005)。此外, Lee et al. (1996) 及 Mohammed (2005) 並指出若申購倍數與 IPOs 長期異常超額報酬呈顯著負相關, 則支持 IPOs 市場投資狂熱假說; 否則申購倍數係因有優勢資訊投資人擴充需求所致, 並非無優勢資訊投資人情緒性需求所造成。

13. 個別 IPO_i 初始期間報酬變異 (IRVAR): 定義為個別 IPO 發行至未達漲跌幅首日後 20 日內報酬率之變異數。

$$IRVAR_i = \frac{\sum_{d=0}^{20} (r_{id} - \bar{r}_i)^2}{20} \quad (5)$$

14. 與個別 IPO_i 同時期流通市場報酬變異 (MRVAR): 定義為與個別 IPO_i 初始期間報酬變異相同期間 (calendar time) 之市場大盤指數報酬變異。

$$MRVAR_i = \frac{\sum_{d=0}^{20} (r_{md} - \bar{r}_m)^2}{20} \quad (6)$$

其中 r_{md} 為與 IPO_i 的 r_{id} 同期間之大盤指數報酬率, $d = 0, 1, 2, \dots, 20$ 。

本文主要探討 IPOs 初始報酬波動性, 並找出背後的經濟意涵。表 1 描述 1995 年至 2005 年 IPOs 樣本特徵及變數的統計量, 總共包括 882 家 IPOs, 以 2002 年 142 家上市櫃為最, 其中電子產業與初次上櫃 IPOs 分別佔全體樣本 64.85% 及 74.26%。另外高達 42.74% 發行公司曾於初次上市櫃後現金增資。而根據 IPOs 上市櫃後未達漲跌幅起第 20 日收盤價格所計算之初始報酬為 22.35%, 與過去研究一致, 指出國內市場普遍存在偏高的初始報酬。其中以 1996 年 36.39% 最高, 2004 年初始報酬 3.09% 則為最低。值得注意的是, 2003 年及 2004 年的平均初始報酬明顯偏低, 可能是受到 SARS 疫情的影響, 研究報告指出 2003 年實質國內生產毛額 (GDP) 年成長率受 SARS 疫情影響之縮減幅度約 1.172%, 而民間投資也縮減近 0.065%。所有樣本的平均發行規模為 404.04 百萬元新台幣, 另外高達 64.77% IPOs 的財報係由前四大會計師事務所簽證。而 IPOs 上市櫃前的成立時間平均為 14.96 年, 至於代理 IPOs 事前不確定性的後市標準差的平均值 0.028。最後申購倍數偏高, 平均為 58.058, 而以 1997 年的 184.52 最高, 顯示投資人對 IPOs 有明顯偏好, 另外與初始報酬相同, 2003 年及 2004 年申購倍數亦較低。

表 1：描述性統計量

YEAR	ISSUE ^a	IR ^b (%)	TEC ^c (%)	EXC ^d (%)	SEO ^e (%)	PROC ^f (百萬元)	REP ^g (%)	AUD ^h (%)	AGE ⁱ (年)	SALE ^j (千萬元)	STD ^k	SUB ^l
1995	44	14.442 [10.721]	34.091	15.909	86.364	424.946 [304.931]	7.072 [4.024]	45.454	15.962 [14.356]	276.900 [183.253]	0.019 [0.018]	70.381 [33.558]
1996	54	36.392 [21.540]	46.296	40.741	90.741	520.328 [292.610]	6.145 [4.272]	66.667	16.346 [13.952]	446.448 [188.157]	0.021 [0.021]	43.865 [15.330]
1997	31	35.923 [16.194]	29.032	45.161	87.097	514.374 [340.200]	7.087 [4.644]	61.290	18.550 [14.537]	528.636 [174.094]	0.024 [0.023]	184.517 [150.933]
1998	49	6.808 [1.193]	48.980	59.184	65.306	495.270 [340.020]	7.027 [4.644]	67.347	15.405 [12.618]	232.592 [167.003]	0.025 [0.025]	42.264 [37.670]
1999	110	24.242 [4.505]	50.909	82.727	54.545	253.461 [147.290]	4.551 [3.265]	63.636	17.914 [16.035]	257.756 [136.464]	0.029 [0.029]	47.737 [19.164]
2000	101	27.361 [-0.000]	62.376	85.149	55.446	153.108 [190.528]	4.559 [3.265]	54.455	15.045 [13.060]	429.519 [111.179]	0.038 [0.038]	74.282 [40.111]
2001	102	31.261 [17.648]	66.667	83.333	35.294	188.150 [116.096]	4.300 [3.265]	66.667	15.290 [13.959]	203.087 [128.999]	0.034 [0.034]	37.745 [23.591]
2002	142	32.482 [16.985]	83.099	74.648	28.269	203.089 [119.017]	4.600 [3.644]	64.789	12.782 [11.112]	205.835 [101.403]	0.029 [0.028]	51.334 [39.165]
2003	101	4.663 [-3.860]	78.218	79.208	13.861	242.081 [100.800]	4.479 [4.519]	71.287	13.516 [11.036]	393.497 [86.960]	0.023 [0.022]	17.144 [6.034]
2004	95	3.094 [-0.880]	76.842	90.526	17.895	114.327 [70.443]	3.872 [3.265]	73.404	12.579 [11.578]	260.530 [87.387]	0.026 [0.025]	28.795 [20.201]
2005	53	31.505 [15.297]	79.245	92.453	15.094	65.919 [47.240]	3.845 [3.265]	69.231	16.127 [13.803]	175.654 [105.641]	0.026 [0.024]	180.941 [34.755]

ALL	882	22.351 [6.310]	64.852	74.263	42.744	404.041 [124.624]	4.869 [3.265]	64.773	14.958 [13.140]	294.635 [121.048]	0.028 [0.027]	58.057 [28.330]
a.	各年度 IPOs 發行家數。											
b.	各年度 IPOs 初始報酬平均值，[]係指中位數值。											
c.	各年度 IPOs 屬於電子產業比率。											
d.	各年度 IPOs 屬於初次上櫃股票比率。											
e.	各年度 IPOs 發行後三年內曾現金增資比率。											
f.	各年度 IPOs 發行規模平均值，[]係指中位數值。											
g.	各年度 IPOs 其主辦承銷商信譽變數之平均值，[]係指中位數值。											
h.	各年度 IPOs 其財報由前四人會計師事務所簽證的比率。											
i.	各年度 IPOs 上市櫃前成立年限的平均值，[]係指中位數值。											
j.	各年度 IPOs 其上市櫃前，會計年度銷貨收入金額平均值，[]係指中位數值。											
k.	各年度 IPOs 申購倍數平均值，[]係指中位數值。											
l.	各年度 IPOs 後市標準差平均值，[]係指中位數值。											

肆、實證結果

一、解釋個別 IPO 初始期間報酬變異之組成

本單元主要探討個別 IPO 初始報酬變異的來源，由於個別 IPO 初始報酬不僅受到本身特徵的影響，並會受到發行時市場因素、產業因素的干擾。初步根據市場模型將個別 IPO 初始報酬總變異分解成系統風險 (systematic risk)、及非系統風險 (unique risk) 兩部分，模型如下：

$$IRVAR_i = \frac{\sum_{d=0}^{20} (r_{id} - \bar{r}_i)^2}{20} = \beta^2_i MRVAR_i + \sigma^2(v_i) \quad (7)$$

$IRVAR_i$ ：第 i 家 IPO 發行後未達漲跌幅起 20 日內，每日報酬率之變異數；

$MRVAR_i$ ：與衡量第 i 家 IPO 初始報酬變異相同期間之每日市場報酬率的變異數；

β_i ：利用市場模型所衡量第 i 家 IPO 上市櫃後相對於市場報酬之 β 係數；

$\beta^2_i MRVAR_i$ ：系統風險，代表市場因素所能解釋的 IPO _{i} 初始期間報酬變異；

$\sigma^2(v_i)$ ：非系統風險，亦是系統風險未能解釋的 IPO _{i} 初始期間報酬變異。

個別 IPO 初始期間報酬變異係由 IPO 發行後未達漲跌幅日起第 20 日這段期間日報酬的變異數所衡量。並將每年 (calendar year) IPOs 初始期間報酬變異的平均值、同時期市場變異的平均值、系統性風險、非系統風險整理於表 2。顯示初始期間報酬變異 ($IRVAR$) 平均值為 14.19 的基本點，雖然個別 IPO 初始期間報酬變異可能由市場變異所造成，但表 2 指出對應於個別 IPO 同時期的市場報酬變異 ($MRVAR$) 平均值僅有 2.58 個基本點，低於 IPOs 初始期間報酬變異的平均值 (F -value = 5.49)。為了釐清市場報酬變異是否影響個別 IPO 初始期間報酬變異，將 IPO 變異分解成系統風險與非系統風險。結果指出非系統風險佔 IPO 初始期間報酬風險極高比例，平均達 89.8%，大於系統風險對於初始期間報酬變異之影響，達到 1% 顯著水準 (F -value = 8.33)，顯示個別 IPO 初始期間報酬變異主要係由非系統風險造成。此外，各成分變異中以非系統風險所佔比率較高，顯示投資人若以市場報酬變異作為 IPO 初始報酬風險估計，將對個別 IPO 風險之正確性產生偏差。下面單元則分析各月市場初始期間報酬變異與初始期間報酬間時間序列資料，以及與市場波動性之間的關係，並找出造成初始報酬風險的確切原因。

