

南華大學

財務管理研究所碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

INSTITUTE OF FINANCIAL MANAGEMENT

NAN HUA UNIVERSITY

台灣上市公司庫藏股購回效應之研究

THE EFFECT OF TREASURY STOCK REPURCHASE IN TAIWAN



指導教授：徐清俊 博士

ADVISOR: PH.D. CHING-JUN HSU

研究生：曾欽冠

GRADUATE STUDENT: CHAN-KUAN TSENG

中華民國九十六年一月



# 南華大學財務管理研究所九十五學年度第一學期碩士論文摘要

論文題目：台灣上市公司庫藏股購回效應之研究

研究生：曾欽冠

指導教授：徐清俊博士

## 論文摘要內容：

本研究探討市場氣氛可能會對庫藏股購回宣告的影響，研究期間自 2002 年 4 月 22 日至 2004 年 3 月 5 日，包含兩個多空頭循環。本研究以 5 個影響庫藏股的因素，另外考量法人與自然人持有股票的比例與股票的流向對庫藏股的宣告的影響，來探討訊息宣告效應與訊息延續效果的影響。實證模型運用 ADF 單根檢定、Ljung-Box Q 檢定、Ljung-Box Q2 檢定與 ARCH-LM 檢定來配適適當的模型，之後利用事件研究法市場模式來解讀在不同市場氣氛下庫藏股購回宣告實施的訊息宣告效應與訊息延續效應，最後透過橫斷面複迴歸分析，分別觀察訊息宣告效應與訊息延續效應。實證結果如下：1.不論是在多頭空頭公司宣告庫藏股購回時，對公司股價都會有正向影響；2.在訊息宣告效應上，發現多頭期間的效應是比較早且幅度較大，空頭期間則有延後的現象；3.在訊息延續效果上，發現在空頭期間買回庫藏股票累積平均異常報酬大於多頭期間；4.由複迴歸分析得知，訊息宣告效應的大小顯著的影響後續庫藏股購回訊息的延續強度，而訊息延續強度有與公司規模、買回比例與法人持股變動比例有呈現顯著的正向關係；5.關於訊息宣告效應的影響因素方面，並不顯著，可見訊息宣告效應比較無法利用可見的資訊去衡量。

關鍵詞：事件研究法、庫藏股、宣告效應、GARCH 模型。

**Title of Thesis :** The Effect of Treasure Stock Repurchase In Taiwan.

**Name of Institute:** Institute of Financial Management, Nan Hua University

**Graduate date:** January 2007

**Degree Conferred:** M.B.A.

**Name of student:** Chan-Kuan Tseng

**Advisor:** Ph.D. Ching-Jun Hsu

## Abstract

The main purpose of this research is to find out the connection between market boom and stock repurchase. The study period is from 4 April, 2002 to 5 May, 2005 with two bull and bear markets cycles. To study the announcement effect and announcement extend, despite with 5 factors that may effect stock repurchase, we also consider the influence of portions and flows of institution and individual investors' bargains that with effect of stock repurchase. This study applies ADF unit root test, Ljung-Box Q test, Ljung-Box  $Q^2$  and ARCH-LM test to decide if fitting model. After that, we use market model of event study and multiple regression analysis to explain the effect of stock repurchase in different market boom. The results of this study are as follows: 1. The stock price is with positive effect when the announcement of stock repurchases is under both bull market and bear market. 2. The announcement effect is earlier and bigger at bull markets than bear markets. 3. The announcement extension period shows that bear markets' effect is bigger than bull markets'. 4. We also find that the scale of announcement effect significantly and positively influence the intensity of announcement extend of that relates to firm size, repurchase ratio and institution investors net buying ratio. 5. As the factors of announcement effect are not significant, we conclude that it's not easy to measure the announcement effect with public information.

**Keywords :** Event Study, Stock Repurchase, Announcement Effect, GARCH model.

# 目錄

準碩士推薦函	ii
論文口試委員審定書	iii
版權宣告	iv
中文摘要	v
英文摘要	vi
目錄	vii
表目錄	viii
圖目錄	ix
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	2
第三節 研究目的	3
第三節 論文架構	4
第二章 股票購回相關文獻探討	6
第一節 股票購回動機之假說	6
第二節 影響購回宣告後股價變動之因素	9
第三章 研究設計	17
第一節 樣本描述	18
第二節 研究假說	19
第三節 變數定義	20
第四節 研究流程	23
第五節 研究方法	25
第四章 實證分析	38
第一節 樣本資料敘述統計分析	38
第二節 資料檢定	40
第三節 事件期異常報酬率分析	42
第四節 橫斷面複迴歸分析	53
第五節 實證小結	56
第五章 結論與建議	58
第一節 結論	58
第二節 後續研究建議	59
參考文獻	61
附錄一 國內庫藏股制度相關規定	66
附錄二 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表	69

# 表目錄

表 2-1a 影響購回宣告後股價變動之因素彙整表 A	16
表 2-2b 影響購回宣告後股價變動之因素彙整表 B	17
表 4-1 樣本公司之產業與買回目的分類	39
表 4-2 樣本公司實施月份與件數	39
表 4-3 配適最適模型件數表	41
表 4-4a 全體樣本事件期平均異常報酬率資料	44
表 4-4b 多頭期間事件期平均異常報酬率資料	47
表 4-4c 空頭期間事件期平均異常報酬率資料	48
表 4-5a 空多轉折期間一事件期平均異常報酬率資料	49
表 4-5b 空多轉折期間二事件期平均異常報酬率資料	50
表 4-6 Pearson 相關係數及相關係數檢定表	54
表 4-7 共線性檢定結果表	55
表 4-8 訊息宣告效應橫斷面複迴歸之結果	55
表 4-9 訊息延續效應橫斷面複迴歸之結果	55
表 4-10 訊息宣告效應與訊息延續效應關聯性橫斷面複迴歸之結果	56

# 圖目錄

圖 1-1 論文架構圖	5
圖 3-1 研究流程圖	24
圖 3-2 庫藏股樣本觀察期	29
圖 4-1 庫藏股購回實施月件數與加權股價月收盤價對照圖	39
圖 4-2a 全體樣本事件期平均異常報酬率	43
圖 4-2b 全體樣本事件期累積異常報酬率	43
圖 4-3a 全體樣本與多頭期間的平均異常報酬率比較	45
圖 4-3b 全體樣本與空頭期間的平均異常報酬率比較	46
圖 4-4a 全體樣本與空多轉折時期一的平均異常報酬率比較	46
圖 4-4b 全體樣本與空多轉折時期二的平均異常報酬率比較	46
圖 4-5 全體樣本與多、空頭期間的平均累積異常報酬率比較	51
圖 4-6 多、空頭期間的平均累積異常報酬率比較	51
圖 4-7 全體樣本與空多轉折期間一、二的平均累積異常報酬率比較	52

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景

所謂庫藏股，係指公司買回自己所發行流通在外之股份。然而依照公司法第一六七條規定，我國立法之精神原則上禁止公司買回本身之股份。但是在 1995 年 7 月中共實施飛彈試射，造成國內股市大跌，股價指數由 7 月份的 5,187 點，大幅下跌至 8 月份的 2,485 點，跌幅高達 52%。當時工商團體配合為政策護盤，倡議修改公司法允許公司可以買回自家公司股票。1996 年 8 月財政部參考國外實施庫藏股制度經驗，提出我國公司能透過買回自家公司股票而達到股市自動調節的功能，希望對於因非經濟因素造成股價下跌的情況有所幫助。於是台灣的庫藏股新制於 2000 年 6 月公布證交法修正案後，於同年 8 月 7 日由財政部證券暨期貨管理委員會(以下簡稱證期會)依據證券交易法第二十八條之二之規定，訂定『上市上櫃公司買回本公司股份辦法』，我國上市上櫃公司買回本公司股份制度得以正式實施。

庫藏股新制是因應時代之趨勢，參考歐美日等國實施庫藏股制度精神，希望能在積極地提高公司價值功能及消極地強調保障債權人權益及股東權益公平之間，取得平衡。在美國市場的實證研究中，Vermaelen (1981)、Dann (1981)、Davidson and Garrison (1989)及Comment and Jarrell (1991)等學者皆認為，公司從事股票購回的主要動機為傳遞管理者看好公司未來前景的評估，亦支持庫藏股交易是傳遞股價被低估的結果，使得庫藏股成為管理者發射內部優越資訊的溝通工具。以美國為例，其法制上承認庫藏股制度，施行以來，也有相當成效；在1987年10月19日美國道瓊工業指數當日急遽暴跌，當日股市總市值約損失22%，隨後數日即由包括IBM、INTEL...等四百多家公司宣布由市場大量買回自家股票，使美國股市獲得支撐，止跌回穩，此為庫藏股制度發揮其穩定股價功能的最著名的例子。



台灣市場於庫藏股新制公告實施後，根據台灣證券交易所公開資訊觀測站的統計資料顯示，自2000年8月9日起開始受理上市上櫃公司申報買回自家公司股份以來，截至2005年12月31日為止，國內宣告實施庫藏股的上市公司高達有376家，而買回申請兩次以上的家數也有271家，總計這段期間宣告實施庫藏股的件數高達1,271件，由此可見，庫藏股制度對國內上市公司來說，確實是一項重要的措施。

## 第二節 研究動機

在庫藏股相關的研究當中，陳振遠與吳香蘭(2002)、林玉成(2001)、李宗祥(2001)、邱煥堯(2001)、金鐵英(2001)等，針對買回目的、產業別、淨值市價比、公司規模等因素，來瞭解影響其對庫藏股的宣告效果。然而，可能由於資料期間過於簡短或是樣本選取等原因，使得實證結果並沒有出現相當一致的結論，同時也與國外實證結果不盡相同。而李憲彥(2004)研究發現在制度實施的第一年有明顯的新進效果，但在第二年後庫藏股購回宣告效應與第一年相比顯得較為穩定。因此，本研究預期扣除掉開放初期的樣本來進行相關研究，庫藏股購回的宣告效果可能較具有參考價值。

我們若以台灣股市中發行股數有19億股為上市公司中第二多，股東人數有近90萬人為上市公司中最多，其股價波動對台灣股市有相當影響的上市公司「聯電」來觀察。聯電自庫藏股新制公告實施後，每年都有實施庫藏股購回的動作，截至2005年12月31日為止共實施有9次之多。在2005年兩度實施庫藏股卻有不同結果顯現，第一次於5月13日董事會決議實施，隔一營業日股價即上漲1.53%，而至法定買回期限為止，股價上漲到24.95元，期間內上漲27.29%，第二次於9月29日宣告實施，隔一營業日股價上漲6.77%，於11月2日提前全數買回25萬張，11月2日收盤價17.25元，期間內共下

跌13.53%，這兩次的實施中有著程度不同的訊息宣告效果，也有著程度不同的宣告延續反應。故什麼因素影響或干擾了庫藏股宣告的效應是相當值得探討的課題。

另外，在「聯電」的實例中，發現第一次實施時，市場處於多頭走勢階段，而第二次實施時，市場處於空頭走勢階段。故市場所處的氣氛(多空頭走勢)可能會對庫藏股購回的宣告效果產生影響，亦是本研究要觀察的方向，此外，由於國內股票市場是由擁有大量的資金與資源的法人與眾多的自然人(散戶)所構成，但多數的文獻少有探討籌碼面的因素，即法人與自然人(散戶)所持有股票的比例與股票的流向對庫藏股的宣告的影響，有鑑於此，本研究特別將法人持股與自然人(散戶)持股比例納入考慮，以瞭解其對於庫藏股購回的宣告效果的影響。

### 第三節 研究目的

本研究主要在探討庫藏股購回宣告的影響，以瞭解國內實施庫藏股宣告所傳遞之訊息的效應。故本研究考量市場氣氛(多空頭走勢)可能會對庫藏股購回的宣告效果產生影響，以買回目的、不同產業、淨值市價比、公司規模、買回比例...等基本參數，加上籌碼面因素中的法人持股變動比例、融資與融券變動之比例...等參數進行檢定，以瞭解各個因素在庫藏股宣告購回的訊息下，對股價波動的強度與長度是否有所影響。本研究的研究目的可分述如下：

- 1.觀察庫藏股購回於買回期間異常報酬率與累積異常報酬率的變化。
- 2.觀察庫藏股購回於不同市場氣氛(多空頭走勢)下，買回期間異常報酬率與累積異常報酬率的變化。

3.探討庫藏股購回訊息宣告效應與選取變數的關係。

4.探討庫藏股購回訊息的延續效果選取變數的關係。

### 第三節 論文架構

本論文共有五章，其架構如下所示：

第一章為緒論，敘述本文的研究背景與動機、研究目的及論文架構。

第二章為股票購回相關文獻探討，分別針對股票購回動機的假說與影響購回宣告後股價變動之因素做一簡要之回顧，並說明文獻回顧之所得。

第三章為研究方法，主要是將對研究假說、變數定義、資料來源、研究架構之建立與研究方法加以詳述。

第四章為實證結果與分析，依據所收集的樣本按照前章的研究方法進行實證，提出實證結果，進而提出研究分析。

第五章為結論與建議，旨在將整篇論文作相關總結，並提出未來研究建議，以供後續研究參考。本文之論文架構參見圖 1-1。

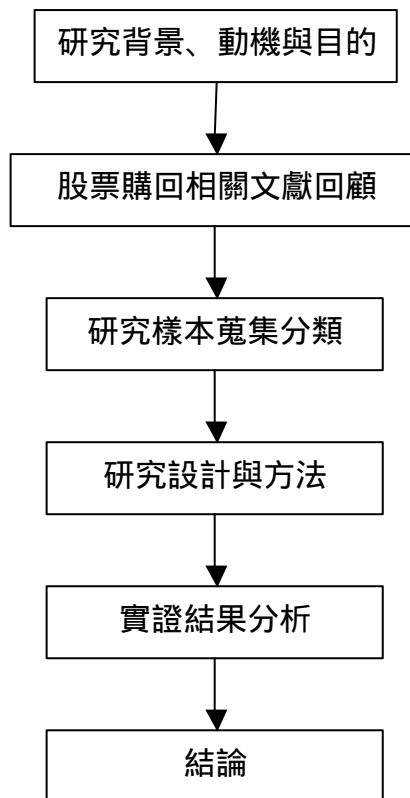


圖 1-1 論文架構圖

## 第二章 股票購回相關文獻探討

由於庫藏股制度為法令制度，其相關規定必定會對其宣告或買回方式有所影響，故於附錄中介紹庫藏股制度，藉以瞭解國內制度。本章藉國外多年研究的理論假說與實證結果，來說明庫藏股宣告購回其背後的原因，最後分析歸納國內相關文獻中影響庫藏股宣告購回的因素。

### 第一節 股票購回動機之假說

公司買回自家股票的可能動機，包含了稅賦利益、消化過多的閒置資金、或調整資本結構等。本部分將就國外學者所探討關於公司進行股票購回之可能動機，分述於下：

#### 一、資訊或信號發射假說(Information or Signaling Hypothesis)

Dann(1981)觀察1962年到1976年美國股市進行出價收購(tender offer)購回活動宣告對股價之影響，發現公司管理階層利用宣告購回自家股票的方式向投資人傳達其營運狀況良好，對未來展望仍深具信心，促使股價回到正常水準，透過買回傳遞此訊息的資訊或信號假說。而 Vermaelen(1981)在其研究提出資訊或信號假說支持宣告實施庫藏股的確會使股價上漲。Wansley, Lane and Sarkar(1989)的研究結果顯示，不論是購回，未購回股票，或以出價收購方式進行宣告，均表示公司股價被低估是買回一項重要的動機，符合資訊或信號假說。

#### 二、股利或個人稅賦假說(Dividend or Personal Taxation Hypothesis)

相對於現金股利而言，公司購回股票將使得股東的稅賦減輕。根據美國稅法(1986年以前)，現金股利是按一般所得稅率課徵，而資本利得則可按較優惠之稅率來進行課徵。當公司購回公司股票時，股東之利得為資本利得，因此以個人稅賦之觀點來看，公司買回自家股票將可使得股東稅賦降低，故股價應會上升。Erik and Heidi(1999)利用Logistic 迴歸來探討經理人在考慮短期或長期股利政策及購回方式時，投資人之稅率會影響其決定。通常在收益率較高之企業其股東比起收益率較低之企業，可能有較低的股利所得稅率及較高之資本所得稅率。

### 三、財務槓桿假說(Leverage Hypothesis)

當公司以融資購回公司股票時，實際上是提高了公司資本結構的負債權益比率。當負債增加時，利息支付增加，其利息支付之扣抵稅額亦相對增加，此稅盾(Tax-Shield)上的好處將會移轉給股東，因而使得股價上漲。

Bartov(1991)的研究結果顯示分析師會向上修正其盈餘預測值且公司的普通股風險會下降，利用槓桿程度及營運收入變動值解釋風險下降原因，結果並無顯著關係，亦即是無法支持財務槓桿假說。Hertzel and Jain(1991)利用自1970年至1984年討論出價收購對盈餘及風險之影響，發現宣告後股價的確上漲，與一年期的盈餘有正向關係，權益風險下降。風險會下降並不是因為槓桿程度的改變而是因為資產的貝它值下降，因此並不支持財務槓桿假說。Testsekos(1993)自1981年至1988年間以公開市場購回股份之公司，依其債券評等分類為財務體質強弱企業，探討購回宣告之效應。實證結果顯示，財務體質較弱之公司宣告買回訊息時所傳遞之效果比財務體質較強公司來得大，亦發現二者在公開市場宣告購回後現金流量及財務槓桿程度均增加，而以財務體質較弱企業所得到宣告效果較強，支持財務槓桿假說。

### 四、剝奪債券持有人財富假說(Bondholder Expropriation Hypothesis)

公司購回庫藏股將會使得公司資產減少，因此會使得可分配給債權人的資產減

少，這就好比將債權人的財富移轉給股東。在 Vermaelen(1981)提出關於剝奪債權人財富假說，利用在宣告購回前一年及後一年的債券評等資料，如果會有異常報酬產生，則預期債券評等會下降，但在購回後並無評等下降情形，表示沒有剝奪債權人財富假說存在現象。

#### 五、超額資金假說(Excess Capital Hypothesis)

Easterbrook (1984)表示，當公司資金超過其投資機會時，不是維持其超額現金，就是將之分配給股東。Stephens and Weisbach(1998)的研究發現，股票購回與現金流量水準之間，有正向的關係。因此如同於配發股利，股票購回是一種分配超額資金給股東的方法。Dittmar(2000)所提出之多餘資金假說表示多餘現金可以直接分配給股東，或透過股利來分配額外資金，但因為公司不需要承諾一定會買回公司股票而且不像股利，投資人會預期下期股利金額，因此預期公司有額外現金流量時會購回股票，其實證結果支持這項假說。

#### 六、管理當局動機假說(Management Incentive Hypothesis)

股票購回不僅只是改變公司財務槓桿比率，同時也允許公司管理者能在不稀釋股票每股價值上，來分配現金。當管理者握有股票選擇權(Stock Option)時，維持股價將是他們最感興趣的課題。因此股票選擇權將促使管理者以購回來代替股利，因為購回不會稀釋公司的每股價值。Dittmar(2000)實證結果說明在1980年代晚期到1990年初期企業會利用股票選擇權來激勵經理人。Ikenberry, Lakonishok and Vermaelen(2000)實證結果當經理人發現股價下跌時會買回更多股份，表示經理人視公司價值是否被低估為購回一個重要的考量。

#### 七、防止購併假說(Takeover Deterrence Hypothesis)

先前所提到的假說，大都是關於公司內部的決策，會如何的影響到公司本身和其投資人。然而，購回也可能會影響到公司與外部人之間的關係。Brown and Ryngaert

(1991)、Bagwell(1992)及Hodrick(1996)提到了股東異質性(Heterogeneity)與供給曲線斜率上升的存在。股票供給曲線斜率上升的存在，將會使得潛在對象在購買股票的成本增加。股票購回會增加其取得股票的價格，主要是因為在股票購回時，會出售其股票者，大都是以較低價格持有的股東。因此股票購回可以被用來防止購併，因為購回可以增加股票價格。根據這個假說，存在被購併風險較高的公司會較傾向於購回股票。

根據上述國外學者的研究，我們可得到7個關於公司進行股票購回的可能動機，其中Dann(1981)、Vermaelen(1981)、Comment and Jarrell(1991)等，都證實庫藏股購回的宣告符合國外研究者論述的資訊或信號發射假說，所以公司管理當局便是提供了一個資訊訊號給投資人，暗示他們公司的股價受到了低估。

## 第二節 影響購回宣告後股價變動之因素

本節藉由回顧國內對庫藏股購回之研究，整理歸納國內庫藏股購回宣告後影響股價變動的因子。

李宗祥(2001)研究發現上市公司管理當局因股價被低估而宣告買回本公司股份，宣告後股價會有正向之異常報酬；同時實際買回比率較樣本平均值為高之公司，與淨值市價比低於樣本平均值之公司，買回股份宣告後股價之正向異常報酬較顯著。但宣告時預定買回比率較樣本平均值為高之公司，並未發現較顯著之異常報酬。

李忠泰(2001)探討國內上市、上櫃公司宣告實施庫藏股後之股價變動情形，並探討股票的異常報酬與購回庫藏股之比例、董監事的持股比例、內部人持股變化、公司的益本比、公司產業別與公司的風險等之相關性，其研究結果發現宣告效應與宣告的買回比例呈正相關、與公司風險呈負相關、與產業別有關，其餘因素對於宣告實施庫



