

東海大學管理學院財務金融研究所

碩士論文

從相對回購價格探討股票回購決策

Stock Repurchase Decision by Relative Repurchase Price

指導教授：蕭慧玲 博士

研究生：賴宜廷

中華民國 107 年 1 月

東海大學碩士學位論文

學位考試委員審定書

本校 財務金融研究所 碩士班 賴宜廷 君

所提之論文(中文)： 從相對回購價格探討股票回購決策

(英文)： Stock Repurchase Decision by Relative
Repurchase Price

經本委員會審查，符合碩士學位論文標準

學位考試委員會

召集人

廖育堯

考試委員

葉碧玲

(指導教授)

廖育堯

何月芳

系所主任

陳春傳

中華民國 107 年 1 月 16 日

東海大學財務金融學系

碩士論文學術倫理聲明書

本人 賴宜廷 (學號: 905440002) 已完全了解學術倫理之定義。僅此聲明，本人呈交之碩士論文絕無抄襲或由他人代筆之情事。若被揭露具有違背學術倫理之事實或可能，本人願自行擔負所有之法律責任。對於碩士學位因違背學術倫理而被取消之後果，本人也願一併概括承受。

立證人： 賴宜廷 (簽名)

中華民國 107 年 1 月 31 日

致 謝 辭

大學時期很高興能成為東海人，也在大三開始思考未來的路時，受到系上王凱立老師以及蕭慧玲老師的鼓勵，申請了五年一貫，研究生生活提早在大四時開始。看著身邊的朋友不用像我一樣為了碩士班的課程忙進忙出，心理其實曾經很糾結選擇是否是對的，還真羨慕不用念碩士班的人。但也很謝謝大學最好的朋友們並沒有因為我忙於碩士班課業而排擠我，杯、萱、豬豬、罰謝謝你們。糾結感也在碩士班遇到一起互相幫忙、互相學習的好朋友們後，就逐漸消散。佳瑜是第一個也是最照顧我的同學，分組作業及考試都很盡力，也都會貼心地關心我的適應情形，真的很感謝她。後來寫論文待在研究室的時間久了，也和常待在研究室的書宇熟了起來，還常常泡好喝的咖啡給我喝，也會一起揪團去 7-11 選購正餐，讓被論文追趕的日子不那麼孤單。碩士班期間當金融講堂的助教，學到很多處理事情的細節以及與講師、學生的應對進退，的確是大學部無法學到的，也很謝謝找我一起當助教的佳怡，一起討論事情怎麼處理，更重要的是與我一起分擔責任，是個有福同享、有難同當的好夥伴。

雖然最後未能順利的五年一貫，多延了一學期才完成論文，但也沒白費這段時間，同時也去聚樂邦公司學習 FB 圖文製作，亦收穫滿滿。很感謝家裡對於延後一學期畢業的我沒有多做責怪，而是給予滿滿的支持與鼓勵，真的很謝謝最愛我的爸爸、媽媽與妹妹。最後特別要感謝與我同位指導教授的王尚霖同學，常常與我同一陣線替我想論文架構、幫我用超強的八核心電腦運算我的數據，雖然你老碎碎念我很廢卻還是每次都認命的幫忙，感動真的滿溢心中。最後的最後要感謝指導教授蕭慧玲老師，謝謝老師總是陪我一起討論論文的研究方向及點出一些自己沒想到的問題點，使我的論文扎實而嚴謹，也常常叮嚀我要相信自己有能力，不要看輕自己，謝謝老師的提醒，我會永遠記住的。終於畢業啦！耶！謝謝所有幫過我的人！

摘要

本文主要貢獻為使用相對回購價格，觀察經理人是否有擇時能力，以及經理人是否使用其擇時能力影響股票回購決策，再透過觀察三個經理人回購決策特性驗證企業經理人是否能選擇時機使買回價格較低，分別為回購頻率、回購目的、經理人內部人股票淨買入。以及公司未達成券商預期盈餘，是否會因經理人無法選擇好的時機回購而使買回價格較高。另外，本研究分別針對回購頻率與相對回購價格，觀察企業買回庫藏股行為決策是否影響公司績效，最後，本文探究企業投資與研發的資金是否因公司買回股票而被排擠，使公司績效下降。

本文實證發現回購頻率顯著較低時、股票回購目的為維護股東權益與公司信用公司時，企業的確經理人的確愈有擇時能力，能在企業股價相對低點時買回庫藏股。而企業盈餘不如券商預期時，經理人也的確因未能擇最佳時機回購，使買回股票價格相對較高。另外，本研究實證發現，股票回購頻繁的公司會使公司績效顯著下降，但相對價格較高，使股票回購成本較高的情況下，並未對績效有顯著影響。但公司若以較昂貴的價格買回股票，的確會減少固定資產購置的金額，研究發展費用則未受顯著影響。若股票回購使企業投入在投資與研發的資金減少，勢必使企業競爭力下降，進而使企業績效下降，本文亦實證發現相同結論，當研究發展費用被排擠時，其股票回購總額使公司績效顯著降低。

關鍵字：庫藏股、回購頻率、投資支出、績效

Abstract

This paper's main contribution is to use the relative repurchase price to observe whether the managers have the ability to choose the right time buy-back stocks, and whether they use their timing ability to influence stock repurchase decisions. By observing the three managers' repurchase decision characteristics verify whether business managers have timing ability to make buying-back prices lower, including repurchase frequency, repurchase purpose, and net insider buying. As well as the company failed to reach the expected EPS, because managers can't choose a good time to repurchase, whether purchase price be higher or not. In addition, this study focuses on the frequency of repurchase and the relative repurchase price, and observes whether repurchase of treasury shares affects the performance of a company. Last, this paper explores whether the investment funds are affected by company repurchasing of stocks, and make corporate's performance decline.

This paper finds that when the buy-back stocks infrequently, and the purpose of stock repurchase is to safeguard the shareholders' rights and interests of the company and the credit company. Indeed, the manager have timing ability and buy back the treasury stock when the enterprise is undervalued. While corporate's EPS are not as good as brokerages' expectations, managers are indeed unable to buy back at the right time, make repurchase price higher. In addition, we found that companies repurchase frequently, corporate performance will have a significant decline. If a company buy-back stocks price more expensive, it will reduce the amount of fixed assets expenditure. When the cost of R&D decrease, and the total amount of stock repurchases makes the company performance significantly decline.

Keywords: treasury stocks, repurchase frequency, investment expenditure, performance

目錄

第一章 緒論	1
第一節、研究背景動機.....	1
第二節、研究目的.....	5
第二章 文獻探討與假說	6
第一節、股票回購動機與回購後影響.....	6
第二節、股票回購、投資與研發、財務績效之間的關係.....	11
第三章 研究方法	14
第一節 變數定義.....	14
一、相對回購價格(RRP).....	14
二、累積異常報酬(CAR).....	15
三、買回目的.....	16
四、回購前公司未預期盈餘(EPS_{sur}).....	16
五、企業的投資與研發.....	18
第二節 實證模型.....	20
一、從相對回購價格探討企業的股票回購決策.....	20
二、相對回購價格、股票回購頻率與企業績效的關係.....	23
三、股票回購對企業之投資與研發的關係.....	24
四、企業投資與研發與企業績效的關係.....	25
第三節 研究樣本.....	26
第四章 實證結果與分析	30
第一節 回購樣本基本統計量分析.....	30
一、回購基本特性分析.....	30
二、相對回購價格(RRP).....	31

三、敘述統計量	33
第二節 差異性檢定	37
一、股票回購特性的基本統計量之差異	43
二、不同回購決策特性的累積異常報酬(CAR)差異性分析	45
三、不同回購決策特性的相對回購價格(RRP)差異性分析	52
四、不同回購特性的 CAR 與 RRP 比較	56
五、不同回購總額下，投資與研發及公司績效的差異性分析	56
第三節 迴歸結果分析	61
一、從相對回購價格探討不同的股票回購決策	61
二、探討相對回購價格、股票回購頻率對企業績效的影響	69
三、股票回購對企業投資與研發的影響	72
四、企業投資與研發對企業績效的影響	76
第五章 結論	81
參考文獻	84

表目錄

表 3-1 相關變數定義.....	18
表 3-2 樣本篩選.....	28
表 3-3 回購樣本與全產業間不同產業之資料筆數占比.....	29
表 3-4 樣本回購期間天數與執行比率分布.....	28
表 4-1 不同年度之公司回購總額及回購頻率分布.....	32
表 4-2 不同回購目的之回購總額與占比.....	32
表 4-3 年回購總額及相對回購價格.....	35
表 4-4 變數敘述統計量.....	38
表 4-5 相關係數表	40
表 4-6 變異數膨脹因素(VIF)係數	42
表 4-7 不同股票回購頻率、回購目的的平均數與中位數差異性檢定.....	46
表 4-8 不同特性的累積異常報酬(CAR)差異性分析.....	54
表 4-9 不同特性的相對回購價格(RRP)差異性分析	58
表 4-10 不同回購特性的 CAR 與 RRP 預期與結果方向結果.....	57
表 4-11 不同回購總額下投資與研發、公司績效的差異性檢定.....	60
表 4-12 回購頻率與相對回購價格之迴歸分析.....	64
表 4-13 回購目的與相對回購價格之迴歸分析.....	65
表 4-14 回購頻率和內部人交易與相對回購價格之迴歸分析.....	67
表 4-15 回購前公司未預期盈餘與相對回購價格之迴歸分析.....	70
表 4-16 回購總額及頻率、回購相對價格與績效之迴歸分析.....	74
表 4-17 回購總額和企業投資與研發之迴歸分析.....	75
表 4-18 回購總額和企業投資與研發對公司績效之迴歸分析.....	78

圖目錄

圖 1-1	台灣年回購額相關資料統計.....	2
圖 3-1	相對回購價格採用資料區間示意圖.....	14
圖 3-2	回購前公司未預期盈餘採用資料區間示意圖.....	16
圖 4-1	年回購總額與年前後 6 個月相對回購價格(RRP)平均.....	33

第一章 緒論

第一節 研究背景動機

由於民國 1997 年亞洲金融風暴以及民國 2000 年的全球網路泡沫化，台灣於 2000 年正式實施庫藏股制度開放公司進行股票回購以穩定投資者信心。美國證券交易委員會 (SEC) 1982 年採取正式實施企業購買庫藏股的新規定 10b-18 方案，此方案讓企業可以透過買回庫藏股的方式操縱股票價格，自 1982 年方案實施後，美國企業就開始大買庫藏股¹，至 1990 年代傳統企業始流行買回庫藏股。直到 2000 年的網路泡沫化以及 2008 年的金融海嘯，美國企業購買庫藏股活動十分熱絡。台灣的庫藏股制度開放後，在 2002 年至 2008 年期間平均每年都有 100 家以上企業進行回購，回購活動熱絡(見圖 1-1 a.)，而在樣本期間內統計，在一年內企業最高可回購高達 7 次，2008 年金融海嘯使年平均回購次數上升(見圖 1-1 b.)。本文另外整理台灣上市櫃公司於 2002 年至 2016 年的累積回購次數，資料顯示中環公司頻頻進行股票回購，於樣本期間就宣告並執行股票回購累積高達 30 次，且於樣本期間報酬高達 -74.98%。從總回購金額、回購公司家數與市場大盤指數顯示在 2008 年金融風暴當年，大盤指數重創許多公司即進行股票回購，企業回購股票動機不只是和公司內部經營策略佈局有關，也會受到公司股價漲跌影響，因為回購會傳遞股價低估的訊息給投資人，公司也藉由股票回購後抬升企業每股盈餘，以求穩定投資人信心。