二、流通市場報酬波動性與 IPO 發行市場報酬波動性

French et al. (1987) 及 Schwert (1989) 指出流通市場中時間序列的市場報酬與時間序列市場報酬波動性出現高度自我相關，且兩者間並存在顯著負相關。這是因效率市場假設下，投資人利用相關預測變數（例如：報酬標準差）進行股票未來報酬的預測。一旦當期市場波動性大於投資人一開始所預測的市場波動性時，投資人便會提高對下一期的風險預測，而要求未來投資需有較高的風險溢酬，進而提高未來現金流量折現率，而高折現率將降低未來現金流量的現值，導致目前股票價格下跌，因而出現流通市場報酬率與報酬波動性之間存在負向關係的現象。此外，市場係由許多個股在特定時間進行交易所形成，本文不僅透過傳統方法找出時間序列市場報酬波動性，並按照 Campbell et al. (2001) 方法將流通市場中個股的波動性分解成特定時期產業面波動性及公司面波動性，再將所有個股的成分波動性進行平均，最後取得當月產業面及公司面波動性的時間序列資料。

表 2：個別 IPO 初始報酬風險之組成分析

YEAR	<i>IRVAR</i> ^a 初始報酬 變異(1)	<i>MRVAR</i> ^b 市場報酬 變異(2)	$\sigma^2(v_{it})$ ^c 非系統 風險 (3)	$\beta^2_{it}MRVAR$ ^d 系統風險 (4)	$\sigma^2(v_{it})$ ^e / <i>IRVAR</i> _{it}	(1) - (2) F 值	(3) - (4) F 值
1995	9.093	1.766	8.045	1.048	0.880	5.15	7.67
1996	10.007	1.243	9.453	0.555	0.931	8.05	17.05
1997	16.223	2.219	14.109	2.114	0.872	7.31	6.67
1998	11.841	2.646	10.203	1.639	0.870	4.47	6.23
1999	13.854	2.130	13.062	0.792	0.936	6.51	16.50
2000	18.531	5.628	15.456	3.044	0.840	3.26	5.03
2001	17.685	2.973	15.420	2.265	0.877	5.95	6.81
2002	16.734	2.709	15.033	1.700	0.900	6.18	8.84
2003	10.548	1.889	9.739	0.809	0.927	5.58	12.04
2004	11.478	2.324	10.047	1.431	0.881	4.94	7.02
2005	14.464	0.620	13.842	0.621	0.959	23.33	22.28
ALL	14.192	2.583	1.519	12.671	0.898	5.49	8.33

a. 各年度個別 IPO 初始報酬變異 $IRVAR_i = \sum_{d=0}^{20} (r_{id} - \bar{r}_i)^2 / 20$ 之平均值。

b. 利用與 IPO 同時期公開市場指數所衡量之市場報酬變異

$$MRVAR_i = \sum_{d=0}^{20} (r_{md} - \bar{r}_m)^2 / 20 \text{ 的平均值。}$$

c. 未能被系統風險所解釋的 IPO 初始報酬變異亦稱非系統風險之平均值。

d. 構成特定 IPO 初始報酬變異的市場風險亦稱系統風險之平均值。

e. 定義為非系統風險與特定 IPO 初始報酬變異之比， $\sigma^2(v_{it}) / IRVAR_{it}$ 。

然而相對於流通市場股票報酬率是由兩個不同時間點效率市場假設下的市場合理價格所衡量，發行市場上IPOs初始報酬所反映的，卻是個別IPO上市櫃後收盤價格與發行價格之間的差異。通常IPOs都採折價發行，初始報酬水準主要受到折價影響，而市場投資人的需求通常會影響發行公司與承銷商訂定發行價格的決策。即使發行公司與承銷商比投資人對於IPOs有更優勢的資訊，但是在上市櫃之前卻無法確實掌握市場投資人的需求狀況，唯有在IPOs正式上市櫃後才會正式揭露投資人的真實投資需求，而投資人需求亦將影響IPOs上市後的價格表現，使得初始期間報酬出現激烈波動。至於投資人在IPOs上市櫃之前只能憑藉可取得的相關公開資訊作為投資決策的參考，因而影響投資人需求的因素，主要為IPOs本身的事前不確定性。當投資人與IPOs之間資訊不對稱程度提高的話，將直接影響投資人IPOs的投資需求，使得需求不確定性提高，造成IPOs定價愈保守，折價便愈大，而使得初始報酬與報酬波動性呈正相關現象。本文推論IPOs資訊不對稱愈嚴重的話，會使得每個月時間序列初始報酬與時間序列報酬波動性之間出現正相關；倘若市場出現投資狂熱的話，則投資人普遍採取相同的投資策略，而使得初始報酬提高，波動性下降，兩者出現負相關現象。本單元第一部分先行分析每個月IPOs初始期間報酬波動性之時間序列；第二部分則繼續探討市場面波動性、產業面波動性及公司面波動性之時間數列分佈情形。

(一) IPOs 初始報酬時間序列波動性

為了解釋 IPOs 初始期間報酬波動性的確切原因，首先利用 IPOs 市場每個月所發行 IPOs 的初始報酬標準差，做為當月份 IPOs 市場初始期間報酬波動性，時間序列統計量整理於表 3，並將各月 IPOs 發行人、初始報酬、初始報酬波動性繪製於圖 2，模型如下：

$$SDM_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{NIPO_t} (IR_{it} - \bar{IR}_t)^2}{NIPO_t - 1}} \quad (8)$$

SDM_t : t 月份 IPOs 市場初始報酬之波動性；

IR_{it} : 在 t 月份第 i 家 IPO 之初始報酬水準；

\bar{IR}_t : 在 t 月份所有 IPOs 初始報酬之平均值， $\bar{IR}_t = \sum_{i=1}^{NIPO_t} IR_{it} / NIPO_t$ ；

$NIPO_t$: 在 t 月份 IPOs 家數。

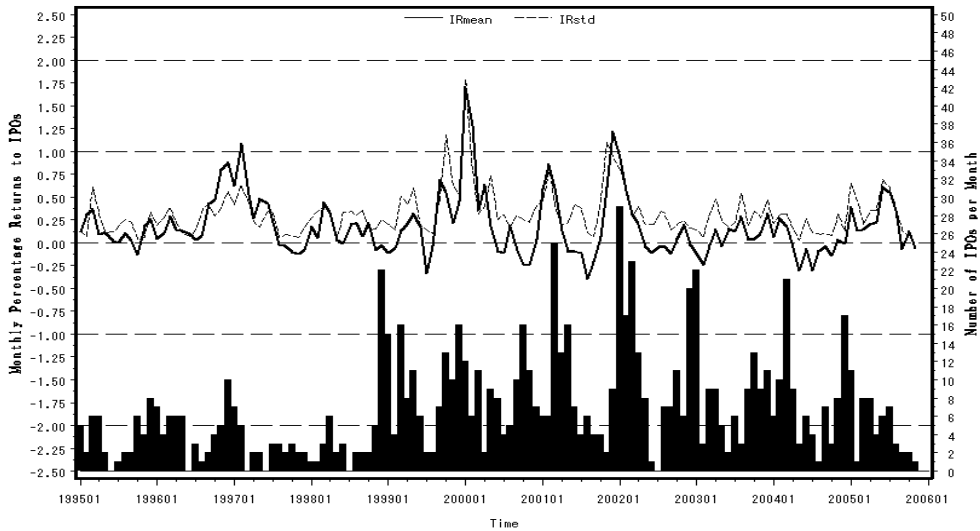


圖 2：1995-2005 年每個月 IPOs 平均初始報酬、標準差、發行量分佈圖。

圖 2 顯示時間序列 IPOs 初始期間報酬及初始報酬波動性兩者間均呈現持續循環情形，顯見自我相關存在，意謂投資人可根據當期 IPOs 初始報酬及初始報酬波動性以預測下期兩者的水準。此外，通常 IPOs 發行市場初始報酬水準較高時，其報酬波動性相對也會較高，但似乎與 French et al. (1987) 指出流通市場的情況不一致，很明顯的 IPOs 初始報酬與其波動性之間卻呈正向關係。而表 3 指出無論時間序列的 IPOs 初始報酬，或者時間序列波動性都呈現顯著自我相關，隱含當期風險可由過去的風險加以預測，該結果與 French et al. (1987) 及 Schwert (1989) 研究一致。而當期 IPOs 初始報酬水準亦可由過去初始報酬預測，如同陳安琳等 (2006)