藏股的影響並不顯著。

林玉成(2001)探討買回目的、公司規模、買回比例、淨值市價比、內部關係人持股變動比例、產業別之電子業與非電子業研究結果發現以維護股東權益為目的買回公司股票反應大於轉讓員工為目的買回公司股票，宣告效應與宣告的公司規模呈負相關，買回比例、淨值市價比呈正相關

邱煥堯(2001)主要的目的是在驗證台灣股票市場上是否存在著庫藏股行情，即管理當局買回自家公司股票時，應該能夠穩定公司的股價，甚致將股價拉抬至公司合理價位。研究結果發現台灣股票市場上是存在著庫藏股行情，並發現買回目的、產業別對報酬率有顯著影響，宣告效應與宣告的公司規模、淨值市價比呈負相關

邱鍵麟(2001)探討國內上市公司實施庫藏股制度此一事件對股價的影響程度，並視宣告實施庫藏股制度具有訊號發射的意義，進而針對此一訊號發射的效果、持續性及強弱程度個別檢驗，研究結論在訊號發射的效果方面平均而言，全體樣本公司在宣告實施庫藏股當天與之後2天，皆有顯著的正向異常報酬產生。在訊號發射的持續性方面發現，股價遭到低估的情形在宣告買回庫藏股後將獲得明顯的改善。在影響的因素方面發現買回比率的高低、公司規模的大小、買回目的及產業類別未存在顯著的相關性實證結果顯示，淨值市價比越高者，在宣告買回庫藏股時，會產生較高的正向異常報酬。

金鐵英(2001)使用四種資產評價模式，以事件研究法及迴歸分析檢視台灣股市宣告實施庫藏股之效應，探討宣告實施庫藏股的次數、買回目的對股價公司的股價高低、買回價格區間、週轉率、個別公司風險 $\beta$ 、買回庫藏股比率、產業別之不同及是否執行買回完畢對實施庫藏股公司之異常報酬產生的影響。實證結果發現以第一次的宣告效應最顯著買回目的以第一次宣告之目的三(維護公司信用及股東權益)的累積

異常報酬顯著大於其他目的，根據迴歸分析得知，公司的股價、買回金額區間、週轉率、宣告買回比率、個別公司風險( $\beta$ )、及產業別等六個變數均會對實施庫藏股公司的異常報酬產生影響。

陳振遠與吳香蘭(2002)主要在探討不同產業對股票購回是否有不同的反應，上市公司買回庫藏股的目的不同，是否存在資訊內涵並研究買回比例、內部關係人持股比例、內部關係人淨買入比率、公司規模與淨值市價比等因素與累積異常報酬率的關聯性。研究發現產業別與買回目的具有影響，淨值市價比與買回比例呈正相關，公司規模呈負相關，內部關係人持股比例與內部關係人淨買入比率無顯著反應。

游祥泰(2002)探討公司宣告購回自家股票，是否具有資訊內涵以及可能影響宣告效果的因素。研究發現異常報酬會受到買回目的、產業別。在買回目的方面，以「維護公司信用」為目的之累積平均異常報酬，大於以「轉讓股份予員工」為目的之累積平均異常報酬；在產業別方面，電子業的累積平均異常報酬顯著低於金融業與傳統業。另外迴歸分析發現除了累積平均異常報酬與淨值市價比存有顯著的正向關係外，公司規模與累積平均異常報酬為不顯著的負向關係，買回比例、內部人持股比例、法人持股變動比例及法人數目與累積平均異常報酬，為不顯著的正向關係。

孫全輝(2003)主要在探討庫藏股制度宣告前後的報酬效果及從產業別來探討其前因後果。研究結果發現就產業別而言，以金融服務業與傳統產業宣告之報酬為最高，反而實施次數最多的電子產業所帶來的異常報酬最低。宣告股票買回對股價的影響在短期之內可能會有持續之效果。宣告之內容對於報酬之相關性呈現不顯著之情形。

莊博勝(2003)以事件研究法配合不同預期報酬衡量模式探討台灣上市公司庫藏股購回之長期報酬，並進一步以淨值市價比、公司規模、宣告購回比率、內部人交易

資訊及營運績效等變數，探討其與長期報酬間之關聯性。實證結果發現三種不同之衡量模式皆顯示出庫藏股購回具有顯著地長期正向報酬。買回目的是有影響的因素，高淨值市價比之公司規模較小的公司之庫藏股購回宣告傳遞較強。宣告購回比率在長期下不具有訊號傳遞效果。在內部人交易資訊變數中，董監質押比率具有顯著的正向關係。至於內部關係人持股比率與內部關係人淨買入比率在各事件窗口皆不具顯著性。此外，股東權益報酬率及營收成長率兩變數與長期報酬間之關係並不顯著

康瑞亨(2003)研究結果發現，不論上市或上櫃公司在宣告買回自有股份之後，均存在有正的異常報酬。而不同購回目的對股價異常報酬的影響則上市與上櫃公司有著顯著不同，上市公司以維護公司信用及股東權益此一購回目的所帶來的異常報酬較大；而上櫃公司在不同購回目的對股價異常報酬的影響方面並無顯著差異。

許琇雲(2003)探討上市公司在宣告買回自己流通在外股票，對股價的反應，進而探討不同宣告目的、電子業與金融業、在不同樣本期間及不同購回區間內宣告購回的股價反應。在宣告後所產生之異常報酬，並以迴歸式嘗試找出影響宣告效應之因素。研究發現買回目的與產業別對宣告之異常報酬有影響。另外由迴歸分析結果來看，在第一次宣告購回庫藏股時以個別公司風險與累積異常報酬為顯著負相關，買回比例及淨值市價比與與累積異常報酬為正相關，但無顯著關係存在。

郭敏華與洪舒雯(2003)結合內部人持股變動之資訊，以較精緻的角度與觀點探討公司庫藏股宣告之影響，利用蒐集各公司庫藏股宣告前後之內部人持股變動情形且深入分析，使庫藏股制度對公司價值的影響，能在結合內部人資訊下更真切的呈現，實證發現公司購回庫藏股確實產生顯著的正向資訊效果，但若在宣告日前出現內部人申報持股轉讓的公司，其宣告效果卻顯著為負，切內部人於庫藏股宣告事件期間申報轉讓股數愈多，公司庫藏股宣告效果愈差。庫藏股宣告效果愈好的公司，其長期績效也越好，意味著庫藏股制度之實施可矯正先前股價低估之偏誤，且可揭露公司品質，投

資人可藉由觀察庫藏股之宣告效果，以做為判斷公司未來長期績效之參考。

陳達新(2003)研究庫藏股制度對台灣股票市場的影響，實證結果發現上市公司在庫藏股宣告後的三個交易日分別有顯著的異常報酬 1.81%、1.26%、0.82%，而在宣告日後的第四個交易日顯著為正的異常報酬便消失。就上市各產業宣告效果的比較上，電子產業在宣告效果上並沒有顯著的表現，金融業在宣告日後的幾個交易日內相對於傳統產業有較大的宣告反應，但傳統產業在宣告效應的維持上卻較金融業來的長。

游炯璋(2003)主要藉由事件研究法分別探討不同上市別和不同產業別的公司買回庫藏股，所產生的宣告效果對股價的影響程度。實證發現，庫藏股的宣告的確會造成公司顯著為正的異常報酬。而造成庫藏股異常報酬的因素，在不同的上市別和不同產業中，分別產生不同的影響。宣告庫藏股購回比率是影響公司異常報酬最主要的原因之一，而不同的上市別和產業中，亦產生了不同程度的影響。

林士傑(2004)的研究結果發現，公司宣告實施庫藏股後，股價會有正的累積異常報酬。在買回目的方面，買回目的為維護公司信用及股東權益的宣告效果大於買回目的為轉讓股份予員工；在產業別方面，金融傳產業的宣告效果大於電子業；低週轉率的宣告效果大於高週轉率；另外低淨值市價比的宣告效果大於高淨值市價比。而在多變數複迴歸分析中，買回次數、執行比率、週轉率及股價淨值比與累積平均異常報酬為顯著負相關；預定買回比率及股東權益報酬比率與累積平均異常報酬為顯著正相關；而買回目的、 $\beta$  風險係數、產業類別、董監持股比率及與累積平均異常報酬則無顯著關係。該研究認為，在同時考量多個變數對累積平均異常報酬的影響時，應該選擇首次買回庫藏股以及執行比率、週轉率及股價淨值比越低，預定買回比率及股東權益報酬比率越高的公司，才能得到較高的預期累積平均異常報酬。

李憲彥(2004)發現台灣的庫藏股購回宣告效應是相當地顯著的，可以清楚的觀察到顯著的異常報酬與累積異常報酬，另外，在制度實施的第一年有明顯的新近效果，但在第二年後庫藏股購回宣告效應就已穩定。研究發現宣告目的三的庫藏股購回宣告效應大於宣告目的一，其中有趣的是宣告目的一的宣告前累積異常跌幅是大於宣告目的三的，和宣告目的本身成了對比。股價指數多空亦影響了庫藏股購回宣告效應，股價指數空頭時效應最大，要注意的是這應該是因為股價指數空頭時有較低的股價淨值比。產業別並沒有對庫藏股購回宣告效應產生影響，此結果與其他研究不同。

蔡柳卿與許神扶(2004)以多變量分析探討影響資訊移轉效果的因素。實證結果發現，除了宣告公司本身自事件日起有顯著正向異常報酬外，同業公司從宣告日起亦具有正向異常報酬，並持續到宣告後第四天，顯示平均而言，庫藏股買回宣告亦對同業公司產生正向的資訊移轉效果。此外，橫斷面分析結果顯示，宣告公司異常報酬以及宣告公司同業間相似程度，對於庫藏股買回宣告的資訊移轉效果具有正向影響。

蔡嘉惠(2004)實證結果發現，在宣告買回庫藏股前，股票有顯著的負向異常報酬，顯示宣告前股價被低估，而宣告後，短期內股價開始有回升現象，而產生顯著之正向異常報酬，此結果與國內外其他研究的結果相似。此外，小規模公司、高淨值市價比公司、高預定買回比率公司，在宣告買回庫藏股後，短期皆有顯著較高之正向異常報酬。

林卓民、王凱立與吳宗保(2005)首次以多元名義分對數模型(Multinomial Logit Model, MNLM)實證分析 2000 年至 2003 年我國上市公司購回庫藏股目的的影響因子。實證結果發現，不論就間距改變或差異比率分析皆顯示影響台灣地區上市公司購回庫藏股目的的關鍵因素皆為產業屬性。而無論是金融業或電子業其購回庫藏股的目的主要為轉讓股份予員工，因此是以維護最適資本結構為主，而非以護盤為主。

洪淑娟、許雅珍與林楚雄(2005)探討庫藏股購回對股價異常報酬率之影響，特別針對不同購回目的、不同產業、不同宣告次數對股價異常報酬之影響加以分析，結果發現庫藏股不同購回目的對股價異常報酬的影響有顯著的不同，以維護公司信用及股東權益此一購回目的所帶來的異常報酬較大；不同產業實施庫藏股購回對股價異常報酬的影響亦有不同，非電子業的宣告效應較電子業強；公司不論先前實施庫藏股購回次數的多寡，在宣告買回自有股份之後，均存在有正的異常報酬，且異常報酬以第一次宣告叫往後幾次宣告為大。

楊踐為與洪淑娟(2006)採用 logistic 迴歸方法實證探討我國上市公司購回庫藏股目的的影響因子。並考量到總體環境的影響，逐年分別檢測當年度購回目的之決定因素，最後再考慮到產業特性而深入觀察各年度之電子業與非電子業。研究結果發現：在整體期間內，公司價值被低估愈嚴重及負債比率愈低時，愈會以維護公司信用及股東權益為購回目的。總體環境方面，發現股市表現不佳，公司股價被低估時，愈會以維護公司信用及股東權益為購回目的，來達到護盤效果。以產業區分：電子業公司規模愈大及閒置資金愈多，愈會以維護公司信用及股東權益為庫藏股購回目的，而非電子業則以負債比率愈低愈具可能。

在回顧國內大多的實證研究後，歸納影響庫藏股的因素(參見表 2-1)，選取有較多研究者實證發現具有影響的因素，計有買回目的、不同產業、淨值市價比、公司規模與買回比例這 5 個因素，另外考量多空頭走勢對庫藏股購回宣告的影響及法人與自然人(散戶)所持有股票的比例與股票的流向對庫藏股的宣告的影響，於是選取外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券餘額佔流通在外股數比例、法人持股變動比例、融資與融券變動之比例這 7 個變數，來探討各個變數與訊息宣告效應與訊息延續效果的關係。

表 2-1a 影響購回宣告後股價變動之因素彙整表 A

選擇參數	研究者	產生之影響
買回目的	陳振遠與吳香蘭(2002)、林玉成(2001)、邱煥堯(2001)、金鐵英(2001)、許琇雲(2003)、莊博勝(2003)、康瑞亨(2003)、游祥泰(2002)、李憲彥(2004)、林士傑(2004)、洪淑娟、許雅珍與林楚雄(2005)、楊踐為與洪淑娟(2006)	以維護股東權益為目的購回公司股票之累積異常報酬率大
買回比例	陳振遠與吳香蘭(2002)、李宗祥(2001)、李忠泰(2002)、金鐵英(2001)、林玉成(2001)、許琇雲(2003)、游祥泰(2002)、蔡嘉惠(2004)、林士傑(2004)	買回比率愈高，累積異常報酬愈高
	邱鍵麟(2001)	買回比率與累積異常報酬率之間，無顯著的相關性
	莊博勝(2003)	買回比率長期下不具有訊號傳遞效果。
公司規模	陳振遠與吳香蘭(2002)、林玉成(2001)、邱煥堯(2001)、游祥泰(2002)、莊博勝(2003)、蔡嘉惠(2004)	公司規模與累積異常報酬率間存有反向關係
淨值市價比	陳振遠與吳香蘭(2002)、林玉成(2001)、游祥泰(2002)、邱鍵麟(2001)、許琇雲(2003)、及莊博勝(2003)、蔡嘉惠(2004)	淨值市價比與累積異常報酬率呈正相關
	邱煥堯(2002)、李宗祥(2001)林士傑(2002)	淨值市價比與累積異常報酬率呈負相關
內部關係人持股變動比例與內部人淨買進比例	陳振遠與吳香蘭(2002)、林玉成(2001)、莊博勝(2003)、李忠泰(2001)	內部關係人持股變動比例、內部人淨買進與累積平均異常報酬之間，並沒有任何顯著關係存在
內部人申報持股轉讓	郭敏華與洪舒雯(2003)	宣告日前出現內部人申報持股轉讓的公司，其宣告效果卻顯著為負
產業別	陳振遠與吳香蘭(2002)、李忠泰(2001)、邱煥堯(2001)、許琇雲(2003)、金鐵英(2001)、孫全輝(2003)、游祥泰(2002)、洪淑娟、許雅珍與林楚雄(2005)、陳達新(2003)	電子業累積異常報酬率較小
	李憲彥(2002)、林士傑(2002)	產業別無差異

表 2-1b 影響購回宣告後股價變動之因素彙整表 B

選擇參數	研究者	產生之影響
公司個別風險	李忠泰(2002)、金鐵英(2002)、許琇雲(2003)	公司個別風險與累積異常報酬率存在著反向關係
董監質押比率	莊博勝(2003)、林士傑(2004)	董監質押比率與累積異常報酬率呈顯著負相關
法人持股變動比例	游祥泰(2002)	法人持股變動比例與累積異常報酬，為不顯著的正向關係。
指數多空	李憲彥(2004)	空頭時效應較大



## 第三章 研究設計

根據本文的研究動機及文獻回顧，接下來將進行研究設計。本章主要分為 5 節，將對說明本文之樣本、研究假說、變數設定、研究流程及研究方法之建立加以詳述。

### 第一節 樣本描述

#### 一、研究期間及研究對象

自證期會於2000年8月9日正式公告實施庫藏股制度開始，至今6年多的時間，期間經過多次的多空循環，本研究選擇自2002年4月22日至2004年3月5日為研究期間，其中包含兩個多空循環，於期間內進行宣告買回自家股票之上市公司。共有161家上市公司，共計327件，內容分類如下：

- 1.若以產業別區分，最多是電子業的172件，其次是金融業的62件。
- 2.若以買回目的區別，以轉讓股份給員工200件，維護公司信用及股東權益有120件，做為股權轉換者有7件，因為股權轉換者樣本數過少，因此在本文中不加以討論其購回的宣告效果。
- 3.若以多空區隔樣本期間，空頭時期有163件，多頭時期有164件。

#### 二、資料來源：

本研究的資料來源分述如下：

- 1.台灣證券交易所之股市觀測站：各上市公司進行買回庫藏股內容包括董事會決議日、買回目的、本次已買回股數佔公司已發行總數比例等資料。
- 2.台灣經濟新報資料庫：有關公司規模、公司的法人持股比率、法人持股變動比率、融資券餘額比例、融資券變動比例、每家上市公司其股價報酬率與市場報

酬率等資料。

## 第二節 研究假說

### 一、購回宣告之效應

國內學者陳振遠與吳香蘭(2002)、林玉成(2001)、李宗祥(2001)、邱煥堯(2001)、金鐵英(2001)等大多證實庫藏股宣告的短期效應，但是國外相關實證研究的觀察時間較長、實施樣本家數也較多，實證結果同樣發現庫藏股的購回對股價的異常報酬有正向的反應(Dann,1981、Vermaelen,1981、Balachandran and Troiano,2000)；另外庫藏股購回宣告後公司有兩個月的時間可在市場上購回股票，實質增加了購回結束前市場上購買的需求。因此建立研究假說如下：

H1-1：公司宣告購回時，對公司股價會有正向影響。

H1-2：公司宣告購回所產生的正向的平均累積異常報酬率，可延續至宣告買回期間結束時。

### 二、市場氣氛對庫藏股宣告購回的影響

考量在市場氣氛不同時對投資人接收庫藏股宣告購回的反應，可能會有所不同，所以將樣本分類為多空頭市場，觀察庫藏股宣告購回的差異。所以建立研究假說如下：

H2：空頭市場下宣告買回庫藏股票累積平均異常報酬大於多頭市場。

### 三、宣告購回的訊息宣告效應與訊息延續效果之累積異常報酬率與籌碼面因素之關聯

根據文獻回顧得知具有顯著影響庫藏股宣告的參數有買回目的、產業別、淨值市價比、公司規模、買回比例等，本研究希望另外關注在庫藏股宣告前與庫藏股宣告

期間，藉由觀察法人與自然人(散戶)所持有股票的比例與股票的流向對庫藏股的宣告的影響，選取外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券餘額佔流通在外股數比例、法人持股變動比例、融資與融券變動之比例等7個因素，來探討這7個因素與訊息宣告效應以及這7個因素與訊息延續效果的關係。所以建立研究假說如下：

H3-1：外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券餘額佔流通在外股數比例...等4個變數，對庫藏股票購回宣告訊息宣告效應有顯著的影響。

H3-2：法人持股變動比例、融資與融券變動之比例...等3個變數，對庫藏股票購回宣告訊息延續效果有顯著的影響。

#### 四、資訊發射之效應

根據資訊或信號發射假說(Information or Signaling Hypothesis)說明當公司宣告買回其自家股票時，管理當局便是提供了一個資訊訊號給投資人，透露著管理當局相信他們公司的股價受到了低估的訊息，而 Ikenberry, Lakonishok and Vermaelen(1995)認為投資者對於股票購回的決定存疑，因此造成股價須時間調整才能回到其應有價值。所以建立研究假說如下：

H4：庫藏股票購回訊息宣告效應與訊息延續效果有正向的關係。

### 第三節 變數定義

透過文獻探討分析所得之影響因素與考慮籌碼因素造成對庫藏股購回的影響所選取之變數加上多空定義...等，將其定義分述如下：

## 一、依買回目的分類

- 1.轉讓給員工或作為員工認股權證行使認股權時所需之股票來源，以激勵員工士氣並留住優秀人才。
- 2.作為附認股權公司債、附認股權特別股、可轉換公司債或可轉換特別股轉換時所需之股票來源，使公司籌集資金管道多樣化與便利化。
- 3.為維護公司信用及股東權益所必要而買回，並辦理註銷股份者。

## 二、買回比例

公司宣告購回庫藏股時，所公告欲買回之股數佔流通在外股數之比例。

## 三、淨值市價比

以公司宣告日前一季之每股淨值除以宣告日前一天股價，其中每股淨值為股東權益減去特別股股本，再除以普通股股數。

## 四、公司規模

以宣告日前一個交易日之股價乘以流通在外之股數而得。

## 五、產業別

將所有類股區分為電子股與非電子股兩大類。

## 六、外資持股比例

外資持股比例係指外資於事件日前一日持股數量佔流通在外股數之比例。

## 七、投信持股比例

投信持股比例係指投信於事件日前一日持股數量佔流通在外股數之比例。

## 八、法人持股變動之比例

法人變動持股比例係指外資、自營商與投信三大法人所持有之股數，於最大累積異常報酬事件窗口期間持股變動佔流通在外股數之比例。

## 九、融資餘額佔流通在外股數比例

融資餘額佔流通在外股數比例係指融資餘額於事件日前一日數量佔流通在外股數之比例。

## 十、融券餘額佔流通在外股數比例

融券餘額佔流通在外股數比例係指融券餘額於事件日前一日數量佔流通在外股數之比例。

## 十一、融資與融券變動之比例

信用交易戶以融資買進張數，於事件窗口期間持股變動佔流通在外股數之比例與融券賣出張數，於最大累積異常報酬事件窗口期間持股變動佔流通在外股數之比例。

## 十二、多頭市場與空頭市場的定義

相關的文獻有 Fabozzi and Francis(1977)提及的，當股價指數在一段期間內相當一致地由低點往上升至一高點，此上升趨勢即為多頭市場；而當股價指數在一段期間內由高點往下滑至一低點，則為空頭市場，及朱盈璇(2000)提出的，以台灣加權股價指數每月底的收盤指數趨勢，作為評斷多空頭的標準，若連續上漲趨勢超過三個月為多頭，若連續下跌趨勢超過三個月為空頭。