執行庫藏股的動機有很多，整理過去文獻最常提到的買回庫藏股動機為企業透過實施庫藏股可傳遞企業價值被低估(Ikenberry *et al.*, 1995、Dittmar, 2000)、傳遞公司看好未來營運發展(Alli *et al.*, 1993)、降低管理者可使用的自由現金流量以降低潛在代理成本(Easterbrook, 1984、Dittmar, 2000)、調整資本結構之文獻(Dittmar, 2000)、減低每股盈餘的稀釋效果(Bens *et al.*, 2003)、降低被併購的機率(Fried, 2000)。過去文獻最常提及的為

¹ 2016 年 3 月 10 日 鉅亨網

訊號傳遞假說，由 Vermaelen (1981)提出，經理人藉由在公開市場實施買回庫藏股，來傳遞公司未來前景樂觀的訊號。

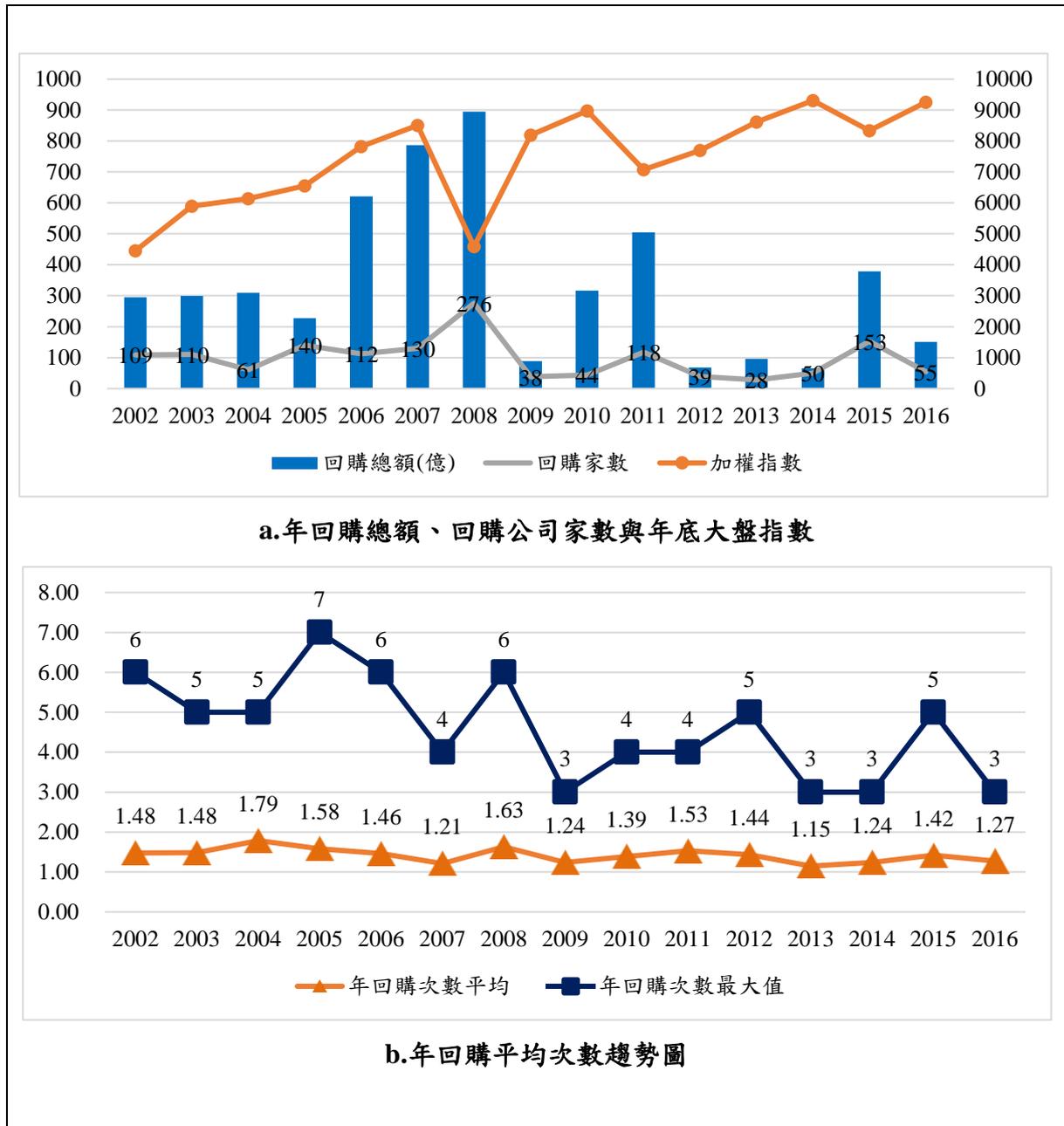


圖 1-1 台灣年回購額相關資料統計

公司經理人與市場投資者之間，有資訊不對稱的現象，當公司的管理者預期未來公司前景轉佳時，於存在資訊不對稱的現象之下，易使投資者錯估公司價值，使其低估公司的價值(Vermaelen, 1984)。若公司知其價值被低估 (Rephael *et al.*, 2014、Dittmar and

Field, 2015)，過去文獻發現公司傾向採取執行股票回購計畫的行動來回應此情形 (Dittmar, 2000、Dittmar and Field, 2015)。國內也有文獻針對訊號傳遞假說進行探討，如陳振遠與吳香蘭 (2002)、鄭桂蕙 (2002)、郭敏華與洪舒雯 (2003)。

Dittmar and Field (2015)使用相對回購價格實證發現經理人有擇時能力，結果發現經理人決定回購股票時其回購價格相對於前、後六個月之市場平均股價而言顯著更低，表示經理人得知公司股票何時被低估，並展現擇時能力選擇企業價值被低估時回購股票讓企業回購成本較低。實務上也發現公司通常會趁估值低時回購股票。2016年新加坡海峽時報指數大多公司都低於估算價值，所以許多公司趁低點進行股票回購，回購活動特別熱絡²。本文欲探討經理人的擇時能力會影響不同的回購決策，如企業每年回購股票頻率，Dittmar and Field (2015)認為經理人有擇時能力，經理人透過擇時能力以掌握市場時機，能知道何時公司股價被低估來決定買回股票的時機，故把握特定時機回購股票讓公司回購股票頻率低，買回股票次數不頻繁。經理人擇時能力亦會在公司股價被低估時，除了會選擇以維護公司信用及股東權益為股票回購目的傳遞低估訊息給投資人，如陳振遠等 (2002)、鄭桂蕙 (2002)，也會因擇時能力得知價值低估訊息而以內部人身份合法申報股票交易為淨買入情形，如 Fried (2000)、Seyhun (1986)、Edmans (2009)、Dittmar and Field (2015)。另外，經理人也會為了傳遞市場預期低估公司價值訊息，而決定執行股票回購決策(Almeida *et al.*, 2016)。

過去文獻在研究公司回購股票的宣告效果時，隨著時間的推進，發展了不同的評估計算方式，計算累積異常報酬評估(Ikenberry *et al.*, 1995)、計算長期股票報酬率評估(Grullon and Ikenberry, 2000)。其中最常用的方法為計算累積異常報酬，若有顯著的正累積異常報酬，表示買回股票前的股價相對較低，換句話說，也可解釋為經理人買回股票價格相對較低，表示經理人愈有擇時能力。但本文參考 Dittmar and Field (2015)使用相對

² 2017年9月7日 聯合早報 Fundsupermart.com 研究及投資組合管理部高級分析員游維仁受訪回應內容。

回購價格來評估股價是否相對較低，不同於累積異常報酬，相對回購價格拉長回購前後觀察期間，將回購價格與回購前、後期間的價格都一起比較，可以更全面的觀察經理人買回股票價格相對於前後期間股價是否相對為低點，以觀察經理人是否愈有擇時能力。

一般而言，企業經理人在做資金配置決策時，會依公司需求及未來發展。2012年蘋果公司宣布啟動股票回購計畫，蘋果公司執行長庫克(Tim Cook)特別強調會使用現金儲備來發放股利及股票回購，而不會影響公司在投資、研發，或尋求重要併購的資金投入³。但大多公司和蘋果公司不同，由於公司資金有限，資金有可能產生排擠現象。Ho *et al.*, (1997) 提到，若公司面臨適合的投資機會，會因為公司資金有限，將在現金與資本支出兩者之間作選擇。公司成長、創新的主要動力，主要還是來自企業在投資與研發的投入多寡，因此在公司於市場公開公告實施庫藏股計畫時，為了股票回購計畫而造成的現金流出，可能會影響公司的大型投資計畫案資金投入。若企業股票回購後有排擠投資與研發資金之現象，可能影響企業成長發展動力，使企業競爭力下降而導致企業績效下降，Almeida *et al.* (2016)實證發現企業執行股票回購後，造成固定資產購置費用及研究發展費用呈現下降的情形，企業績效也會因投資研發下降而變差，故本文也將研究經理人回購決策後是否對投資與研發產生排擠效果，以及資金排擠後對企業績效之影響。

光以累積異常報酬或長期股票報酬率，較無法綜觀評估公司買回股票價格相對於前後回購期間，是否為相對低點，本文主要貢獻為依據 Dittmar and Field (2015)計算股票相對回購價格方法，來評估台灣公司是否在股價相對低檔時進行回購。另外，本文使用相對回購價格驗證經理人的擇時能力，其中探討經理人的不同回購決策下的擇時能力，包含回購頻率、回購目的以及回購的同時內部人有股票淨買入情況，補足過去文獻較少研究的股票回購相關決策特性，亦為本文貢獻之一。除了驗證經理人的擇時能力，本文也研究經理人未能選擇較佳的時機之回購決策與回購價格的關係。最後，針對國內較少探

³ 2012年3月20日 大紀元 蘋果執行長庫克(Tim Cook)接受電話訪談之回覆內容。

討股票回購後排擠投資與研發資金後，對公司的績效之影響做研究，並延伸探討此主題為本文另一貢獻。

第二節 研究目的

由上述背景與動機，本研究欲探究回購動機造成不同的回購決策，經理人是否能從不同決策下同樣展現其專業的擇時能力，並觀察回購決策是否對公司企業績效產生影響。同時，也探究企業執行股票回購後，是否影響其企業投入在投資與研發上的資金金額，若產生排擠效應，那麼是否會影響企業績效。因此，本研究整理幾點研究目的如下：

- 一、從相對回購價格檢驗經理人在不同回購決策下之擇時能力
- 二、探討回購價格與回購頻率對企業績效的影響
- 三、探討股票回購對於企業投資與研發的影響
- 四、探討企業股票回購之資金排擠效果對企業績效的影響

第二章 文獻探討與假說

本研究從相對回購價格探討企業的股票回購決策，本文將使用相對回購價格檢驗企業不同的回購決策，如回購頻率、回購目的、經理人的股票淨買入行為以及為了符合分析師預期心理之股票回購行為，驗證經理人是否愈具有擇時能力。並且進一步探討股票回購對於公司進行資本支出之影響，最後探討股票回購前後四季平均財務績效變動來了解究竟公司進行股票回購是否長期而言對於公司有利。將整理相關文獻並分為為兩小節，第一節為關於公司欲執行股票回購的動機之相關研究與股票回購後對公司的影響，第二節為股票回購、投資與研發與財務績效關係之相關文獻。