研究結果。至於兩者相關係數則為顯著正相關，係數為 0.778， p -value 為 0.000 達到 1%顯著水準，進一步證明圖 2 現象，並說明 IPOs 發行市場初始報酬與其波動性的正相關性與流通市場之研究相反 (French et al., 1987)。

為什麼 IPO 發行市場時間序列初始報酬與其波動性的正相關會與流通市場的情形相反呢？因發行公司及承銷商在 IPOs 發行前並無法充分掌握投資人對 IPOs 的需求，但投資人的需求卻會影響 IPOs 定價決策。IPOs 正式發行後，投資人真實需求的資訊才會正式揭露，而這將對 IPOs 上市櫃後的價格表現造成影響。此外，投資人對 IPOs 的需求通常受到不同發行時點的市場因素、產業因素 (例如市場面波動性、產業面波動性) 以及個別 IPO 特徵屬性的影響。Beatty & Ritter (1986) 指出 IPOs 事前不確定性愈高，則發行公司必須提供更高折價，因此特定期間所發行之 IPOs 不確定程度愈高，則會有較高的初始報酬水準。而且由於特定 IPOs 本身高度的不確定性，導致投資人與發行公司間資訊不對稱愈嚴重，發行公司或投資銀行更難估計投資人 IPOs 的需求，因而造成 IPOs 正式發行後初始報酬水準更為分散，意謂發行市場中所發行的 IPOs 不確定性愈大，則會有較高的初始報酬波動性。因此，IPOs 所面對之需求不確定性應是造成 IPOs 初始報酬水準與其波動性呈正相關的主要原因。

理論上初始報酬波動性受到市場、產業、及個別波動性影響，再則，初始報酬水準因 IPOs 屬性而有所不同，這也說明當月 IPOs 市場中所發行 IPOs 的特徵、屬性亦會影響初始報酬波動性。因此，接下來有必要確認 IPOs 市場時間序列初始報酬波動性與市場面波動性、產業面波動性及特定公司風險之關係。

表 3：每個月 IPOs 初始期間報酬波動性之時間序列統計量

Variables	Mean	Std Dev	Median	ρ_1^a	ρ_2	ρ_3	Corr ^b	T
IRM_t^c 各月初始報酬	0.177	0.336	0.124	0.665 (0.000) ^c	0.318 (0.000)	0.161 (0.088)	0.778 (0.000)	131
SDM_t^d 各月初始報酬 波動性	0.330	0.259	0.279	0.475 (0.000)	0.174 (0.075)	0.210 (0.023)		130

a. $\rho_1 - \rho_3$ 表示變數落後 1 期至 3 期的自我相關係數。

b. 發行市場 IPOs 初始報酬與其波動性之相關係數。

c. 每個月 IPOs 平均初始報酬， $IRM_t = \sum_{i=1}^{NIP0_t} IR_{it} / NIP0_t$ 。

d. 每個月 IPOs 初始報酬之標準差， $SDM_t = \sqrt{\sum_{i=1}^{NIP0_t} (IR_{it} - \bar{IR}_t) / NIP0_t - 1}$ 。

e. () 內的值，表示為 *p*-value。

(二) 流通市場大盤指數報酬波動性

由於流通市場係由特定時間所有已上市上櫃的個股所組成，而過去研究一直在探討總體經濟因素、產業相關因素、及特定公司因素與股票波動性間的關係。資產定價理論，也強調所謂的因素模型，認為個股報酬深受到整個市場報酬、同一產業投資組合的報酬水準，甚至是經濟因素（例如通貨膨脹率、石油價格變動、或者產業生產成長率等）的影響。因此當報酬具備該因素結構的話，報酬的波動性將決定於這些因素的波動性。此外，Campbell et al. (2001) 更在實證模型中指出產業面波動性、公司面波動性、及市場面波動性共同組成個股波動性。因此本文不僅透過傳統方法找出時間序列市場波動性，亦根據 Campbell et al. (2001) 的模型進一步利用市場模型、市場報酬調整模型與加權加總之分解法將流通市場中個股的波動性進行分解，另外找出個股在特定時期產業面波動性、及公司面波動性，最後再將所有個股成分波動性進行平均，取得當月產業面及公司面波動性。

首先為了取得時變的市場波動性 (time-varying volatility)，亦即不同時間所造成的市場波動，也就是各月股票指數移動的程度，本文採用傳統衡量市場波動性的模型 (French et al., 1987; Schwert, 1989)，利用每日公開指數報酬率計算出當月市場報酬率標準差，並將描述統計量整理於表 4，模型如下：

$$MVT_t = \sqrt{\frac{\sum_{d=1}^{MD_t} (MR_{dt} - \overline{MR}_t)^2}{MD_t - 1}} \quad (9)$$

MVT_t ：t 月份流通市場大盤指數報酬率之標準差，視為市場報酬波動性；
 MR_{dt} ：t 月份第 d 日指數報酬率；

\overline{MR}_t ：t 月份流通市場指數報酬率平均值， $\overline{MR}_t = \sum_{d=1}^{MD_t} MR_{dt} / MD_t$ ；

MD_t ：t 月流通市場交易日數。

表 4 顯示採用時間序列方式所計算的時變的市場波動性呈顯著自我相關，落後 1、2 期自我相關係數分別為 0.553 及 0.384， p -value 均為 0.000，達到 1% 顯著水準。且時變的市場風險與市場報酬平均值呈顯著負相關，相關係數為 -0.201， p -value 為 0.021，與 French et al. (1987) 的研究結果一致。這是因為若股票報酬波動性高於預期時，投資人要求較高的風險溢酬，造成未來現金流量折現率提高。折現率提高情況下，現金流量現值隨即下降，而導致目前股票價格下跌，因此出現報酬率與報酬波動性存在負向關係的現象。本文為了驗證採用時間序列方式所衡量之市場風險的本質，並進一步與根據 Campbell et al. (2001) 所估計的市場面波動性進行相關分析，發現兩者間呈現高度正相關，相關係數達 0.976， p -value 為 0.000 達到 1% 顯著水準，證明透過傳統時間數列方式所衡量的市場報酬波動性相當於 Campbell et al. (2001) 模型中的市場面波動性。

此外，為了衡量產業因素或特定公司資訊所造成的報酬波動性，採用 Campbell et al. (2001) 的方法，將市場中個股的波動性另外分解成產業面及公司面波動性。而產業面波動性與公司面波動性正好反映市場中攸關特定產業或特定公司的資訊公開程度，而當公開市場中當月出現眾多與特定產業或公司有關的訊息時，將造成流通市場股價往不同方向移動，或者出現不同程度的變化，因此產業面或公司面波動性會比較高；

同時若該月所發生的資訊與系統風險較有關係的話，則上述兩種成分風險會較低。描述性統計量整理於表 4，產業面報酬波動性及公司面報酬波動性模型如下：

$$MVI_t = \frac{\sum_{i=1}^{S_t} VI_{it}}{S_t} \quad (10)$$

MVI_t ：產業面波動性，表示 t 月份產業相關因素所造成大盤指數波動性；

R_{jt} ：j 產業在 t 月份之報酬率， $R_{jt} = R_{mt} + \varepsilon_{jt}$ ；

R_{mt} ：t 月份之流通市場大盤指數報酬率；

VI_{it} ：個股的產業面波動性，表示 t 月份產業相關因素所造成個股的波動性 $VI_{it} = \sum_j w_{jt} \hat{\sigma}_{ajt}^2$ ；