本研究依據 Fabozzi and Francis (1977)與朱盈璇(2000)提出的定義加以修改，並將定義敘述如下：

- 1.將台灣股票市場定義為只有多頭市場與空頭市場兩種。
- 2.當股價指數在超過三個月相當一致地由低點往上升至一高點，此上升趨勢即為

多頭市場；而當股價指數在超過三個月由高點往下滑至一低點，則為空頭市場

依據上述的定義，得出，多頭市場有 2002 年 10 月 12 日到 2003 年 1 月 24 日及 2003 年 4 月 28 日到 2004 年 3 月 5 日，空頭市場有 2002 年 4 月 22 日到 2002 年 10 月 11 日及 2003 年 1 月 25 日到 2003 年 4 月 27 日。

### 十三、訊息宣告效應之累積異常報酬率

選取事件日前後之平均異常報酬率出現顯著且有連續的期間為事件窗口，計算庫藏股公司之累積異常報酬率。

### 十四、訊息延續效果之累積異常報酬率

選取事件期間平均異常報酬率最小到最大之連續期間為事件窗口，計算庫藏股公司之累積異常報酬率。

## 第四節 研究流程

本研究將與庫藏股相關的個股日報酬率，利用單根檢定(Unit Root Test)檢驗資料是否為定態。如有單根現象則將資料做差分，直至無單根現象為止。隨後將對定態的資料進行自我相關檢定與異質性檢定，根據自我相關檢定與異質性檢定的結果選擇 OLS 模型或 GARCH 模型，並透過所選擇的最合適模型來計算估計期報酬率，再搭配事件研究法之市場模式來計算事件期的異常報酬率。最後利用累積異常報酬率與相關變數用橫斷面複迴歸找出影響累積異常報酬率之因素，最後進行結論及分析。(參照圖 3-1)。

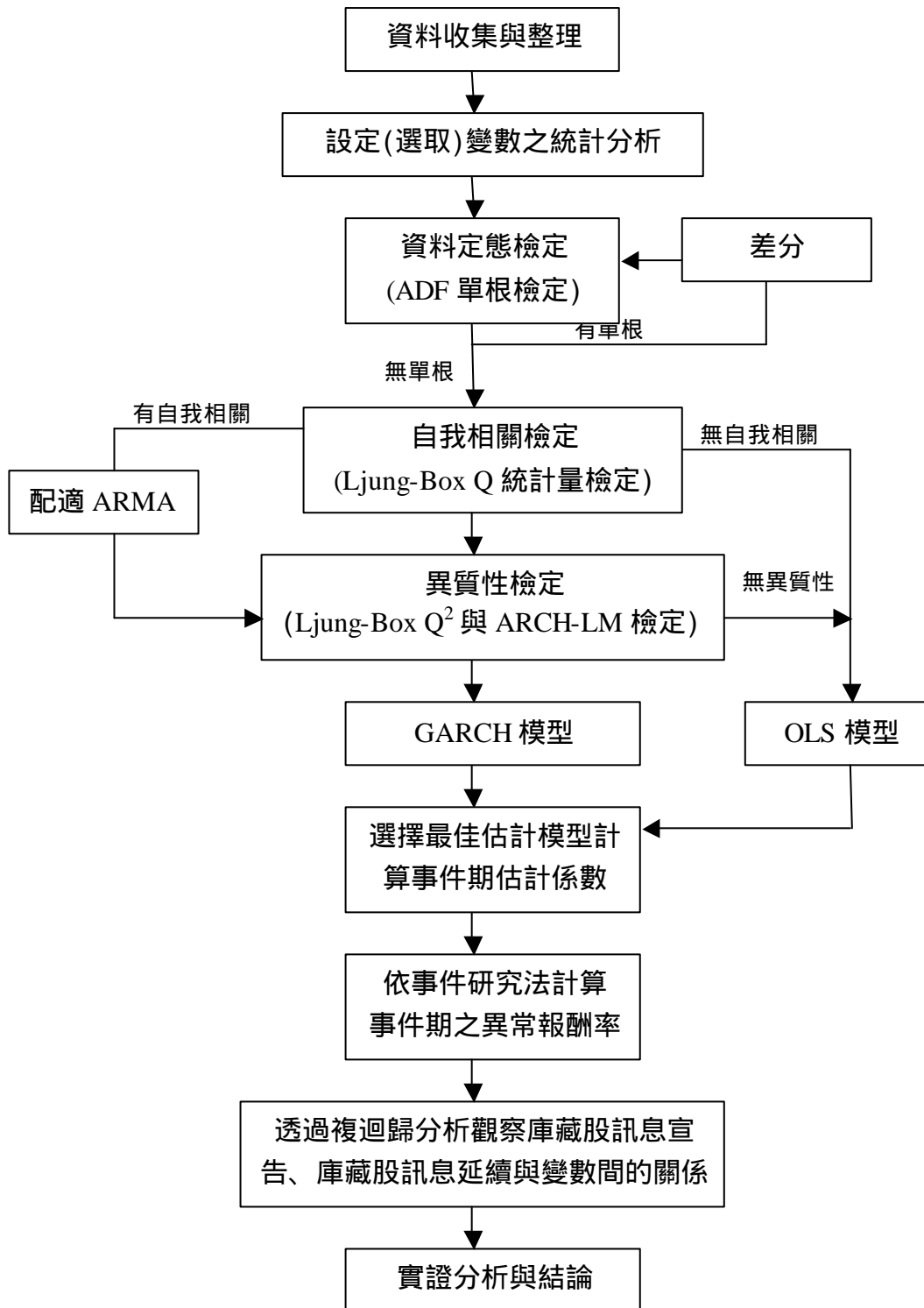


圖 3-1 研究流程圖

## 第五節 研究方法

本節將對資料檢定的方法、事件研究法與複迴歸模型設定詳加說明。

### 一、資料檢定方法

本研究將與個股報酬率與加權股價報酬率之資料利用單根檢定(Unit Root Test)檢驗資料是否為定態。如有單根現象則將資料做差分，直至無單根現象為止，隨後將對定態的資料進行自我相關檢定與異質性檢定，根據自我相關檢定與異質性檢定的結果選擇 OLS 模型或 GARCH 模型，以求取最合適的估計參數搭配事件研究法。

#### (一)單根檢定

傳統的迴歸模型是建立在資料數列呈穩定的型態，且假設殘差項為白噪音，如果我們將非定態(Nonstationary)的資料，直接進行傳統的迴歸分析，則可能導致假性迴歸(Spurious Regression)的結果；所謂的假性迴歸，是指模型雖然有很高的解釋能力( $R^2$ )，且t統計量也很顯著，但其結果卻不具任何的經濟意義。因此在作時間序列之各項統計分析，必須先判定資料結構是否為定態。

本研究依 Schwert(1989)比較多種單根檢定之結果，採用 Augmented Dickey-Fuller(ADF)的方法進行單根檢定，其檢定模型如下：

$$t_m : \Delta y_t = a_0 + g y_{t-1} + \sum_{i=2}^p b_i \Delta y_{t-i+1} + e_t \quad (3-1)$$

其假設檢定為：

$H_0 : g = 0$  (序列存在單根，非定態)

$H_1 : g \neq 0$  (序列不存在單根，定態)



若一非定態的時間序列，則要經過差分使其達成定態。

## (二)自我相關檢定與異質性檢定

若變數間在序列相關與波動群聚之非線性相依的現象，時間數列模型通常利用模型等式右邊增加應變數自我相關的落後階數來解決序列相關的問題。而個股報酬率的資料有序列相關和條件變異數可能隨時間變動之情況，此點不但表示變異數不具齊一性，且變異數之間似乎存在某種關係，為了描述此叢聚的特性，Engle(1982)提出自我迴歸條件異質變異(Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, ARCH)模型，將條件變異設定為落後 $q$ 階的殘差平方之線性函數。

### 1.自我相關檢定

Yang and Brorsen(1993)指出若報酬存在條件異質變異數，此時必須考慮報酬存在自我相關的問題，否則會得到不一致的參數估計值。因此以自我迴歸模型來建立報酬率的條件平均數方程式：

$$R_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i R_{t-i} + e_t \quad i = 1, \dots, n \quad (3-2)$$

迴歸式中殘差項 $e_t$ 若不為白色噪音(White Noise)或有線性相關，則其平方項會受到干擾，所以在檢定ARCH效果之前，須先判定殘差項是否有無一階或高階自我相關，在此採用Ljung-Box Q test(Ljung and Box,1978)：

$$Q(m) = T(T+2) \sum_{j=1}^m \frac{r_j^2}{(T-i)} \sim c^2(m) \quad (3-3)$$

其中， $T$ 為樣本數， $m$ 為自我相關階數， $r_j$ 為第 $j$ 個自我相關係數，

$Q(m)$ 為近似於自由度為 $m$ 的 $c^2$ 分配。虛無假設及對立假設為： $H_0: e_t$ 無

自我相關及  $H_1: e_t$  有自我相關。

## 2.ARCH 效果檢定

Engle(1982)提出以LM 統計量作為檢定ARCH效果的工具。其檢定方式可分為以下三步驟：

(1)先利用最小平方法估計殘差項， $e_t = Y_t - bX_t$

(2)  $e_t^2$  為被解釋變數， $e_t^2$  的落後項為解釋變數的一輔助迴歸式：

$$e_t^2 = a_0 + \sum_{i=1}^q a_i e_{t-i}^2 + v_t \quad (3-4)$$

(3) 以輔助迴歸式計算  $(T-q) \times R^2$ ， $T$  為樣本數且  $(T-q) \times R^2 \sim c^2(q)$ ，LM 檢定的虛無假設為  $H_0: a_1 = a_2 = \dots = a_q = 0$ ，當統計量超過臨界值時，則應拒絕虛無假設，即表示存在ARCH 效果。

### (三) 一般化自我迴歸條件異質變異數 (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, GARCH)

在財經的實證上發現許多時間序列資料的變異數是不固定的，而是隨著時間的改變而改變，但傳統上計量模型都假設變異數為固定，所以為了描述股價報酬波動具有波動叢聚的現象，Engle(1982)提出自我迴歸異質條件變異數(ARCH)模型，此模型允許條件變異數為過去殘差值的函數，使條件變異數並非固定常數而是隨時間改變。而 Bollersler(1986)則是將過去殘差及條件變異數加入條件變異數方程式中，使其模型更能縮減估計的參數個數，並有很好的估計效果，此模型稱為一般化自我迴歸條件異質變異數(GARCH)模型。

Bollersler(1986)GARCH(1,1)模型之架構為：

平均數方程式

$$R_t = a + bR_{mt} + e_t \quad (3-5)$$

條件變異數方程式

$$h_t = d_0 + d_1 e_{t-1}^2 + d_2 h_{t-1} \quad (3-6)$$

$$e_t | \Omega_{t-1} \sim N(0, h_t)$$

$h_t$  為模型殘差之異質條件變異數，其受過去誤差干擾項  $e_{t-1}$  的影響，以及自身過去條件殘差變異數  $h_{t-1}$  之影響。

## 二、事件研究法

本研究採用事件研究法(Event Study)驗證我國上市公司實施庫藏股之宣告是否能使股價上揚並產生異常報酬。大部份利用事件研究法的實證方法，其主要目的是利用統計方法檢定異常報酬之狀況，並瞭解「公司特定事件」之宣告效果是否會影響其證券價格，以檢驗特定之事件之資訊內涵。周寶鳳與蔡坤芳(1996)對台灣股市之日資料作研究時指出「在事件日不確定而且需進行異常報酬率的檢定時，市場模式的表現是最佳的」。所以使用事件研究法的市場模式進行異常報酬率的檢定。

### (一)事件及相關事件期間

事件研究法的首要執行步驟為「事件的定義」，因此，首先對本研究所定義及事件期間說明如下。

#### 1.事件定義

本研究所研究之事件，係依證券交易法第28條之2修正條文，指本公司買

回本身流通在外股票之行為，即本研究之庫藏股購回。

## 2.事件日

本研究的事件日以董事會決議實施庫藏股的決議日後一營業日為事件日(庫藏股買回宣告日)。

## 3.估計期

根據沈中華與李健然(2000)對事件研究法中估計期的說明，估計期若以日報酬建立估計模型通常設100天至300天；本研究以事件期前一年為估計期，以日報酬估計約200個交易日。

## 4.事件期

庫藏股宣告買回的影響之事件期為事件日前10天(宣告前兩週)至事件日後45日(法令規定購回期間2個月)(見圖3-2)。

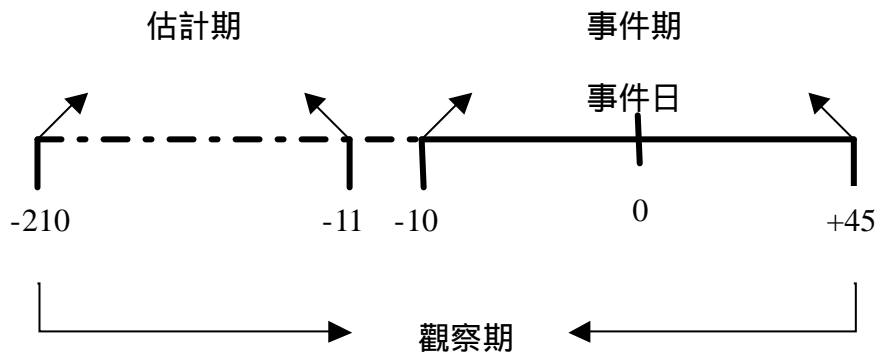


圖 3-2 庫藏股樣本觀察期

## (二)期望報酬率之計算

期望報酬率所代表的含意為，當事件沒有發生時候的預期報酬水準。市場模式最早由Sharpe(1964)及Lintner(1965)使用來估計個別公司的預期報酬率。根據Brenner(1979)的研究，風險調整法模型中，市場模式與其他較複雜的模式一樣好。並且最被廣泛的應用，所以本研究使用風險調整法中的市場模式來計算期望報酬率(Risk-Adjusted Returns Model)。市場模式主要利用最小平方法

(Ordinary Least Square, OLS), 將個別證券的系統風險(systematic risk), 即 $\beta$ 係數, 作為個別證券報酬率的預測因子。市場模式公式如下

$$R_{it} = a_i + b_i R_{mt} + e_{it} \quad (3-7)$$

$$t = t_1, t_2, \dots; i = 1, 2, \dots, N$$

其中：

$R_{it}$ ：事件於第  $t$  期的股票報酬

$R_{mt}$ ：市場投資組合在第  $t$  期的市場報酬

$a_i$ ：截距項

$b_i$ ：為估計參數，代表第  $i$  種證券的系統風險

$e_{it}$ ：殘差項

### (三)估計異常報酬率

異常報酬率係指實際報酬率與該其在無事件發生下的期望報酬率之差，而差異稱為異常報酬率(Abnormal Return, AR)，或稱為超常報酬率(Excess Return, ER)。其主要的目的是在探討各樣本股票是否因為事件的發生而產生異常報酬。比較事件期間實際報酬率與預期報酬率之差額，即可算出事件期之異常報酬率  $AR_{it}$ 。將樣本異常報酬率加總後除於樣本數，可以得到樣本平均異常報酬率  $\overline{AR}_t$ 。另外某一特定期間的累積效果或異常報酬率的行為，稱為累積異常報酬率(Cumulative Abnormal Return, CAR)。其計算式如下列依序所示：

#### 1. 異常報酬率( $AR_{it}$ )之計算

異常報酬率是利用事件期中的股票報酬率扣除估計出來的期望報酬率所得到的，其計算方式如下：

$$AR_{it} = R_{it} - E(\hat{R}_{it}) \quad (3-8)$$

其中：

$AR_{it}$ ：第  $i$  種證券於第  $t$  日的異常報酬率

$R_{it}$ ：第  $i$  種證券於事件期中第  $t$  日的實際報酬率

$E(\hat{R}_{it})$ ：第  $i$  種證券於第  $t$  日估計之預期報酬率

## 2. 平均異常報酬( $\overline{AR}_t$ )之計算

由於個別異常報酬率除了代表研究事件對股價的影響外，其中尚包含其他因素對股價所造成之影響，這些干擾因素有可能造成股價之上漲或下跌，因此，為消除或降低研究事件以外其他干擾事件對報酬率之影響，應將所有樣本中之異常報酬予以平均，突顯研究事件對股價報酬率之影響，公式如下：

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n ER_{it} \quad (3-9)$$

其中：

$\overline{AR}_t$ ：第  $t$  日的平均異常報酬率

$N$ ：樣本數目

## 3. 累積異常報酬率( $CAR_t$ )之計算

為了瞭解某一特定期間的累積效果或異常報酬率的行為，本研究將觀察期間內某一特定期間的平均異常報酬率予以累加，求得平均累積異常報酬率(Cumulative Abnormal Return, CAR)，公式如下：

$$CAR_{t_i, t_j} = \sum_{t_i}^{t_j} AR_t \quad (3-10)$$

$$\overline{CAR}_{t_i, t_j} = \sum_{t_i}^{t_j} CAR_{t_i, t_j} / N \quad (3-11)$$

其中：

$\overline{CAR}_{t_i, t_j}$ ： $t_i$  到  $t_j$  之平均累積異常報酬率

$t_i$ ：計算  $CAR_{t_i, t_j}$  的開始(start)日

$t_j$ ：計算  $CAR_{t_i, t_j}$  的終止(end)日

#### (四)統計檢定

在檢定樣本平均異常報酬率( $AR_t$ )及平均累積異常報酬率( $CAR_t$ )是否顯著異於零時，將會有有母數(Parametric Test)與無母數(Nonparametric Test)檢定兩種方式可以進行。

##### 1.事件期平均異常報酬率( $AR_t$ )檢定

本研究擬以有母數檢定法中， $t$ 統計量去檢定事件期中交易日的異常報酬是否顯著異於零。虛無假設與對立假設，以及統計量如下：

$$H_0 : AR_t = 0$$

$$H_1 : AR_t \neq 0$$

$$T(AR_t) = \frac{\overline{AR_t}}{S(AR)} = \frac{\overline{AR_t}}{\sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N [AR_i - \frac{\sum_{i=1}^N AR_i}{N}]^2}} \quad (3-12)$$

其中：

$\overline{AR_t}$ ：估計期間內平均異常報酬之算數平均數

$S(AR)$ ：估計期內平均異常報酬率之標準差

## 2. 事件窗口累積異常報酬(CAR<sub>t</sub>)之檢定

以有母數檢定法中， $t$ 統計量檢定事件期以及後續觀察期中的累積異常報酬是否顯著異於零。虛無假設與對立假設以及統計量如下：

$$H_0 : CAR_{t_1, t_2} = 0$$

$$H_1 : CAR_{t_1, t_2} \neq 0$$

$$T(\overline{CAR_{t_1, t_2}}) = \frac{\overline{CAR_{t_1, t_2}}}{S(\overline{CAR_{t_1, t_2}})} = \frac{\overline{CAR_{t_1, t_2}}}{\sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N [CAR_{t_1, t_2} - \frac{\sum_{i=1}^N CAR_{t_1, t_2}}{N}]^2}} \quad (3-13)$$

其中：

$\overline{CAR_{t_1, t_2}}$ ：估計期間內累積平均異常報酬之算數平均數

$S(\overline{CAR_{t_1, t_2}})$ ：估計期內平均累積異常報酬率之標準差

## 三、複迴歸模型設定

為了避免產生假性迴歸的現象，所以本研究先對所選取之變數進行相關係數



與共線性之檢定，再加上迴歸後之殘差項異質性檢定。接續再將變數代入模型，檢視與其累積異常報酬間之關聯性。

### (一)資料檢定

用於迴歸的資料一般分為兩種型態，即時間序列(time-series)型態與橫斷面(cross-sectional)型態，而本研究的樣本屬於後者。在將樣本資料代入模型之前，首先必須以相關係數檢定了解自變數與應變數之間的關係，而為了避免迴歸式中自變數之間產生共線性(Multicollinearity)或對參數之估計產生誤差，因此必須對資料作共線性檢定及殘差項異質性檢定，詳述如下：

#### 1.相關係數檢定

相關係數檢定用以檢視各個自變數與應變數之相關方向及相關程度，簡單相關係數為衡量變數間的直線關係，統計上利用共變數來定義母體相關係數：

$$r = \frac{Cov(X, Y)}{s_x s_y} = \frac{E(XY) - E(X)E(Y)}{s_x s_y}, -1 \leq r \leq 1 \quad (3-14)$$

$r$  的最大概似估計量為  $g$ ，稱為樣本相關係數：

$$g = \frac{S(X, Y)}{S(X)S(Y)} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}} \quad (3-15)$$

當  $g > 0$  表示正相關， $g < 0$  表示負相關。 $g$  可以表示變數間的方向變化關係，若存在  $g > 0.7$  的變數，則代表呈現高度正相關。