第一節 股票回購動機與回購後影響

過去文獻探討企業可能的股票回購動機有很多，企業透過實施庫藏股可傳遞企業價值被低估(Ikenberry *et al.*, 1995、Dittmar, 2000)、傳遞公司看好未來營運發展(Alli *et al.*, 1993)、降低管理者可使用的自由現金流量以降低潛在代理成本(Easterbrook, 1984)；(Dittmar, 2000)、調整資本結構之文獻(Dittmar, 2000)、減低每股盈餘的稀釋效果(Bens *et al.*, 2003)、降低被併購的機率(Fried, 2000)。過去許多研究最常提到的回購動機訊號傳遞假說，王祝三(2008)也證實訊號發射為企業回購股票的主要動機。本節第一部份為整理關於訊號傳遞假說之相關文獻及其研究實證結果，並提出相應的實證假說，接著在本節第二部分為整理過去探討股票回購後對企業績效的影響相關文獻。

一、訊號傳遞假說

Vermaelen (1984) 提出訊號傳遞假說，又稱價值低估假說 (Undervaluation Hypothesis)，若經理人認為公司目前的股價相對為被低估，公司對外宣告買回自身股票是為了穩定、支撐股價，同時此假說也是最常見的股票回購動機。Vermaelen (1984)認為公司與市場投資者之間，有資訊不對稱的現象，當公司的管理者預期未來公司前景轉佳時，於存在資訊不對稱的現象之下，易使投資者錯估公司價值，而公司的價值被低估。

公司認為股價被低估時，公司傾向實施庫藏股，傳遞企業低估訊息給市場投資人(Dittmar, 2000、郭敏華與洪舒雯, 2003、Dittmar and Field, 2015)。

Baker and Wurgler (2002) 提出市場擇時理論(market timing theory)，又稱機會窗口(windows of opportunity)，指出公司於籌資時，並不採用傳統的融資順位理論(Pecking Order Theory)，而是根據股價高估或低估來判斷，當股價未反應公司真正的價值時，經理人會擇時決定重大財務決策，例如在股價被低估時執行股票回購計畫，故股價在公司宣告買回股票後應會上漲。公司在宣告股票回購前，常觀察到公司為負向異常報酬(CAR)，而在宣告股票回購後則有正向異常報酬(CAR)，表示公司執行股票買回之決策與經理人的擇時能力相關(Ikenberry *et al.*, 1995)。有效的市場擇時不但可使公司的資金成本下降，同時也能使股東受惠。

對於經理人是否真的有擇時能力，過去文獻眾說紛紜，不過許多文獻從股票回購面向進行研究，並證明經理人的確有擇時能力。Cesari *et al.* (2012) 研究發現某些公司的回購價格通常都低於當月平均收盤價格，認為內部資訊是管理者可以決定回購時機的重要因素。針對庫藏股回購宣告後的短期市場反應，Brockman and Chung (2001) 研究認為，由於管理者具有私有資訊，故能得知公司股價是否被低估同時買回股票，用香港公司做實證發現執行庫藏股回購的公司能選擇股票回購時機，以較低的價格買回股票，顯示經理人愈具有擇時能力。Vermaelen (1981)、Vermaelen (1984)、Bozanic (2010) 發現管理者擁有較多公司的內部資訊，能以較低的價格回購股票，顯示管理者愈有擇時能力。Rephael *et al.* (2014) 使用美國回購數據，並在回購月份證明其經理人有擇時能力，換言之，回購計劃公告後，實際回購的時機和實際回購金額，很大程度上取決於經理人的擇時能力。Dittmar and Field (2015)使用相對回購價格證明經理人有擇時能力，當企業回購相對價格愈低時，同時每年買回股票頻率也愈低，實證結果發現企業平均回購價格相對於回購當月的前後6個月期間相對較低，代表公司執行回購股票期間企業股價被市場低估，且經理人利用擇時能力在企業股價被低估期間進行股票回購，使企業回購價格較低，降低企

業回購股票成本。林敬原(2009) 研究的結果顯示台灣之公司樣本在股票回購存在市場擇時現象，支持市場擇時假說。Dittmar and Field (2015)透過經理人相對回購價格較低證明經理人有擇時能力，證明經理人利用其擇時能力掌握市場時機，而減少回購股票的頻率，使每年買回股票的頻率較低，實證結果發現，經理人之擇時能力能較準確地在對的時機進行股票回購，不用頻繁的執行股票回購，故回購頻率也較低。買回股票不頻繁的公司其股價被低估程度較大，且股價被低估期間也較長(林有志等, 2006)。綜合以上文獻，並提出假說如下：

H_{1a}：回購頻率愈低時，相對回購價格愈低，經理人愈有擇時能力

經理人藉由在公開市場實施買回庫藏股，來傳遞公司未來前景樂觀的訊號，為信號傳遞假說(Vermaelen, 1981、Vermaelen, 1984)。市場上的股東或債權人與公司內部存在資訊不對稱問題，根據訊號傳遞假說(Signaling Hypothesis)，可以得知當公司執行庫藏股回購計畫時，是想藉此舉向市場傳達公司股價遭低估的訊息 (Rephael *et al.*, 2014、Dittmar and Field, 2015)。宋鴻兵(2014)提到，主要傳遞資訊給投資大眾的媒體，也會將公司回購自身股票解釋成公司未來股票將上漲，因為內部更了解公司營運狀況，管理者回購股票代表對公司有信心，投資大眾也相信媒體的解讀結果。Jung *et al.*, 2005)亦指出，傳遞公司股價被低估的訊號給市場上的投資者，為企業宣告股票回購的主要動機。由於投資者不了解內部經營狀況，故在企業經營者與投資者之間，對於企業的真正價值常存在資訊不對稱之問題，因此企業可能藉由宣告買回庫藏股計畫，想藉此向市場傳遞將來企業較樂觀的預期，或公司希望經由此訊號的傳遞，使市場上的投資者瞭解公司股票價格遭到低估，進而促使公司的股價上揚(Vermaelen, 1981)，Vermaelen (1984)的研究中，觀察到執行庫藏股回購可降低管理者與股東之間的資訊不對稱情況。

在國內文獻方面，由於台灣法令明確規定公司須於股票回購前，公開申報股票回購目的，因此在宣告前股價被低估的公司，很可能會申報以維護股東權益與公司信用為目的回購公司股票，藉以支撐市場信心。陳振遠等 (2002) 發現若公司以維護股東權益與

公司信用申報執行股票回購的股票累積異常報酬，顯著大於以股權轉換為目的進行股票回購之公司的股票累積異常報酬。鄭桂蕙 (2002) 也發現申報以維護股東權益與公司信用為目的公司之股價累積異常報酬高於申報轉讓與員工為目的公司，期許市場修正對公司之評價，進而重新提振公司股價。同樣在資訊不對稱情形下，探討內部人股票交易之行為，Fried (2000) 認為在經營管理者與投資者資訊不對等下，公司股價不如市場估計時，經營管理者可於公開市場進行股票買回作為間接內部人交易，以較低之買回價格回購股票，該管理者就能獲得更高之資本利得。Seyhun(1986) 認為內部經營人若對公司營運狀況越熟悉，其取得之內部資訊越有價值，其股票買賣交易所傳遞的資訊也較有參考價值。Edmans (2009)的研究顯示大股東有足夠誘因以取得與公司價值有關之內部資訊，並透過股票買賣交易讓公司市價能趨近公司之實際股價。Scott *et al.* (1992)研究發現市場將企業買回股票宣告給予正面評價，而內部人也的確傾向買入自家公司股票。

市場上的投資人常仰賴分析師的盈餘預測來預估公司股價。而平均而言，符合分析師盈利預測的公司比低於分析師預測的公司具有更高的報酬 (Bartov *et al.*, 2002)。宋鴻兵(2014)提到，公司回購股票會使得股票更加稀缺，市場的流通股減少造成股票上漲，而總收益不變，但流通股減少的情況下，會使每股盈餘上漲。這就不難理解，為何企業會嘗試透過股票回購的方式提高每季公告的每股盈餘，以達到分析師預期的每股盈餘預測數字 (Hribar *et al.*, 2006)。若經理人在其任內期間沒有達到市場預測盈餘，該經理人的尊嚴及工作會遭負面評價，所以經理人很有可能會不顧市場時機執行股票回購計畫，以求其任內能達成市場所期待的盈餘。Almeida *et al.* (2016)發現公司在乎分析師預期，因此未達預期之公司執行股票回購，除了可以提升每股盈餘，更重要是傳遞公司欲投資人知道的訊息。

綜合上述，Dittmar and Field (2015) 認為經理人愈有擇時能力，愈可得知公司股價被低估，使公司相對回購價格較低；同樣地，經理人以維護公司信用與股東權益為股票買回目的，或是公司經理人股票回購期間進行股票淨買入時，為經理人認為公司價值被

低估，故本文推論此兩種情形時，企業的相對回購價格亦會越低。而根據 Almeida *et al.* (2016) 研究中的回購動機，本文認為未達分析師預期企業的回購行為具有急迫性，故推論經理人因無法使用擇時能力而提高相對回購價格，無法降低公司回購股票的價格。綜合以上文獻結果和本文推論，提出下列假說：

H_{1b}：企業買回目的為維護公司信用申報時，相對回購價格愈低，經理人愈有擇時能力

H_{1c}：內部人淨買入時，相對回購價格較淨賣出愈低，經理人愈有擇時能力

H_{1d}：企業每股盈餘未達券商預測時，相對回購價格愈高，經理人愈未能擇時回購

二、股票回購對企業績效的影響

過去文獻也針對公司在買回庫藏股後，是否會影響企業經營績效作探討研究。當企業為了達成分析師的預期每股盈餘，而試圖透過股票回購增加每季的每股盈餘時，經理人可能會忽略公司股價與實際價值之間的落差(Chan *et al.*, 2010)，意指股票回購有可能使經理人誤判公司的績效表現。趙正宇與胡均立(2003)發現公司在回購股票後，並未使企業之營運績效提升。針對股票回購前後的營運績效，王祝三(2008)研究回購宣告之前、後兩年的營運績效變化，同樣證實股票回購之公司在宣告之後並未使營運表現轉佳，甚至觀察到企業的經營績效在股票回購後有衰退的情形。葉光武(2014)探討公司股票回購後，對於其公司績效之影響，研究認為公司宣告股票回購，對於改善公司的經營績效並沒有太大的幫助。Chen and Wang (2012)發現財務受到限制的公司，在股票回購後不僅股價表現差，同時經營績效也不佳。杜文禮等(2008)研究結果發現現金流量有問題的公司，其執行庫藏股計畫後，公司除了資本支出有下降的情形外，其資產報酬率與毛利率亦呈下降趨勢。

過去研究多顯示市場普遍存在資訊不對稱的狀況，但若公司的股價只因為管理者對外宣稱被低估，而非由客觀分析的第三者提出的評估，使得公司在宣告執行庫藏股回購後，股價在短期內上漲，市場也會將此現象視為短期效果，其投機產生的正異常報酬(陳振遠等, 2002、蔡柳卿與郭法雲, 2004)，會損害公司的長期利益(陳振遠等, 2009)。綜合

以上文獻實證結果，發現股票回購後很有可能影響公司經營績效，另外，從價值低估假說，Dittmar and Field (2015)認為愈有擇時能力的經理人愈不頻繁回購，相對回購價格也愈低；相反地，經理人可能會因沒有擇時能力，無法決定最佳回購時機，也未能得知何時股價較低而頻繁進行回購，造成相對回購價格較高，使得企業回購總額提高、股票買回成本變高，而拉低企業績效。綜合上述文獻結果與推論，並提出假說：