$\hat{\sigma}_{ajt}^2$ ：t 月份特定產業 j 在市場模型中殘差變異數之和 ($\hat{\sigma}_{ajt}^2 = \sum_{s \in t} \varepsilon_{js}^2$)；

w_{jt} ：t 月份 j 產業於在大盤指數的市值比重；

S_t ：t 月份在流通市場中進行股票交易的公司家數。

$$MVF_t = \frac{\sum_{i=1}^{S_t} VF_{it}}{S_t} \quad (11)$$

MVF_t ：公司面波動性，表示 t 月份因公司差異所造成的大盤指數波動性；

R_{ijt} ：j 產業中的 i 公司股票在 t 月份之報酬率， $R_{ijt} = R_{jt} + \eta_{ijt}$ ；

R_{jt} ：j 產業在 t 月份之報酬率；

VF_{it} ：个股公司面波動性，表示 t 月份因公司差異所造成的个股波動性，

$$VF_{it} = \sum_j w_{jt} \hat{\sigma}_{njt}^2；$$

$\hat{\sigma}_{njt}^2$ ：特定產業 j 中所有公司波動性加權平均之值 ($\sum_{i \in j} w_{ijt} \hat{\sigma}_{ijt}^2$)；

w_{ijt} ：t 月份 i 公司股票在 j 產業中的市值比重；

$\hat{\sigma}_{njt}^2$ ：t 月份 j 產業中的 i 公司在產業報酬模型中殘差變異數之和 ($\sum_{s \in t} \eta_{ijs}^2$)；

w_{jt} ：t 月份 j 產業在大盤指數中的市值比重；

S_t ：t 月份在流通市場中進行股票交易的公司家數。

表 4：每個月流通市場大盤指數報酬波動性之時間序列統計量

Variables	Mean	Std Dev	Median	ρ_1^a	ρ_2	ρ_3	Corr ^b	T
MVT_t^c 各月市場報酬波動性	0.014	0.005	0.013	0.553 (0.000) ^f	0.384 (0.000)	0.309 (0.000)	-0.201 (0.021)	132
MVI_t^d 各月產業面波動性	1.718	1.061	1.436	0.735 (0.000)	0.572 (0.000)	0.546 (0.000)	0.234 (0.007)	132
MVF_t^e 各月公司面波動性	5.188	2.049	4.704	0.831 (0.000)	0.735 (0.000)	0.673 (0.000)	0.172 (0.048)	132

a. $\rho_1 - \rho_3$ 表示變數落後 1 期至 3 期的自我相關係數。

b. 流通市場大盤指數報酬與成分波動性之相關係數。

c. 每個月市場報酬波動性， $MVT_t = \sqrt{\sum_{d=1}^{MD_t} (MR_{dt} - \overline{MR}_t) / MD_t - 1}$ 。

d. 每個月流通市場產業面成分波動性， $MVI_t = \sum_{i=1}^{S_b} VI_{it} / S_t$ 。

e. 每個月流通市場公司面成分波動性， $MVF_t = \sum_{i=1}^{S_t} VF_{it} / S_t$ 。

f. () 內的值，表示為 p -value。

此外，表 4 顯示採用 Campbell et al. (2001) 實證模型所計算的產業面波動性及公司面波動性皆呈顯著自我相關，落後 1 期自我相關係數分別為 0.735 及 0.831， p -value 均為 0.000，達到 1% 顯著水準。然而不同於時變的市場波動性與大盤指數報酬呈負相關，相關係數為 -0.201， p -value 為 0.021，產業面波動性及公司面波動性與大盤指數報酬呈顯著正相關，相關係數分別為 0.234 及 0.172， p -value 分別為 0.007 及 0.048。這現象顯示當流通市場中特定產業或者特定公司受到相關訊息衝擊時，將造成特定產業或者特定公司報酬波動提高，由於投資人多為風險趨避者 (risk averter)，因此會將資金轉而投向其他的產業或公司，造成大盤指數報酬率大於產業指數報酬率，使得產業面波動性或公司面波動性與流通市場大盤指數報酬呈正相關現象。

三、IPOs 初始報酬波動性與流通市場成分波動性之關係

由於大盤指數波動性會影響投資人對於 IPOs 的需求與預期，一旦整體市場愈不確定則 IPOs 定價愈趨保守，更須提高 IPOs 發行折價吸引投資人，而提高初始報酬；反之若市場投資人過度樂觀，則會出現投資狂熱現象，而使得 IPOs 初始報酬提高。此外，投資人不確定性提高，IPOs 發行公司及承銷商在正式發行前愈無法正確評估投資人的需求，而投資人對於 IPOs 真實需求的資訊亦直到 IPOs 正式上市櫃後才會揭露，而高度不確定的需求，將對初始報酬的波動造成一定程度影響。再則，初始報酬水準亦受上市櫃 IPOs 本身屬性及其所屬產業性質影響，因而產業面波動性及公司面波動性順理成章成為解釋 IPOs 市場初始報酬波動性的重要因素。至於市場面波動性對 IPOs 初始報酬波動性的影響就比較不重要，表 2 指出市場面波動性其實只是 IPOs 波動中的一小部分而已。因此將每個月 IPOs 市場初始報酬波動性與市場面波動性、產業面波動性及公司面波動性進行相關分析，結果整理於表 5。

表 5：IPOs 初始報酬波動性與流通市場大盤指數報酬波動性之關係

	MVT^a 各月市場報酬波動性	MVI^b 各月產業面波動性	MVF^c 各月公司面波動性
SDM^d 各月初始報酬波動性	-0.064 (0.496) ^e	0.273 (0.003)	0.292 (0.001)

a. 每個月流通市場報酬波動性， $MVT_t = \sqrt{\sum_{d=1}^{MD_t} (MR_{dt} - \overline{MR}_t) / MD_t - 1}$ 。

b. 每個月流通市場產業面成分波動性， $MVI_t = \sum_{i=1}^{S_b} VI_{it} / S_t$ 。

c. 每個月流通市場公司面成分波動性， $MVF_t = \sum_{i=1}^{S_c} VF_{it} / S_t$ 。

d. 每個月 IPOs 初始期間報酬之標準差， $SDM_t = \sqrt{\sum_{i=1}^{NIP0_t} (IR_{it} - \overline{IR}_t) / NIP0_t - 1}$ 。

e. () 內的值，表示為 p -value。

表 5 指出 IPOs 市場初始報酬波動性與市場面波動性呈不顯著負相關，係數為-0.064， p -value 為 0.490，顯示引起初始報酬波動的因素與造成市場指數變化的系統面消息無關。至於由流通市場中個股所組成的產業面波動性及公司面波動性則與 IPOs 初始報酬波動性之間為顯著正相關，相關係數為 0.273 及 0.292， p -value 分別為 0.003 及 0.001，達到 1%顯著水準。顯示有關特定產業資訊或特定公司消息才是造成 IPOs 初始報酬波動的主要原因，而下面單元將進一步找出影響初始報酬波動的產業面及公司因素。可能解釋，例如：Pagano et al. (1998) 發現 IPOs 的發行公司會以本身產業的市場行情作為發行時機與定價的參考，因而公開市場中某段期間特定產業的消息衝擊（例如電子工業生產指數下跌、電子業被告侵權、石油價格攀升等訊息），將造成產業面波動性提高。而這些消息當然也會影響特定 IPOs 初始報酬水準，而造成該月 IPOs 市場初始報酬離散程度擴大。而 Lowry (2003) 亦發現產業行情會對公司 IPOs 決策造成影響。歸結上述，研究結果指出整體市場風險中的非系統風險，才是 IPOs 市場初始報酬波動的主要原因。

四、IPOs 特徵、產業因素與初始報酬波動性之關係

本單元探討影響 IPOs 初始期間報酬波動的因素及背後的經濟意涵。並從橫斷面方式探討每個月 IPOs 初始期間報酬波動性是否受到每個月 IPOs 資訊不對稱水準或產業因素影響。之前研究大都從資訊不對稱角度探討初始報酬水準的差異，當然資訊不對稱亦會對投資人需求造成影響。有關自資訊不對稱解釋初始報酬方面，例如 Rock (1986) 贏者詛咒假說認為投資人間存在資訊不對稱，而發行公司為了吸引無優勢資訊投資人，則必須折價發行。此外，Beatty & Ritter (1986) 延伸 Rock (1986) 資訊不對稱模型，認為折價幅度與投資大眾對於 IPOs 價值事前不確定性程度有關，並指出事前不確定性愈高則贏者詛咒問題愈嚴重，導致沒有優勢資訊的投資人面對更嚴重的逆向選擇問題，而要求更高折價作為補償。而實證上也支持 IPOs 事前不確定性與折價之間呈正相關 (Beatty & Ritter, 1986; Michaely & Shaw, 1994; Amihud et al., 2003)。國內採取公開申購承銷的 IPOs，一旦發行價格訂定後就不能調整，因此發行前資訊不對稱愈高，則發行公司與承銷商愈無法準確評估投資人的需求，以致無法訂定合理的價格。因此 IPOs 資訊不對稱愈嚴重，投資人需求不確定性愈高，這些不確定需求反應在 IPOs 上市櫃後的交易上，並使得 IPOs 發行後初始期間報酬波動提高。

當資訊不對稱問題愈嚴重，則 IPOs 上市櫃後結清價格 (market-clearing price) 不確定性將升高。由於市場可能如 Rock (1986) 假設，市場中存在有優勢資訊的投資人，而這類投資人比發行公司及承銷商更瞭解市場對於特定 IPO 的需求，而需求的不確定性也將隨著不同時間點及不同類型公司發生變動。當特定期間中，特定產業、特定類型 IPOs 的風險或不確定性比較高時，則投資人對這類 IPOs 的需求亦較不確定，而市場需求愈不穩定，則訂定合理的發行價格對發行公司或承銷商而言則更困難。這項合理的假設認為風險較高的 IPOs 會比風險低者提供更高的折價，此外 IPOs 風險差異亦會影響投資人 IPOs 的需求，並提高結清價格的不確定性，而使得初始報酬波動變大。我們推論資訊不對稱性可能會提高 IPOs 市場初始報酬，而且上市櫃後價格波動也隨之增大。若特定期間所發行的 IPOs，大部分屬於資訊不對稱偏高的案件，則該時期初始報酬明顯提高，而且投資人事先需求的高度不確定性，更加深 IPOs 發行後價格的波動。

