

重複發行之認購權證對舊有認購權證及其標的股票之影響
**The Effects Of Multiple-Issuing Warrants To The Original
Warrants And The Underlying Stock**

徐 子 光

中華大學國際貿易學系系主任

與

陳 煌 達與楊 雲 龍

中華大學經營管理研究所研究生

摘要

國內認購權證市場發展至今已有多年的時間了，但由於券商偏好特定的標的股票發行認購權證，產生相同標的股票認購權證同時在市場上交易的重複發行現象。本研究以 1997 年 8 月開始發行至 2002 年 3 月底下市的重複發行認購權證為樣本，共有 92 檔認購權證及 20 個標的股票。以事件研究法配合 GARCH 模型及 Hsiao(1981)修正後 Granger Causality，探討重複發行認購權證是否具有助漲助跌標的股票價格效果、不同重複發行檔數對標的股票波動性是否有影響，及重複發行認購權證彼此間交易量是否具有因果關係。

本研究結果顯示，(1) 大部分股票報酬率波動性具有 ARCH 效果，因此，僅以普通最小平方法來衡量超額報酬及累積超額報酬，可能會得到不正確之結論，所以必須採用 GARCH 模型來衡量。(2) 重複發行認購權證的上市對標的股票的超額報酬及累積超額報酬具有負向影響，特別是重複發行檔數為 4 檔時，其負向效果遠大於其他重複檔數。(3) 大部分標的股票報酬率波動性並無受重複發行認購權證上市的影響，僅有少數標的股票在特定的期間波動性會有增加或下降的現象。(4) 重複發行認購權證彼此間交易量大部分具有雙向或單向因果關係，僅有少數無任何因果關係。

關鍵詞：重複發行、認購權證、超額報酬、波動性、因果關係

Abstract

This paper analyzes the effects of multiple-issuing warrants to the underlying stock and the original warrants. The methods we used include the event study, GARCH model, and Hsiao Granger causality.

The major findings are as followed:

1. A lot of stock returns volatilities have ARCH effect.
2. Multiple-issuing warrants might have negative impact on excess returns and cumulative excess return at the listing date.
3. A lot of stock returns volatilities are not effect by multiple-issuing warrants, only few target stock volatility has increased or decreased during a specific period.
4. A lot of trading volume between old warrants and new warrants have Granger causality effects.

Key word : multiple-issuing 、 warrants 、 excess returns 、 volatility 、 Granger causality

1. 簡介

國內認購權證市場發展至今已有 6 年多的時間了，但由於證交所公告每季可發行的標的股票有限，基本面佳且前景看好的標的股票不多，以及投資人偏好高漲幅權證標的股票所發行新的認購權證，使得台灣權證市場出現了特有的重複發行現象，即相同標的股票之認購權證同時在權證市場上交易，而此重複發行現象以電子類股為發行標的之認購權證最多。

認購權證發行不久，便有許多研究探討認購權證的發行與上市對標的股票的影響。學者如陳苑欽(1998)、鍾惠民(2002)等人認為認購權證具有助漲助跌的特性，其漲跌的特性主要來自於發行券商的避險行為。1999 年 7 月主管機關也曾因為認購權證具有「助漲助跌」效果，呼籲券商不要再重複發行同時在市場上交易之電子類股之認購權證，藉以維持股票市場的穩定。學者張庭榕(1999)針對認購權證的高重複性可能產生助漲助跌效果進行探討，發現對基本面佳且交易量大的電子股而言，以 1999 年權證市場的規模能產生的助漲助跌效果並不大，但對非電子的標的股而言，由於股價低，相對認購權證發行量較大，券商在進行避險動作時，若標的股票成交量不大，就有可能會產生助漲助跌的效果。

對政府而言，為了穩定股票市場並不希望有太多重複發行認購權證現象的出現，但對投資人來說，若看好特定股票而購買認購權證，重複發行則提供了更多的投資選擇，並可藉由市場的力量使得認購權證價格更為合理。目前國內並無太多實證能證明，後發行的認購權證確實會影響舊有的認購權證，且重複發行現象為台灣的特殊現象，國外並無相關實證。

國內外研究認購權證或選擇權的發行與上市的實證已有許多，但對於重複發行認購權證並在市場上交易現象的研究卻非常的稀少，之前可能是由於重複發行樣本的不足，使得實證的研究較少，但是國內認購權證發行至今已有超過 200 檔，相信重複發行樣本已經足夠。於是本研究從已發行的認購權證中選取重複發行的樣本進行實證，探討重複發行之認購權證對舊有認購權證及其標的股票之影響。因此本研究的研究目的有三：

1. 探討重複發行認購權證是否具有助漲助跌標的股票價格效果，且助漲助跌效果是否因為重複發行檔數的增加而標的股票報酬率有明顯的影響？
2. 探討重複發行的認購權證是否會因為重複檔數不同對標的股票報酬的波動性有不同的影響？
3. 探討重複發行的認購權證是否會影響舊有認購權證的交易量，並探討是單向的影響或是雙向的影響，影響出現的時機為何？

本研究架構如下：1. 為簡介，2. 為文獻探討包括有認購權證發行與上市對標的股票價格影響以及因果關係檢定相關文獻，3. 為資料敘述、研究設計與研究方法說明，4. 為實證分析結果，5. 為結論與建議。

2. 文獻探討

本章文獻回顧共分為三個部分，第一部份為認購權證的發行與上市對標的股票報酬率的影響，第二部份為股票價格與報酬率波動性文獻探討，最後一部份為因果關係檢定相關文獻的探討：

2.1 認購權證發行與上市對標的股票報酬率之影響

Conrad(1989)以1974年至1980年在芝加哥選擇權交易所(CBOE)及美國證券交易所(AMEX)上市的選擇權為樣本，採用事件研究法探討選擇權宣告日與上市日的價格效果，研究發現選擇權上市前三天，標的股票會有顯著的超額報酬產生，而選擇權發行日附近則無顯著影響。在整個觀察期中，標的股票的累積超額報酬有顯著增加，顯示選擇權上市對股價有長期且持續性的影響。另外，提出價格壓力假說，認為券商為了建立避險部位，需從現貨市場大量購買標的股票，因此必須給願意立即出售標的股票的投資人超額報酬，導致股票價格上升。