H_{2a}：企業經理人較頻繁進行股票回購，企業績效較差

H_{2b}：企業經理人回購相對價格愈高，企業績效愈差

第二節 股票回購、投資與研發、財務績效之間的關係

企業無論在執行股票回購和決定企業的投資與研發上都需要資金，然而不是所有企業的資金都很充裕，故本研究想探討若企業執行股票回購，是否會排擠投資與研發的資金，若投資與研發真的有被排擠的現象，財務績效是否會因企業在投資與研發的不足之影響而下降。過去許多文獻研究公司宣告股票回購後的市場反應，較少文獻研究公司股票回購後是否會影響公司投資與研發，以及影響投資與研發後對公司的績效影響，故本節整理過去文獻，並分為兩個部分：股票回購和投資與研發的關係、投資與研發及財務績效，針對以往文獻較少探討的部分做整理。

一、股票回購和投資與研發

公司的研發活動影響到公司商品能不能創新，更影響公司在市場上的競爭優勢，故公司投入多少資金在研發活動上，可以說是未來公司展望的關鍵。市場對於公司宣告增加研發支出，普遍給予正面反應(Cho, 1998)。Ho *et al.* (1997) 也提到，若公司面臨好的投資機會，也會因為公司資金有限，將需要在現金與資本支出兩者之間作選擇。Almeida *et al.* (2016)研究股票回購對投資與研發的影響，其以資本支出、研發費用以及員工薪資費用作為企業的投資與研發，實證結果發現企業執行股票回購後，使資本支出、研發費用以及員工薪資費用三者皆下降。

針對 Almeida *et al.* (2016) 提到之投資與研發中的資本支出，普遍認為企業的資本預算中，對於如何決策投入之資本支出，為企業重要的財務決策之一 (Jiang *et al.*, 2006)，並研究資本支出對企業的影響，資本支出如購置固定機器設備、擴建廠房等等。資本支出通常係指購入土地、建造廠房、購入固定機器設備等等，其中的預付租金、擴建廠房或設備的工程費、其他各項固定資產的高額長期投資項目。意即長期投入資金，提升企業之競爭力及生產力後，以求未來企業能持續獲利。

王朝仕與湯惠雯(2010) 認為若經理人減少投入研發活動的資金，當期盈餘可能會因減少研發費用而上升，可能使經理人誤判公司的績效表現。杜文禮等(2008)的研究中發現現金流量有問題的公司，其執行庫藏股計畫後的企業營運表現下降，同時也觀察到其企業之資本支出亦有下降的現象，代表有可能是因為企業減少投資與研發金額，市場競爭力不足而造成企業營運績效下降。本文欲研究股票回購是否會有排擠效果，使經理人減少投入研發活動之資金，另外加入相對回購價格探討當企業相對回購價格較高時，企業可能將花更多錢與股票回購活動，使排擠投入研發活動之資金效果增強，綜合以上觀點並提出假說如下：

H₃：企業進行股票回購的相對回購價格愈高，排擠企業之投資與研發效果越大

二、 股票回購後排擠投資與研發對財務績效的影響

Sougiannis (1994) 探討企業在研發的投入對其企業市場價值之影響，樣本為美國於 1975 年至 1985 年間的企業，透過使用財務計量計算出研發支出並觀察其延遞效果，透過實證結果發現：企業增加研發支出，企業平均將在日後的七年間能有獲利。(Scherer, 2001) 以時間序列資料分析，實證發現在美國的製藥業中，研發支出與毛利潤率具有高度正相關，並認為研發支出為企業未來競爭優勢的機會。Tsai and Wang(2004) 以台灣電子產業為樣本，探討研發績效對企業績效，實證後發現研發投資與企業績效具有高度的正相關性，也認為研發對企業而言是具有重大積極影響的能力。Amir *et al.* (2007) 探討研發支出與資本支出與後期收益率變化，在初期的研發支出、資本支出並未對營運收入有明顯

的改善，但在後期投入在研發支出對營運收入的效果遠超過投入在企業資本支出的效果，另外，投入在研發資本的效果亦在後期才逐漸超越投入在固定資產資本上的效果。彙整上述而言，在企業競爭力方面，可以透過增加在研發上的投資來獲取更多的獲利，使財務績效轉好。

本節整理過去文獻，支持股票回購會影響投資與研發，也可能會影響公司的財務績效。研究投資與研發和財務績效的關係，過去國內常探究股票回購後是否對公司績效造成影響，卻少有文獻研究股票回購後，影響投資與研發後，是否會進一步影響公司的績效，欲進一步探討是否有此影響，故提出假說：

H₄：當企業之投資與研發被股票回購排擠時，會降低企業績效

第三章 研究方法

本研究從相對回購價格探討企業的股票回購決策，本文將使用相對回購價格檢驗企業不同的回購決策，如回購頻率、回購目的、經理人的股票淨買入行為以及為了符合分析師預期之股票回購行為，驗證經理人是否愈具有擇時能力。並且進一步探討股票回購對於公司進行投資與研發之影響，最後探討股票回購前後四季平均財務績效變動來了解究竟公司進行股票回購，長期而言是否對於公司績效造成影響。本章將研究方法分為為三小節，第一節為相關變數定義，第二節為假說與實證模型，第三節為研究樣本篩選。

第一節 變數定義

一、相對回購價格(RRP)

某些公司的回購價格常低於當月平均收盤價格 (Cesari *et al.*, 2012)，故本研究將公司的回購價格和當月平均收盤價格做比較，採用 Dittmar and Field (2015) 計算相對回購價格的方法。為了確定經理人是否在市場上選擇回購時機，本研究觀察於宣告回購前後(前後一個月、前後三個月以及前後六個月)的長期報酬，Dittmar and Field (2015) 為了更直接地衡量企業是否執行股票回購來選擇市場時機，觀察每個月實際回購的平均價格。

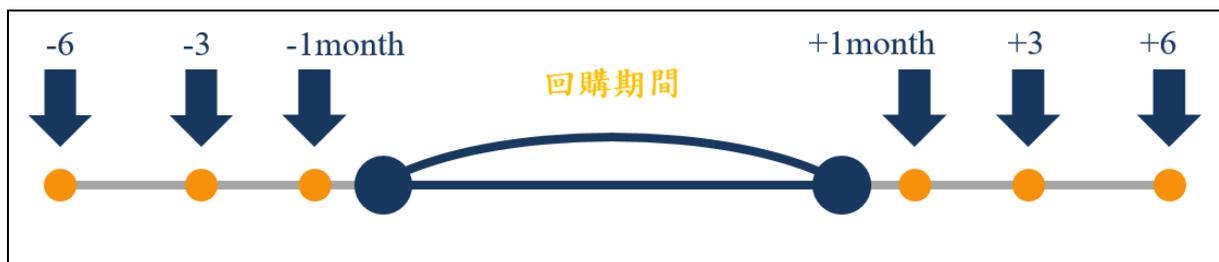


圖 3-1 相對回購價格採用資料區間示意圖

為了衡量經理人的市場擇時能力，比較了回購期間的回購均價， REP_0 ；平均每月日收盤價格平均，在執行回購起日之前 t 個月和執行回購迄日之後的 t 個月的幾個比較期間， $CP_{\pm t}$ 。如果經理人沒有市場擇時能力，預期結果為回購均價與執行回購起日之前 t 個月及執行回購迄日之後的 t 個月的平均收盤價差別不大。相反地，如果經理有市場上擇

時能力，則能決定在特定的時間段內回購股票，並預期結果為企業的回購均價會明顯低於市場上一般投資者支付的平均價格（即 $REP_0 < CP_{\pm t}$ ）。測試市場時機為回購均價 REP_0 與大盤每月日收盤價平均 $CP_{\pm t}$ 之間的百分比差異。整個論文中的這個變量稱為相對回購價格：

$$RRP_{\pm t} = \frac{REP_0}{CP_{\pm t}} - 1 \quad (3.1)$$

其中 REP_0 是回購期間回購期間支付的平均回購價格， $CP_{\pm t}$ 為回購起日之前 t 個月及執行回購迄日之後的 t 個月的每月日收盤價格平均，本文分別針對 $t=1、3、6$ 個月進行研究（見圖 3-1）。茲將 REP_0 與 $CP_{\pm t}$ 之比率再減 1 即為相對回購價格，解釋為如果經理人能夠對市場擇時，則認為相對回購價格應該明顯小於零。

二、累積異常報酬(CAR)

本研究認為董事會宣告執行回購日是經理人利用擇時能力後選定的時機，故設定董事會宣告執行回購日為事件日，事件期間參考 Dittmar and Field (2015)，設定事件日期間為三天，為事件日的前一天($t-1$)到事件日的後一天($t+1$)。Peterson (1989) 指出若 t 太短可能影響預期模式的預期能力， t 太長亦可能導致資料模型結構性的改變，出現模式不穩定的狀況，故 Peterson 建議日資料使用估計期長度 $t = 100$ 至 300 期，本研究參考 Peterson(1989)，設定估計期長度為 200 天，以事件日前第 231 天至前第 31 天($t-231$ 至 $t-31$)。

異常報酬率(AR)定義為樣本的公司股價在事件日時間點的實際報酬率與預期報酬率之差。個別證券報酬率，定義證券 j 第 t 期的證券實際報酬率。周賓鳳與蔡坤芳(1997)，在比較不同模式下的衡量預期報酬率，發現 OLS 市場風險調整模式(Market Model)所預估樣本公司的預期報酬率檢定力最佳，本研究義使用此模式來預估預期報酬率。將個別樣本的各日異常報酬率相加，得個別樣本證券 j 於事件期間的累積異常報酬(CAR)。

$$AR_{jt} = R_{jt} - E(R_{jt}) \quad (3.2)$$

$$CAR_j = \sum_{t-1}^{t+1} AR_{j,t} \quad (3.3)$$

$$R_{jt} = \alpha_j + \beta_j R_{mt} + \varepsilon_{jt} \quad (3.4)$$

其中， β_j 為證券報酬率對市場指數的敏感程度， R_{mt} 為市場指數於第 t 期的報酬率， ε_{jt} 為隨機誤差。

三、買回目的

就我國庫藏股制度而言，公司在執行庫藏股回購政策時必須先行向主管機關申報庫藏股回購目的⁴，依照證券交易法第二十八條之二第一項所規範的買回目的有以下三點：

- (1) 轉讓股份予員工。
- (2) 配合的認股權公司債、附認股權特別股、可轉換公司債、可轉換特別股化認股權證之發行，作為股權轉換之用。
- (3) 為維護公司信用及股東權益所必要而買回，自主辦理銷除股份者。

就買回目的來區分，依照 Peyer and Vermaelen (2009) 學者研究股票回購的潛在動機，本研究上述三種目的，區分為兩大類，第一項及第二項轉讓使用的部分歸類為公司認為資金最佳的用途，也就是「股價非低估」的回購動機；而為維護公司信用歸類為，「股價被低估」的回購動機。因此本研究將為維護公司信用及股東權益為目的回購設為 1，其他為 0，藉此衡量以股價被低估為目的進行股票回購行為的影響。

四、回購前公司未預期盈餘(EPS_{sur})

股票回購通常是提高每股盈餘的激勵行為 (Grullon and Ikenberry, 2000、Brav *et al.*, 2005)，由於回購會影響公司的 EPS，故本研究採用 Almeida *et al.* (2016) 調整推算若企業未執行股票回購，藉由推算下列公式可求得企業當期若未執行股票回購的 EPS_{adj} (Pre-repurchase earnings)，計算如下：

$$EPS_{adj} = \frac{E + I}{S + \Delta S} \quad (3.5)$$

⁴ 買回目的：依上市上櫃公司買回本公司股份辦法第 2 條第 2 項規定，公司於申報預定買回本公司股份期間屆滿之日起 2 個月內，得經董事會三分之二以上董事之出席及出席董事超過二分之一同意，向本會申報變更原買回股份之目的。