而關於資訊不對稱變數方面，Ritter (1984) 首先使用 IPOs 上市後日報酬的後市標準差作為 IPOs 的風險代理變數，預期當特定時間發行市場中的 IPOs 風險越大，愈無法正確辨認投資人需求，則該期 IPOs 初始報酬與初始期間報酬波動將提高。Beatty & Ritter (1986) 則使用 IPOs 募集金額之倒數作為 IPOs 事前不確定性的代理變數，並指出募集金額較小的 IPOs 投機性較高。因而當特定時間中所發行的 IPOs 多屬於小型類股的話，則該期 IPOs 市場初始報酬與初始報酬波動性亦會明顯提升。Ritter (1984)、Pugel & White (1988) 則以公司成立年限代理公司特有風險，並認為成立時間愈久，市場愈能掌握公司營運狀況，可降低資訊不對稱，將能夠減緩投資人需求的不確定性，因而降低初始報酬及其波動性的程度。至於 Carter & Manaster (1990)、Carter et al. (1998) 則認為承銷商信譽能夠有效降低資訊不對稱程度；Beatty (1989) 則發現會計師信譽與 IPOs 折價呈負相關，同承銷商信譽推論，會計師信譽能夠降低資訊不對稱。因此，在特定時間上市櫃的 IPOs，若均聘僱信譽卓越的承銷商或者會計師的話，將能降低該期初始報酬水準，並且投資人對於 IPOs 的不確定程度，因承銷商或會計師的信譽保證而降低，也就有助於減緩初始期間報酬的波動。

另外 Lowry & Schwert (2002) 指出高科技產業的 IPOs，其折價幅度較高，因高科技公司價值較難以估計，資訊不對稱程度比其他類型公司高，所以投資人對這類 IPOs 會採取比較觀望的態度，而使得此類 IPOs 發行價格變異較大。Ritter (1984) 利用 IPOs 上市前一年的營業收入衡量 IPOs 的事前風險程度，並認為上市前的營業收入越高，表示規模大、營運狀況較佳，公司風險會較小，而折價亦較低。營業收入對投資人而言是獲利指標，發行市場中的 IPOs 若均

為過去表現較佳的公司，將能夠減輕投資人的風險評估，而降低需求不確定。此外，國內上市櫃申請標準並不相同，上市通常較上櫃規定嚴格，因而上櫃公司可能比上市者投資風險高。一旦 IPOs 類股投機意味較重時，也將造成發行價格震盪較激烈。

此外，Officer (1973) 指出工業生產指數波動對股市波動有正向解釋能力。本文亦在前面單元發現產業面波動性與 IPOs 初始報酬波動性呈正相關，鑑於台灣電子產業在 IPO 市場中具重要性，我們以資訊電子工業生產指數每個月變動率 (*AIND*) 代理產業面波動性。本文透過橫斷面方式，利用迴歸式(12)驗證資訊不對稱代理變數、產業面因素與初始報酬波動性之關係，茲將結果整理於表 6。

$$\begin{aligned}SDM_t = & \alpha_1 + \alpha_2 ATEC_t + \alpha_3 AEXC_t + \alpha_4 ASEO_t + \alpha_5 APROC_t + \alpha_6 AREP_t \\ & + \alpha_7 AAUD_t + \alpha_8 AAGE_t + \alpha_9 ASALE_t + \alpha_{10} ASTD_t + \alpha_{11} ASUB_t \\ & + \alpha_{12} AIND_t + \mu_t\end{aligned}\tag{12}$$

SDM_t：t 月份 IPOs 市場初始報酬之波動性；

ATEC_t：t 月份電子產業 IPOs 佔當月發行量之比率；

AEXC_t：t 月份上櫃 IPOs 佔當月發行量之比率；

ASEO_t：t 月份上市櫃後 3 年內曾現金增資 IPOs 佔當月發行量之比率；

APROC_t：t 月份 IPOs 發行規模之平均值；

AREP_t：t 月份主辦承銷商信譽變數平均值；

AAUD_t：t 月份 IPOs 簽證會計師屬於前四大會計師事務所的比率；

AAGE_t：t 月份 IPOs 上市櫃前成立年限之平均值；

ASALE_t：t 月份 IPOs 上市櫃前一年度銷貨收入之平均值；

ASTD_t：t 月份 IPOs 發行後市標準差的平均值；

ASUB_t：t 月份投資人總申購股數佔公開申購股數之比率的平均值；

AIND_t：t 月份資訊電子工業生產指數之變化率絕對值的平均值。

表 6：各月初始報酬波動性與 IPOs 特徵、產業面因素迴歸分析結果

	SDM ^a		
	係數	t 值 ^m	VIF
<i>Intercept</i>	-0.295	-0.38	
<i>ATEC</i> ^b	0.145**	2.17	1.65
<i>AEXC</i> ^c	0.045	0.38	3.31
<i>ASEO</i> ^d	0.135*	1.66	1.70
<i>APROC</i> ^e	0.012	0.29	3.63
<i>AREP</i> ^f	-0.792**	-2.05	1.41
<i>AAUD</i> ^g	0.062	0.74	1.16
<i>AAGE</i> ^h	0.109	1.44	1.51
<i>ASALE</i> ⁱ	-0.033	-0.64	2.73
<i>ASTD</i> ^j	12.43***	2.59	1.46
<i>ASUB</i> ^k	0.001***	2.84	1.21
<i>AIND</i> ^l	0.601**	2.15	1.03
<i>Adj-R</i> ²		19.97%	
<i>Prob>F</i>		0.0001	

- a. 每個月 IPOs 初始報酬之波動性。
 b. 每個月電子產業 IPOs 佔發行量之比率。
 c. 每個月上櫃 IPOs 佔發行量之比率。
 d. 每個月上市櫃後 3 年內曾現金增資 IPOs 佔發行量之比率。
 e. 每個月 IPOs 發行規模之平均值。
 f. 每個月 IPOs 其主辦承銷商信譽變數之平均值。
 g. 每個月 IPOs 簽證會計師隸屬於前四大會計師事務所的比率。
 h. 每個月 IPOs 上市櫃前成立年限之平均值。
 i. 每個月 IPOs 上市櫃前一年度銷貨收入金額之平均值。
 j. 每個月 IPOs 發行後未達漲跌幅日起第 21 日到 40 日報酬率之標準差的平均值。
 k. 每個月投資人總申購股數佔公開申購股數之比率的平均值。
 l. 資訊電子工業生產指數相對前一個月之變化率的絕對值。
 m. 以 White (1980) heteroskedasticity-consistent standard errors 計算所得之 t 值。
 ***, **, *分別代表 1%, 5%及 10%之顯著水準。

表6指出每個月電子產業佔發行量比率與初始報酬波動性呈顯著正向關係，係數為0.145， t -value為2.17。顯示當月發行的IPOs，若電子業佔較高比率，則資訊不對稱亦較高，初始報酬波動亦會隨著升高。上櫃IPOs佔當月IPOs發行量比率與初始報酬波動性迴歸係數為0.045，但未顯著。其次訊號假說代理變數 (*ASEO*) 係數為0.135， t -value為1.66，說明若發行公司以發行折價作為傳遞訊號手段，則發行市場報酬的波動將會更嚴重。而主辦承銷商信譽 (*AREP*) 與初始報酬波動之間亦有顯著負向關係，係數為-0.792， t -value為-2.05。說明發行市場中IPOs若多數由有信譽的承銷商所承銷，則能降低資訊不對稱，減緩IPOs上市櫃後初始報酬的波動性。此外，IPOs事前不確定性的代理變數 (*ASTD*)，也與初始報酬波動呈正向關係，係數為12.43， t -value為2.84，顯示當月所發行IPOs事前不確定性愈高，則IPOs初始報酬變異便會愈大。至於投資人申購倍數平均值 (*ASUB*) 與初始報酬波動性關係，兩者亦有正向關係，係數為0.001， t -value為2.84，指出當月IPOs風險愈高，愈需折價發行，而有優勢資訊的投資人因事先瞭解價格低估而大量申購，最後造成高申購倍數高初始報酬波動的現象。最後我們發現每個月資訊電子工業生產指數變動率 (*AIND*) 與當月初始報酬波動性呈正向關係，係數為0.601， t -value為2.15。可能解釋為資訊電子工業生產指數波動加大，使得電子產業獲利不平穩而影響電子股價，因此加劇產業面波動性。此外高科技IPOs本身風險即高，因流通市場中的資訊電子公司產出不穩定，無法維持獲利，連帶需更高折價發行，而上市後股價表現，則受產業因素影響而出現大起大落。