Detemple and Jorion(1990)以1973年4月至1986年3月在COBE及AMEX上市的323檔股票選擇權為樣本，利用事件研究法探討選擇權上市對標的股票報酬率的影響。實證發現選擇權上市日及其前後5日有顯著為正的超額報酬，顯示選擇權上市能傳達正向的價格效果。但選擇權發行日附近並無顯著的超額報酬，原因是發行日宣告時並未清楚指出何時選擇權會上市交易，因此無宣告效果產生。

Haddad and Voorheis(1991)以1973年至1986年間在美國五大證券交易所上市的327檔股票選擇權為樣本，利用事件研究法探討選擇權上市的價格效果及對波動性的影響效果。實證發現在選擇權的上市日當天標的股票有顯著正的超額報酬，表示選擇權的上市會吸引投資人購買標的股票。整個期間的平均超額報酬並無顯著的增加，與Conrad(1989)所得到的結果不同，原因為選擇權市場隨著時間成長與成熟，間接促使股票市場更有效率，因此導致長期性的價格效果消失。

國外文獻顯示，選擇權發行的確會對標的股票產生正向的價格效果，並且價格效果是出現在「上市日」而非「發行日」。選擇權上市日之後對股票價格的影響，實證皆為正向影響。

劉溪鶴(1997)以外資機構在1996年間，在境外發行之認購權證為樣本，共有15檔個股型及20檔組合型權證。採用事件研究法之市場模式配合GARCH(1,1)模型來探討境外認購權證的發行對標的股票的影響。實證發現標的股票的超額報酬在權證發行日最大且顯著為正，而全體樣本在整個觀察期間的累積超額報酬也都為正，顯示境外發行認購權證對標的股票能傳達正面的資訊效果。

陳苑欽(1998)以1997年8月至9月間所發行的5檔認購權證為研究對象，

探討認購權證的發行對標的股票報酬率及波動性的影響。在探討超額報酬方面採用事件研究法進行實證，研究發現認購權證的發行對標的股票超額報酬有正向的影響，並且超額報酬的產生在上市日之後最為顯著。另外，累積超額報酬值大部分為顯著，顯示認購權證對標的股票有助漲助跌的效果。

陳舜津(1998)以1997年8月到1998年3月在台灣上市的17檔認購權證為研究樣本，利用事件研究法來探討認購權證的發行日及上市日對標的股票的影響。實證發現認購權證的價格效果出現在發行日而不是上市日，認購權證的發行使得股票價格短暫的上升，另外，不同發行日但相同標的股票所得到的價格效果相同。

盧幸怡(1998)以1997年8月至1998年3月在台灣上市的17檔認購權證，及1994年至1996年在香港聯交所上市的232檔備兌認股權證為樣本。探討台灣和香港地區的認購權證發行與上市對證券市場的影響，在價格效果方面採用事件研究法來進行實證。實證結果發現台灣的價格效果出現在權證發行時而不是在上市時，在認購權證發行標的股票有顯著的正超額報酬，在發行期間的累積超額報酬大多為正，表示權證發行對股票傳達正面的訊息。香港的備兌型權證上市對標的證券的影響和台灣一樣並不顯著。

陽光寧(1999)以1997年9月到1998年6月間所發行的19檔認購權證為樣本，採用事件研究法之市場模式與GARCH(1,1)模型，探討認購權證的發行與上市對證券市場影響。實證發現認購權證在發行前，券商買入標的股票導致價格上漲，產生正的超額報酬，但在發行後因為賣壓造成負的超額報酬產生。單一個股型權證上市日前後並無顯著的超額報酬，但累積超額報酬則在上市日後由正逐漸轉為負。

張永欣(2001)以1997年8月至2001年3月間在台灣認購權證市場上市的102檔權證為研究樣本。採用事件研究法之市場模型配合GARCH(1,1)模型，探討權證的發行、上市及下市對標的股票的股價及波動性之影響。研究結論為權證發行日前，對標的股票有正的價格效果產生，且累積平均異常報酬在權證發行前一日最高，但發行日後產生負的價格壓力。電子類股的股票在上市期間，其累積平均異常報酬顯著為負值，顯示所面臨的價格下跌壓力較非電子類股的股票大。

由國內實證結果與國外結果，發現大部分國外實證結果認購權證的發行對標的股票的價格有正向的效果，價格效果出現在上市日；國內文獻顯示認購權證的正向價格效果出現在發行前或發行日，而當認購權證發行後或上市日後則出現負向的價格效果，除陳苑欽(1998)在上市日有正向價格效果及陽光寧(1999)、詹傑淵(2000)無顯著影響例外，顯示國內認購權證市場的上市效果為負，即認購權證的上市交易會使得標的股票價格下跌。國內市場與國外市場情況有所差異主要是因法令制度不同，導致券商的避險動作及投資人的行為不同，才會使價格效果出現的事件日不同。

2.2 股票價格與報酬波動性

Conrad(1989)發現標的股票之超額報酬波動性會隨著選擇權的上市交易而下降，但是其系統風險並無顯著改變，波動性降低的原因為選擇權交易使得現貨市場的資訊增加，標的股票價格快速反應資訊，而使得報酬率的波動性降低。

Skinner(1989)以 1973 年至 1986 年間在 CBOE 與 AMEX 發行的 204 檔認購權證為研究樣本，探討發行認購權證對標的股票報酬率的變異數及交易量的變化。實證發現發行認購權證後，標的股票的波動性有顯著的降低，原因為認購權證的發行增加了標的股票的流動性與交易量，使得波動性降低。

Detemple and Jorion(1990)研究發現報酬率的波動性因選擇權的上市而有降低的現象。以整個觀察期來看，選擇權上市大約使波動性下降 7%，若將樣本在分為早期、中期及近期來看，發現早期波動性的降低幅度較大且較顯著，但隨著市場逐漸的成熟完整，其波動性的降幅也較不顯著。

Damodaran and Lim(1991)以 1973 年至 1983 年在 CBOE 和 AMEX 發行選擇權的 200 家公司為研究樣本，探討選擇權上市對其股價波動性的影響。實證結果發現在選擇權上市後，標的股票的波動性有顯著的下降。波動性降低原因為首先選擇權上市後，有更多的資訊產生，股價吸收資訊後快速反應；再者，選擇權上市後，會使得機構投資人對標的股票產生注意，而降低買賣的價差，價差的降低會降低交易的雜訊並提高流動性，使得股票波動性降低。