EPS_{adj} 為經調整企業未執行股票回購的原始每股盈餘，其中 E 為企業回購迄日後最近一季的稅後淨利(見圖 3-2)，I 為因做回購而放棄的利息，用回購總額乘以實際回購起日之商業本票 90 天期利率計算、S 為企業回購迄日後最近一季的流通在外股數

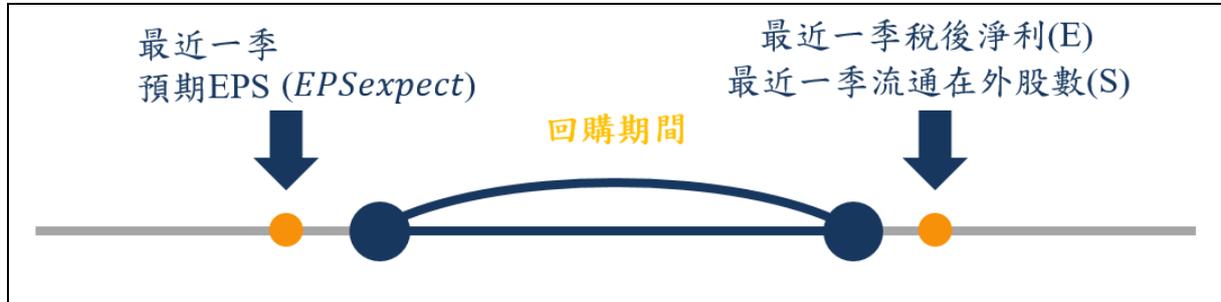


圖 3-2 回購前公司未預期盈餘採用資料區間示意圖

(見圖 3-2)， ΔS 為實際回購期間的總回購股數。

$$EPS_{sur} = \frac{EPS_{adj} - EPS_{expect}}{CP_0} \quad (3.6)$$

EPS_{sur} 為 EPS_{adj} 與 EPS_{expect} 之差， EPS_{expect} 為離回購起日前最近一期的券商平均每季的年度預期每股盈餘。若當期只有一間券商對該間企業進行預測，則此變數取該預期每股盈餘；若當期有多間券商進行預測，則此變數將取多間券商預測每股盈餘之平均數； CP_0 為當月每日收盤價平均。

透過回購前每股盈餘，將調整推算企業若未將錢執行股票回購，原本當期的每股盈餘與離回購起日前最近一期的券商平均每季的年度預期每股盈餘之差為 EPS_{sur} ，觀察企業執行回購前的每股盈餘與券商預期的每股盈餘之差距，並除以當月每日收盤價平均，若此變數 EPS_{sur} 為負的，代表企業未達成券商預期每股盈餘，藉此觀察未達成券商預期的企業是否會執行回購，提升每股盈餘已達成券商的預測。江廷桔(2007)發現管理者因績效變差及業績衰退等原因，來執行買回庫藏股改善財務結構以達到預期。

另外，本文設立虛擬變數 $D_small\ window^5$ ，若 EPS_{sur} 介於 -0.05 與 0 之小區間者為 1，否則為 0，以針對每股盈餘微服低於預期的公司，觀察是否有更強烈的動機進行股票回購。

五、企業的投資與研發

Almeida *et al.* (2016) 認為企業執行股票回購，會使企業減少投資資本支出，進而降低企業的績效。考量到研發效益可能延後顯現其效果(Chen *et al.*, 2008)，本研究參考 Black *et al.* (2000) 提出之資本支出衡量方式，並另外將研究發展費用分別檢視，因此另外參考 Almeida *et al.* (2016) 分別以固定資產購置費用、研究發展費用，作為代表企業的投資與研發，其定義如下：

Cap_{ex} ：固定資產購置費用，回購後四季固定資產(購置)的平均，減去回購前四季固定資產(購置)的平均，除以前一季資產總額⁶。

RD_{ex} ：研究發展費用，回購後四季研發費用的平均，減去回購前四季研發費用的平均，除以前一季資產總額。

茲將以上的變數定義整理如表 3-1：

表 3-1 相關變數定義

英文代碼	中文名稱	變數定義
回購金額與 CAR		
Repur	回購金額	當次回購金額/前一期資產總額
Repur_MV	回購金額/公司帳面價值	每次回購金額/公司帳面價值
CAR	累積異常報酬	將個別樣本的前一天、當天、隔天三日異常報酬率相加，個別樣本的異常報酬率為樣本公司股價在股票購回日的實際報酬率與預期報酬率之差

⁵ Almeida *et al.* (2016)的 $small_window$ 是介於 -0.03 與 0.03 之間，本文於該期間樣本過少，以及本文特別想觀察稍微不符預期之公司樣本，故本文將 $small_window$ 設定介於 -0.05 與 0 之間，該區間樣本占全樣本 47.68%。

⁶ Almeida *et al.* (2016)是以回購前四季資產總額做平減，本文以回購前一季資產總額做平減。

表 3-1 相關變數定義(續)

股票回購是否相對便宜		
RRP _{±t}	相對回購價格	(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均)-1
投資與研發		
ΔCap _{ex}	固定資產購置費用	(回購後四季固定資產(購置)的平均 - 回購前四季固定資產(購置)的平均)/ 前一期資產總額
ΔRD _{ex}	研究發展費用	(回購後四季研發費用的平均 - 回購前四季研發費用的平均)/ 前一期資產總額
公司績效		
ΔROA	資產報酬率	回購後四季的(稅後息前損益/總資產)之平均 - 回購前四季的(稅後息前損益/總資產)之平均
ΔROE	股東權益報酬率	回購後四季的(稅後淨利/股東權益)之平均 - 回購前四季的(稅後淨利/股東權益)之平均
回購頻率		
D_Fre	回購頻繁	年回購 3 次以上，設為 1，其他為 0
D_Infre	回購不頻繁	年回購 1 次，設為 1，其他為 0
回購目的		
D_Purpose	申報目的	為維護公司信用及股東權益設為 1，其他為 0
Net insd buy	內部人淨買入	回購當月內部人 ⁷ 的淨買入股數/回購前一季流通在外股數，淨買入股數為內部人買入股數減內部人賣出股數
EPS _{adj}	調整每股盈餘	調整成企業未執行回購之原始每股盈餘，為(當次回購金額*商業本票 90 天期利率+稅後淨利)/(流通在外股數+回購股數)
EPS _{sur}	回購前公司未預期盈餘	EPS _{adj} - EPS _{exp} ，其中 EPS _{exp} 為券商預期每股盈餘，除以當月日收盤價平均，若值小於 0 代表未達成券商預期
Small_window	回購前公司未預期盈餘_小觀察區間	EPS _{sur} 介於-0.05 與 0 之小區間者為 1，否則為 0
公司特性		
Cash	現金	現金及約當現金/資產總額
Assets	資產總額	資產總額取對數

⁷內部人參照 TEJ 經濟新報資料庫之定義為：董事長、副董事長、常務董事、董事、獨立董事、監察人、常駐監察人、獨立監察人、總經理、副總經理、經理、協理、副理、大股東

表 3-1 相關變數定義(續)

MB	市值帳面比	$(\text{季底普通股市值} + \text{負債總額}) / \text{資產總額}$
Leverage	槓桿比率	$\text{負債總額} / \text{資產總額}$
ROA	資產報酬率	$\text{回購前四季稅後息前損益} / \text{總資產}$
Vol ₆	股價波動	實際回購當月的前六個月個股股價報酬波動
Rm ₆	大盤報酬	實際回購當月的前六個月大盤報酬
SG	銷貨成長率	$(\text{當期營業收入} - \text{前期營業收入}) / \text{當期營業收入}$
WCI	營運資本投資比率	$(\text{現金} + \text{短期投資}) / \text{前一期資產總額}$
CF	現金流量比率	$(\text{營業收入} + \text{折舊費用}) / \text{前一期資產總額}$
Age	公司年齡	回購當年度-公司成立年

第二節 實證模型

本研究從相對回購價格探討企業的股票回購決策，本文將使用相對回購價格檢驗企業不同的回購決策，如回購頻率、回購目的、經理人的股票淨買入行為以及為了符合分析師預期之股票回購行為，驗證經理人是否愈具有擇時能力。並且進一步探討股票回購對於公司進行投資與研發之影響，最後探討股票回購前後四季平均財務績效變動來了解究竟公司進行股票回購，長期而言是否對於公司績效造成影響。設計以下模型：

一、 從相對回購價格探討企業的股票回購決策

本文主要從相對回購價格探討企業的股票回購決策，針對不同的回購決策特性，用相對回購價格進行檢驗，分別為四部分，如回購頻率、回購目的、經理人的股票淨買入行為，觀察經理人不同的回購決策之相對回購價格如何變化來觀察企業回購時，價值是否被市場低估。以及為了符合分析師預期心理之股票回購行為，是否會因經理人無法選擇較好的時機買回股票而使買回價格愈高。

1. 回購頻率與相對回購價格的關係

Dittmar and Field (2015)使用美國企業資料，觀察到美國企業的經理人回購頻率較低時，相對回購價格也較低。本文使用 Dittmar and Field (2015)的模型，模型中使用的控制

變數亦參考 Dittmar and Field (2015)的模型，模型使用的資料為台灣企業資料，藉以觀察台灣企業的經理人擇時能力效果。

$$\begin{aligned} RRP_{(i,t)} = & \alpha_0 + \beta_1 D_Fre_{(i,t)} + \beta_2 D_Infre_{(i,t)} + \beta_3 Cash_{(i,t)} + \beta_4 Assets_{(i,t)} + \beta_5 MB_{(i,t)} \\ & + \beta_6 Leverage_{(i,t)} + \beta_7 ROA_{(i,t)} + \beta_8 Vol_{-6(i,t)} + \beta_9 Rm_{-6(i,t)} + \varepsilon_{(i,t)} \end{aligned} \quad (3.7)$$

其中：RRP為相對回購價格；D_Fre為回購次數頻繁之虛擬變量；D_Infre為回購次數不頻繁之虛擬變量；Cash為現金/資產總額；Assets為資產總額取對數；MB為市價帳面比；Leverage為槓桿比率；ROA為資產報酬率；Vol₋₆為回購前六個月股價波動；Rm₋₆為回購前六個月大盤報酬。

迴歸式(3.7)中，若 β_1 係數顯著為正，代表股票回購頻繁的企業，經理人以較市價昂貴的價格進行股票回購，符合假說 H_{1a}。若 β_2 係數顯著為負，代表股票回購不頻繁的企業，經理人以較市價便宜的價格進行股票回購，符合假說 H_{1a}。

2. 回購目的、回購頻率與相對回購價格的關係

若公司在股票回購時，向公開資訊觀測站申請之回購目的為維護股東權益，代表企業認為股價被市場低估，為了不讓市場評價持續下修，而執行股票回購以維護股東權益。從過去文獻實證結果發現，當經理人進行股票回購時，其公司股價 CAR 明顯比較高的話，代表公司股價被市場低估。故本文以回購目的為維護股東權益之企業做為股價被低估的企業，並觀察相對回購價格是否較低。

$$\begin{aligned} RRP_{i,t} = & \alpha_0 + \beta_1 D_Purpose_{i,t} + \beta_2 D_Fre_{i,t} * D_Purpose_{i,t} + \beta_3 D_Infre_{i,t} * D_Purpose_{i,t} + \\ & \beta_4 Cash_{i,t} + \beta_5 Assets_{i,t} + \beta_6 MB_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 ROA_{i,t} + \beta_9 Vol_{-6i,t} \\ & + \beta_{10} Rm_{-6i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3.8)$$