歸結上述，證實特定期間IPOs資訊不對稱程度愈高，初始報酬波動性愈大的假設，且資訊電子工業的生產指數等產業因素亦會影響初始報酬波動。說明IPOs本身特徵及資訊電子產業景氣的波動是影響初始報酬波動的主要因素。

五、解釋 IPOs 市場初始報酬與波動性正相關之主要原因

本單元進一步找出能夠解釋IPOs初始報酬與波動性之間呈正相關的原因。根據文獻資訊不對稱、投資人過度反應與公司特徵皆會影響初始報酬水準，且從表6得知資訊不對稱亦與IPOs初始報酬波動性有關。既然公司特徵會影響初始報酬水準，本研究利用相關資訊不對稱、投資人超額需求與公司特徵的代理變數與IPOs初始報酬水準進行迴歸分析，以確認上述變數是否能夠解釋IPOs初始報酬的波動性。代理變數包括：IPOs的上市別 (*TEC*)、產業別

(*EXC*)、IPOs發行後三年內是否進行現金增資 (*SEO*)、IPOs募集發行規模 (*PROC*)、主辦承銷商信譽變數(*REP*)、會計師信譽變數 (*AUD*)、上市櫃前成立年限 (*AGE*)、上市櫃前一年營業收入 (*SALE*)、上市櫃後日報酬標準差 (*STD*)、及申購倍數 (*SUB*)。迴歸分析主要目的為找出影響初始報酬的相關因素，並利用預測值進一步驗證資訊不對稱因素是否是造成IPOs市場初始報酬與波動性呈正相關現象的主要原因。

$$IR_i = \beta_1 + \beta_2 TEC_i + \beta_3 EXC_i + \beta_4 SEO_i + \beta_5 PROC_i + \beta_6 REP_i + \beta_7 AUD_i + \beta_8 AGE_i + \beta_9 SALE_i + \beta_{10} STD_i + \beta_{11} SUB_i + v_i \quad (13)$$

IR_i：IPO初始期間報酬；

TEC_i：若IPO為電子類股，則*TEC* = 1，其餘*TEC* = 0；

EXC_i：若IPO為初次上櫃，則*EXC* = 1，其餘*EXC* = 0；

SEO_i：若發行公司於IPO發行三年內曾現金增資，則*SEO* = 1，其餘*SEO* = 0；

PROC_i：IPO發行規模取對數值；

REP_i：IPO主辦承銷商之信譽；

AUD_i：簽證會計師信譽變數，若前四大會計事務所，則*AUD* = 1，其餘*AUD* = 0；

AGE_i：IPO成立年限，針對成立至正式上市櫃的年限取自然對數值；

SALE_i：IPO上市櫃前一年度營業收入的對數值；

STD_i：IPO上市櫃後的後市標準差，代理IPO事前不確定性程度；

SUB_i：超額申購倍數，投資人總申購股數佔IPOs發行股數之比。

表7顯示迴歸式(13)中自變數的*VIF*值皆遠低於10，表示未存在嚴重共線性問題，且所有自變數可解釋24.5%初始報酬的變異。若IPOs屬於電子產業，會有較高的初始報酬，係數為0.118，*t-value*為3.72，確認產業別會影響初始報酬水準。其次，發行公司於IPOs發行後三年內現金增資者，初始報酬會比未發行者高出16.9%，結果支持訊號傳遞模型 (Allen & Faulhaber, 1989; Grinblatt & Hwang, 1989)，顯示若發行公司與投資人間存在嚴重資訊不對稱，發行公司更可能以折價發行傳遞本身體質，而使得初始報酬提高。而代理IPOs事前不確定性的日報酬標準差變數 (*STD*) 亦顯著影響初始報酬，係數為12.211，*t-value*為5.48，表示IPOs事前不確定性愈嚴重，則發行折價愈高，結果支持 Beatty & Ritter (1986) 的說法。當發行公司不確定性風險愈高，愈多投資人願意付出更多的資源，獲取該IPO真實價值的訊息，進而提升資訊不對稱的程

度。為了吸引沒有優勢資訊的投資人，風險偏高的IPOs更需提高折價以獲得無優勢資訊投資人的青睞，而使得IPOs有較高初始報酬。超額申購倍數則與初始報酬也呈顯著正向關係，係數為0.003，*t*-value為7.99。此外為了確認申購倍數與初始報酬之間正向關係是受逆向選擇問題影響，抑或投資狂熱行為造成。本文參考 Lee et al. (1996) 研究中方式，透過迴歸式(14)檢定超額申購倍數與IPOs發行後兩年之長期報酬間關係，以驗證發行市場是否出現投資狂熱現象，結果整理於表8。

$$R_{24i} = \gamma_1 + \gamma_2 TEC_i + \gamma_3 PROC_i + \gamma_4 REP_i + \gamma_5 IR + \gamma_6 STD + \gamma_7 SUB_i + v_i \quad (14)$$

R_{24i} ：IPOs發行後兩年期間之長期報酬；

TEC_i ：若IPO為電子類股，則 $TEC = 1$ ，其餘 $TEC = 0$ ；

$PROC_i$ ：IPO發行規模取對數值；

REP_i ：IPO主辦承銷商之信譽；

STD_i ：IPO上市櫃後的後市標準差，代理IPO事前不確定性之程度；

IR_i ：IPO初始期間報酬；

SUB_i ：超額申購倍數，投資人總申購股數佔IPOs發行股數之比。

表 7：IPOs 初始報酬對相關變數迴歸分析結果

	IR^a		
	係數	<i>t</i> 值 ¹	VIF
<i>Intercept</i>	-0.096	-0.24	
TEC^b	0.118***	3.72	1.22
EXC^c	-0.019	-0.43	1.70
SEO^d	0.169***	4.60	1.11
$PROC^e$	-0.021	-0.87	2.24
REP^f	-0.226	-0.77	1.09
AUD^g	0.008	0.25	1.04
AGE^h	0.045	1.35	1.15

$SALE^i$	-0.001	-0.04	1.68
STD^j	12.211***	5.48	1.13
SUB^k	0.003***	7.99	1.11
$Adj-R^2$		24.46%	
$Prob>F$		0.0001	

- a. 特定 IPO 的初始報酬水準。
 - b. 若 IPO 為電子產業則 $TEC = 1$ ，其餘為 0。
 - c. 若 IPO 屬於上櫃則 $EXC = 1$ ，其餘為 0。
 - d. 若 IPO 上市櫃後 3 年內曾現金增資，則 $SEO = 1$ ；否則， $SEO = 0$ 。
 - e. 發行價格乘以公開申購發行股數再取對數之值。
 - f. 主辦承銷商之信譽變數，以所承銷 IPOs 之發行規模來估計。
 - g. 簽證會計師信譽變數，若屬於前四大會計師事務所則 $AUD = 1$ ，其餘為 0。
 - h. IPO 上市櫃前成立年限取自然對數之值。
 - i. IPO 上市櫃前一年度銷貨收入金額取對數之值。
 - j. 發行 IPO 後未達漲跌幅日起第 21 日到 40 日報酬率之標準差。
 - k. 投資人總申購股數佔公開申購股數之比率。
 - l. 以 White (1980) heteroskedasticity-consistent standard errors 計算所得 t 值。
- ***, **, *分別代表 1%, 5%及 10%之顯著水準。

表8顯示迴歸式(14)中，自變數的VIF值皆遠低於10，未存在嚴重共線性問題。此外超額申購倍數和IPO初始報酬皆與IPO長期報酬存在負向關係，但都未達到顯著水準，進一步說明IPO初始報酬與超額申購倍數之間的顯著正向關係，並非投資人投資狂熱造成，而是因在高度資訊不對稱下，有優勢資訊的投資人事先知道IPOs價格低估而大量申購，最後造成高申購倍數高IPOs初始報酬現象，結果與 Lee et al. (1996) 研究一致，並支持贏者詛咒說法 (Rock, 1986)。進一步將IPOs資訊不對稱因素所預測的初始報酬 (Predicted initial return; PIR) 表示如式(15)：

$$\begin{aligned}
 PIR_i = & -0.096 + 0.118TEC_i - 0.019EXC_i + 0.169SEO_i - 0.021PROC_i \\
 & - 0.226REP_i + 0.008AUD_i + 0.045AGE_i - 0.001SALE_i \\
 & + 12.211STD_i + 0.003SUB_i
 \end{aligned}
 \tag{15}$$