#### 2.共線性檢定

共線性就是自變數間有相關性存在，當自變數間存在高度共線性時，可能導致迴歸係數變異增加，使得即使某一自變數確實與應變數相關也不能被有限樣本資料檢定出顯著性，一般而言以變異數膨脹因子 (variance inflation factor, VIF) 做為測度共線性的指數，若  $VIF < 10$ ，則代表自變數之間無共線性問題。

## (二)模型設定

本研究根據研究假說，將買回目的、產業別、淨值市價比、公司規模與買回比例與籌碼參數中的固定值如外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券佔流通在外股數比例...等，來觀察變數對庫藏股宣告的訊息宣告效應 (Model1)；另外將買回目的、產業別、淨值市價比、公司規模與買回比例與變動值如法人持股變動比例、融資與融券變動之比例...等，來觀察變數對庫藏股宣告形成的延續效果的影響 (Model2)，並觀察訊息宣告效應與延續效果的關係 (Mode3)。

Model1：庫藏股宣告的訊息宣告效應。

$$CAR_{t_1, t_2} = a_0 + b_j X_j + e_i \quad (3-16)$$

$$j = 1 \sim 9$$

其中：

$CAR_{t_1, t_2}$ ：庫藏股宣告訊息宣告效應的累積異常報酬率

$X_1$ ：淨值市價比

$X_2$ ：公司規模

$X_3$ ：買回比例

$X_4$ ：買回目的的虛擬變數，轉讓給員工分紅為 1、維護公司信用及股東權益為 0

$X_5$ ：產業別的虛擬變數，電子股為 1、非電子股為 0

$X_6$ ：外資持股比例

$X_7$ ：投信持股比例

$X_8$ ：融資餘額佔流通在外股數比例

$X_9$ ：融券餘額佔流通在外股數比例

$e_i$ ：為複迴歸方程式的誤差項

Model2：庫藏股宣告的延續效果。

$$CAR_{t_1,t_2} = a_0 + b_j X_j + e_i \quad (3-17)$$

$$j = 1 \sim 5, 10 \sim 12$$

其中：

$CAR_{t_3,t_4}$ ：庫藏股宣告延續效果的累積異常報酬率

$X_1$ ：淨值市價比

$X_2$ ：公司規模

$X_3$ ：買回佔股權比率

$X_4$ ：買回目的的虛擬變數，轉讓給員工分紅為 1、維護公司信用及股東權益為 0

$X_5$ ：產業別的虛擬變數，電子股為 1、非電子股為 0

$X_{10}$ ：法人持股變動比例

$X_{11}$ ：融資變動之比例

$X_{12}$ ：融券變動之比例

$e_i$ ：為複迴歸方程式的誤差項

Model3：訊息宣告效應與延續效果的關係。

$$CAR_{t_3,t_4} = a_0 + b_1 CAR_{t_1,t_2} + e_i \quad (3-18)$$

其中：

$CAR_{t_3,t_4}$ ：庫藏股宣告訊息延續效果的累積異常報酬率

$CAR_{t_1,t_2}$ ：庫藏股宣告訊息宣告效應的累積異常報酬率

### (三)模型檢定

F 值模型適合度檢定：

模型適合度的檢定方法是檢討自變數的變化狀況。本研究作下面的假設來檢定模型的適合性：

虛無假設：迴歸模型完全不適合（解釋能力極低）

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_i = 0$$

對立假設：迴歸模型適合（有解釋能力）

$H_1$ ：至少有一個  $\beta_i$  不為零

若  $H_0$  為真時，F 值應近似於 1；所以當 F 的值相當大時，即可判定  $H_0$  為假。

## 第四章 實證分析

本章將依據前章節的研究方法進行實證分析。本章共分五節，第一節對樣本資料的敘述統計分析做說明。第二節是將個樣本資料針對第三章所敘述各研究模型做檢定，第三節說明事件研究法之實證結果。第四節以橫斷面複迴歸分析進行變數的檢定，找出影響累積異常報酬率之變數。第五節做本章的實證小結。

### 第一節 樣本資料敘述統計分析

依第三章之樣本選取標準，在研究期間內，有 161 家公司共實施庫藏股購回有 327 件，為求宣告效果之準確性，扣除同一家公司之庫藏股宣告事件期有重疊的樣本，與資料不完整的樣本，剩餘 193 件，其中電子業有 114 件，非電子業 93 件，見表 4-1。並將其他分類說明如下：

#### 1. 依買回目的分類

若以買回目的來分類，可知以「轉讓股份予員工」為目的的樣本 126 件，其中電子業有 90 件，非電子業 36 件；以「維護公司信用及股東權益」為目的的者有 67 件，其中電子業有 24 件，非電子業 43 件；由此可得知，電子業明顯較傾向以「轉讓股份予員工」來作為購回目的，而傳統產業則較偏向使用「維護公司信用及股東權益」為購回目的。

#### 2. 依實施月份分類

若是以實施月份區隔，見表 4-2。可發現研究期間庫藏股的實施集中在 2002 年 8 月至 2003 年 5 月，再搭配加權股價指數月收盤價來觀察，見圖 4-1，發現其中 2002 年 8 月至 2002 年 10 月與 2003 年 3 月至 2003 年 5 月為實施最頻繁的時候，而且都在加權股價轉折的位置上，有鑑於這兩段轉折的差異性，於是

將其定義為空多轉折期間，並在往後的研究中加以探討，另外若以多空區隔樣本期間時，可得到空頭時期有 82 件，多頭時期有 111 件。

表 4-1 樣本公司之產業與買回目的分類

	電子業	非電子業	合計
轉讓股份予員工	90	36	126
維護公司信用及股東權益	24	43	67
件數	114	79	193

表 4-2 樣本公司實施月份與件數

實施月份	件數	實施月份	件數	實施月份	件數	實施月份	件數
2002 年 4 月	3	2002 年 11 月	9	2003 年 6 月	3	2004 年 1 月	2
2002 年 5 月	4	2002 年 12 月	10	2003 年 7 月	4	2004 年 2 月	4
2002 年 6 月	6	2003 年 1 月	9	2003 年 8 月	10	2004 年 3 月	1
2002 年 7 月	7	2003 年 2 月	1	2003 年 9 月	6		
2002 年 8 月	14	2003 年 3 月	20	2003 年 10 月	9		
2002 年 9 月	13	2003 年 4 月	9	2003 年 11 月	8		
2002 年 10 月	16	2003 年 5 月	17	2003 年 12 月	8		

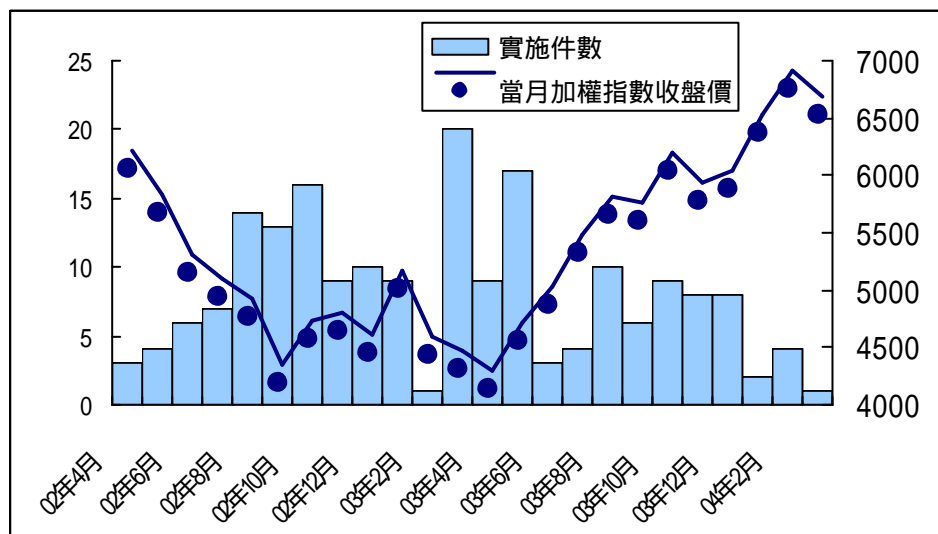


圖 4-1 庫藏股購回實施月件數與加權股價月收盤價對照圖

## 第二節 資料檢定

本節利用 ADF 單根檢定來檢定估計期資料是否為定態，之後利用 Ljung-Box Q 檢定、Ljung-Box  $Q^2$  檢定與 ARCH-LM 檢定來檢定實施庫藏股公司估計期股價報酬方程式是否有自我相關與異質性，並根據檢定結果配適適當的模型，可得到估計期股價報酬方程式的  $\alpha$  值與  $\beta$  值，藉以了解估計期個股報酬率與加權股價報酬的關係，以求得事件期的異常報酬率。

### (一)資料 ADF 單根檢定

使用 ADF 單根檢定來檢驗實施庫藏股公司的估計期日報酬率是否為定態數列，若數列為非定態而進行迴歸，將會產生「假性迴歸」，使得迴歸的結果不具任何意義，ADF 單根檢定之虛無假設為數列具有單根現象，拒絕虛無假設表示數列呈定態無單根，不拒絕虛無假設則數列非定態有單根。

### (二)資料相關檢定與異質性檢定

資料經過檢定為定態後，使用 Ljung-Box 的 Q 統計量來檢定實施庫藏股公司估計期股價報酬方程式是否有自我相關，若公司報酬序列無自我相關則不需配適 ARMA 模型，反之，若有自我相關則須配適 ARMA 模型，來捕捉序列相關的特性。

本研究使用 Ljung-Box  $Q^2$  檢定和 Engle(1982)所提出 ARCH-LM 檢定來檢驗變異數是否具有異質性的存在。而實施庫藏股公司估計期股價報酬方程式的 Ljung-Box  $Q^2(12)$ 拒絕虛無假設，表示殘差二階動差具有自我相關，即序列具有條件異質變異性。更進一步做 ARCH-LM 檢定，發現在顯著拒絕沒有 ARCH 效果的虛無假設，表示有 ARCH 效果存在，若實施庫藏股公司估計期股價報酬方程式有 ARCH 效果存在，因此需使用 GARCH 模型來捕捉變數異質性的特性。

### (三)配適最適模型

檢定完報酬率方程式後，針對方程式具有自我相關的現象，採用 ARMA 模型來捕捉序列相關的特性；且方程式具有變異數異質性現象，則採用 GARCH 模型來捕捉此特性；因此本研究即配適 ARMA-GARCH 模型。首先進行 ARMA 模型配適，從 ARMA(0,1)到 ARMA(2,2)共八種模型，選擇 AIC 值最小且參數估計 P 值顯著的最適模型。接著進行 GARCH 模型的配適，從 GARCH(0,1)到 GARCH(2,2) 共 8 種模型，選擇 AIC 值最小且參數估計 P 值顯著的最適模型。從表 4-3 的結果可看出 193 件庫藏股宣告的配適結果。在依照配適的模型求得庫藏股公司估計期股價報酬方程式的  $a$

表 4-3 配適最適模型件數表

配適模型	件數	配適模型	件數
OLS	75	GARCH(0,2)	1
GARCH(1,1)	23	ARMA(0,1)-OLS	1
GARCH(2,2)	21	ARMA(1,1)-OLS	1
GARCH(1,2)	11	ARMA(1,2)-OLS	1
GARCH(2,1)	9	ARMA(2,0)-OLS	1
ARMA(2,2)-OLS	7	ARMA(0,2)-GARCH(1,1)	1
ARMA(0,2)-OLS	5	ARMA(0,2)-GARCH(1,2)	1
GARCH(2,0)	5	ARMA(1,0)-GARCH(1,2)	1
ARMA(2,1)-OLS	4	ARMA(1,0)-GARCH(2,0)	1
ARMA(0,2)-GARCH(2,2)	3	ARMA(1,0)-GARCH(2,2)	1
ARMA(1,1)-GARCH(1,1)	3	ARMA(1,1)-GARCH(1,2)	1
ARMA(1,1)-GARCH(2,2)	3	ARMA(1,2)-GARCH(1,1)	1
ARMA(2,2)-GARCH(1,2)	3	ARMA(1,2)-GARCH(1,2)	1
ARMA(1,1)-GARCH(2,0)	2	ARMA(2,1)-GARCH(2,2)	1
ARMA(2,2)-GARCH(2,2)	2	ARMA(2,2)-GARCH(1,1)	1
GARCH(1,0)	2		

值與  $\beta$  值(參見附錄二)，透過估計期股價報酬方程式的  $a$  值與  $\beta$  值加上事件期的庫藏股公司日報酬率與加權股價報酬率，求得事件期之異常報酬率。



### 第三節 事件期異常報酬率分析

本節藉由全體樣本事件期宣告效果來觀察庫藏股購回事件於買回期間內平均異常報酬率與平均累積異常報酬率的變化，並透過樣本時間點的分類，將樣本分為多頭時期、空頭時期、空多轉折時期，藉以觀察庫藏股購回於不同市場氣氛下，訊息宣告效應與延續效應的差異。

#### 一、全體樣本事件期宣告效果分析

本研究以事件研究法之市場模式的方法，觀察事件期 56 天內宣告購回庫藏股股票報酬率相對於加權股價報酬率的異常報酬率之變化，圖 4-2a 為全體樣本平均異常報酬率之直條圖。由圖 4-2a，觀察整個事件期內平均異常報酬的波動發現事件日前出現負向異常報酬的次數較多有 9 天，而出現正向報酬的次數只有 1 天，可見上市公司庫藏股購回的實施大多運用在公司股價的表現相對於加權股價指數弱勢的時候，而觀察庫藏股宣告日(事件日)後 46 天的內容，有第 8、12、17、23、32、37、41、42、43 日共 9 天出現負的異常報酬率，其餘的 37 天呈現正的異常報酬率，約有 4 分之 3 是呈現比加權股價指數強勢的狀況，由此可見庫藏股的實施是有改變公司股價原來波動方向的力量，而其中報酬率最大的還是在事件日當天的 1.3168%，其次是第-1、1、11、14、15、16、20、29、33 日均有超過 0.3%的報酬率，而且上述的 9 日中均呈現有顯著現象。

再由全體樣本的事件期內累積異常報酬率的變化(見圖 4-2b)，可看見累積異常報酬率於第-2 日時最低來到-1.8419%之後一路走升到第 34 日，而第 35~45 日著 11 天累積異常報酬率的波動卻呈現平緩的現象，而觀察平均異常報酬率發現負向平均異常報酬率的分佈有近半數是集中在這 11 天，且這 11 天中正向的平均異常報酬率的幅度有較前 35 天小的現象，可能反應庫藏股宣告的延續效應

已經結束。所以根據延續效應之累積異常報酬率的定義，選取事件窗口期間為第-2 日到第 34 日共 37 日為  $CAR_{-2,34}$ 。此外，根據訊息宣告效應之累積異常報酬率的定義，選取事件窗口期間第-1 日到第 1 日共 3 日為  $CAR_{-1,1}$ 。

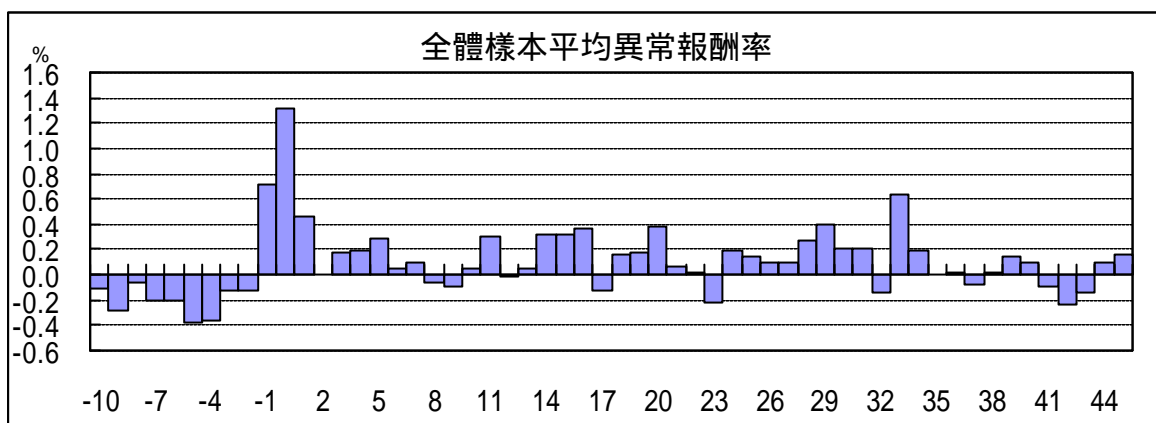


圖 4-2a 全體樣本事件期平均異常報酬率

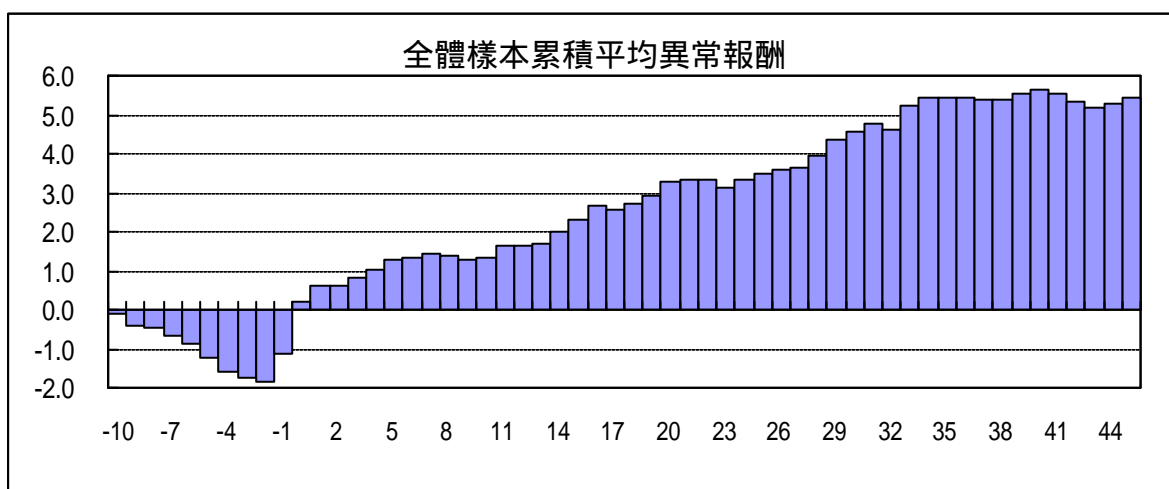


圖 4-2b 全體樣本事件期累積異常報酬率

## 二、不同市場氣氛期間事件期宣告效果分析

因為股市有多空頭不同的市場氣氛的區分，所以本研究將樣本區分為多頭時期、空頭時期與空多轉折，藉以觀察在不同市場氣氛下庫藏股購回宣告的效應是否有所差異性。

表 4-4a 全體樣本事件期平均異常報酬率資料

事件期	平均異常報酬	t 值	p 值	事件期	平均異常報酬	t 值	p 值
-10	-0.1138	-0.7285	0.3138	18	0.1659	1.0165	0.1670
-9	-0.2781	-2.0589	0.0226**	19	0.1698	1.2332	0.1119
-8	-0.0560	-0.3768	0.5276	20	0.3745	2.3176	0.0123**
-7	-0.2041	-1.2734	0.1430	21	0.0569	0.3908	0.3614
-6	-0.2079	-1.4327	0.1068	22	0.0164	0.0977	0.5201
-5	-0.3862	-2.6015	0.0061***	23	-0.2176	-1.7160	0.5735
-4	-0.3554	-1.9914	0.0361**	24	0.1856	1.2632	0.1062
-3	-0.1206	-0.6803	0.4441	25	0.1489	1.0381	0.1486
-2	-0.1197	-0.7175	0.4364	26	0.0966	0.5803	0.2793
-1	0.7081	3.9204	0.0001***	27	0.1007	0.6803	0.2366
0	1.3168	7.1979	0.0000***	28	0.2724	1.6690	0.0549*
1	0.4548	2.6605	0.0071***	29	0.4026	2.5084	0.0114**
2	0.0026	0.0163	0.9351	30	0.2015	1.2220	0.1141
3	0.1809	1.2480	0.1775	31	0.2027	1.2337	0.1127
4	0.1959	1.1330	0.2132	32	-0.1460	-0.8641	0.9334
5	0.2884	1.8912	0.0418**	33	0.6381	3.9514	0.0005***
6	0.0519	0.3436	0.5904	34	0.1971	1.1053	0.1353
7	0.0937	0.6055	0.4132	35	0.0087	0.0519	0.4407
8	-0.0573	-0.3730	0.9205	36	0.0183	0.1210	0.3938
9	-0.1012	-0.7222	0.7120	37	-0.0819	-0.5523	0.6509
10	0.0546	0.3839	0.4817	38	0.0213	0.1375	0.3836
11	0.3019	2.0163	0.0246**	39	0.1518	0.9329	0.1716
12	-0.0091	-0.0643	0.7326	40	0.0995	0.6204	0.2411
13	0.0470	0.3011	0.5008	41	-0.1010	-0.6710	0.6692
14	0.3150	1.9614	0.0273**	42	-0.2388	-1.5649	0.9367
15	0.3169	2.0236	0.0234**	43	-0.1379	-0.8943	0.7544
16	0.3707	2.3971	0.0094***	44	0.0936	0.5489	0.2580
17	-0.1212	-0.8518	0.8435	45	0.1640	1.0604	0.1547

註:\*為 10%顯著水準；\*\*為 5%顯著水準；\*\*\*為 1%顯著水準

## 1.不同市場氣氛期間訊息宣告效應分析

觀察全體樣本與多頭期間的平均異常報酬率比較圖(見圖 4-3a)，發現多頭期間與全體樣本訊息宣告效應有一致的現象，均產生較大的平均異常報酬率於第-1 與第 0 日(事件日)。而在第 1 日時平均異常報酬率有縮小的現象，而在第 2 日時就出現的負向的平均異常報酬率。