Watt, Yadav and Draper(1992)實證發現發行選擇權之後，股票價格的波動性會降低，作者認為降低波動性的理由是因為選擇權會增加標的股票的流動性，流動性的增加會降低波動性。

楊國輝(1998)以 1986 年至 1996 年在香港聯交初次發行及 1994 年至 1998 年境外發行的認股權證為研究樣本，採用多元迴歸共變異數模型分析標的股票初次發行對標的股票股價波動性的影響。研究發現就長期來說，台灣與香港的權證發行對標的股票來說並無顯著的改變，就短期來說，境外台灣認股權證的發行增加了標的股票的波動性，原因可能為權證發行初期時，國內投資人對權證的發行過度反應及權證市場私人交易部分外溢到現貨市場，增加了市場的交易雜訊，因而導致短期的波動性增加。

盧幸怡(1998)以報酬變異數、市場風險係數值及市場模式中的殘差項報酬變異數來探討台灣和香港權證上市日前後波動性是否有顯著改變。實證結果發現認購權證的上市會使台灣和香港的標的股票總風險顯著的變小，市場風險係數則無顯著改變，而殘差變異數則皆下降。

曾維德(1998)以 1997 年至 1998 年 4 月在台灣發行的 18 檔認購權證為樣本，探討認購權證對標的股票波動性的影響。實證顯示，短期中，投資人較易對

組合型權證產生過度反映，使得標的股票短期波動性有增加的傾向。在長期中，權證發行增加標的股票的資訊有助於減少波動性，但權證發行人的避險行為卻可能導致股票波動性增加，在這兩種效果的互相影響下，長期來說波動性並無顯著改變。

王誌聰(1998)以1997年至1998年2月間在台灣上市的5檔認購權證為樣本，在探討波動性方面以原始報酬率及超額報酬率的變異數作為衡量的指標。實證顯示，認購權證的交易對標的股票的波動性影響並不顯著，因為目前台灣的認購權證相對於標的股票的規模而言，是屬於超小型股，因此無法對標的股票造成明顯的變動。

陽光寧(1999)以報酬率的變異數來衡量標的股票的波動性，採用Wilcoxon Signed-rank Test作為檢定工具。研究發現標的股票的波動性在認購權證發行或上市後顯著降低，但單一個股與組合型樣本因為參與交易者的行為不同會使波動性產生不同結果，前者在發行前後標的股票報酬率波動性降幅大於後者，在上市日時則是相反。

張永欣(2001)探討認購權證發行、上市和下市事件是否會影響標的股票的波動性時，是以GARCH模型加入虛擬變數的方式進行實證。實證發現在發行、上市和下市的三個事件期中，有某些標的股票波動性有顯著的減少，其他則都不顯著。

國內外的實證結果皆顯示選擇權的上市，會使得標的股票報酬波動性降低，國內的實證，大部分顯示會使得報酬波動性降低或沒有顯著影響，除楊國輝(1998)及曾維德(1998)因為短期內交易雜訊增加及投資人過度反應，使得波動性增加。降低波動性的主要因為，認購權證的交易增加了標的股票的資訊品質及促進標的股票的流動性，使得波動性降低。而台灣認購權證市場目前規模仍小，因此對波動性的影響較不顯著。

2.3 因果關係相關文獻

Anthony(1988)以1982年1月至1983年6月間在CBOE、NYSE及AMEX上市的24家公司為樣本，探討選擇權市場與股票市場之間交易量的變化，使用Granger(1969)的因果關係檢定法，實證結果為13家選擇權領先股票市場，有4家股票領先選擇權，5家有回饋效果，3家不確定，顯示選擇權市場領先股票市場。

黃淑美(1999)以1997年8月至1998年6月底在台灣上市的14檔認購權證為樣本，採用Granger Causality Test檢定權證價格與標的股票價格之因果關係。實證結果為權證與標的股價格之因果關係檢定結果並不一致，有權證與標的股票價格存在同期影響，有權證價格單向領先標的股價，有的則是標的股票價格單向領先權證價格。

Granger Causality Test 是檢定兩變數間是否具有因果關係，黃淑美(1999)用來檢定標的股票與權證價格的因果關係，Anthony(1988)則是用來檢定選擇權與股票的交易量變化，本研究也是採用 Granger Causality Test 方法，目的是檢定重複發行認購權證之交易量是否具有因果關係。

3. 資料敘述

3.1 研究流程

本研究探討重複發行個股型認購權證的上市對標的股票之影響，以及重複發行之認購權證對舊有認購權證的影響。首先本研究採用 Said and Dickey(1984)提出的 ADF(Augmented Dickey – Fuller)檢定法，確定時間數列為穩定的狀態，否則迴歸的結果不具有意義。在研究重複發行權證上市對標的股票報酬率影響方面，先將重複發行權證依其重複檔數分類，再利用事件研究法之市場模式（附錄一）及 GARCH 模型來計算及檢定標的股票之超額報酬(AR)與累積超額報酬(CAR)（附錄二）。在報酬率波動性方面，先配適 GARCH 模型再加入多個虛擬變數，探討不同的重複檔數對標的股票波動性是否會有不同的影響。另外，使用 Hsiao(1981)修正後 Granger Causality method 來檢定舊有認購權證之交易量是否會受到新發行認購權證的影響（附錄三）。

3.2 研究樣本

本研究所須之每日股票價格及認購權證每日交易量均取自 ezchart 網站，認購權證之基本資料則取自台灣證券交易所及寶來權證投資網站。

本研究以在台灣認購權證市場上市之重複發行相同標的股票之認購權證為樣本，研究期間從認購權證市場開始發行上市至 2002 年 3 月底止。本研究之「重複發行」定義為標的股票相同且上市後交易日有重疊之認購權證。符合本研究之樣本共有 92 檔認購權證及 20 個標的股票。