其中：D_Purpose為申報回購目的之虛擬變數，回購目的為維護公司信用及股東權益為 1，其他回購目的則為 0。

迴歸式(3.8)中，預期 β_1 係數為負的，代表企業若進行股票回購時申請回購目的為維護公司信用，其公司經理人進行股票回購時，相對回購價格較低，表示企業是以較市

價便宜的價格回購，符合假說 H_{1b} 。加入回購頻率於迴歸式(3.8)，預期 β_3 係數為負的，表示企業回購頻率不頻繁，且執行股票回購時申請回購目的為維護公司信用時，經理人回購股票的相對回購價格較低，表示企業以較市價便宜的價格回購，符合假說 H_{1b} 。

3. 內部人淨買入、回購頻率與相對回購價格的關係

若企業執行股票回購目的為維護公司股東權益代表公司內部人認為市場低估了公司的股票價格。同樣地，當內部人有股票淨買入的行為時，也是當企業認為市場低估了公司股票價格。本文參考 Dittmar and Field (2015)的實證模型，除了觀察內部人股票淨買入時，與相對回購價格的關係外，同時也加入企業的回購頻率，一起觀察相對回購價格的變化。

$$\begin{aligned} RRP_{i,t} = & \alpha_0 + \beta_1 \text{Net insd buy}_{i,t} + \beta_2 D_Fre_{i,t} * \text{Net insd buy}_{i,t} + \beta_3 D_Infre_{i,t} * \text{Net insd buy}_{i,t} \\ & + \beta_4 \text{Cash}_{i,t} + \beta_5 \text{Assets}_{i,t} + \beta_6 \text{MB}_{i,t} + \beta_7 \text{Leverage}_{i,t} + \beta_8 \text{ROA}_{i,t} + \beta_9 \text{Vol}_{-6,t} \\ & + \beta_{10} \text{Rm}_{-6,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3.9)$$

其中：Net insd buy為內部人淨買入。

觀察迴歸式(3.9)中的 β_1 係數若為負的，代表當內部人有股票淨買入時，股票回購價格也相對低於市價，表示經理人發揮其擇時能力，才會同時淨買入股票和執行股票回購計畫，符合假說 H_{1c} 。加入回購頻率於迴歸式(3.9)中，與內部人淨買入形成交乘項，預期交乘項 β_3 係數是負的，即可發現回購不頻繁的企業，同時經理人有股票淨買入的行為時，那麼企業進行股票回購的價格會較市價便宜，符合假說 H_{1c} 。

4. 企業每股盈餘未達券商預測時與相對回購價格的關係

股價反應企業的獲利能力，市場常藉由預測企業的每股盈餘(EPS)來預測公司股價。盈餘管理是股票決策行為的重要驅動因素(Brav *et al.*, 2005、Graham *et al.*, 2001、Graham *et al.*, 2005、Hribar *et al.*, 2006)。本文參考 Almeida *et al.* (2016)計算 EPS_{sur} 的公式，模擬企業沒執行股票回購的話其每股盈餘，接著觀察在高於或低於市場預期的情況下，與相對回購價格的關係。

$$RRP_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 EPS_{sur,i,t} + \beta_2 Cash_{i,t} + \beta_3 Assets_{i,t} + \beta_4 MB_{i,t} + \beta_5 Leverage_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 Vol_{-6,i,t} + \beta_8 Rm_{-6,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.10)$$

其中：EPS_{sur}為回購前公司未預期盈餘。

迴歸式(3.10)中，由於台灣公司樣本的分析師預期資料較少，故本研究取券商預期EPS做為替代。在迴歸式(3.10)中， β_1 係數若為負的，表示當企業每股盈餘不如市場預期時，公司執行股票回購欲想提升每股盈餘，此時的股票回購時機通常不是經理人選擇的股票相對便宜的時機，故使相對回購價格上升，符合假說 H_{1d}。

二、 相對回購價格、股票回購頻率與企業績效的關係

1. 回購金額、回購頻率與企業績效的關係

根據高寶勝(2003)、趙正宇(2003)、Almeida *et al.* (2016)研究結果，發現企業執行股票回購後，績效並未轉佳。

$$\Delta Performance_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 Repur_{i,t} + \beta_2 Repur_{i,t} * D_Fre_{i,t} + \beta_3 Assets_{i,t} + \beta_4 Leverage_{i,t} + \beta_5 SG_{i,t} + \beta_6 CF_{i,t} + \beta_7 Age_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.11)$$

其中： $\Delta Performance$ 為績效之變動，分別為 ΔROA 為後四季減前四季的資產報酬率變動以及 ΔROE 為後四季減前四季的股東權益報酬率變動；Repur為回購金額；D_Fre為回購次數頻繁之虛擬變量；Assets為資產總額取對數；Leverage為槓桿比率；SG為銷貨成長率；CF為現金流量比率；Age為公司年齡。

本文預期迴歸式(3.11)中 β_1 係數為負的，表示企業進行回購會使公司績效下降。交乘項 β_2 係數若為負的，表示頻繁進行回購的公司執行回購計畫後，公司的績效轉差，符合假說 H_{2a}。

2. 回購金額、相對回購價格與企業績效的關係

延伸迴歸式(3.11)，加入交乘項以觀察相對回購價格的公司之回購行為，觀察當企業回購股票成本較高時，是否會影響公司績效。

$$\Delta Performance_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 Repur_{i,t} + \beta_2 RRP_{i,t} + \beta_3 Repur_{i,t} * RRP_{i,t} + \beta_4 Assets_{i,t}$$

$$+ \beta_5 \text{Leverage}_{i,t} + \beta_6 \text{SG}_{i,t} + \beta_7 \text{CF}_{i,t} + \beta_8 \text{Age}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.12)$$

其中：RRP為相對回購價格。

迴歸式(3.11)觀察回購金額、回購頻率與企業績效的關係，同樣地，迴歸式(3.12)將迴歸頻率替換成相對回購價格，觀察公司回購價格相對較昂貴時，是否會影響公司績效。迴歸式(3.12)中 β_1 係數預期為負的，表示企業進行回購會使公司績效下降。預期 β_2 係數為負，表示回購價格相對較昂貴的話，公司績效會下降，符合假說 H_{2b}。預期 β_3 係數為負的，代表公司回購時價格相對昂貴時，其回購對公司績效造成負面影響。

三、股票回購對企業之投資與研發的關係

根據 Almeida *et al.*(2016) 的研究，由於公司進行回購計畫，使公司的資金運用產生排擠效果，造成公司可運用在投資與研發方面的資金減少，本文進一步加入相對回購價格，觀察公司回購價格相對較便宜或昂貴時，是否排擠投資與研發費用。另外，本文參考 Almeida *et al.* (2016) 的模型，於迴歸式中控制市值帳面比和現金流量比率。針對可能會影響投資與研發的變數，本文亦參考 Erickson and Whited (2000)，於迴歸式中控制銷貨成長率和營運資本投資比率。

$$\begin{aligned} \Delta \text{Investment}_{i,t} = & \alpha_0 + \beta_1 \text{Repur}_{i,t} + \beta_2 \text{D_RRP}_{i,t} + \beta_3 \text{Repur}_{i,t} * \text{D_RRP}_{i,t} + \beta_4 \text{MB}_{i,t} \\ & + \beta_5 \text{SG}_{i,t} + \beta_6 \text{CF}_{i,t} + \beta_7 \text{WCI}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3.13)$$

其中： $\Delta \text{Investment}$ 為投資與研發之變動，分別為 ΔCap_{ex} 為固定資產購置費用變動以及 ΔRD_{ex} 為研究發展費用變動；Repur為回購金額；D_RRP為相對回購價格虛擬變量，若 RRP>0 者為 1，否則為 0；MB為市值帳面比；SG為銷貨成長率；CF為現金流量比率；WCI為營運資本投資比率。

迴歸式(3.13)中， β_1 係數若為負的，表示公司進行股票回購，會排擠公司在企業的投資與研發方面的資金。進一步看 β_2 、 β_3 係數，預期 β_2 為負的，表示公司回購股票價格較昂貴時，會排擠投資與研發資金。本文預期 β_3 為負的，表示公司的回購價格相

對較昂貴時之股票回購金額，會排擠公司在企業的投資與研發方面的資金，排擠效果更明顯，符合假說 H₃。

四、企業投資與研發與企業績效的關係

綜合前述所有迴歸式，本文推論公司進行回購，會影響公司於投資與研發方面減少資金投入，進而損害公司的績效表現。於迴歸式(3.14)中，將投資與研發兩變數同時加入迴歸式，同時觀察企業在固定資產購置費用和研究發展費用的投入變化對企業的績效的影響。

$$\begin{aligned} \Delta Performance_{i,t} = & \alpha_0 + \beta_1 Repur_{i,t} + \beta_2 \Delta Cap_{ex,i,t} + \beta_3 \Delta RD_{ex,i,t} + \beta_4 Repur_{i,t} * D_ \Delta Cap_{ex,i,t} \\ & + \beta_5 Repur_{i,t} * D_ \Delta RD_{ex,i,t} + \beta_6 Assets_{i,t} + \beta_7 Leverage_{i,t} + \beta_8 SG_{i,t} \\ & + \beta_9 CF_{i,t} + \beta_{10} Age_{i,t} + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3.14)$$

其中： $\Delta Performance$ 為績效變動，分別為 ΔROA 為後四季減前四季的資產報酬率變動以及 ΔROE 為後四季減前四季的股東權益報酬率變動； $Repur$ 為回購金額； ΔCap_{ex} 為固定資產購置費用變動、 ΔRD_{ex} 為研究發展費用變動； $D_ \Delta Cap_{ex}$ 為虛擬變數，當 $\Delta Cap_{ex} < 0$ 時為 1，否則為 0； $D_ \Delta RD_{ex}$ 為虛擬變數，當 $\Delta RD_{ex} < 0$ 時為 1，否則為 0； $Assets$ 為資產總額取對數； $Leverage$ 為槓桿比率； SG 為銷貨成長率； CF 為現金流量比率； Age 為公司年齡。

本文預期迴歸式(3.14)的 β_1 係數為負的，表示企業執行股票回購後，會使企業績效下降。預期 β_2 、 β_3 係數為正的，代表企業減少在固定資產購置費用(β_2)、研究發展費用(β_3)的資金，會使企業績效不佳。預期交乘項 β_4 、 β_5 係數為負的，表示此類型企業有可能因為執行股票回購企劃而在減少投資固定資產購置費用(β_4)、研究發展費用(β_5)的資金，進而使公司績效下降，符合假說 H₄。