觀察全體樣本與空頭期間的平均異常報酬率比較圖(見圖 4-3b)，發現空頭期間與全體樣本的訊息宣告效應有所差異，空頭期間產生較大的平均異常報酬率於第 0 日(事件日)與第 1 日。

另外，在空多轉折的時間點上，藉由全體樣本與空多轉折時期一的平均異常報酬率比較圖(見圖 4-4a)與全體樣本與空多轉折時期二的平均異常報酬率比較圖(見圖 4-4b)的觀察，發現空多轉折時期一(2002 年 8 月至 2002 年 10 月)在訊息宣告效應上有比全體樣本強勢，雖然期間三天內變化相同，但是空多轉折時期一的漲幅均大於全體樣本，反觀空多轉折時期二(2003 年 3 月至 2003 年 5 月)在訊息宣告效應上的表現就弱勢多了，第-1 日與第 0 日的漲幅都不如全體樣本，尤其是第 0 日的漲幅更是只有空多轉折時期一的一半。

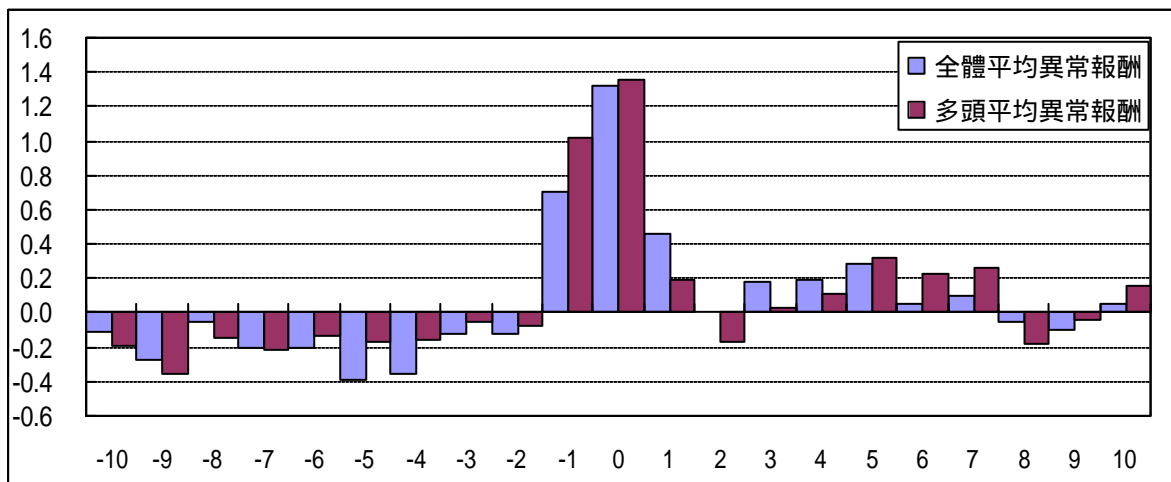


圖 4-3a 全體樣本與多頭期間的平均異常報酬率比較

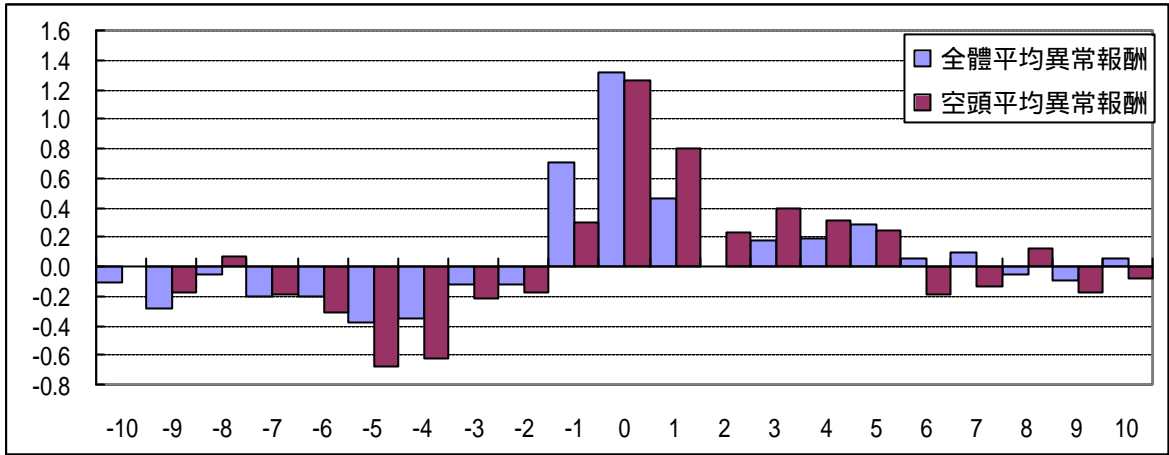


圖 4-3b 全體樣本與空頭期間的平均異常報酬率比較

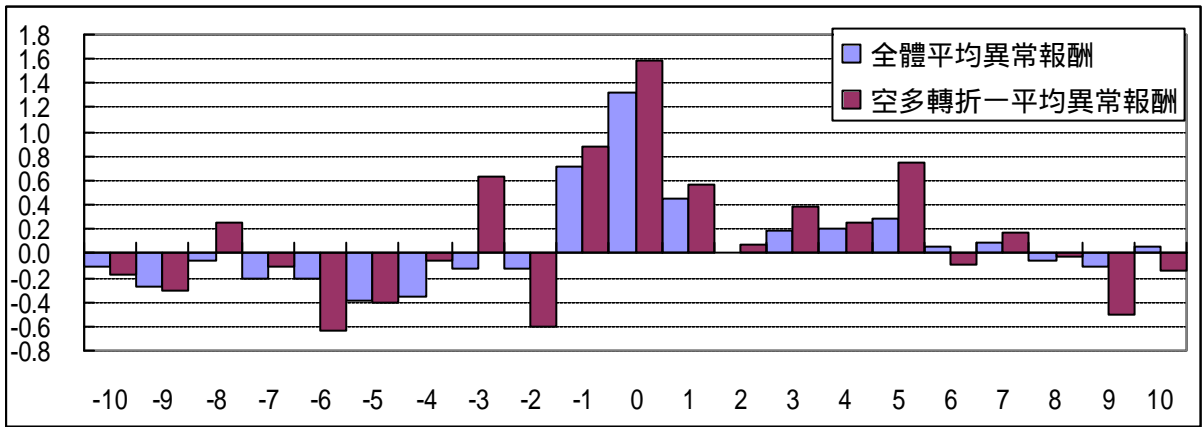


圖 4-4a 全體樣本與空多轉折時期一的平均異常報酬率比較

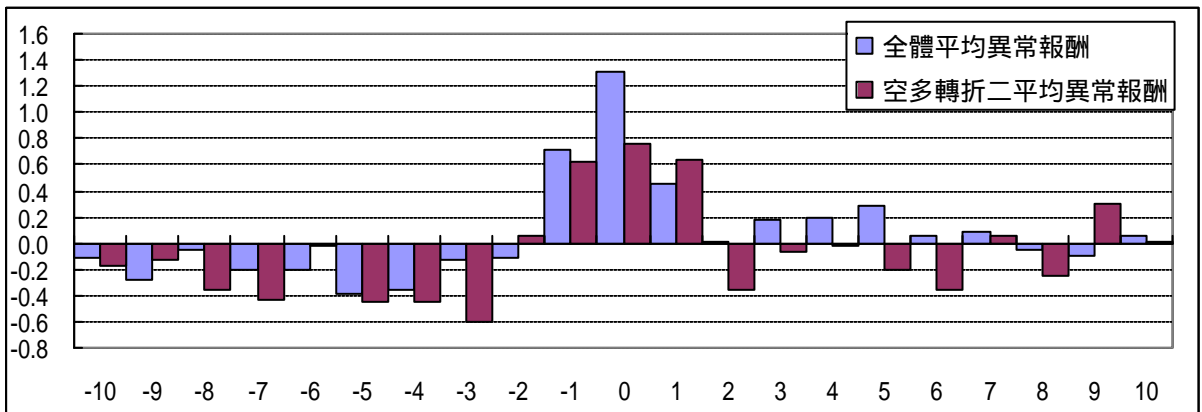


圖 4-4b 全體樣本與空多轉折時期二的平均異常報酬率比較

表 4-4b 多頭期間事件期平均異常報酬率資料

事件期	平均異常報酬	t 值	p 值	事件期	平均異常報酬	t 值	p 值
-10	-0.1983	-0.8719	0.2371	18	0.1431	0.6651	0.2559
-9	-0.3570	-2.0036	0.0243**	19	0.1325	0.7053	0.2307
-8	-0.1517	-0.7996	0.2690	20	0.4777	2.1171	0.0215**
-7	-0.2175	-1.1040	0.1738	21	0.2138	1.0947	0.1364
-6	-0.1312	-0.6212	0.3948	22	-0.0401	-0.1709	0.6068
-5	-0.1701	-0.9618	0.2375	23	-0.1537	-0.8840	0.8438
-4	-0.1567	-0.7402	0.3689	24	-0.0929	-0.4960	0.6671
-3	-0.0491	-0.2348	0.7179	25	0.0385	0.1970	0.3759
-2	-0.0770	-0.3288	0.6857	26	0.1878	0.7989	0.2018
-1	1.0144	4.2582	0.0000***	27	-0.1232	-0.6691	0.6946
0	1.3551	5.8894	0.0000***	28	0.1258	0.5836	0.2533
1	0.1964	0.9488	0.3213	29	0.4008	1.7798	0.0530*
2	-0.1647	-0.7558	0.5026	30	0.1002	0.4643	0.2831
3	0.0239	0.1231	0.7950	31	0.1852	0.8034	0.1980
4	0.1150	0.4791	0.5335	32	-0.2968	-1.2542	0.9818
5	0.3206	1.6397	0.0675*	33	0.7369	3.3969	0.0044***
6	0.2319	1.1417	0.1726	34	-0.0488	-0.2195	0.4967
7	0.2593	1.3747	0.1038	35	-0.1903	-0.8654	0.7460
8	-0.1857	-0.9088	0.6009	36	0.0925	0.4726	0.2703
9	-0.0427	-0.2522	0.8380	37	-0.1419	-0.7110	0.6231
10	0.1520	0.8062	0.2453	38	0.0847	0.3979	0.2887
11	0.3796	1.9476	0.0275**	39	0.3181	1.3607	0.1106
12	-0.0408	-0.2133	0.7597	40	0.2148	1.0207	0.1664
13	0.1521	0.7023	0.2729	41	0.0933	0.4467	0.2747
14	0.2195	0.9460	0.1890	42	-0.0474	-0.2143	0.4504
15	0.4204	1.9287	0.0290**	43	-0.3733	-1.7986	0.9745
16	0.4523	2.2083	0.0162**	44	-0.0916	-0.4190	0.5013
17	-0.1487	-0.7209	0.9863	45	0.1335	0.7047	0.2273

註:\*為 10%顯著水準；\*\*為 5%顯著水準；\*\*\*為 1%顯著水準

表 4-4c 空頭期間事件期平均異常報酬率資料

事件期	平均異常報酬	t 值	p 值	事件期	平均異常報酬	t 值	p 值
-10	0.0005	0.0023	0.6069	18	0.1968	0.7809	0.2107
-9	-0.1712	-0.8241	0.2298	19	0.2204	1.0901	0.1389
-8	0.0735	0.3079	0.9256	20	0.2347	1.0329	0.1485
-7	-0.1859	-0.6932	0.3339	21	-0.1556	-0.7172	0.7656
-6	-0.3119	-1.6592	0.0546*	22	0.0928	0.3936	0.3108
-5	-0.6787	-2.6908	0.0041***	23	-0.3040	-1.6500	0.9446
-4	-0.6245	-2.0387	0.0294**	24	0.5627	2.4454	0.0197**
-3	-0.2176	-0.7056	0.4126	25	0.2983	1.4194	0.1005
-2	-0.1776	-0.7608	0.3890	26	-0.0269	-0.1175	0.4587
-1	0.2933	1.0785	0.3021	27	0.4037	1.6768	0.0696*
0	1.2650	4.2321	0.0000***	28	0.4707	1.8863	0.0522*
1	0.8047	2.8154	0.0043***	29	0.4051	1.8025	0.0674*
2	0.2290	1.0032	0.2691	30	0.3386	1.3218	0.1120
3	0.3934	1.8153	0.0496**	31	0.2262	0.9845	0.1697
4	0.3052	1.2412	0.1567	32	0.0582	0.2472	0.3245
5	0.2448	1.0042	0.2223	33	0.5043	2.0834	0.0509
6	-0.1917	-0.8548	0.6164	34	0.5300	1.8265	0.0592*
7	-0.1303	-0.5027	0.8694	35	0.2780	1.0903	0.1539
8	0.1164	0.4985	0.3968	36	-0.0820	-0.3423	0.4762
9	-0.1805	-0.7571	0.7883	37	-0.0007	-0.0030	0.3703
10	-0.0773	-0.3567	0.8579	38	-0.0645	-0.2876	0.4391
11	0.1968	0.8390	0.2186	39	-0.0734	-0.3421	0.4416
12	0.0337	0.1582	0.4858	40	-0.0565	-0.2274	0.4312
13	-0.0953	-0.4300	0.8171	41	-0.3640	-1.7194	0.8036
14	0.4444	2.1036	0.0218 **	42	-0.4979	-2.5316	0.9795
15	0.1769	0.7984	0.2082	43	0.1808	0.7991	0.2153
16	0.2602	1.0993	0.1351	44	0.3443	1.2723	0.1402
17	-0.0839	-0.4507	0.6588	45	0.2052	0.7906	0.2125

註:\*為 10%顯著水準；\*\*為 5%顯著水準；\*\*\*為 1%顯著水準

表 4-5a 空多轉折期間—事件期平均異常報酬率資料

事件期	平均異常報酬	t 值	p 值	事件期	平均異常報酬	t 值	p 值
-10	-0.1666	-0.6042	0.5457	18	0.0825	0.2030	0.8392
-9	-0.3103	-1.5442	0.1225	19	0.3674	1.3504	0.1769
-8	0.2575	0.9294	0.3527	20	0.2710	0.8386	0.4017
-7	-0.1161	-0.2935	0.7692	21	-0.5560	-1.9802	0.0477
-6	-0.6280	-1.9115	0.0559*	22	-0.1669	-0.4635	0.6430
-5	-0.4045	-1.3285	0.1840	23	-0.2895	-1.1678	0.2429
-4	-0.0597	-0.1329	0.8942	24	0.2259	0.6658	0.5055
-3	0.6355	1.2984	0.1942	25	0.6070	2.2216	0.0263**
-2	-0.6090	-1.8449	0.0650*	26	-0.5591	-2.3460	0.0190**
-1	0.8738	2.1375	0.0326**	27	0.0818	0.2623	0.7931
0	1.5914	3.2898	0.0010***	28	0.3919	1.1436	0.2528
1	0.5632	1.5457	0.1222	29	0.0088	0.0306	0.9756
2	0.0722	0.1954	0.8451	30	0.1675	0.4654	0.6416
3	0.3780	1.3230	0.1858	31	0.3888	1.4351	0.1513
4	0.2530	0.6340	0.5261	32	-0.1519	-0.4361	0.6628
5	0.7524	2.2328	0.0256**	33	0.4242	1.4758	0.1400
6	-0.0885	-0.4104	0.6815	34	0.7300	1.7874	0.0739*
7	0.1721	0.4528	0.6507	35	0.8205	2.2147	0.0268**
8	-0.0292	-0.0851	0.9322	36	-0.4384	-1.3890	0.1648
9	-0.4995	-1.4752	0.1402	37	0.1080	0.3471	0.7285
10	-0.1395	-0.4569	0.6478	38	-0.1528	-0.4410	0.6592
11	0.2539	0.8092	0.4184	39	-0.2137	-0.6927	0.4885
12	-0.2582	-0.8199	0.4123	40	-0.1317	-0.3865	0.6991
13	-0.2532	-0.7716	0.4404	41	0.0673	0.1769	0.8596
14	0.5740	1.7614	0.0782*	42	-0.3040	-0.9773	0.3284
15	-0.0954	-0.2937	0.7690	43	0.1219	0.2860	0.7749
16	0.8505	2.3764	0.0175**	44	-0.1722	-0.4765	0.6338
17	-0.2881	-0.9472	0.3435	45	-0.1899	-0.6254	0.5317

註:\*為 10%顯著水準；\*\*為 5%顯著水準；\*\*\*為 1%顯著水準



表 4-5b 空多轉折期間二事件期平均異常報酬率資料

事件期	平均異常報酬	t 值	p 值	事件期	平均異常報酬	t 值	p 值
-10	-0.1793	-0.5320	0.5947	18	0.4290	1.2998	0.1937
-9	-0.1266	-0.4303	0.6670	19	0.1484	0.5638	0.5729
-8	-0.3572	-1.5748	0.1153	20	0.0781	0.2737	0.7843
-7	-0.4290	-1.9384	0.0526	21	-0.1385	-0.5505	0.5820
-6	-0.0150	-0.0805	0.9358	22	0.1205	0.5138	0.6074
-5	-0.4455	-2.0017	0.0453	23	-0.2090	-1.0369	0.2998
-4	-0.4423	-1.5768	0.1148	24	0.6260	2.1114	0.0347
-3	-0.5999	-2.1299	0.0332	25	0.0628	0.2328	0.8159
-2	0.0573	0.2506	0.8022	26	-0.0784	-0.2352	0.8140
-1	0.6163	1.8744	0.0609	27	0.3436	1.1936	0.2326
0	0.7528	2.5926	0.0095***	28	0.8071	2.5314	0.0114**
1	0.6313	2.2165	0.0267**	29	0.7415	2.3369	0.0194**
2	-0.3523	-1.4934	0.1353	30	-0.0749	-0.2407	0.8098
3	-0.0708	-0.2913	0.7708	31	-0.3242	-1.0866	0.2772
4	-0.0131	-0.0606	0.9516	32	-0.1491	-0.4704	0.6381
5	-0.2052	-1.0335	0.3014	33	0.9869	2.6200	0.0088***
6	-0.3544	-1.1278	0.2594	34	0.2108	0.5938	0.5527
7	0.0612	0.2189	0.8267	35	-0.1305	-0.3783	0.7052
8	-0.2459	-0.9215	0.3568	36	0.2628	0.7969	0.4255
9	0.3056	1.1723	0.2411	37	-0.3112	-1.0426	0.2971
10	0.0133	0.0592	0.9528	38	0.2325	0.7126	0.4761
11	0.2990	1.0951	0.2735	39	0.1891	0.6637	0.5069
12	-0.1770	-0.7586	0.4481	40	0.1305	0.3779	0.7055
13	-0.0028	-0.0130	0.9897	41	-0.5168	-1.9927	0.0463
14	0.7645	2.3983	0.0165 **	42	-0.2654	-0.8873	0.3749
15	0.4031	1.4218	0.1551	43	-0.2730	-1.1045	0.2694
16	-0.0602	-0.2162	0.8289	44	0.3732	1.0320	0.3021
17	-0.1655	-0.6782	0.4977	45	0.2245	0.7987	0.4244

註: \*\*為 5%顯著水準 ; \*\*\*為 1%顯著水準

## 2.不同市場氣氛期間延續效應分析

在觀察全體樣本與多、空頭期間的平均累積異常報酬率比較圖(圖 4-5)與多、空頭期間的平均累積異常報酬率比較(圖 4-6),可發現相較於全體樣本在第 20 日前,多頭期間是比較強勢的,而在 20 天以後多頭期間的走勢緩慢了下來,而空頭時期的漲幅才開始啟動,整個事件期結束,空頭時期的最大漲幅反過來大於多頭時期。