表 8：IPOs 長期報酬對相關變數迴歸分析結果

	R_{24}^a		VIF
	係數	t 值 ^h	
<i>Intercept</i>	1.453*	1.92	
<i>TEC</i> ^b	0.248***	3.06	1.09
<i>PROC</i> ^c	-0.061	-1.46	1.17
<i>REP</i> ^d	1.783**	1.92	1.07
<i>IR</i> ^e	-0.082	-1.36	1.12
<i>STD</i> ^f	-13.132***	-3.26	1.15
<i>SUB</i> ^g	-0.0002	-0.97	1.13
<i>Adj-R</i> ²		2.46%	
<i>Prob>F</i>		0.0001	

a. 持有特定 IPO 24 個月之報酬，但未包含上市櫃後一個月內之報酬。

b. 若 IPO 為電子產業則 $TEC = 1$ ，其餘為 0。

c. 發行價格乘以公開申購發行股數取對數之值。

d. 主辦承銷商之信譽變數，以所承銷 IPOs 的發行規模進行估計。

e. 特定 IPO 的初始報酬水準。

f. 發行 IPO 後未達漲跌幅日起第 21 日到 40 日報酬率之標準差。

g. 投資人總申購股數佔公開申購股數之比率。

h. 以 White (1980) heteroskedasticity-consistent standard errors 計算之 t 值。

***, **, *分別代表 1%, 5%及 10%之顯著水準。

接著根據式(15)得到個別 IPO 初始報酬預測值 (PIR_i)，這部分預測值代表 IPOs 資訊對稱因素所預測的初始報酬，並將每個月發行 IPOs 的預測初始報酬

進行平均，取得當月 IPOs 市場預測初始報酬平均值， $PIRM_t = \sum_{i=1}^{NIPQ_t} PIR_{it}$ 。

透過當月 IPOs 市場個股預測的初始報酬，取得該月 IPOs 市場初始報酬之標

準差 ($PSDM_t$)， $PSDM_t = \sqrt{\sum_{i=1}^{NIPQ_t} (PIR_{it} - \overline{PIR}_t) / NIPQ_t - 1}$ 。接著為了確認資

訊不對稱是否會造成 IPOs 初始報酬與波動性呈現顯著正相關的現象，並將所預測各月初始報酬平均值與其標準差進行相關分析，結果整理於表 9。

表 9：經由迴歸式所預測之初始報酬及殘差之平均值與標準差之關係

	每個月 IPOs 市場初 始報酬平均值	每個月 IPOs 市場初 始報酬之標準差	平均值與標準差之 相關係數
Row data	0.177	0.330	0.778 (0.000) ^b
PIR ^a	0.225	0.194	0.315 (0.001)

a. 資訊不對稱因素所預測的個股初始報酬

$$PIR_i = -0.096 + 0.118TEC_i - 0.019EXC_i + 0.169SEO_i - 0.021PROC_i - 0.226REP_i + 0.008AUD_i + 0.045AGE_i - 0.001SALE_i + 12.211STD_i + 0.003SUB_i$$

$$\text{平均值 } PIRM_t = \frac{\sum_{i=1}^{NIPQ} PIR_{it}}{NIPQ_t}, \text{ 標準差}$$

$$PSDM_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{NIPQ} (PIR_{it} - \overline{PIR}_t)^2}{NIPQ_t - 1}}$$

b. () 內的值，表示為 *p*-value。

表 9 顯示資訊不對稱因素所預測的每月初始報酬平均值與其標準差，與原始初始報酬與其標準差關係一致，預測值與其標準差間亦呈正相關，相關係數為 0.315。證明資訊不對稱因素確實導致 IPOs 初始報酬與波動性出現正相關，而市場上並未出現投資狂熱現象，也未影響初始報酬的波動性。顯示特定月份的 IPOs，若資訊不對稱較高，投資人要求較高折價；此外，高度資訊不對稱亦影響 IPOs 的需求，由於投資需求不確定更造成 IPOs 正式上市後價格的不穩定。

六、周延性分析

為了確保研究結果的周延性 (robust)，本研究分別探討國內初始報酬是否會受到變數衡量上差異、東亞金融危機、台灣政黨輪替等問題所影響⁴。首先

⁴ 基於篇幅限制，進一步考慮會計師信譽變數衡量差異、東亞金融危機、台灣政黨輪替等因素的實證結果並未附於本文中，惟有興趣之讀者請洽作者索取詳細之實證結果。

根據 1995 年至 2005 年間各家會計師事務所市場佔有率，取代原本的虛擬變數來定義會計師聲譽。發現會計師聲譽並未顯著影響初始報酬，結論與實證結果相同。此外考慮東亞金融危機可能對國內 IPOs 初始報酬造成影響，我們設定若 IPO 在 1997 下半年至 1998 年上市櫃者，令虛擬變數 DFC 為 1，其餘 DFC 則為 0，並將該變數加到迴歸式(13)中。發現東亞金融危機確實對初始報酬造成負向影響，可能解釋為該段期間金融市場實質投資報酬率或股票市場報酬率降低，因而 IPO 只需較低折價即可吸引投資人申購。而納入東亞金融危機控制變數後的迴歸式，所預測初始報酬的每月平均值與標準差仍呈正相關，結果與單元四結果一致。

其次基於國內 2000 年 5 月 20 日發生第一次政黨輪替，考慮政黨紛爭也許影響投資人對金融市場的信心，而提高 IPOs 投資需求的不確定性。我們設定若在 2001 年以後上市櫃者，令虛擬變數 VOT 為 1，其餘 VOT 為 0，並加到迴歸式(13)中。分析發現政黨輪替確實正向影響初始報酬，可能解釋為政黨輪替後因政黨紛爭，削弱投資人對於金融市場的信心，更提高 IPOs 投資需求的不確定性，因而使得 IPO 必須以較高折價發行。而納入政黨輪替控制變數後的迴歸式，所預測的初始報酬每月平均值與標準差仍呈正相關，結果與單元四實證結果一致。

伍、結論與建議

相較於之前探討 IPOs 資訊不對稱與初始報酬之文獻，本研究藉由探討 IPOs 初始報酬的變異成因，而能更正確地衡量高初始報酬背後的風險，並進一步釐清同期初始報酬與初始期間報酬波動性之關係。研究結果顯示，IPOs 初始報酬變異主要是因非系統風險所造成，而系統風險對於個別 IPO 初始報酬變異的影響並不大。這提供投資人的意涵為若投資人根據流通市場報酬變異估計 IPOs 初始報酬風險，則 IPOs 風險估計將出現嚴重偏差。此外，本研究也發現 IPOs 初始報酬波動性與市場面波動性之間並未顯著相關；然而，初始報酬波動性卻與流通市場中產業面波動性、公司面波動性呈現顯著正相關。也就是特定時間產業面衝擊、特定屬性公司的信息才與 IPOs 初始報酬波動有關。

值得注意的是，時間序列 IPOs 初始報酬與初始報酬波動之間呈現顯著正相關，這種現象與之前流通市場時間序列研究指出市場報酬與同時期報酬波動性為負相關明顯不同 (French et al., 1987; Schwert, 1989)。本文認為差異主要是

因效率市場假設下，流通市場中股票報酬率是由兩個不同時間點合理的市場價格差異所衡量，而發行市場上公開申購 IPOs 初始報酬卻是由 IPOs 上市櫃後收盤價格與發行價格所衡量。然而，發行價格通常是折價而且在事前由發行公司與承銷商協議訂定，並非是市場均衡價格。過去研究認為高初始報酬主要是因折價與投資人過度反應發行所致。然而發現本研究期間 IPOs 高初始報酬最主要是因 IPOs 事前不確定性造成折價所致，此外，資訊不對稱亦影響投資人的需求不確定性。更重要的是在公開申購配售下，IPOs 正式發行前，發行公司與承銷商無法正確評估投資人需求，直到正式發行日這項訊息才會正確揭露在股票交易上，並反映在股價。因此當特定時間所發行的 IPOs，資訊不對稱偏高的話，發行公司更需要提高折價，加上投資人需求愈不確定，IPOs 發行後，投資人的不確定性需求將導致股價波動加劇，也因而造成初始報酬與初始報酬波動性之間為正相關。

本研究提供投資人的其他意涵為投資人進行 IPOs 投資時並不僅是存在過去研究所提到的長期績效不佳風險 (Ritter, 1991; Loughran & Ritter, 1995)，實證結果指出 IPOs 初始報酬變異亦顯著大於相同時間的流通市場報酬變異。而且考慮初始報酬變異下，雖然 IPOs 初始報酬通常偏高，但並不保證投資人可獲得該報酬。另外，對發行公司或者承銷商而言，在 IPOs 發行之前應積極搜尋投資人需求的相關資訊，以降低需求不確定性的影響，唯有如此才能使得 IPOs 定價更合理，並且降低上市櫃後初始報酬的波動性。例如國內自 2004 年開始規定 IPOs 發行時必須採取 50% 公開申購及 50% 詢價圈購，這將有助於發行公司降低面對投資人需求的不確定性，並提高 IPOs 價格發現的功能。