3.3 事件定義

事件日：

本研究以重複發行認購權證的上市日為事件日，認購權證的上市日為台灣證券交易所核准掛牌上市之日期。

估計期：

本文以重複發行上市日前 11 天至上市日前 210 天為估計期，以此估計期來計算標的股票的期望報酬率。

觀察期：

本文以重複發行上市日前 10 天至上市日後 10 天為事件觀察期，觀察股票價格在重複發行認購權證上市日前後股票價格的反應。

3.4 樣本分類

超額報酬樣本分類，依重複發行認購權證上市日當天為事件日，共有幾檔

相同標的股票之認購權證同時在市場上交易分類，將 92 檔認購權證共分成 70 組樣本。重複發行 2 檔的有 25 組樣本、3 檔的有 17 組樣本、4 檔的有 14 組樣本以及 5 檔以上的有 14 組樣本，因為市場上同時交易相同標的股票的認購權證超過 5 檔的比率太小，所以將超過 5 檔的認購權證歸為同一組。

若將 70 組樣本，依其標的股票為電子類股與非電子類股分類，電子類股的樣本有 43 組，而非電子類股的樣本有 27 組。

在波動性樣本分類方面，以重複發行認購權證重疊期間為事件期，往前推一年為估計期，如重複期間僅有 2 檔認購權證則加入 1 個虛擬變數，重複期間有 3 檔認購權證則加入 2 個虛擬變數，分代表該期間為 2 檔重複發行及 3 檔重複發行，重複期間有更多檔數時，依此原則加入虛擬變數，將全部樣本依相同標的股票分類成 27 組樣本。

因果關係樣本方面，依照重複發行檔數多寡分類，將 92 檔認購權證分為 7 類，分別為 2 檔重複、3 檔重複、4 檔重複、5 檔重複、6 檔重複、7 檔重複以及 8 檔重複，共有 170 個不同的重複期間。

4. 實證結果

4.1 穩定性檢定

在建立時間數列模型時，需先確定所使用之時間數列資料為穩定，若資料為不穩定時會使模型配適度降低以及產生錯誤的檢定結果。本研究在檢定時間數列是否有穩定，採用 ADF 來檢定數列是否具有單根。若時間數列具有單根，必須經過差分之後再進行 ADF 檢定，直到數列成為穩定。

本研究針對計算超額報酬的 70 組樣本、衡量波動性的 27 組樣本之股票報酬率及其所屬類股加權指數報酬率以及因果關係檢定的 92 檔認購權證交易量進行 ADF 檢定。70 組樣本超額報酬所需變數之單根檢定，如表 4.1 資料顯示表中最大的 ADF 值出現在元大 25 的電子類股其值為-8.18，在 1%的顯著水準下其臨界值為-3.46，所有 ADF 值皆小於臨界值-3.46，代表所有樣本皆不具有單根為穩定狀態。27 組樣本波動性檢定所需變數之 ADF 值，其值介於-10.5248~-23.6692 中，皆在 1%的顯著水準下顯著，表示所有樣本皆不具有單根為穩定狀態。92 檔認購權證交易量因果關係檢定變數的單根檢定，其中大部分的變數不是在 1%的水準下顯著，就是在 5%的水準下顯著，表示不具有單根資料為穩定的狀態。但有 24 檔樣本具有單根資料為不穩定的狀態。表 4.2 為針對具有單根的 24 檔樣本進行差分，再進行單根檢定結果，其中群益 07 差分後 ADF 值為-3.0899，在 5%的顯著水準下顯著，表示資料不具有單根為穩定狀態。其他 ADF 值介於-5.3826~-18.2103 間，皆在 1%的顯著水準下顯著，代表資料不具有單根為穩定狀態。

表 4.1 計算超額報酬率所需變數之單根檢定表

| 認購權證 代碼名稱 | 標的股票 所屬類股 | ADF 值 | 認購權證 代碼名稱 | 標的股票 所屬類股 | ADF 值 | 認購權證 代碼名稱 | 標的股票 所屬類股 | ADF 值 |
|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|--------|
| 0505 | 國巨 | -14.52 | 0550 | 宏電 | -13.87 | 0593 | 華新 | -14.84 |
| 京華 01 | 電子 | -13.31 | 統一 02 | 電子 | -14.03 | 群益 11 | 電器 | -12.99 |
| 0506 | 中環 | -14.26 | 0551 | 南亞 | -9.15 | 0594 | 台積電 | -14.60 |
| 金鼎 01 | 電子 | -13.34 | 金鼎 03 | 塑膠 | -20.51 | 寶來 13 | 電子 | -14.09 |
| 0509 | 中環 | -14.64 | 0552 | 日月光 | -15.10 | 0595 | 震旦行 | -15.79 |
| 寶來 04 | 電子 | -12.98 | 群益 06 | 電子 | -13.90 | 群益 12 | 電子 | -14.37 |
| 0514 | 太電 | -17.89 | 0553 | 明電 | -14.32 | 0596 | 台積電 | -14.08 |
| 大信 02 | 電器 | -16.73 | 建弘 04 | 電子 | -12.65 | 元大 21 | 電子 | -13.83 |
| 0515 | 太電 | -15.32 | 0557 | 南亞 | -9.41 | 0597 | 國巨 | -13.82 |
| 大信 03 | 電器 | -15.55 | 寶來 12 | 塑膠 | -20.24 | 中信 08 | 電子 | -14.48 |
| 0516 | 中環 | -14.37 | 0561 | 臺化 | -15.22 | 0598 | 華新 | -14.19 |
| 大信 04 | 電子 | -13.22 | 元大 10 | 紡織 | -14.27 | 寶來 14 | 電器 | -13.06 |

表 4.1 計算超額報酬率所需變數之單根檢定表 (續)