另外，本文也針對電子業觀察回購排擠固定資產購置投入與研發費用投入，對績效的影響。

第三節 研究樣本

1. 研究樣本篩選

表 3-2 為本研究樣本篩選過程，財務資料來源為台灣經濟新報資料庫(Taiwan Economics Journal, TEJ)，回購資料來源為公開資訊觀測站，觀察樣本為台灣上市上櫃公司，樣本期間為 2002-2016 年，總回購樣本數為 4,365 筆，扣除金融證券業 217 筆、F 及 KY 股 63 筆，由於觀察樣本為上市上櫃公司回購樣本，故剔除 182 筆無上市日或回購日早於上市日之回購資料，為 3903 筆。預定買回張數為 0 張，代表公司未打算做回購，故刪除 1 筆資料，樣本中有同公司實際回購起訖日相同資料，本研究將其合併為同一筆，合併後樣本總數減少 10 筆。本研究為計算回購平均價格與買回最高價格、買回最低價格之偏離程度，故刪除 4 筆無買回最高價格、買回最低價格之樣本。將無回購均價 160 筆樣本刪除，另外，刪除 46 筆決議日於 2016 年，但執行起日或迄日於 2017 年之樣本，為 3726 筆。刪除 37 筆無普通股股本之樣本；為計算變數回購相對價格(RRP)，故刪除 561 筆無回購當月之前後六個月股價資料之樣本；為計算變數 pre-repurchase，刪除 1167 筆無券商預期每股盈餘樣本，最後剩餘樣本數為 1961 筆⁸。

2. 不同產業之樣本佔比

根據表3-3，本研究將1961筆資料依產業分類，觀察執行股票回購的樣本中各產業的比例，本研究樣本已排除金融產業，故表3-3內的比例為排除金融產業後的占比。在台灣所有的上市上櫃公司中，主要產業為電子工業占52%，但在回購樣本中，近70%有執行回購的為電子工業公司，顯示電子業更會執行股票回購。王育偉等(2014)使用2004年至2008年間的股票回購樣本，其中電子業樣本佔最大宗，也高達71.5%。齊德彰等(2007)也指出電子業執行股票回購較非電子業多，且電子業在宣告股票回購前股價較非電子業

⁸ 本研究樣本回購期間均在兩個月以內。表 3-2 中總回購筆數 4365 筆中，超過兩個月以上共 561 筆，但皆因樣本資料不足，於篩選過程中刪除，不在剩餘樣本數 1961 筆內。

更容易被低估。此外，齊德彰等(2007) 研究發現電子業股價被低估的情況較非電子業嚴重，因此本研究推論電子工業較其他產業更有執行股票回購的動機。由於電子工業屬技術資本密集產業，需投入資本支出以保持競爭力及獲利能力，故會進一步討論執行股票回購後是否排擠資本支出，甚至影響公司績效。

3. 樣本回購期間天數與執行比率分布

表3-4可觀察到本研究1961筆樣本回購期間天數低於一個月的樣本相當少，僅占2.75%，一個月至兩個月佔了全樣本1/4，達25.91%，大多數樣本回購兩個月，達71.34%。根據「上市上櫃公司買回本公司股份辦法」第五條規定，公司買回股份，應於申報之日起算二個月內執行完畢，故本文研究七成樣本回購期間回購兩個月屬正常現象。

表3-4觀察本研究1961筆樣本回購執行比率，發現高達30.19%樣本執行率未到五成，執行超過五成但未完全執行的樣本也有30.24%，僅近四成(39.52%)公司執行比率100%，顯示許多公司僅宣告，但卻未實際回購股票。

表 3-2 樣本篩選

樣本期間：2002 – 2016 年	回購筆數
總回購筆數	4365
去除：金融證券業、F、KY 股	(280)
無上市日、回購日早於上市日	(182)
剩餘樣本數	3903
去除：預定買回張數為 0	(1)
合併重複買回資料	(10)
無買回區間價格	(4)
無平均買回價格	(160)
決議日於 2016 年，但實際執行起訖日於 2017 年	(46)
剩餘樣本數	3726
去除：無普通股股本	(37)
無前後 6 個月股價	(561)
無券商預期每股盈餘	(1167)
最後剩餘樣本數	1961

表 3-4 樣本回購期間天數與執行比率分布

買回天數	樣本數	占比	執行比率	樣本數	占比
10 天至 29 天	54	2.75%	0% 至 49%	592	30.19%
30 天至 59 天	508	25.91%	50% 至 99%	593	30.24%
60 天至 62 天	1399	71.34%	100% ⁹	776	39.57%
總數	1961	100.00%	總數	1961	100.00%

⁹執行比率為 100% 的樣本數為 775 筆，占比為 39.52%。惟 1 筆樣本執行比率為 467.23%，預定買回股數為十七萬七千股，實際買回股數為八十二萬七千股，買回股數佔公司發行比例僅為 0.76%，根據證券交易法第二十八條之二第二項規定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，但並未規定執行比率不得超過 100%，故並未違反規定。

表 3-3 回購樣本與全產業間不同產業之資料筆數占比

本表彙整了 2002 至 2016 年台灣公司的 1961 筆回購樣本，依其在台灣證券交易所(TSE)所列之產業分類統計各產業類別的回購筆數和該產業別的回購資料筆數佔全回購樣本之百分比，以及統計至 2016 年年底台灣上市櫃公司於各產業類別的分布，以觀察執行回購的公司產業比重和上市櫃公司的產業比重之比較。

TSE 產業別	回購樣本產業分布		全產業公司分布	
	回購筆數	佔百分比	全產業公司數	百分比
M1100 水泥工業	9	0.46%	7	0.44%
M1200 食品工業	14	0.71%	29	1.80%
M1300 塑膠工業	34	1.73%	28	1.74%
M1400 紡織纖維	45	2.29%	57	3.55%
M1500 電機機械	87	4.44%	92	5.72%
M1600 電器電纜	42	2.14%	17	1.06%
M1700 化學生技醫	64	3.26%	152	9.46%
M1800 玻璃陶瓷	2	0.10%	5	0.31%
M1900 造紙工業	9	0.46%	7	0.44%
M2000 鋼鐵工業	46	2.35%	47	2.92%
M2100 橡膠工業	22	1.12%	12	0.75%
M2200 汽車工業	4	0.20%	10	0.62%
M2300 電子工業	1362	69.45%	837	52.08%
M2500 建材營造	66	3.37%	72	4.48%
M2600 航運業	14	0.71%	27	1.68%
M2700 觀光事業	8	0.41%	35	2.18%
M2900 貿易百貨	45	2.29%	32	1.99%
M3200 文化創意業	26	1.33%	24	1.49%
M9700 油電燃	3	0.15%	12	0.75%
M9900 其他	59	3.01%	105	6.53%
合計	1961	100.00%	1607	100.00%

第四章 實證結果與分析

本文從相對回購價格研究股票回購決策，如：股票回購時的頻率、回購價格與內部人淨買入以及股票回購時未達分析師預期，以及股票回購的頻率與價格是否會影響公司在投資與研發的投資資金，另外延伸探討股票回購的頻率與價格是否會排擠公司投入在投資與研發的資金，最後觀察是否會進而影響公司的績效。本章將實證結果與分析分為兩小節，第一節為基本統計分析，第二節為相關假說模型迴歸結果分析。

第一節 回購樣本基本統計量分析

一、回購基本特性分析

1. 回購頻率分布

由表 4-1 可觀察本研究樣本公司在每個年度的執行回購情形，於樣本期間 2002 至 2016 年間，回購總額為 5104.03 億元，計有總回購資料筆數 1961 筆。進一步觀察在樣本期間內有實際執行股票回購的台灣上市櫃公司每年進行股票回購的頻繁程度，將樣本公司每年回購次數做分類，分別為每年一次以及每年兩次、每年三次(含三次)以上，其中，平均約 50.18% 樣本的股票年回購計畫僅為一次、年股票回購計畫為兩次占 28.71%、三次以上的僅占 21.11%。金額占比部分也以股票年回購計畫僅為一次占 49.09% 最多、兩次占 31.08%、三次以上的僅占 19.84%。結果顯示公司執行股票回購計畫幾乎都以一次為主，推論可能公司經理人能夠以一次的股票回購計畫即完成其目的，也代表可能存在公司經理人愈具有擇時能力之現象。

另外，本研究發現於 2007、2008 年金融海嘯期間，股票市場大幅下跌時，回購金額相對上升許多達 786.77 億元、895.07 億元，但在 2009 年即迅速下降至 88.67 億元，顯示公司經理人在公司股票價格下跌時，較會執行股票回購計畫，推論符合存在公司經理人愈具有擇時能力之現象。

過去學者研究也發現此現象，如 Dittmar and Field (2015)使用 2004 年至 2011 年的美國回購資料統計股票回購頻率分布，平均年回購四次以下之公司佔總樣本五成，定義為回購不頻繁的公司、年回購五至九次佔三成，與年回購九次以上兩成，定義為回購頻繁的公司。本文使用台灣的股票回購資料並統計股票回購頻率分布，平均年回購一次之公司佔總樣本五成，本文定義為回購不頻繁的公司、年回購二次佔三成，與年回購三次以上兩成，本文定義為回購頻繁的公司。顯示股票回購行為，在台灣及美國股票均存在經理人擇時能力的現象。鄭桂蕙與彭火樹(2005) 實證發現隨著公司公告買回庫藏股次數增加，累積異常報酬就越少，換句話說，當公司越頻繁的回購股票，表示企業股價愈沒有被低估，其股票購回價格會相對較高。

2. 不同回購目的之回購額佔比

根據「上市上櫃公司買回本公司股份辦法」第二條、第三條及第五條分別規定上市（櫃）公司買回股份之相關訊息應向金管會申報並公告。因此根據表 4-2 可觀察公司申報的回購目的統計回購資料筆數、不同股票回購目的之回購總額以及其占總樣本的總回購額的百分比。在總樣本數 1961 筆中，總金額部分，以維護公司信用及股東權益為目的進行股票回購計畫占總回購額 58.90%，以轉讓股份予員工為目的占 39.51%，股權轉換僅占 1.6%，與價值低估假說相符，經理人大多因為維護公司信用及股東權益執行股票回購計畫。

二、相對回購價格(RRP)

表 4-3 為各年度在不同區間的相對回購價格，每個相對回購價格都有做單一樣本 T 檢定。期間主要分為回購的前後期間，及回購後期間。表 4-3 中相對於回購前後一個月、前後三個月、前後六個月的相對回購價格，觀察到隨著期間變長而更便宜；相對於回購後一個月、後三個月、後六個月的相對回購價格，同樣也是隨著期間變長而更便宜。顯示公司經理人在能夠以相對市場長期價格來說較低的平均成本進行股票回購，驗證可能存在公司經理人具有擇時能力之現象。進一步由圖 4-1 為觀察回購總額

表 4-1 不同年度之公司回購總額及回購頻率分布

本表彙整了 2002 至 2016 年台灣公司的 1961 筆回購樣本其年回購金額、年回購筆數，以及公司的年回購次數 1 次、2 次及 3 次以上之佔比。

年回購筆數	回購金額(億)	回購筆數	年回購頻率		
			1 次佔比	2 次佔比	3 次以上佔比
2002	295.45	157	47.13%	29.94%	22.93%
2003	299.89	157	48.41%	24.84%	26.75%
2004	309.69	63	49.21%	30.16%	20.63%
2005	227.17	165	52.73%	26.67%	20.61%
2006	621.18	152	50.66%	26.32%	23.03%
2007	786.77	155	70.32%	19.35%	10.32%
2008	895.07	425	37.65%	33.88%	28.47%
2009	88.67	42	71.43%	26.19%	2.38%
2010	316.92	56	57.14%	28.57%	14.29%
2011	504.84	178	41.57%	30.34%	28.09%
2012	67.77	54	50.00%	33.33%	16.67%
2013	95.63	28	89.29%	7.14%	3.57%
2014	65.01	60	65.00%	31.67%	3.33%
2015	378.66	207	51.69%	30.92%	17.39%
2016	151.32	62	58.06%	25.81%	16.13%
回購 公司/年筆數		1961	50.18%	28.71%	21.11%
回購金額百分比			49.09%	31.08%	19.84%