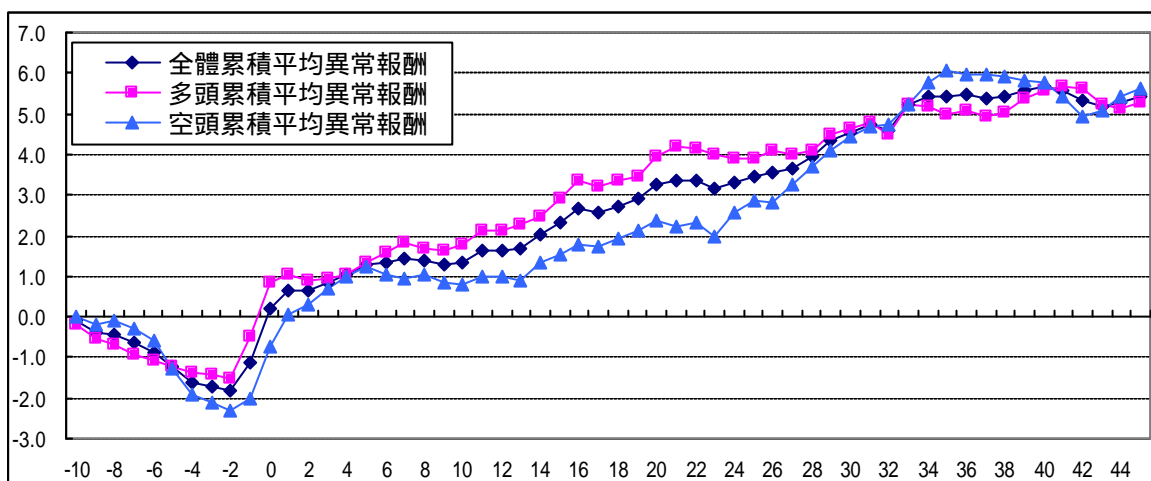


圖 4-5 全體樣本與多、空頭期間的平均累積異常報酬率比較

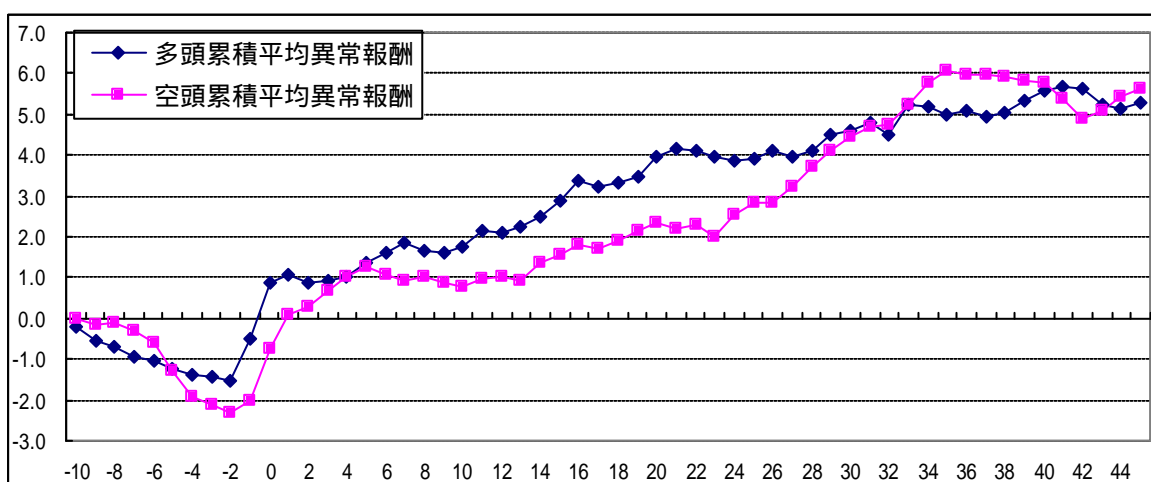


圖 4-6 多、空頭期間的平均累積異常報酬率比較

另外在空多轉折期間的觀察中(圖 4-7),發現相較於全體樣本與空多轉折期間一,空多轉折期間二的的平均累積異常報酬率幅度小了一半之多,空多轉

折期間一平均累積異常報酬率的累積主要來自第-1日到第5日與第29日到第35日，空多轉折期間二的的平均累積異常報酬率的累積來自第13日至29日，似乎空多轉折期間二對庫藏股購回的訊息的反應有比較落後且反應也不同于其他時期。

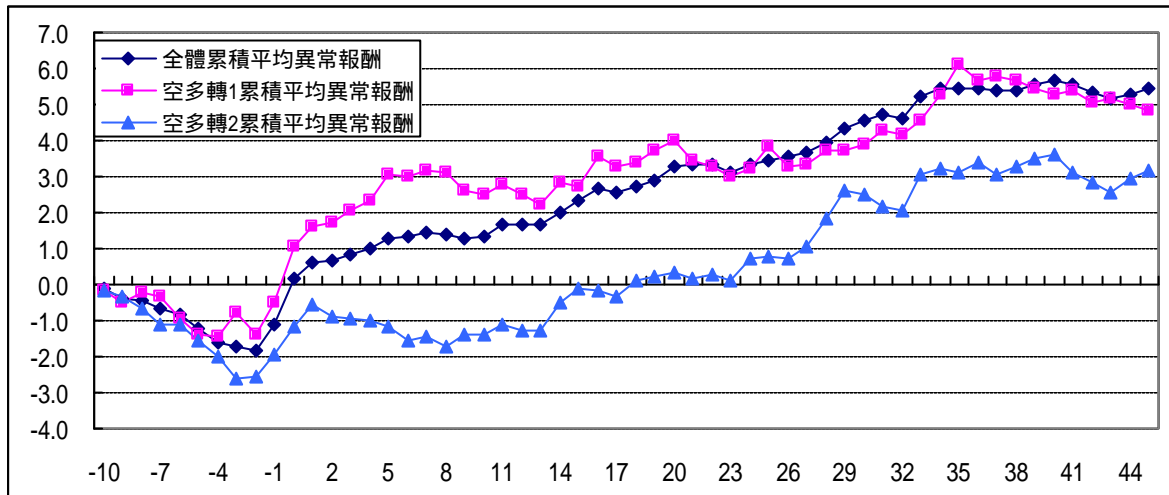


圖 4-7 全體樣本與空多轉折期間一、二的平均累積異常報酬率比較

### 三、事件研究結論

在透過樣本時間點的分類，將樣本分為多頭時期、空頭時期、空多轉折時期後，藉由觀察事件期的平均異常報酬率來解讀實施庫藏股購回的訊息宣告效應發現不論在哪一個時期都有正向的異常報酬，尤其在加權股價下跌有一段幅度之後的轉折點上實施效果最佳(如空多轉折期間一)，或是在多頭時期實施時效果居次，而藉由觀察事件期的平均累積異常報酬率來解讀實施庫藏股購回的宣告的延續效應發現空頭時期的平均累積異常報酬率最大，另外也可透過不同時期的延續效應的變化，選擇不同的投資策略，例如在空頭期間實施應特別注意第20日後的變化。

## 第四節 橫斷面複迴歸分析

橫斷面複迴歸分析中的變數，是從文獻探討以及研究假說中選取出來的，分別檢定變數間的相關係數與共線性，隨後透過橫斷面複迴歸分析，以  $CAR_{-1,1}$  與  $CAR_{-2,34}$  為應變數，分別觀察訊息宣告效應與延續效應與自變數淨值市價比、公司規模、買回比率、產業別、買回目的、外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券餘額佔流通在外股數比例、法人持股變動比例、融資變動比例與融券變動比例...等的關係。

### 一、相關係數檢定

由表 4-6 的相關係數檢定可以看出，各變數之間的關係並不密切，祇有  $X_1$  (淨值市價比) 與  $X_5$  (產業別) 呈現中度負相關、 $X_8$  (融資餘額佔流通在外股數比例) 與  $X_9$  (融資餘額佔流通在外股數比例)、 $X_{11}$  (融資變動比例) 與  $X_{12}$  (融券變動比例) 買回比例與買回目的呈現中度正相關之外，其於變數間皆呈現低度相關或沒有關係的現象。

### 二、共線性檢定

共線性就是自變數間有相關性存在，當自變數間存在高度共線性時，可能導致迴歸係數變異增加。若  $VIF < 10$ ，則代表自變數之間無共線性問題。在表 4-7 中，共線性的檢定結果顯示，在訊息宣告效應與延續效應所設定的事件窗口中各變數間無高度共線性，因此不會提高在橫斷面模型中迴歸係數變異的增加。

### 三、橫斷面複迴歸分析

以  $CAR_{-1,1}$  與  $CAR_{-2,34}$  為應變數，分別觀察訊息宣告效應與延續效應與自變數的關係，最後觀察訊息宣告效應與訊息延續效應之間是否有關聯性。訊息宣告效應方面以淨值市價比、公司規模、買回比例、買回目的、產業別、外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券餘額佔流通在外股數比例...等變數來進行複迴歸分析，見表

4-8，外資持股比例、投信持股比例、融資餘額佔流通在外股數比例這三個變數成負相關，其餘呈現正相關，但是所有變數都呈現不顯著的現象。而訊息延續效應方面以淨值市價比、公司規模、買回比例、買回目的、產業別、法人持股變動比例、融資與融券變動之比例之關係...等等變數來進行複迴歸分析，見表4-9，公司規模、買回比例、買回目的、法人持股變動比例與融資變動之比例，呈現正相關，其中公司規模、買回比例與法人持股變動比例有呈現顯著現象，其餘皆呈現負向不顯著關係。

表 4-6 Pearson 相關係數及相關係數檢定表

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$	$X_{12}$
$X_1$	1	-0.219	0.051	-0.255	-0.511	0.020	-0.146	-0.031	-0.084	-0.024	0.049	0.020
$X_2$		1	-0.175	-0.008	0.081	0.058	0.035	0.066	-0.044	-0.131	-0.004	0.043
$X_3$			1	-0.260	0.067	-0.095	0.210	-0.017	0.010	-0.035	-0.115	-0.074
$X_4$				1	0.345	-0.108	-0.099	-0.030	0.108	-0.058	0.081	0.068
$X_5$					1	-0.032	0.202	0.070	0.025	-0.054	-0.042	-0.022
$X_6$						1	0.149	0.172	0.136	0.100	-0.076	-0.016
$X_7$							1	0.264	0.259	-0.116	-0.041	0.091
$X_8$								1	0.407	-0.086	-0.122	-0.124
$X_9$									1	-0.084	-0.030	-0.071
$X_{10}$										1	-0.048	0.055
$X_{11}$											1	0.639
$X_{12}$												1

註： $X_1$ ：淨值市價比、 $X_2$ ：公司規模、 $X_3$ ：買回比例、 $X_4$ ：買回目的、 $X_5$ ：產業別、 $X_6$ ：外資持股比例、 $X_7$ ：投信持股比例、 $X_8$ ：融資餘額佔流通在外股數比例、 $X_9$ ：融券餘額佔流通在外股數比例、 $X_{10}$ ：法人持股變動比例、 $X_{11}$ ：融資變動之比例、 $X_{12}$ ：融券變動之比例

表 4-7 共線性檢定結果表

(VIF)	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$	$X_{12}$
CAR(-1, 1)	1.47	1.14	1.23	1.37	1.58	1.11	1.33	1.30	1.31	----	----	----
CAR(-2, 34)	1.47	1.14	1.23	1.37	1.58	----	----	----	----	1.09	1.78	1.81

表 4-8 訊息宣告效應橫斷面複迴歸之結果

應變數	自變數								
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$
CAR(-1, 1)									
值	1.465	0.763	0.253	0.173	3.147	-0.024	-0.265	-0.632	0.696
p 值	0.264	0.478	0.782	0.902	0.121	0.305	0.738	0.132	0.597
F 值	0.982								
$R^2$	0.164								

表 4-9 訊息延續效應橫斷面複迴歸之結果

應變數	自變數								
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_{10}$	$X_{11}$	$X_{12}$	
CAR(-2, 34)									
值	-0.146	2.001	1.832	1.612	-0.864	3.571	0.982	-1.746	
p 值	0.934	0.089*	0.027**	0.299	0.495	0.000***	0.166	0.142	
F 值	2.683**								
$R^2$	0.304								

註: \*\*為 5% 顯著水準; \*\*\*為 1% 顯著水準

在訊息宣告效應與訊息延續效應的關聯性上，見表 4-10，以  $CAR_{-1,1}$  為自變數， $CAR_{-2,34}$  為應變數，迴歸分析發現兩者間存在著正向且顯著的關係，為 1% 的顯著水準。

由複迴歸分析的結果得知，訊息宣告效應的大小顯著的影響後續庫藏股購回訊息

的延續強度，而延續強度有與公司規模、買回比例與法人持股變動比例有呈現顯著的正向關係，然而關於訊息宣告效應的影響因素方面，並無顯著現象。

表 4-10 訊息宣告效應與訊息延續效應關聯性橫斷面複迴歸之結果

應變數	自變數	
	截距	$CAR(-1, 1)$
$CAR(-2, 34)$		
值	---	2.281
$p$ 值	0.000***	0.000***
$F$ 值	5.799***	
$R^2$	0.416	

註: \*\*\*為 1% 顯著水準

## 第五節 實證小結

本研究的實證分析首先說明各樣本分類之狀況，然後利用 ADF 單根檢定來檢定估計期資料是否為定態，並根據 Ljung-Box Q 檢定、Ljung-Box  $Q^2$  檢定與 ARCH-LM 檢定的檢定結果配適適當的模型，可得到估計期股價報酬方程式的  $a$  值與  $\beta$  值，之後利用事件研究法市場模式來計算事件期的平均異常報酬率與平均累積異常報酬率，並依據平均異常報酬率與累積異常報酬率的資料來解讀在不同市場氣氛下庫藏股購回宣告實施的訊息宣告效應與訊息延續效應，最後透過橫斷面複迴歸分析，以  $CAR_{-1,1}$  與  $CAR_{-2,34}$  為應變數，分別觀察訊息宣告效應與訊息延續效應與自變數淨值市價比、公司規模、買回比率、產業別、買回目的、外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券餘額佔流通在外股數比例、法人持股變動比例、融資變動比例與融券變動比例... 等的關係，並討論  $CAR_{-1,1}$  與  $CAR_{-2,34}$  的關聯性。

透過樣本時間點的分類，將樣本分為多頭時期、空頭時期、空多轉折時期後，藉

由觀察事件期的平均異常報酬率來解讀實施庫藏股購回的訊息宣告效應發現不論在哪一個時期都有正向的異常報酬，尤其在加權股價下跌有一段幅度之後的轉折點上實施效果最佳(如空多轉折期間一)，或是在多頭時期實施時效果居次，而藉由觀察事件期的平均累積異常報酬率來解讀實施庫藏股購回的宣告的延續效應發現空頭時期的平均累積異常報酬率最大。

由複迴歸分析的結果得知，訊息宣告效應的大小顯著的影響後續庫藏股購回訊息的延續強度，而延續強度有與公司規模、買回比例與法人持股變動比例有呈現顯著的正向關係，然而關於訊息宣告效應的影響因素方面，並無顯著現象。



## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

由而台灣市場自從庫藏股新制正式實施後，截至2005年12月31日為止，國內宣告實施庫藏股的件數高達1,271件，可見庫藏股制度對國內上市公司來說一項重要的措施。本研究在考量市場氣氛(多空頭走勢)可能會對庫藏股購回宣告有所影響，選取自2002年4月22日至2004年3月5日為研究期間，期間包含兩個多空頭循環，並在回顧國內大多的實證研究後，歸納影響庫藏股的因素中選取買回目的、不同產業、淨值市價比、公司規模與買回比例這5個較多研究者認同的影響因素，另外考量法人與自然人(散戶)所持有股票的比例與股票的流向對庫藏股的宣告的影響，來探討各個因素與訊息宣告效應與訊息延續效果的影響。

本研究實證分析利用 ADF 單根檢定、Ljung-Box Q 檢定、Ljung-Box  $Q^2$  檢定與 ARCH-LM 檢定的檢定結果配適適當的模型，之後利用事件研究法市場模式來解讀在不同市場氣氛下庫藏股購回宣告實施的訊息宣告效應與訊息延續效應，最後透過橫斷面複迴歸分析，以  $CAR_{-1,1}$  與  $CAR_{-2,34}$  為應變數，分別觀察訊息宣告效應與訊息延續效應與自變數淨值市價比、公司規模、買回比率、產業別、買回目的、外資持股比例、投信持股比例、融資餘額與融券餘額佔流通在外股數比例、法人持股變動比例、融資變動比例與融券變動比例...等的關係，並討論  $CAR_{-1,1}$  與  $CAR_{-2,34}$  的關聯性。

實證結果發現不論是在多頭空頭時期，公司宣告庫藏股購回對公司股價都會有正向影響，在訊息宣告效應上，透過平均異常報酬率的變動發現多頭期間的效應是比較早且幅度較大，空頭期間則有延後的現象，在訊息延續效應上，透過平均累積異常報酬率的變動發現庫藏股購回的動作可延續至第34日，而事件期內約有5%~6%的累積平均異常報酬，而在空頭期間下宣告買回庫藏股票累積平均異常報酬有6%大於多頭期間的5.6%。雖然空頭期間在第20日前的漲幅有落後多頭的現象，思考其原因可能是空頭走勢下，投資人於實施初期對於庫藏股宣告所帶來的正面效應有所懷疑，需等待股價止跌回穩，甚至有一些上漲之後才會跟進，另外在空多轉折的兩個時段卻出現不同的平均累積異常報酬率走勢，可能的思考方向為空多轉折期間一的出現是在一段大幅度的跌勢後，市場上期望止跌走高，加上公司大量實施購回動作，讓投資者較積極介入使得購回效應增強，而空多轉折期間二的出現，距離空多轉折期間一過近，也沒有很深的跌幅，加上空多轉折期間一的反彈弱勢，讓投資人不敢輕易介入，產生了漲幅只有空多轉折期間一的一半的現象。

而複迴歸分析的結果得知，訊息宣告效應的大小顯著的影響後續庫藏股購回訊息的延續強度，而訊息延續強度有與公司規模、買回比例與法人持股變動比例有呈現顯著的正向關係，其中尤其以法人持股變動比例的影響最大，可見公司的庫藏股實施若能得到法人的認可，公司股價的漲幅可期。關於訊息宣告效應的影響因素方面，並無顯著現象，可見訊息宣告比較無法利用可見的資訊去衡量，其注重的或許是市場人氣的凝聚。

## 第二節 後續研究建議

所以根據以上的研究結果，建議投資人在參與庫藏股購回事件的投資時，須先觀

察訊息宣告效應的大小，並選擇公司規模大、買回比例高與法人在事件宣告後有介入的個股，於訊息宣告效應後股價回檔時買入，以獲取訊息延續效果的報酬。由於本研究只針對市場氣氛與籌碼因素與庫藏股宣告的關係做探討，建議後續研究可以針對以下幾點做更進一步探討：

- 1.本研究採用市場模式(Market Model)與GARCH 模型來解釋股票報酬，而在文獻中可以利用的方法有雙指標模式與三因子模型，未來研究者可嘗試針對不同模型進行評估，比較各種方法對台灣股票報酬之解釋能力。
- 2.由於證券交易法規定實施庫藏股制度之公司買回股份必須在二個月內執行完畢，而第二次之後所宣告購回之公司若其宣告日是在二個月內，則會有事件期重疊情形發生，本研究為排除此情況之影響，特將有此現象之資料捨去，未來研究者可嘗試比較兩者之間的差異。
- 3.本研究主要以整體上市公司探討庫藏股宣告效應，未來研究者可將樣本公司做更細微的分類，如半導體產業、面板產業、LED產業、手機產業與電腦產業等，進一步觀察庫藏股宣告效應。

# 參考文獻

## 中文文獻

朱盈璇(2000),「在多空市場下共同基金經理人的人格特質與持股操作之相關性研究」,台北大學企業管理研究所未出版之碩士論文。

沈中華與李建然(2000),「事件研究法-財務與會計實證研究必備」,台北:華泰書局。

李宗祥(2001),「上市公司買回本公司股份之研究」,臺灣大學財務金融學研究所未出版碩士論文。

李忠泰(2001),「庫藏股的宣告效果」,朝陽科技大學財務金融研究所未出版碩士論文。

李憲彥(2004),「台灣上市公司庫藏股購回宣告效應之研究」,中央大學企業管理研究所未出版碩士論文。

林士傑(2004),「國內上市公司宣告實施庫藏股對股價之影響」,朝陽科技大學財務金融研究所未出版碩士論文。

林玉成(2001),「上市公司庫藏股宣告資訊內涵及操作策略之分析」,高雄第一科技大學財務管理研究所未出版碩士論文。

林卓民、王凱立與吳宗保(2005),「臺灣上市公司購回庫藏股目的決定因素-多元名義對數模型之應用」,臺灣管理學刊,第五卷第二期,339-360頁。

周賓凰與蔡坤芳(1996)「台灣股市日資料特性與事件研究法」,證券市場發展季刊第九卷第二期,1-28頁。

邱煥堯(2001),「台灣股票市場庫藏股行情之實証研究」,中央大學企業管理研究所未出版碩士論文。

邱鍵麟(2001),「台灣上市公司實施庫藏股制度對股價影響之研究」,長庚大學企業管理研究所未出版碩士論文。

金鐵英(2001),「庫藏股宣告效應之實證分析」,朝陽學報,第七期第二冊,1-26頁。

洪淑娟、許雅珍與林楚雄(2005),「庫藏股購回對股價異常報酬的影響:購回目的、

產業別、宣告次數之分析」，貨幣觀測與信用評等，第五十三期，94-110 頁。

孫全輝(2003)，「庫藏股制度宣告前後期之報酬效果-以台灣上市公司為例」，國立成功大學企業管理研究所未出版碩士論文。

莊博勝(2003)，「以內部人交易資訊與營運績效探討庫藏股購回之長期報酬」，國立高雄第一科技大學財務管理研究所未出版碩士論文。

康瑞亨(2003)，「上市櫃公司庫藏股不同購回目的對股價異常報酬之實證研究」，國立高雄第一科技大學財務管理研究所未出版碩士論文。

陳振遠與吳香蘭(2002)，「上市公司庫藏股購回宣告資訊內涵之研究」，中山管理評論，第十卷第一期，127-154 頁。

陳達新(2003)，「庫藏股制度對股票價格的宣告效果-臺灣上市公司的實證研究」，商管科技季刊，第四卷第四期，377-398 頁。

郭敏華與洪舒雯(2003)，「內部人持股變動與庫藏股宣告效果」，臺灣金融財務季刊，第四輯第二期，81-102 頁。

許琇雲(2003)，「上市公司宣告實施庫藏股制度之效應」，朝陽科技大學財務金融研究所未出版碩士論文。

游祥泰(2002)，「股票購回資訊內涵之研究：以台灣股票市場為例」，逢甲大學企業管理研究所未出版碩士論文。

游炯璋(2003)，「實施庫藏股對股價的影響之實證研究」，雲林科技大學財務金融研究所未出版碩士論文。

楊踐為與洪淑娟(2006)，「公司特性與庫藏股購回目的之探討」，證券櫃檯月刊，第一百二十期，66-83 頁。

蔡柳卿與許神扶(2004)，「庫藏股買回宣告之資訊移轉效果」，證券櫃檯月刊，第九十三期，72-89 頁。

蔡嘉惠(2004)，「台灣上市公司宣告購回庫藏股後股價之長短期表現」，長榮大學經營管理研究所未出版碩士論文。

證券暨期貨管理(1999),「上市上櫃公司買回本公司股份辦法總說明」,第十八卷第九期,121-127頁。

## 西文文獻

Bagwell, L. S. (1992), “Dutch Auction Repurchases: An Analysis of Shareholder Heterogeneity,” *Journal of Finance*, Vol.47, No.1, pp.71-105.