| | | | | | | | | |
|-------|-----|--------|-------|-----|--------|-------|-----|--------|
| 0517 | 中環 | -14.63 | 0563 | 南亞 | -17.35 | 0599 | 華邦電 | -14.13 |
| 大華 04 | 電子 | -13.42 | 中信 03 | 塑膠 | -19.82 | 寶來 15 | 電子 | -14.62 |
| 0522 | 中環 | -13.58 | 0564 | 宏電 | -13.81 | 0601 | 矽品 | -15.98 |
| 大華 06 | 電子 | -14.60 | 元大 11 | 電子 | -8.68 | 元富 08 | 電子 | -14.62 |
| 0526 | 華邦電 | -14.09 | 0566 | 茂矽 | -14.97 | 0602 | 華邦電 | -14.32 |
| 元富 02 | 電子 | -14.03 | 中信 04 | 電子 | -13.29 | 大華 11 | 電子 | -14.85 |
| 0530 | 台積電 | -13.14 | 0569 | 明電 | -14.10 | 0603 | 宏電 | -15.89 |
| 日盛 04 | 電子 | -13.36 | 群益 08 | 電子 | -13.56 | 富邦 08 | 電子 | -14.41 |
| 0531 | 台積電 | -13.83 | 0572 | 臺化 | -15.15 | 0604 | 東元 | -15.29 |
| 京華 02 | 電子 | -13.49 | 統一 03 | 紡織 | -14.16 | 元大 22 | 電機 | -14.89 |
| 0534 | 華新 | -14.86 | 0573 | 東元 | -13.54 | 0606 | 華新 | -15.30 |
| 元大 03 | 電器 | -13.43 | 建弘 06 | 電機 | -11.75 | 元大 24 | 電器 | -14.50 |
| 0535 | 中環 | -13.10 | 0576 | 聯電 | -14.63 | 0607 | 仁寶 | -13.38 |
| 元大 04 | 電子 | -13.62 | 富邦 05 | 電子 | -13.74 | 美林 01 | 電子 | -12.97 |
| 0536 | 南亞 | -9.59 | 0578 | 東元 | -13.61 | 0608 | 華新 | -15.19 |
| 寶來 08 | 塑膠 | -19.89 | 富邦 06 | 電機 | -12.02 | 富邦 09 | 電器 | -14.52 |
| 0537 | 華新 | -15.09 | 0579 | 臺塑 | -14.58 | 0609 | 聯電 | -14.03 |
| 元大 05 | 電器 | -13.67 | 元富 07 | 塑膠 | -20.41 | 富邦 10 | 電子 | -13.27 |
| 0538 | 聯電 | -14.72 | 0580 | 南亞 | -16.61 | 0610 | 東元 | -16.47 |
| 大華 10 | 電子 | -13.09 | 中信 05 | 塑膠 | -19.88 | 建弘 08 | 電機 | -15.85 |
| 0539 | 華邦電 | -15.03 | 0581 | 宏電 | -13.82 | 0611 | 聯電 | -14.06 |
| 寶來 09 | 電子 | -13.24 | 群益 10 | 電子 | -8.40 | 寶來 16 | 電子 | -13.27 |
| 0541 | 宏電 | -13.30 | 0582 | 聯電 | -14.64 | 0614 | 仁寶 | -13.76 |
| 元大 06 | 電子 | -13.46 | 建弘 07 | 電子 | -13.66 | 倍利 01 | 電子 | -13.69 |
| 0542 | 華新 | -15.41 | 0583 | 明電 | -14.01 | 0616 | 台積電 | -13.17 |
| 元富 03 | 電器 | -13.61 | 中信 06 | 電子 | -13.46 | 元大 25 | 電子 | -8.18 |
| 0543 | 南亞 | -9.39 | 0584 | 國巨 | -14.13 | 0618 | 台達電 | -13.62 |
| 群益 05 | 塑膠 | -20.17 | 元大 15 | 電子 | -13.95 | 新寶 01 | 電子 | -12.91 |
| 0544 | 華新 | -15.31 | 0587 | 南亞 | -16.24 | 0620 | 交銀 | -15.00 |
| 寶來 10 | 電器 | -13.38 | 統一 04 | 塑膠 | -19.75 | 寶來 17 | 金融 | -14.19 |
| 0546 | 華新 | -15.17 | 0588 | 華邦電 | -14.99 | 0646 | 宏電 | -13.13 |
| 京華 04 | 電器 | -13.48 | 元大 17 | 電子 | -13.97 | 台證 02 | 電子 | -13.59 |
| 0547 | 聯電 | -14.78 | 0590 | 臺化 | -15.57 | | | |
| 寶來 11 | 電子 | -13.26 | 中信 07 | 紡織 | -15.11 | | | |
| 0548 | 台積電 | -13.76 | 0591 | 震旦行 | -15.56 | | | |

| | | | | | | | |
|-------|----|--------|-------|----|--------|--|--|
| 中信 02 | 電子 | -13.84 | 元大 19 | 電子 | -13.94 | | |
|-------|----|--------|-------|----|--------|--|--|

資料來源：本研究

表 4.2 交易量因果關係變數差分後之單根檢定

| | | | | | |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ADF 值 | 國際 03 | 大華 05 | 群益 05 | 中信 05 | 統一 03 |
| | -6.1822*** | -12.5579*** | -8.5914*** | -12.4245*** | -7.9035*** |
| ADF 值 | 富邦 06 | 建弘 08 | 大信 02 | 群益 07 | 日盛 05 |
| | -17.5338*** | -15.6554*** | -12.3674*** | -3.0889** | -12.7926*** |
| ADF 值 | 京華 04 | 群益 11 | 日盛 03 | 元大 06 | 大華 13 |
| | -10.4643*** | -11.0465*** | -6.6967*** | -5.3826*** | -11.9296*** |
| ADF 值 | 大華 08 | 群益 06 | 大華 01 | 元富 06 | 中信 08 |
| | -16.5163*** | -11.4536*** | -6.0359*** | -15.0510*** | -18.2103*** |
| ADF 值 | 京華 02 | 中信 02 | 寶來 09 | 寶來 15 | |
| | -16.8777*** | -14.1294*** | -10.6068*** | -16.6891*** | |

註：***表 1%水準下顯著，**5%水準下顯著，*10%水準下顯著

資料來源：本研究

4.2 ARCH 效果檢定

時間數列資料常會有殘差平方項自我相關的情形發生，使得一般迴歸模型使用上受到限制，因此本研究在使用迴歸模型時，先檢定是否有具有 ARCH 效果，如果有 ARCH 效果則使用 GARCH(p,q)模型來配適，並以 AIC、SBC 最小者為最適模型，如果無 ARCH 效果，則以 OLS 模型來配適。

表 4.3 為計算超額報酬之最適模型彙整；適合 OLS 法的有 32 個樣本、ARCH(1)的有 10 個樣本、ARCH(2)的有 3 個、GARCH(1,1)的有 14 個、GARCH(1,2)的有 4 個、GARCH(1,3)的有 2 個、GARCH(2,1)的有 3 個以及 GARCH(2,3)的有 2 個。由此看來，時間數列的資料的確常有殘差平方項自我相關，配適 GARCH(1,1)模型的樣本最多和其他研究相同，顯示 GARCH(1,1)已能配適大部分的股票樣本。