參考文獻

- 吳欽杉、許月瑜，2004，「新舊承銷制度下首次公開發行股票異常報酬率之比較研究」，中山管理評論，12 卷 3 期：535~572。
- 林象山，1995，「承銷商信譽對新上市股票之影響」，中國財務學刊，3 卷 1 期：119~143。
- 張文灝、周玲臺、林修葳，2003，「內部人持股連續變動公司之盈餘管理行為特性」，會計評論，37 期：53~83。
- 陳安琳，2001，「各種衡量模型下新上市公司股票之長期報酬」，財務金融學刊，9 卷 3 期：1~20。
- 陳安琳、盧正壽、高蘭芬，2006，「解讀台灣 IPOs 發行熱季之迷思」，管理學報，23 卷 6 期：711~738。
- 陳軒基、葉秀娟、陳右超，2003，「承銷制度與折價幅度：臺灣初次上市櫃股票之實證分析(1980-2000)」，證券市場發展季刊，14 卷 4 期：175~198。
- Aggarwal, R. and Rivoli, P., 1990, "Fads in the Initial Public Offering Market?" **Financial Management**, Vol. 19, No. 4, 45-57.
- Allen, F. and Faulhaber, G. R., 1989, "Signalling by Underpricing in the IPO Market," **Journal of Financial Economics**, Vol. 23, No. 2, 303-323.
- Amihud, Y., Hauser, S., and Kirsh, A., 2003, "Allocations, Adverse Selection, and Cascades in IPOs: Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange," **Journal of Financial Economics**, Vol. 68, No. 1, 137-158.
- Baron, D. P., 1982, "A Model of the Demand for Investment Banking Advising and Distribution," **Journal of Finance**, Vol. 37, No. 4, 955-976.
- Beatty, R. P. and Ritter, J. R., 1986, "Investment Banking, Reputation, and the Underpricing of Initial Public Offering," **Journal of Financial Economics**, Vol. 15, No. 1-2, 213-232.
- Beatty, R. P., 1989, "Auditor Reputation and the Pricing of Initial Public Offerings," **Accounting Review**, Vol. 64, No. 4, 693-709.
- Black, F., Jensen, M. C., and Scholes, M., 1972, "The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests" in Jensen, M. C. (ed.), **Studies in the Theory of Capital Markets**, New York: Praeger, 47-78.
- Campbell, J. Y., Lettau, M., Malkiel, B. G., and Xu, Y., 2001, "Have Individual Stocks Become More Volatile? An Empirical Exploration of Idiosyncratic Risk," **Journal of Finance**, Vol. 56, No. 1, 1-43.
- Carter, R. B. and Manaster, S., 1990, "Initial Public Offerings and Underwriter Reputation," **Journal of Finance**, Vol. 45, No. 4, 1045-1067.
- Carter, R. B., Dark, F. H., and Singh, A. K., 1998, "Underwriter Reputation, Initial Returns, and the Long-Run Performance of IPO Stocks," **Journal of Finance**, Vol. 53, No.

- 1, 285-311.
- Cornelli, F., Goldreich, D., and Ljungqvist, A., 2006, "Investor Sentiment and Pre-IPO Markets," **Journal of Finance**, Vol. 61, No. 3, 1187-1216.
- Corwin, S. A. and Schultz, P., 2005, "The Role of IPO Underwriting Syndicates: Pricing, Information Production, and Underwriter Competition," **Journal of Finance**, Vol. 60, No. 1, 443-486.
- Fama, E. F. and MacBeth, J. D., 1973, "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests," **Journal of Political Economy**, Vol. 81, No. 3, 607-636.
- French, K. R., Schwert, G. W., and Stambaugh, R. F., 1987, "Expected Stock Returns and Volatility," **Journal of Financial Economics**, Vol. 19, No. 1, 3-29.
- Grinblatt, M. and Hwang, C. Y., 1989, "Signalling and the Pricing of New Issues," **Journal of Finance**, Vol. 44, No. 2, 393-420.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C., 1998, **Multivariate Data Analysis**, 5th, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Huang, Y. S., 1999. "The Price Behavior of Initial Public Offerings on the Taiwan Stock Exchange," **Applied Financial Economics**, Vol. 9, No. 2, 201-208.
- Ibbotson, R. G. and Ritter, J. R., 1995, "Initial Public Offerings" in Jarrow, R. A., Maksimovic, V., and Ziemba, W. T. (eds.), **Handbooks of Operations Research and Management Science**, New York: North-Holland, 993-1016.
- Jegadeesh, N., Weinstein, M., and Welch, I., 1993, "IPO Signaling and Subsequent Equity Offerings: An Empirical Investigation," **Journal of Financial Economics**, Vol. 34, No. 2, 153-176.
- Lee, P. J., Taylor, S. L., and Walter, T. S., 1996, "Expected and Realized Returns for Singaporean IPOs: Initial and Long-run Analysis," **Pacific-Basin Finance Journal**, Vol. 4, No. 2-3, 153-180.
- Loughran, T. and Ritter, J. R., 1995, "The New Issues Puzzle," **Journal of Finance**, Vol. 50, No. 1, 23-51.
- Lowry, M. and Schwert, G. W., 2002, "IPO Market Cycles: Bubbles or Sequential Learning," **Journal of Finance**, Vol. 57, No. 3, 1171-1200.
- Lowry, M., 2003, "Why Does IPO Volume Fluctuate So Much?" **Journal of Financial Economics**, Vol. 67, No. 1, 3-40.
- Lowry, M., Officer, M. S., and Schwert, G. W., 2006, "The Variability of IPO Initial Returns." Working paper, Penn State University.
- Meggison, W. L. and Weiss, K. A., 1991, "Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings," **Journal of Finance**, Vol. 46, No. 3, 879-903.
- Michaely, R. and Shaw, W. H., 1994, "The Pricing of Initial Public Offerings: Tests of Adverse Selection and Signaling Theories," **Review of Financial Studies**, Vol. 7, No. 2, 279-319.

- Mohammed, O., 2005, "Underpricing and Long-run Performance of Share Issue Privatizations in the Egyptian Stock Market," **Journal of Financial Research**, Vol. 28, No. 2, 215-234.
- Officer, R. R., 1973, "The Variability of the Market Factor of the New York Stock Exchange," **Journal of Business**, Vol. 46, No. 3, 434-453.
- Pagano, M., Panetta, F., and Zingales, L., 1998, "Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis," **Journal of Finance**, Vol. 53, No. 1, 27-64.
- Pugel, T. A. and White, L. J., 1988, "An Empirical Analysis of the Underwriting Spreads on Initial Public Offerings," **Quarterly Review of Economics and Business**, Vol. 28, No. 4, 6-19.
- Ritter, J. R. and Welch, I., 2002, "A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocation," **Journal of Finance**, Vol. 57, No. 4, 1795-1828.
- Ritter, J. R., 1984, "The Hot Issue Market of 1980," **Journal of Business**, Vol. 57, No. 2, 215-240.
- Ritter, J. R., 1991, "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings," **Journal of Finance**, Vol. 46, No. 1, 3-27.
- Rock, K., 1986, "Why New Issues Are Underpriced," **Journal of Financial Economics**, Vol. 15, No. 1-2, 187-212.
- Schwert, G. W. and Seguin, P. J., 1988, "Heteroskedasticity in Stock Return," **Journal of Finance**, Vol. 45, No. 4, 1129-1155.
- Schwert, G. W., 1989, "Why Does Stock Market Volatility Change Over Time?" **Journal of Finance**, Vol. 44, No. 5, 1115-1153.
- Welch, I., 1989, "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings," **Journal of Finance**, Vol. 44, No. 2, 421-449.
- White, H., 1980, "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test of Heteroskedasticity," **Econometrica**, Vol. 48, No. 4, 817-838.

作者簡介

高蘭芬

國立成功大學會計學博士，目前為國立高雄大學金融管理學系教授。主要研究領域為財務會計學及公司治理。學術論文曾發表於管理學報、中山管理評論、中華會計學刊、亞太管理評論、台大管理論叢、輔大管理評論、證券市場發展季刊、經濟論文、管理與系統、Advances in Quantitative Analysis of Finance and Accounting、Corporate Governance: An International Review、Emerging Markets Finance and Trade、International Journal of Business 等。

E-mail: lanfeng@nuk.edu.tw

盧正壽

國立中山大學企業管理學系所博士，目前為國立高雄應用科技大學商務經營研究所助理教授。主要研究領域為初次上市上櫃公司股票 (IPO) 與公司治理。學術論文曾發表於管理學報、管理與系統、Emerging Markets Finance and Trade 等期刊。

E-mail: cslu@cc.kuas.edu.tw