Balachaadran, B. and R. Troiano (2000), “On market share buybacks and earnings:Australian evidence,” The 9th Conference on The Theories and Practices of Securities and Financial Markets.

Bartov, E. (1991), “Open-Market Stock Repurchases as Signals for Earnings and Risk Changes,”*Journal of Accounting and Economics*, Vol.14, pp.275-294.

Bollerslev, T. (1986), “Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity,” *Journal of Econometrics*, Vol.31, pp.307-327.

Brenner, M.H.(1979), “Mortality and the national economy”, *Lancet*, Vol.2, pp. 568 -573.

Brown, D. T. and M. D. Ryngaert (1991), “The Determinants of Tendering Rates in Interfirm and Self-Tender Offers,” *Journal of Business*, Vol.65, No.4, pp.529-556.

Comment, R. and G. A. Jarrell (1991), “The Relative Signaling Power of Dutch-Auction and Fixed-Price Self-Tender Offers and Open-Market Share Repurchases,” *Journal of Finance*, Vol.46, No.4, pp.1243-1271.

Dann, L. Y. (1981), “Common Stock Repurchases: An Analysis of Returns to Bondholders and Stockholders,” *Journal of Financial Economics*, Vol.9, No.2, pp.113-138.

Davidson III, W. N. and S. H. Garrison (1989), “The Stock Market Reaction to Significant Tender Offer Repurchases of Stock Size and Purpose Perspective,”*Financial Review*, Vol.24, No.1, pp.93-107.

Dittmar, A. K. (2000), “Why Do Firms Repurchase Stock ? ” *Journal of Business*, Vol.73, No.3, pp.331-355.

Easterbrook, F. (1984), “Two Agency-Cost Explanations of Dividends,” *American Economic Review*, Vol.74, No.4, pp.650-659.

- Engle, R. F.(1982), “Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation,” *Econometrica*, Vol.50, pp.987-1007.
- Erik, L and Heidi, J.L (1999), “The Role of Personal Taxes in Corporate Decisions: An Empirical Analysis of Share Repurchases and Dividends,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.34, No.4, pp.533-552.
- Fabozzi, F. J. and J. C. Francis(1977), “Stability Tests for Alphas and Betas over Bull and Bear Market Conditions,” *Journal of Finance*, Vol. 32, pp.1243-1250.
- G. M. Ljung and G. E. P. Box (1978), “On a Measure of a Lack of Fit in Time Series Models,” *Biometrika*, Vol. 65, pp.297-303.
- Hertzel, M. and Prem C. Jain (1991), “Earnings and Risk Changes around Stock Repurchase Tender Offers,” *Journal of Accounting and Economics*, Vol.14, pp.253-274.
- Hodrich, L. S. (1996), “Does Price Elasticity Affect Corporate Financial Decision? ” Working paper, New York: Columbia University.
- Ikenberry, D., J. Lakonishok and T. Vermalen (1995), “Market underreaction to open market share repurchases,” *Journal of Financial Economics*, Vol.39, pp.181-208.
- Ikenberry, D., Lakonishok, J. and Vermalen, T. (2000), “Stock Repurchase in Canada: Performance and Strategic Trading,” *The Journal of Finance*, Vol.LV, No.5, pp.2373-2397.
- Lintner, J. (1965), “The Valuation of Risk Assets and Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets,” *Review of Economics and Statistics*, Vol.47, pp.13-37.
- Schwert, G. W.(1989), “Tests for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation,” *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol.7, pp.147-159.
- Sharpe, W. F. (1964), “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk,” *Journal of Finance*, Vol.19, pp.425-442.
- Stephens, C. P. and M. S. Weisbach(1998), “Actual Share Reacquisitions in Open-Market

Repurchase Programs,” *Journal of Finance*, Vol.53, No.1, pp.313-333.

Tstsekos, G. P. (1993)” Valuation Effects of Open Market Stock Repurchases for Financially Weak Firms,” *Review of Financial Economics*, Vol.3, No.2, pp.29-42.

Vermaelen, T. (1981), “Common Stock Repurchases and Market Signalling: An Empirical Study,” *Journal of Financial Economics*, Vol.9, No.2, pp.139-183.

Wansley, J., W. Lane, and S. Sarkar (1989), “Managements’ View on Share Repurchase and Tender Offer Premiums,” *Financial Management*, Vol.18, No.3, pp.97-110.

Yang, S. R. and B. W. Brorsen (1993), "Nonlinear Dynamics of Daily Futures Prices: Conditional Heteroscedasticity or Chaos?" *The Journal of Futures Markets*. Vol.13, pp.175-191.



# 附錄一 國內庫藏股制度相關規定

所謂庫藏股(Treasury Stock)，又稱「庫藏股本」，是指公司已發行嗣後，因公司法或證券交易法所定特殊之原因，由公司收回並未再發行或註銷之股本。庫藏股與未發行股本之區別，在於庫藏股係已發行並曾流通在外，嗣後由公司取得或收回者，而未發行股本則是未曾在外流通過。以下便將國內庫藏股制度實施的相關規定，分述於下。

## 一、買回目的

證券交易法第二十八條之二，規定上市、上櫃公司得經董事會決議，買回本公司股份，而排除公司法第一百六十七條第一項規定之限制。其適用目的可分為下列三種：

1. 轉讓給員工或作為員工認股權證行使認股權時所需之股票來源，以激勵員工士氣並留住優秀人才。
2. 作為附認股權公司債、附認股權特別股、可轉換公司債或可轉換特別股轉換時所需之股票來源，使公司籌集資金管道多樣化與便利化。
3. 為維護公司信用及股東權益所必要而買回，並辦理消除股份者。

## 二、公告申報作業

公司於有價證券集中交易市場或證券商營業處所買回其股份者，須於董事會決議之日起二日內公告，並向財政部證券暨期貨管理委員會申報。

## 三、買回區間價格

上市、上櫃公司買回本公司股份應訂定買回區間價格，並辦理公告申報。所謂買回區間價格是指公司在預定買回期間，執行買回本公司股份所預定之最高與最低之買回價格。因此，買回區間價格應予明確訂定價格之上限及下限。

#### 四、買回期間

公司買回股份，應於申報日起二個月內執行完畢，並應於上述期間屆滿或執行完畢後五日內向財政部證券暨期貨管理委員會申報並公告執行情形。

#### 五、買回方式

在目前庫藏股制度下，公司買回其股份有下列兩種方式：

##### 1. 公開市場買回(Open Market Purchase)

公司應透過有價證券集中交易市場或證券商營業處進行股份購回，並不得以鉅額交易、標購或參予拍賣之方式買回其股份。

##### 2. 公開收購(Tender Offer)

經由主管機關核准，得不經由有價證券集中交易市場或證券商營業處所，對非特定人公開收購公開發行公司之有價證券。

#### 六、買回數量

可分為每日買回數量限制與總數量限制兩方面：

##### 1. 每日買回數量限制

(1)經由有價證券集中交易市場或證券商營業處所買回者，每日買回股份之數量，不得超過申報日前三十個營業日市場該股票平均每日成交量之百分之二十，或計劃買回總數量之三分之一；惟公司每日買回股份不超過二十萬股者。

(2)不經由有價證券集中交易市場或證券商營業處所，對非特定人公開收購公開發行公司之有價證券者，每日買回股份之數量不受限制。

##### 2. 總數量限制

公司買回股份之數量比例，不得超過已發行股份總數百分之十(除當次預定買回數量外，尚須考量公司已持有之股份數量)。

## 七、買回股份之單價及總金額限制

### 1. 每日買回委託價格限制

(1)經由有價證券集中交易市場或證券商營業處所買回者，其委託價格不得高於當日漲幅限制之一半，且不得於開盤後三十分鐘內報價，並應委任單一證券經紀商辦理。

(2)不經由有價證券集中交易市場或證券商營業處所，對非特定人公開收購公開發行公司之有價證券者，依訂定之收購價格。

### 2. 總金額限制

收買股份之總金額，不得超過保留盈餘加發行股份溢價及以實現之資本公積之金額。

## 八、內線交易之禁止

公司於有價證券集中交易市場或證券商營業處所買回其股份者，該公司其依公司法第三百六十九條之一規定之關係企業(有控制與從屬關係之公司及相互投資之公司)或董事、監察人、經理人之本人及其配偶、未成年子女或利用他人名義所持有之股份，於該公司買回期間內不得賣出。

## 附錄二 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B Q <sup>2</sup> (12)	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$a$ 值	$\beta$ 值
1	2344	-11.68774	0.0000 ***	12.543	0.4030	31.677	0.0020 ***	1.042528	0.2986	GARCH(1,2)	-0.4305	1.4850
2	2337	-13.3703	0.0000 ***	15.875	0.1970	24.858	0.0160 **	-1.882215	0.0615	GARCH(2,2)	-0.3711	1.5779
3	2487	-11.7949	0.0000 ***	15.442	0.2180	11.962	0.4490	-0.434323	0.6646	OLS	-0.1657	1.3815
4	2509	-13.5402	0.0000 ***	13.961	0.3030	11.263	0.5060	-0.309404	0.7576	OLS	0.3439	0.6736
5	1612	-12.1599	0.0000 ***	22.708	0.0300 **	64.409	0.0000	0.451265	0.6524	ARMA(1,2)-GARCH(1,2)	-0.0654	0.7143
6	2417	-13.2492	0.0000 ***	11.354	0.4990	13.277	0.3490	-0.96124	0.3378	OLS	0.0438	1.1866
7	1504	-13.3517	0.0000 ***	11.688	0.4710	13.991	0.3010	-1.138248	0.2566	OLS	0.0028	1.0887
8	2449	-10.6538	0.0000 ***	16.811	0.1570	15.96	0.1930	0.348459	0.7279	OLS	0.0997	1.3115
9	2461	-13.4746	0.0000 ***	13.007	0.3690	28.736	0.0040 ***	-1.01336	0.3123	GARCH(2,2)	0.1153	0.8551
10	2301	-13.1224	0.0000 ***	16.186	0.1830	32.562	0.0010 ***	1.306049	0.1932	GARCH(2,2)	0.3339	1.3855
11	1711	-15.0887	0.0000 ***	15.248	0.2280	34.84	0.0000 ***	-1.181595	0.239	GARCH(1,1)	0.0823	0.5802
12	1104	-11.5537	0.0000 ***	18.336	0.1060	30.066	0.0030 ***	-1.893609	0.0599 ***	GARCH(2,2)	0.1102	0.4144
13	2366	-11.8739	0.0000 ***	16.547	0.1670	5.4932	0.9390	-0.713266	0.4766	OLS	0.2217	1.1946
14	3020	-10.9825	0.0000 ***	24.62	0.0170 **	37.64	0.0000 ***	-1.927747	0.0555	ARMA(1,0)-GARCH(1,2)	0.1155	0.9925
15	2438	-11.9507	0.0000 ***	16.266	0.1790	11.096	0.5210	-1.7377	0.084	GARCH(2,2)	-0.0080	1.3955
16	2353	-13.0049	0.0000 ***	9.6245	0.6490	24.105	0.0200 **	1.583565	0.1151	GARCH(1,0)	-0.1372	1.3660

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B $Q^2$ (12)	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$\alpha$ 值	$\beta$ 值
17	2336	-12.9412	0.0000 ***	9.6214	0.6490	25.91	0.0110 ***	-1.311643	0.1914	GARCH(2,2)	0.0505	1.5541
18	2475	-10.3368	0.0000 ***	25.712	0.0120 **	22.549	0.0130 **	0.539853	0.59	ARMA(0,2)-GARCH(2,2)	0.1902	1.1551
19	3038	-10.0639	0.0000 ***	12.505	0.4060	12.439	0.4110	-1.146759	0.253	OLS	-0.1305	1.2144
20	2481	-11.2793	0.0000 ***	11.544	0.4830	11.087	0.5210	-0.707495	0.4802	OLS	-0.0401	1.4892
21	2378	-11.3606	0.0000 ***	11.351	0.4990	58.145	0.0000***	-0.205739	0.8372	GARCH(2,1)	-0.0379	1.3744
22	2417	-15.3777	0.0000 ***	16.946	0.1520	12.772	0.3860	-1.139301	0.2561	OLS	0.0464	1.2168
23	2390	-12.9524	0.0000 ***	19.637	0.0740 *	21.624	0.0170 **	-0.862713	0.3895	ARMA(2,2)-GARCH(2,2)	-0.1374	1.4721
24	2303	-12.6914	0.0000 ***	8.4487	0.7490	13.932	0.3050	0.077477	0.9383	OLS	-0.0265	1.3629
25	2487	-12.8288	0.0000 ***	25.885	0.0110 **	15.469	0.1160	-0.935433	0.3509	ARMA(0,2)-OLS	-0.1343	1.2918
26	2832	-15.2960	0.0000 ***	14.981	0.2420	19.392	0.0790*	-0.984607	0.3262	GARCH(1,1)	-0.0810	0.3072
27	2854	-14.6318	0.0000 ***	17.619	0.1280	11.216	0.5110	-1.148005	0.2525	OLS	-0.0403	1.2211
28	1229	-12.5639	0.0000 ***	20.21	0.0630 *	14.397	0.0720 *	0.691599	0.4901	ARMA(2,1)-GARCH(2,2)	0.0073	0.7777
29	2855	-13.3082	0.0000 ***	6.9049	0.8640	32.076	0.0010 ***	-0.684505	0.4946	GARCH(2,2)	-0.0561	1.2103
30	2369	-12.2619	0.0000 ***	11.629	0.4760	33.904	0.0010 ***	-0.749357	0.4546	GARCH(1,2)	-0.1282	1.7154
31	1440	-12.1748	0.0000 ***	10.23	0.5960	87.353	0.0000 ***	0.737596	0.4617	GARCH(1,2)	-0.0277	0.7614
32	1605	-14.5931	0.0000 ***	14.266	0.2840	4.4208	0.9750	-0.486528	0.6272	OLS	-0.0740	1.2960
33	1617	-12.9310	0.0000 ***	15.833	0.1990	35.463	0.0000 ***	-0.324002	0.7463	GARCH(2,1)	0.1481	0.4642
34	2425	-11.7062	0.0000 ***	11.46	0.4900	29.03	0.0040 ***	-0.534827	0.5934	GARCH(2,2)	-0.1481	1.2573
35	2419	-12.9349	0.0000 ***	13.702	0.3200	31.244	0.0020 ***	1.189739	0.2358	GARCH(1,2)	-0.0568	1.3009
36	2344	-11.5742	0.0000 ***	7.554	0.8340	16.874	0.1540	0.976341	0.3341	OLS	0.1280	1.3306
37	1104	-11.8990	0.0000 ***	24.177	0.0190 **	15.607	0.1110	-1.099172	0.2732	ARMA(0,2)-OLS	0.1667	0.6079

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B $Q^2(12)$	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$\alpha$ 值	$\beta$ 值
38	1715	-13.8469	0.0000 ***	17.75	0.1240	24.627	0.0170 ***	0.336992	0.7365	GARCH(1,1)	-0.1009	0.7174
39	2323	-13.7712	0.0000 ***	13.592	0.3280	8.3366	0.7580	-1.048006	0.2961	OLS	-0.2426	1.1737
40	1504	-12.8995	0.0000 ***	18.48	0.1020	17.736	0.1240	-0.741735	0.4592	OLS	-0.0019	1.1480
41	1216	-11.2046	0.0000 ***	20.441	0.0590 *	15	0.1320	-0.332676	0.7398	ARMA(2,2)-OLS	0.0122	0.7405
42	1514	-13.5208	0.0000 ***	7.3297	0.8350	41.631	0.0000 ***	-0.576445	0.5651	GARCH(2,2)	0.0029	0.7811
43	2536	-11.2717	0.0000 ***	13.706	0.3200	42.384	0.0000 ***	1.930826	0.0551	GARCH(1,1)	0.1260	0.7128
44	2906	-14.4077	0.0000 ***	25.792	0.0110 **	44.548	0.0000 ***	1.558911	0.1208	ARMA(1,1)-GARCH(1,1)	0.2281	0.6245
45	2809	-11.9111	0.0000 ***	24.03	0.0200 **	150.72	0.0000 ***	0.49441	0.6216	ARMA(1,1)-GARCH(1,1)	-0.2732	0.7831
46	9908	-15.3030	0.0000 ***	14.797	0.2530	14.451	0.2730	-0.264644	0.7916	OLS	-0.0194	0.4054
47	2375	-12.8071	0.0000 ***	21.986	0.0380 **	15.532	0.1590	0.461848	0.6448	ARMA(1,1)-OLS	-0.0695	1.4744
48	2807	-13.0954	0.0000 ***	11.939	0.4510	95.062	0.0000 ***	0.124441	0.9011	GARCH(1,2)	0.2338	1.0184
49	1513	-11.2042	0.0000 ***	24.167	0.0190 **	44.811	0.0000 ***	-0.384193	0.7013	ARMA(0,2)-GARCH(1,1)	0.1686	0.8224
50	9917	-13.1187	0.0000 ***	8.1346	0.7750	43.651	0.0000 ***	-0.133495	0.894	GARCH(2,0)	0.0202	0.4452
51	2380	-13.9588	0.0000 ***	16.697	0.1610	16.697	0.1610	-0.313075	0.7546	OLS	-0.0794	1.1962
52	2483	-14.2633	0.0000 ***	11.296	0.5040	30.489	0.0020 ***	-0.936847	0.3501	GARCH(2,2)	-0.0630	1.1481
53	6012	-13.1575	0.0000 ***	10.551	0.5680	20.609	0.0560 *	-0.335741	0.7375	GARCH(2,1)	-0.0711	1.0499
54	2397	-12.7977	0.0000 ***	16.007	0.1910	18.195	0.1100	1.802081	0.0733	OLS	-0.2654	1.1646
55	3023	-12.2700	0.0000 ***	14.479	0.2710	21.317	0.0460 **	0.642392	0.5215	GARCH(1,2)	0.0843	1.1695
56	2611	-12.7128	0.0000 ***	24.651	0.0170 **	9.6895	0.4680	0.201582	0.8405	ARMA(2,2)-OLS	1.0577	0.8200
57	2526	-13.7511	0.0000 ***	18.301	0.1070	39.432	0.0000 ***	0.409111	0.683	GARCH(2,2)	-0.1155	0.3678
58	2413	-13.5515	0.0000 ***	20.441	0.0590	11.812	0.2980	-0.527564	0.5985	ARMA(0,2)-OLS	-0.1240	1.3263

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B $Q^2(12)$	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$\alpha$ 值	$\beta$ 值
59	2504	-11.5761	0.0000 ***	9.8382	0.6300	43.376	0.0000 ***	0.873244	0.3837	GARCH(1,1)	0.0615	1.0476
60	3036	-12.5772	0.0000 ***	11.445	0.4910	15.438	0.2180	1.293731	0.1975	OLS	0.0696	1.2952
61	2034	-11.3512	0.0000 ***	34.019	0.0010 ***	28.246	0.0030 ***	-0.248606	0.804	ARMA(1,1)-GARCH(2,2)	0.0166	0.6522
62	2501	-14.1810	0.0000 ***	8.2822	0.7630	66.829	0.0000 ***	1.490965	0.1378	GARCH(2,0)	0.0486	0.9658
63	1724	-13.4536	0.0000 ***	11.142	0.5170	208.89	0.0000 ***	1.174542	0.2418	GARCH(1,1)	0.1965	0.7633
64	1720	-14.7932	0.0000 ***	16.904	0.1530	15.078	0.2370	0.255649	0.7985	OLS	-0.0310	0.5412
65	2833	-12.6588	0.0000 ***	13.852	0.3100	98.642	0.0000 ***	1.478931	0.141	GARCH(1,1)	-0.0459	0.7157
66	2447	-12.5406	0.0000 ***	13.762	0.3160	6.3729	0.8960	-0.665587	0.5066	OLS	-0.1334	1.2257
67	1440	-12.1862	0.0000 ***	14.381	0.2770	105.3	0.0000 ***	0.331403	0.7407	GARCH(2,2)	0.1186	1.1015
68	2845	-14.1516	0.0000 ***	12.604	0.3980	38.428	0.0000 ***	-1.317426	0.1894	GARCH(1,1)	0.0332	0.9760
69	3045	-16.5401	0.0000 ***	20.754	0.0540 **	8.7157	0.6480	-1.112837	0.2673	ARMA(0,1)-OLS	-0.0851	0.2598
70	2390	-14.2182	0.0000 ***	19.524	0.0770 **	41.167	0.0000 ***	0.395175	0.6932	ARMA(2,2)-GARCH(1,2)	-0.4520	1.4556
71	1463	-12.6983	0.0000 ***	7.2232	0.8430	36.389	0.0000 ***	-0.172318	0.8634	GARCH(1,1)	0.0411	0.6837
72	2345	-12.1850	0.0000 ***	10.506	0.5720	11.406	0.4940	0.738333	0.4613	OLS	-0.1413	1.1661
73	1325	-13.9720	0.0000 ***	29.351	0.0030 ***	13.063	0.2200	-1.402109	0.1627	ARMA(2,2)-OLS	0.0066	0.5889
74	2461	-15.2045	0.0000 ***	4.3472	0.9760	11.445	0.4910	-0.530693	0.5963	OLS	0.0604	0.7820
75	2466	-12.6557	0.0000 ***	11.856	0.4570	20.223	0.0630 *	-0.137391	0.8909	GARCH(1,1)	-0.0046	1.2375
76	2375	-13.7299	0.0000 ***	10.368	0.5840	11.764	0.4650	0.312124	0.7553	OLS	0.0131	1.3761
77	2417	-14.0538	0.0000 ***	10.893	0.5380	17.031	0.1480	-1.045098	0.2974	OLS	0.0640	1.1960
78	2472	-13.8766	0.0000 ***	9.3723	0.6710	11.151	0.5160	-0.592515	0.5543	OLS	-0.1207	1.3117
79	2457	-13.1780	0.0000 ***	5.6463	0.9330	7.6883	0.8090	-1.217823	0.2249	OLS	0.1037	1.2861