表 4.3 計算超額報酬之最適模型

| 最適模型 | OLS 法 | ARCH(1) | ARCH(2) | GARCH(1,1) |
|------|------------|------------|------------|------------|
| 個數 | 32 個 | 10 個 | 3 個 | 14 個 |
| 最適模型 | GARCH(1,2) | GARCH(1,3) | GARCH(2,1) | GARCH(2,3) |
| 個數 | 4 個 | 2 個 | 3 個 | 2 個 |

資料來源：本研究

表 4.4 為波動性檢定之最適模型之彙整；若 ARCH 效果檢定不顯著，表示樣本每期的變異數並沒有不同，即其波動性在整個期間並無顯著改變；若具有 ARCH 效果則配適最佳之 GARCH(p,q)模型，配適 ARCH(1)的樣本有 5 個、配

適 ARCH(2)的樣本有 1 個、配適 GARCH(1, 1)的有 14 個、配適 GARCH(1, 2)的有 1 個以及配適 GARCH(1, 3)的有 3 個。

表 4.4 波動性檢定之最適模型

| 最適模型 | 無 ARCH 效果 | ARCH(1) | ARCH(2) |
|------|-------------|-------------|-------------|
| 個數 | 4 個 | 5 個 | 1 個 |
| 最適模型 | GARCH(1, 1) | GARCH(1, 2) | GARCH(1, 3) |
| 個數 | 14 個 | 1 個 | 3 個 |

資料來源：本研究

4.3 超額報酬(AR)與累積超額報酬(CAR)檢定

當樣本區分為電子類與非電子類重複發行或以不同檔數重複發行，其超額報酬率幾乎皆為負值，僅有少數幾天為正值。就電子類與非電子類來看，全體樣本上市前 6 日與上市日後 1 日為負的顯著超額報酬，影響來自電子類股與非電子類股，上市日前 3 日顯著負的超額報酬，主要來自電子類股影響最大。若以不同檔數分類來看，全體樣本上市日前 6 日與 3 日顯著負的超額報酬，則分別是受到 2 檔重複發行及 3 檔重複發行影響，上市日後 1 日顯著負的超額報酬，則是受到 3 檔重複與 5 檔以上重複發行影響。表 4.5 為有顯著超額報酬天數彙整。

表 4.5 超額報酬整理表

| 樣本 | 全體 樣本 | 電子類 股 | 非電子類 股 | 2 檔 重複 | 3 檔 重複 | 4 檔 重複 | 5 檔以上 重複 |
|----|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | | | | | -10 | | |
| | | | | -9 | | | |
| 事 | -6 | -6 | -6 | -6 | | | |
| | | | -5 | | | | |
| 件 | -3 | -3 | | | -3 | | |
| | | | | | | 0 | |
| 日 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| | | | | 2 | | | |
| | | 3 | 3* | 3 | | | |
| | | | 4 | | | | |
| | | 5 | | | | | 5 |
| | | 7* | 7 | | | | 7 |
| | | | | 8* | | | |
| | | | 9 | | | | |

註：*為正超額報酬

資料來源：本研究

當樣本區分為電子類與非電子類或以不同檔數重複發行分類，其顯著累積超額報酬率皆為負值。就電子類與非電子類來看，全體樣本的累積超額報酬主要是受電子類標的股票影響。若以不同重複檔數來看，2 檔、4 檔及 5 檔以上重複發行對全體樣本的累積超額報酬皆有影響，而以 4 檔重複發行樣本影響最大且影響的期間最多，表示當有 4 檔重複發行權證時，標的股票最容易產生顯著負的累積超額報酬。表 4.6 為累積超額報酬之整理表。

表 4.6 累積超額報酬整理表

| 樣本 | 全體 樣本 | 電子類 股 | 非電子類 股 | 2 檔 重複 | 3 檔 重複 | 4 檔 重複 | 5 檔以上 重複 |
|----|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | | | | | | | |
| 事 | -6 | -6 | | | | -6 | |
| | | | | | | -5 | |
| 件 | -4 | | | | | -4 | |
| | -3 | -3 | | | | -3 | |
| 日 | -2 | | | | | -2 | |
| | -1 | | | | | | |
| | 0 | 0 | | | | 0 | |
| | 1 | 1 | | | | 1 | |
| | 2 | 2 | | | | 2 | |
| | 3 | 3 | | 3 | | 3 | |
| | 4 | 4 | | 4 | | 4 | |
| | 5 | 5 | | 5 | | 5 | 5 |
| | 6 | 6 | | 6 | | 6 | |
| | 7 | 7 | | | | 7 | 7 |
| | 8 | 8 | | | | 8 | 8 |
| | 9 | | | | | 9 | 9 |
| | 10 | | | | | 10 | 10 |

-10

資料來源：本研究

4.4 波動性檢定

波動性檢定的 27 組樣本，在 ARCH 效果檢定中，有 23 組樣本具有 ARCH 效果適合以 GARCH(p,q)模型來檢定，另有 4 組不具 ARCH 效果代表報酬波動性為一個固定常數，分別是矽品、中環(1)、震旦行及交銀，以下針對有 ARCH 效果的 23 組樣本檢定重複發行認購權證的上市是否會對標的股票波動性造成影響。

重複發行權證對全部 27 組樣本波動性之影響整理於表 4.7，顯示重複發行

認購權證交易對於波動性並無影響的有 22 組樣本，有影響的樣本僅有 5 組，分別是南亞、太電、華新(1)、台達電以及台積電，影響的期間並非整段重複發行期間皆有影響，而是在特定的期間才會影響。

南亞在 3 檔、6 檔及 7 檔，華新(1)在 4 檔及台積電在 2 檔及 5 檔重複期間，因為重複發行認購權證的交易使得波動性顯著下降，而太電在 2 檔及台達電在 2 檔重複期間卻是因為重複發行權證的交易使得波動性顯著增加。

從以上得知，當重複發行認購權證會對標的股票產生影響時，若重複發行權證愈多會使得標的股票波動性顯著下降，而重複發行檔數少，對標的股票波動性會有顯著增加的情形。

表 4.7 波動性結果整理表

| 無影響 | | 波動性增加 | | 波動性下降 | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 電子類股 | 非電子類股 | 電子類股 | 非電子類股 | 電子類股 | 非電子類股 |
| 聯電(1) | 臺塑 | 台達電 | 太電 | 台積電 | 南亞 |
| 聯電(2) | 臺化 | | | | 華新(1) |
| 宏電(1) | 東元 | | | | |
| 宏電(2) | 華新(2) | | | | |
| 日月光 | 交銀 | | | | |
| 中環(1) | | | | | |
| 中環(2) | | | | | |
| 仁寶(1) | | | | | |
| 仁寶(2) | | | | | |
| 矽品 | | | | | |
| 國巨(1) | | | | | |
| 國巨(2) | | | | | |
| 茂矽 | | | | | |
| 華邦電(1) | | | | | |
| 華邦電(2) | | | | | |
| 明電 | | | | | |
| 震旦行 | | | | | |
| 17 個 | 5 個 | 1 個 | 1 個 | 1 個 | 2 個 |

資料來源：本研究

4.5 交易量因果關係檢定

本研究採用 Hsiao(1981)修正之因果關係檢定法，結果顯示於表 4.8，表格中有兩重複發行權證之「重複天數-幾個月後發行」，” \leq ”表示兩權證為雙向回饋因果關係，” \leq ”或” $=$ ”代表兩權證具有單向因果關係，” $=$ ”表示兩權證間無因果關係。

表 4.8 重複發行樣本之因果關係檢定

| 重複期間 | 樣本數 | < = > | < = | = > | = |
|---------|-----|-------|-----|-----|----|
| 2 檔重複期間 | 25 | 13 | 3 | 6 | 3 |
| 3 檔重複期間 | 17 | 14 | 4 | 7 | 9 |
| 4 檔重複期間 | 14 | 12 | 14 | 7 | 9 |
| 5 檔重複期間 | 7 | 10 | 6 | 3 | 9 |
| 6 檔重複期間 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 |
| 7 檔重複期間 | 2 | 4 | 6 | 1 | 1 |
| 8 檔重複期間 | 2 | 6 | 2 | 3 | 3 |
| 總結 | 170 | 64 | 40 | 29 | 37 |

資料來源：本研究

總結以上資料，92 檔認購權證有 170 個重複期間，權證交易量互為因果關係的情況有 64 個、後發行權證對舊有權證有因果關係的有 40 個、舊有權證對後發行權證有因果關係的有 29 個，及互相皆無因果關係的有 37 個。顯示大部分的相同標的股票權證的交易量的確會互相影響，或是單方面的受到影響。

無因果關係的情況通常出現在熱門股或大型股如台積電、聯電、南亞及宏電等所發行之權證，而重複發行檔數少的標的股票所發行之權證幾乎都會有雙向或單向因果關係。

5. 結論與建議

本研究以 1997 年至 2002 年 3 月底在台灣認購權證市場上發行且已下市的權證為研究樣本，共有 92 檔認購權證及 20 個標的股票。以事件研究法之市場模型配合 GARCH(p,q)模型來探討重複發行權證對標的股票報酬率及波動性之影響，以及以因果關係檢定法來檢定權證彼此間交易量是否有互相影響的情形。根據本研究之結果，可得到以下結論：

- 一、 台灣證券市場中，大多數股票報酬率波動性具有 ARCH 效果，亦即報酬率之條件變異數會受前期及未來可用變數之影響。
- 二、 整體重複權證的負累積超額報酬，主要是受到電子類股樣本或是 4 檔重複發行樣本影響最大，當重複發行檔數為 4 檔時，標的股票容易產生負的顯著累積超額報酬；且由超額報酬及累積超額報酬發現，在重複發行認購權證的觀察期間，標的股票價格有下跌的現象，顯示重複發行認購權證對標的股票價格有助跌的現象產生，當重複檔數為 4 檔時，助跌效果最為明顯。
- 三、 重複發行認購權證對於大部分標的股票波動性並無顯著影響；若重複發行權證對標的股票波動性有影響時，當標的股票愈熱門，重複發行的權證檔數愈多，會使得波動性下降；重複檔數太少，反而會使得波動性增加。
- 四、 重複發行認購權證的交易量與舊有認購權證的交易量，大部分具有因果關係；若標的股票為重複發行檔數較多的熱門股，當重複天數多時，無因果關係出現的機率會大於發行檔較少標的股票所發行的權證。當重複發行權證重複天數愈多或是上市日與舊有權證上市日相距愈短，權證間的交易量易有雙向因果關係或是單向因果關係。

對投資人而言，重複發行認購權證的觀察期，標的股票價格有下跌的現象，並不適合持有標的股票，因此投資人在此段期間應選擇其他股票進行投資或是進行反向的操作將標的股票賣出，以免遭受損失。

本文探討重複發行對標的股票的影響時，並未考慮各標的股票特性不同及各券商所重複發行之認購權證，可能對標的股票產生不同影響。因此，後續研究者可以將標的股票的同特性及不同發行券商列入考慮，來探討重複發行認購權證對標的股票有何不同的影響。

影響標的股票價格的因素有許多，後續研究者可將其他總體變數或政府干預股市因素納入模型中加以考量。

附錄一 (Appendix) :

本研究估計預期報酬時，採用廣泛被使用的「市場模式」，市場模式是以估計期的資料，以普通最小平方法(Ordinary Least Square)建立個別證券之迴歸模型，模型如下：

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{式(3.1)}$$

$R_{i,t}$: i 證券第 t 期的報酬率

$R_{m,t}$: i 證券第 t 期所屬類股加權指數報酬率

α_i : 市場模式的常數項

β_i : 迴歸係數

$\varepsilon_{i,t}$: 殘差項，一般假設為白噪音，即 $\varepsilon_{i,t} \sim N(0, \sigma)$

附錄二 (Appendix) :

為了檢定平均超額報酬與累積平均超額報酬是否因為重複發行認購權證上市而產生變化，本研究採用普通橫剖面法(Ordinary Cross-Sectional Method)t 值之計算來檢定，平均超額報酬假設檢定如下：

$$H_0: AR_t = 0$$

$$H_1: AR_t \neq 0$$

$$t_{AR} = \frac{AR_t}{\sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N \left(AR_{i,t} - \frac{\sum_{i=1}^N AR_{i,t}}{N} \right)^2}} \quad \text{式(3.2)}$$