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	<i>p</i> 值	L-B Q(12)	<i>p</i> 值	L-B Q <sup>2</sup> (12)	<i>p</i> 值	ARCH(12)	<i>p</i> 值	配適模型	<i>a</i> 值	<i>β</i> 值
80	3042	-11.7381	0.0000 ***	14.892	0.2470	8.9925	0.7040	1.131249	0.2595	OLS	-0.0987	1.4446
81	9908	-14.4485	0.0000 ***	9.0839	0.6960	29.183	0.0040 ***	0.742415	0.4588	GARCH(2,0)	-0.0472	0.4573
82	2456	-11.0507	0.0000 ***	12.742	0.3880	33.827	0.0010 ***	1.094204	0.2754	GARCH(1,1)	-0.1256	1.4822
83	2475	-12.5379	0.0000 ***	17.553	0.1300	24.44	0.0180 **	1.282201	0.2015	GARCH(1,1)	-0.4438	1.4412
84	1513	-11.6558	0.0000 ***	22.445	0.0330 **	13.395	0.2020	0.911853	0.3631	ARMA(2,2)-OLS	0.4350	0.7858
85	2471	-13.6751	0.0000 ***	16.687	0.1620	13.459	0.3370	-0.327893	0.7434	OLS	-0.2670	1.2377
86	2467	-14.8385	0.0000 ***	21.195	0.0480 **	12.32	0.3400	-0.664251	0.5074	ARMA(2,1)-OLS	-0.0115	0.9718
87	2369	-12.9804	0.0000 ***	9.0086	0.7020	32.38	0.0010 ***	-0.022251	0.9823	GARCH(2,2)	-0.1387	1.3662
88	1605	-15.6742	0.0000 ***	6.7735	0.8720	17.332	0.1380	0.747882	0.4555	OLS	0.1845	1.1575
89	2481	-13.5780	0.0000 ***	6.2194	0.9050	12.845	0.3800	0.863607	0.389	OLS	-0.0734	1.3261
90	2374	-14.1021	0.0000 ***	25.499	0.0130 **	10.891	0.4520	-0.650492	0.5162	ARMA(2,1)-OLS	0.2436	1.1888
91	2489	-13.4046	0.0000 ***	12.212	0.4290	2.9386	0.9960	0.61295	0.5407	OLS	0.1060	1.3438
92	2885	-13.9427	0.0000 ***	14.624	0.2630	89.866	0.0000***	-0.58726	0.5578	GARCH(1,2)	0.0209	0.5615
93	2483	-15.6110	0.0000 ***	13.671	0.3220	21.138	0.0480 **	1.124473	0.2624	GARCH(1,1)	-0.0525	0.9435
94	2458	-15.1051	0.0000 ***	9.8566	0.6290	15.428	0.2190	2.15084	0.0329	GARCH(1,1)	-0.1310	1.3266
95	1540	-11.9105	0.0000 ***	20.757	0.0540	31.453	0.0000 ***	-0.763668	0.4461	ARMA(2,2)-GARCH(1,2)	0.3270	0.3539
96	2303	-14.2236	0.0000 ***	15.989	0.1920	6.461	0.8910	0.68996	0.4911	OLS	-0.1931	1.3151
97	3026	-14.1408	0.0000 ***	9.3874	0.6700	15.046	0.2390	0.460916	0.6454	OLS	-0.0462	1.1166
98	2487	-13.6758	0.0000 ***	14.428	0.2740	9.8789	0.6270	-0.287847	0.7738	OLS	0.0663	1.0301
99	2449	-12.1529	0.0000 ***	8.5543	0.7400	11.542	0.4830	-0.93207	0.3526	OLS	-0.0033	1.4285
100	2360	-16.0537	0.0000 ***	8.2139	0.7680	5.0605	0.9560	-1.07767	0.2827	OLS	0.0626	1.1169



表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B $Q^2(12)$	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$a$ 值	$\beta$ 值
101	2380	-12.7160	0.0000 ***	14.973	0.2430	17.289	0.1390	-0.649153	0.5171	OLS	-0.1287	1.1902
102	2390	-14.0895	0.0000 ***	11.187	0.5130	34.57	0.0010 ***	-0.157487	0.875	GARCH(2,1)	-0.1963	1.3047
103	3020	-13.2288	0.0000 ***	11.335	0.5000	13.014	0.3680	-1.156678	0.249	OLS	0.0075	1.2727
104	1520	-14.9443	0.0000 ***	7.2572	0.8400	8.4835	0.7460	0.960033	0.3384	OLS	0.0506	0.5478
105	1724	-14.8436	0.0000 ***	19.789	0.0710 *	26.576	0.0030 ***	0.13773	0.8906	ARMA(0,2)-GARCH(1,2)	0.1540	0.7988
106	2461	-13.7837	0.0000 ***	12.397	0.4140	16.657	0.1630	-1.830012	0.0689 *	GARCH(1,2)	0.0348	0.7706
107	2906	-14.2322	0.0000 ***	21.062	0.0490 **	13.208	0.2800	-0.616899	0.5381	ARMA(2,1)-OLS	0.0270	0.7095
108	3028	-11.9856	0.0000 ***	12.066	0.4400	33.309	0.0010 ***	-1.132959	0.2588	GARCH(1,1)	0.0092	0.9558
109	2365	-13.5037	0.0000 ***	11.683	0.4710	31.071	0.0020 ***	-0.110288	0.9123	GARCH(2,0)	0.0218	1.1722
110	2425	-14.0574	0.0000 ***	6.6498	0.8800	11.32	0.5020	-0.621489	0.5351	OLS	-0.1694	1.2949
111	2431	-14.1230	0.0000 ***	8.7976	0.7200	16.208	0.1820	-0.988457	0.3243	OLS	0.0756	1.3891
112	3003	-12.6494	0.0000 ***	13.854	0.3100	19.969	0.0680 *	-0.808045	0.4202	GARCH(1,1)	-0.0719	0.5539
113	9908	-15.4929	0.0000 ***	12.14	0.4350	43.785	0.0000 ***	-0.210683	0.8334	GARCH(2,2)	0.0273	0.3526
114	2338	-14.0115	0.0000 ***	13.244	0.3520	6.7839	0.8720	-0.543944	0.5872	OLS	0.0174	1.2561
115	2427	-14.5020	0.0000 ***	10.868	0.5400	22.148	0.0360 **	-0.011497	0.9908	GARCH(0,2)	0.0208	1.1695
116	2476	-12.2990	0.0000 ***	23.952	0.0210 **	17.264	0.0690	0.132996	0.8944	ARMA(2,2)-GARCH(1,1)	-0.0449	1.0469
117	2908	-13.7370	0.0000 ***	16.527	0.1680	44.888	0.0000 ***	-0.003337	0.9973	GARCH(2,2)	0.0643	0.4801
118	2344	-12.5048	0.0000 ***	7.1351	0.8490	17.568	0.1290	0.985781	0.3256	OLS	-0.0597	1.3135
119	3037	-13.1264	0.0000 ***	23.793	0.0220 **	25.374	0.0050 ***	2.689599	0.0079	ARMA(2,2)-GARCH(1,2)	-0.1820	1.2198
120	9925	-14.3192	0.0000 ***	10.757	0.5500	9.3099	0.6760	-0.095002	0.9244	OLS	0.0150	0.5342
121	1528	-13.4925	0.0000 ***	5.6604	0.9320	18.861	0.0920 *	-1.058132	0.2915	GARCH(2,1)	-0.0295	0.5486

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B $Q^2(12)$	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$a$ 值	$\beta$ 值
122	1714	-13.7418	0.0000 ***	18.827	0.0930	32.832	0.0000 ***	-1.842007	0.0672	ARMA(2,2)-GARCH(2,2)	-0.0168	0.8833
123	1504	-14.4514	0.0000 ***	11.804	0.4620	7.5677	0.8180	0.229119	0.819	OLS	0.0751	1.0806
124	2856	-14.4336	0.0000 ***	24.422	0.0180 **	75.784	0.0000 ***	-0.50971	0.6109	ARMA(1,1)-GARCH(2,0)	-0.1577	0.6519
125	1715	-14.1253	0.0000 ***	13.784	0.3150	19.643	0.0740 *	1.326305	0.1865	GARCH(1,0)	-0.0176	0.5717
126	2421	-13.0123	0.0000 ***	15.72	0.2040	15.2	0.2310	-1.212055	0.2271	OLS	-0.0578	1.1200
127	2479	-12.3749	0.0000 ***	15.043	0.2390	10.776	0.5480	0.979109	0.3289	OLS	0.0285	1.3579
128	2321	-15.3636	0.0000 ***	16.176	0.1830	11.87	0.4560	-1.295332	0.1969	OLS	-0.0144	1.2273
129	2313	-11.2379	0.0000 ***	15.358	0.2220	10.574	0.5660	1.097359	0.274	OLS	-0.2203	1.1796
130	6141	-13.4744	0.0000 ***	4.6707	0.9680	20.225	0.0630 *	-0.000295	0.9998	GARCH(2,1)	-0.0440	0.5979
131	2206	-11.3267	0.0000 ***	27.276	0.0070 ***	37.132	0.0000 ***	1.989423	0.0482	ARMA(1,1)-GARCH(1,1)	0.0110	0.9384
132	1229	-13.4151	0.0000 ***	18.255	0.1080	4.8816	0.9620	-0.024693	0.9803	OLS	0.0522	0.7480
133	1439	-13.0952	0.0000 ***	20.031	0.0660 *	31.622	0.0010 ***	0.444472	0.6573	ARMA(1,1)-GARCH(1,2)	-0.0099	0.7917
134	2316	-13.8013	0.0000 ***	13.699	0.3200	7.5226	0.8210	-0.41789	0.6765	OLS	-0.1466	1.2942
135	2885	-14.1163	0.0000 ***	10.29	0.5910	133.28	0.0000 ***	0.837264	0.4036	GARCH(1,2)	-0.0038	0.5846
136	1452	-13.0275	0.0000 ***	12.586	0.4000	23.927	0.0210 **	0.738564	0.4612	GARCH(1,1)	-0.0449	1.2095
137	2390	-13.4845	0.0000 ***	12.11	0.4370	40.3	0.0000 ***	-0.159443	0.8735	GARCH(2,0)	-0.2101	1.2263
138	2315	-14.9126	0.0000 ***	9.9736	0.6180	6.534	0.8870	-0.781185	0.4357	OLS	-0.0082	1.1972
139	3004	-10.4246	0.0000 ***	28.88	0.0040 ***	11.713	0.4690	1.66835	0.097	ARMA(1,0)-GARCH(2,2)	0.0830	1.1319
140	1457	-13.3265	0.0000 ***	16.366	0.1750	39.127	0.0000 ***	0.860321	0.3908	GARCH(1,1)	-0.1007	1.3087
141	2825	-12.2820	0.0000 ***	5.4671	0.9410	20.336	0.0610 *	-0.054787	0.9564	GARCH(2,1)	-0.1629	0.2799
142	1540	-13.9726	0.0000 ***	14.354	0.2790	51.694	0.0000 ***	0.622993	0.5341	GARCH(2,1)	0.1044	0.2590

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	<i>p</i> 值	L-B Q(12)	<i>p</i> 值	L-B Q <sup>2</sup> (12)	<i>p</i> 值	ARCH(12)	<i>p</i> 值	配適模型	<i>a</i> 值	<i>β</i> 值
143	1909	-8.4178	0.0000 ***	20.519	0.0580 *	69.641	0.0000 ***	0.808236	0.4201	ARMA(0,2)-GARCH(2,2)	0.0204	1.0209
144	3027	-14.8244	0.0000 ***	6.9367	0.8620	6.0559	0.9130	0.472655	0.637	OLS	-0.1379	0.8719
145	2336	-12.1099	0.0000 ***	5.3373	0.9460	16.647	0.1630	0.429128	0.6684	OLS	0.1290	1.2905
146	2908	-12.7341	0.0000 ***	16.231	0.1810	18.666	0.0970 *	0.997687	0.3198	GARCH(2,2)	-0.0933	0.4399
147	2458	-13.6486	0.0000 ***	12.106	0.4370	12.126	0.4360	0.79817	0.4259	OLS	-0.0333	1.0429
148	2344	-13.3432	0.0000 ***	3.1167	0.9950	7.3042	0.8370	0.889771	0.3748	OLS	-0.0281	1.3609
149	2327	-12.5326	0.0000 ***	10.467	0.5750	56.977	0.0000 ***	-0.222755	0.824	GARCH(2,2)	-0.1367	1.3355
150	2885	-15.1062	0.0000 ***	23.469	0.0240 **	116.6	0.0000 ***	1.484659	0.1394	ARMA(1,2)-GARCH(1,1)	-0.0107	0.7244
151	2487	-12.9511	0.0000 ***	19.094	0.0860	13.592	0.1920	-0.628518	0.5305	ARMA(2,2)-OLS	0.0255	0.9493
152	1432	-13.1742	0.0000 ***	11.059	0.5240	19.476	0.0780 *	1.658945	0.0989	GARCH(2,2)	0.1285	1.0994
153	2852	-9.7640	0.0000 ***	29.287	0.0040 ***	25.018	0.0090 ***	0.557046	0.5782	ARMA(1,1)-GARCH(2,0)	0.1868	0.4129
154	2427	-14.5408	0.0000 ***	11.23	0.5090	25.722	0.0120 **	-1.216952	0.2253	GARCH(2,2)	-0.1062	0.9763
155	1715	-14.1302	0.0000 ***	16.973	0.1510	32.669	0.0010 ***	1.749633	0.0819	GARCH(1,1)	-0.0186	0.5101
156	2390	-12.4922	0.0000 ***	22.315	0.0340 **	12.436	0.2570	-1.432851	0.1537	ARMA(0,2)-OLS	-0.2536	1.0324
157	1733	-11.9565	0.0000 ***	19.707	0.0730 *	16.358	0.1280	-0.741761	0.4592	ARMA(2,1)-OLS	-0.0418	0.5357
158	2405	-14.0626	0.0000 ***	9.7545	0.6370	6.7498	0.8740	0.17828	0.8587	OLS	0.3622	0.8529
159	2388	-14.7763	0.0000 ***	8.1981	0.7690	13.725	0.3190	-0.508341	0.6119	OLS	-0.3962	1.0486
160	6192	-9.5595	0.0000 ***	75.319	0.0000 ***	29.086	0.0010 ***	-0.485396	0.628	ARMA(0,2)-GARCH(2,2)	-0.2424	0.4582
161	2338	-14.1923	0.0000 ***	15.707	0.2050	3.7669	0.9870	-0.024627	0.9804	OLS	-0.0728	0.9988
162	2493	-11.9438	0.0000 ***	13.836	0.3110	10.003	0.6160	-1.040186	0.2997	OLS	-0.2908	0.8168
163	2886	-15.9525	0.0000 ***	12.464	0.4090	22.659	0.0310 **	-0.571896	0.5681	GARCH(2,2)	-0.0948	0.9025

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B Q <sup>2</sup> (12)	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$\alpha$ 值	$\beta$ 值
164	2457	-11.8199	0.0000 ***	16.187	0.1830	8.1495	0.7730	0.630438	0.5292	OLS	-0.3626	1.1376
165	1216	-15.3121	0.0000 ***	11.956	0.4490	12.566	0.4010	-0.116555	0.9073	OLS	-0.0447	0.9205
166	1229	-14.3259	0.0000 ***	11.683	0.4710	12.414	0.4130	0.153755	0.878	OLS	-0.0666	0.8044
167	3023	-14.1059	0.0000 ***	12.416	0.4130	17.131	0.1450	-1.062097	0.2897	OLS	-0.1471	0.9652
168	1109	-8.18515	0.0000 ***	24.513	0.0170 **	15.299	0.2260	1.16598	0.2452	ARMA(2,0)-OLS	-0.1359	0.7361
169	2360	-14.4461	0.0000 ***	19.247	0.0830 *	10.899	0.3650	-0.766181	0.4446	ARMA(1,2)-OLS	0.0019	1.0968
170	2332	-13.2062	0.0000 ***	6.4315	0.8930	14.295	0.2820	-1.102845	0.2716	OLS	-0.0246	1.1359
171	2458	-14.8710	0.0000 ***	11.289	0.5040	6.3081	0.9000	-0.036106	0.9712	OLS	0.0680	0.8356
172	2395	-13.5452	0.0000 ***	13.352	0.3440	33.861	0.0010 ***	0.572157	0.568	GARCH(1,1)	-0.0477	0.4651
173	1225	-15.5109	0.0000 ***	5.7126	0.9300	27.968	0.0060 ***	-0.206735	0.8365	GARCH(2,2)	0.0950	0.2877
174	3057	-13.6113	0.0000 ***	18.999	0.0890 *	36.387	0.0000 ***	0.601873	0.548	ARMA(1,1)-GARCH(2,2)	0.0065	0.5888
175	2432	-12.9764	0.0000 ***	8.9468	0.7070	34.172	0.0010 ***	-0.116938	0.907	GARCH(1,2)	-0.0022	0.9434
176	6128	-13.3267	0.0000 ***	10.356	0.5850	6.141	0.9090	-0.63605	0.5256	OLS	-0.1179	0.5728
177	2344	-13.3436	0.0000 ***	10.128	0.6050	20.938	0.0510 *	0.937853	0.3496	GARCH(2,1)	-0.1445	1.3879
178	1515	-13.5429	0.0000 ***	22.75	0.0300 **	14.145	0.1660	0.419513	0.6754	ARMA(2,2)-OLS	-0.2502	0.7159
179	2345	-11.0597	0.0000 ***	29.098	0.0040 ***	11.705	0.3050	0.276971	0.7821	ARMA(0,2)-OLS	-0.1006	1.1203
180	2891	-14.4719	0.0000 ***	6.6485	0.8800	12.15	0.4340	-0.28689	0.7745	OLS	0.0418	0.8058
181	2315	-13.7735	0.0000 ***	9.7925	0.6340	15.026	0.2400	0.576182	0.5652	OLS	-0.0088	1.0657
182	1715	-14.8271	0.0000 ***	9.838	0.6300	7.5577	0.8190	0.179375	0.8579	OLS	-0.0544	0.3893
183	2352	-14.0429	0.0000 ***	8.4886	0.7460	13.991	0.3010	-0.224743	0.8224	OLS	0.0026	1.1482
184	2911	-13.9362	0.0000 ***	10.824	0.5440	19.367	0.0800 *	-0.500997	0.617	GARCH(1,2)	-0.0263	0.7044

表 A-1 實施庫藏股公司資料檢定及模型配適表(續)

序號	公司代號	ADF 檢定	$p$ 值	L-B Q(12)	$p$ 值	L-B $Q^2$ (12)	$p$ 值	ARCH(12)	$p$ 值	配適模型	$a$ 值	$\beta$ 值
185	9929	-12.6889	0.0000 ***	18.175	0.1100	29.97	0.0030 ***	-0.840518	0.4018	GARCH(1,1)	-0.0724	0.3187
186	2366	-11.9433	0.0000 ***	9.2795	0.6790	6.3823	0.8960	-0.959751	0.3385	OLS	-0.3032	1.1081
187	3004	-11.5190	0.0000 ***	10.685	0.5560	40.429	0.0000 ***	0.053857	0.9571	GARCH(1,1)	0.0275	0.6122
188	3036	-12.4640	0.0000 ***	20.368	0.0600 *	15.453	0.1160	0.514807	0.6073	ARMA(2,2)-OLS	-0.0101	0.7158
189	3005	-12.9296	0.0000 ***	12.857	0.3800	4.3734	0.9760	-0.754578	0.4515	OLS	-0.1683	0.8272
190	2323	-14.7377	0.0000 ***	18.222	0.1090	60.016	0.0000 ***	-1.007219	0.3152	GARCH(1,1)	0.0376	0.9034
191	3032	-13.4212	0.0000 ***	6.3715	0.8960	5.7121	0.9300	0.159734	0.8733	OLS	-0.1533	0.8916
192	2852	-13.8273	0.0000 ***	26.021	0.0110 **	37.221	0.0000 ***	0.07317	0.9418	ARMA(1,1)-GARCH(2,2)	0.1973	0.4769
193	2467	-10.3906	0.0000 ***	46.268	0.0000 ***	55.18	0.0000 ***	-1.986112	0.0486	ARMA(1,0)-GARCH(2,0)	0.0110	1.1524