累積平均超額報酬假設檢定如下：

$$H_0: CAR(t1, t2) = 0$$

$$H_1: CAR(t1, t2) \neq 0$$

$$t_{CAR} = \frac{CAR(t1, t2)}{\sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N \left(CAR_i(t1, t2) - \frac{\sum_{i=1}^N CAR_i(t1, t2)}{N} \right)^2}} \quad \text{式(3.3)}$$

附錄三 (Appendix) :

本研究在檢定兩權證間交易量是否有因果關係時，採用 Hsiao(1981)修正後 Granger Causality，

步驟一：

先對 y_t 進行不同落後期（從 1 到 M 期）自我迴歸，求得不同期殘差平方和 (SSE)，數學式如下：

$$(1-L)y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^M \alpha_i (1-L)y_{t-i} + e_{1t} \quad \text{式(3.4)}$$

利用不同期 FPE 找出 FPE 最小之落後期(m^*)，數學式如下：

$$FPE(m^*) = \frac{(T + m^* + 1)}{(T - m^* - 1)} \times \frac{SSE}{T} \quad \text{式(3.5)}$$

步驟二：

確定上述最小落後期(m^*)後，將不同落後期（從 1 到 N 期） x_t 加入式(3.4) 之迴歸模型，數學式如下：

$$(1-L)y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m^*} \alpha_i (1-L)y_{t-i} + \sum_{j=1}^N \beta_j (1-L)x_{t-j} + e_{2t} \quad \text{式(3.6)}$$

利用不同期 FPE 找出 FPE 最小之落後期(n^*)，數學式如下：

$$FPE(m^*, n^*) = \frac{(T + m^* + n^* + 1)}{(T - m^* - n^* - 1)} \times \frac{SSE(m^*, n^*)}{T} \quad \text{式(3.7)}$$

SSE：變數自我迴歸之殘差平方和

T：觀察值個數

m： y_t 之落後期數，m=1 to M

n： x_t 之落後期數，n=1 to N

若實證結果為 $FPE(m^*, n^*) < FPE(m^*)$ 則 x_t 對 y_t 有因果關係， $FPE(m^*, n^*) > FPE(m^*)$ 則 x_t 對 y_t 無因果關係。

參考文獻

1. 王誌聰(1998)，*台灣認購權證與標的股票互動關係之探討*，國立中央大學財務管理研究所。
2. 李存修(1999)，*台灣認購權證個案集：價格行為與避險操作*，智勝文化事業有限公司。
3. 沈中華、李建然(2000)，*事件研究法：財務與會計實證研究必備*，華泰文化事業公司。
4. 張庭榕(1989)，*國內認購權證市場規模評析*，寶來金融創新雙月刊第九期。
5. 張永欣(2001)，*台灣認購權證發行、上市與下市對標的股票影響之研究*，實踐大學企業管理研究所。
6. 陳苑欽(1998)，*台股認購權證之評價與其發行對股價波動之影響研究*，中原大學企業管理研究所。
7. 陳舜津(1998)，*新興國家發行認購權證之價格效果探討--以台灣市場為例*，國立台灣大學國際企業研究所。
8. 曾維德(1998)，*認購權證的發行及交易與標的股票間之相互影響*，國立中山大學財務管理研究所。
9. 陽光寧(1999)，*台灣發行認購權證對標的證券價量之影響*，東海大學管理研究所。
10. 黃淑美(1999)，*個股型認購權證與標的股票價格影響之研究*，國立台灣科技大學管理研究所。
11. 楊國輝(1998)，*台灣香港認購權證發行對股價波動性之影響*，國立政治大學金融研究所。
12. 劉溪鶴(1997)，*境外發行認購權證對權證市場影響之研究*，國立台灣大學財務金融研究所。
13. 盧幸怡(1998)，*台港地區認購權證對證券市場影響之比較研究*，國立台灣大學財務金融研究所。
14. 鍾惠民、吳壽山、周賓鳳和范懷文(2002)，*財金計量*，雙葉書廊有限公司。
15. Akaike, H. (1973), "Maximum Likelihood Identification of Gaussian Auto-Regressive Moving Average Models," *Biometrika*, pp. 255-266.
16. Anthony, J. (1988), "The Interrelation of Stock and Options Market Trading-Volume Data," *Journal of Finance*, pp. 949-964.
17. Bollerslev, T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity," *Journal of Econometrics*, pp. 307-327.
18. Conrad, J. (1989), "The Price Effect of Option Introduction," *Journal of Finance*, pp. 487-498.
19. Damodaran, A., and Lim, J. (1991), "The Effect of Option Listing on the Underlying Stocks' Return Processes," *Journal of Banking and Finance*, pp.

647-664.

20. Detemple, J., and Jorion, P. (1990), "Option Listing and Stock Returns –An Empirical Analysis," *Journal of Banking and Finance*, pp. 781-801.
21. Dickey, D., and Fuller, W. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root," *Journal of the American Statistical Association*, pp.427-431.
22. Engle, R. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance in U.K. Inflation," *Econometrica*, pp. 987-1008.
23. Granger, C. (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Spectral Methods," *Econometrica*, pp. 424-438.
24. Haddad, M., and Voorheis, F. (1991), "Initial Option Trading and Security Risk and Return," *Journal of Business Finance and Accounting*, pp. 903-913.
25. Hsiao, C. (1981), "Autoregressive Modeling and Money Income Causality Detection," *Journal of Monetary Economics*, pp. 85-106.
26. Mandelbrot, B. (1963), "The Variation of Certain Speculative Prices," *Journal of Business*, pp. 294-419.
27. Said, S., and Dickey, D. (1984), "Testing for Unit Roots in Autoregressive-Moving Average Models of Unknown Order," *Biometrika*, pp. 599-607.
28. Schwartz, G. (1978), "Estimating the Dimension of a Model," *Annals of Statistics*, pp. 461-464.
29. Skinner, D. (1989), "Option Markets and Stock Return Volatility," *Journal of Financial Economics*, pp. 61-78.
30. Watt, W., Yadav, P. and Draper, P. (1992), "The Impact of Option Listing on Underlying Stock Return: The Uk Evidence," *Journal of Business Finance and Accounting*, pp. 485-503