表 4-2 不同回購目的之回購總額與占比

本表彙整了 2002 至 2016 年台灣公司的 1961 筆回購樣本，依其不同的回購目的做分類，並統計不同目的於樣本期間之總回購筆數、於樣本期間之回購總額，以及該回購目的佔整個樣本期間之所有回購總額之百分比。

回購目的	回購筆數	回購總額總計(億)	佔總回購額之百分比
股權轉換	15	82	1.60%
維護公司信用及股東權益	754	3006	58.90%
轉讓股份予員工	1192	2016	39.51%
總樣本	1961	5104	100%

以及經理人執行股票回購後的相對價格，可以發現 2008 年和 2011 年的回購金額相對高，但前後 6 個月相對回購價格卻相對低，也顯示大多數的經理人在執行股票回購時買入成本較低，存在公司經理人具有擇時能力之現象結果與 Dittmar and Field (2015)相同。

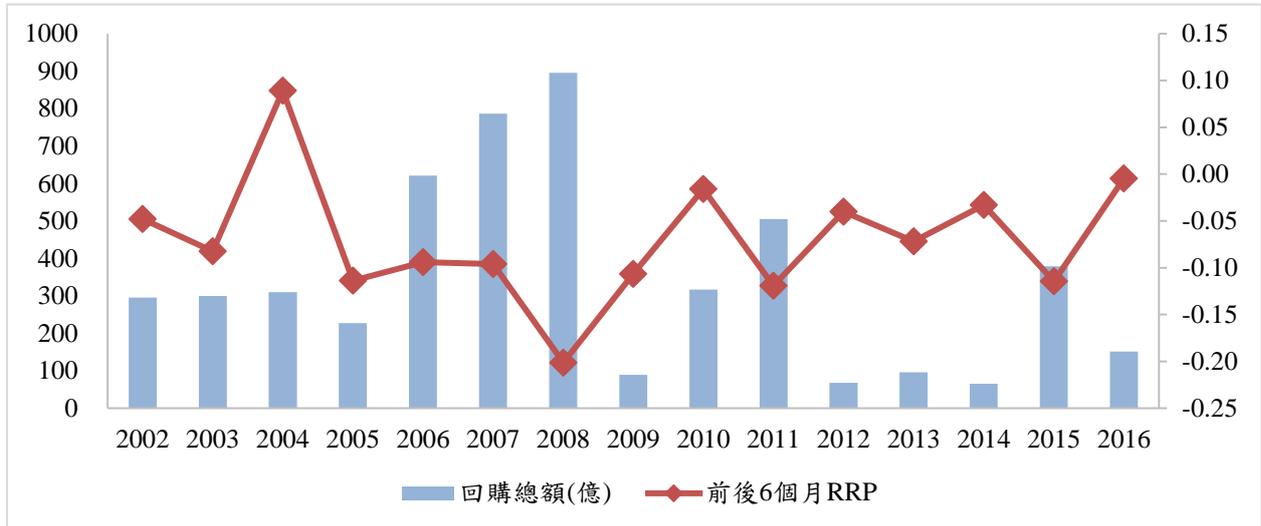


圖 4-1 年回購總額與年前後 6 個月相對回購價格(RRP)平均

三、敘述統計量

1. 變數基本敘述統計量

表 4-4 為各變數的基本統計量，台灣回購樣本中，回購總額以資產總額做平減，其平均數約為 0.0145 大於中位數 0.0094，可以發現公司之回購金額差距較大，顯示公司對於股票回購決策有一定差異程度存在。在相對回購價格方面，在執行回購前後六個月、三個月、一個月及後六個月、三個月、一個月之中位數介於-0.0062 到-0.0989，在相對回購價格平均數回購後三個月、六個月為正分別為 0.0081、0.0123 之外、其餘時間區間皆為負值，顯示普遍而言經理人回購股票都是比較便宜。另外，隨著拉長觀察回購後的期間，發現相對於回購後前後一個月、三個月、六個月，時間越長，相對回購價格就越低，此結果和 Dittmar and Field (2015)相同。

在變數內部人淨買入及賣出方面，因為樣本總數為 1961 筆，其中近 1200 多筆資料內部人未買入及賣出，故內部人淨買入中位數為 0，其他有內部人淨買入的公司和內部

人淨賣出的樣本約各有 300 至 400 筆，但在淨買入股數已用前一季流通在外股數平減後，平均為 0.07，可得知內部人淨買入應該比內部人淨賣出稍多。

由表 4-4 在變數回購前公司未預期盈餘中，可以觀察到平均數小於中位數，且平均數和中位數都為負的，代表平均而言，公司都被券商高估。樣本的累積異常報酬的平均數和中位數都為正的，代表執行股票回購的公司其股價普遍都有被市場低估的情形。

在回購樣本的公司特性中，觀察到執行回購的公司樣本遍布各年齡層公司，現金及約當現金用資產總額做平減，平均數大於中位數，可得知執行回購之公司的現金比率差異較大。市值帳面比(MB)的平均數大於中位數，可得知有些樣本公司的市值是相對比公司的帳面價值更大的。公司的現金加短期投資以及稅後淨利加折舊，兩者都用前一期資產總額平減，平均數也都大於中位數。

若比較個股和大盤的市場狀況，實際回購起日的前六個月個股股價報酬波動平均大於中位數，可推論有些公司的股價報酬波動是更大的，實際回購當月的前六個月大盤報酬皆為負的，且平均數小於中位數，此基本統計量顯示市場景氣低迷時，公司更傾向執行股票回購。

由表 4-4 公司的資本支出部分，分為固定資產購置及投入研發費用兩部分作探討。其中固定資產購置前後一期的變動差異平均數 0.0050 和中位數 0.0018，代表執行股票回購的公司普遍仍有持續投資固定資產購置。在研發費用的變動方面，平均數為 0.0011 和中位數 0，代表有執行回購的公司普遍有在研發方面雖然持續增加，但以中位數來說，代表公司僅投入過去水準的研發經費。

最後是公司的財務績效方面，無論 ROA、ROE 在平均數和中位數都為正的，代表有執行回購的公司績效為正，但從 ROA、ROE 變動來看執行回購前後四季之績效表現

表 4-3 年回購相對回購價格(RRP)

本表包含 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆回購樣本，統計樣本的年總回購金額、年回購當月相對回購價格平均數，以及每年的回購當月前後 1 個月、前後 3 個月、前後 6 個月、後 1 個月、後 3 個月和後 6 個月的相對回購價格平均數。相對回購價格(RRP)，即(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均)-1。本表使用單一樣本 t 檢定，檢定各平均數之間的顯著差異，*** 表示達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Year	Repurchase month				Repurchase month		
	Repurchase month	± 1 month	± 3 month	± 6 month	+ 1 month	+ 3 month	+ 6 month
2002	0.0012	-0.0136	-0.0276 **	-0.0479 ***	0.0101	0.0360 **	0.0557 ***
2003	-0.0152 ***	-0.0356 ***	-0.0663 ***	-0.0823 ***	-0.0440 ***	-0.0724 ***	-0.0796 ***
2004	-0.0434 ***	-0.0205 **	0.0449 ***	0.0892 ***	0.0196	0.1255 ***	0.2111 ***
2005	-0.0181 ***	-0.0390 ***	-0.0788 ***	-0.1139 ***	-0.0356 ***	-0.0638 ***	-0.0872 ***
2006	-0.0136	-0.0334 ***	-0.0579 ***	-0.0940 ***	-0.0335 ***	-0.0595 ***	-0.1017 ***
2007	-0.0163 ***	-0.0549 ***	-0.0957 ***	-0.0961 ***	0.0146 *	0.0150	0.0597 ***
2008	-0.0169 ***	-0.0667 ***	-0.1350 ***	-0.2013 ***	0.0585 ***	0.1198 ***	0.0999 ***
2009	-0.0448 ***	-0.0593 ***	-0.0654 ***	-0.1067 ***	-0.1116 ***	-0.1628 ***	-0.2161 ***
2010	-0.0073	0.0018	-0.0124	-0.0159	-0.0048	-0.0129	-0.0121
2011	-0.0261 ***	-0.0662 ***	-0.0891 ***	-0.1192 ***	-0.0241 ***	0.0059	0.0167
2012	-0.0118 **	-0.0137	-0.0278 ***	-0.0402 ***	-0.0159 *	-0.0185 *	-0.0188
2013	-0.0022	-0.0130	-0.0379 **	-0.0718 ***	-0.0132	-0.0347 **	-0.0810 ***
2014	0.0019	-0.0055	-0.0258	-0.0331 **	-0.0048	-0.0108	0.0105
2015	-0.0139 ***	-0.0391	-0.0743 ***	-0.1144 ***	-0.0115	-0.0097	-0.0250 **
2016	0.0006	0.0056	-0.0024	-0.0045	-0.0034	-0.0095	-0.0142
Full Sample	-0.0153 ***	-0.0412 ***	-0.0739 ***	-0.1201 ***	-0.0006	0.0123 ***	-0.0104

反而呈現負報酬的情形，顯示執行股票回購可能有損公司之績效。

2. 相關係數表

由表 4-5 相關係數表，可觀察兩個變數之間的關係及相關方向，由於迴歸式中的自變數與相關控制變數之間若存在高度相關性，將使得誤差增大，降低估計準確性。本文在進行迴歸分析之前，將應變數與迴歸式中的控制變數進行相關分析，檢測變數之間相關係數是否太高而產生共線性問題。

本研究之迴歸式(3.7)至(3.10)迴歸樣本為全樣本 1961 筆資料，但值得注意的是，迴歸式(3.11)至(3.14)由於數據須計算變動率，故降為 1853 筆資料，故本研究將 1961 筆資料之相關係數表結果呈現於表 4.5 a. 相關係數表，1853 筆資料之相關係數表則呈現於表 4.5 b. 相關係數表。

觀察表 4-5 a. 相關係數表之皮爾森(Pearson)相關係數發現變數 EPS_{sur} 與 ROA 之間的相關係數最高為 0.587，但非為高度相關，故對迴歸式也不會造成太大影響。從表 4-5 b. 相關係數表之皮爾森(Pearson)相關係數發現 ΔROA 與 ΔROE 兩變數之間的相關係數最高為 0.936，表示兩變數呈高度相關性，不過此兩變數皆為迴歸式(3.11)、(3.12)以及(3.14)相應的兩應變數，故呈高度相關並不影響迴歸式結果。

MB 與 WCI 兩變數相關係數為次高的，但相關係數僅 0.447 非為高度相關，對迴歸式也不會造成太大影響。另外，從表表 4-5 b. 相關係數表觀察到 Repur 與 ΔROA 以及 ΔROE 兩變數之相關係數分別為 -0.134 以及 -0.092，為顯著負相關，此結果觀察到回購股票金額可能與績效呈反向關係，可望觀察到企業執行股票回購計畫可能影響企業績效，使績效下降。 ΔCap_{ex} 與 ΔROA 以及 ΔROE 兩變數之相關係數分別為 0.21 以及 0.211，為顯著正向相關，此結果與假說 H_4 推論之結果相同；同樣地， ΔRD_{ex} 與 ΔROA 以及 ΔROE 兩變數之相關係數分別為 0.105 以及 0.081，亦呈顯著正向相關性，此結果亦與假說 H_4 推論之結果相同。

為了確保無共線性存在，本文除了使用皮爾森(Pearson)相關係數驗證變數之間是否存在共線性問題，更進一步使用變異數膨脹因素(Variance Inflation Factor, VIF)檢定應變數之間是否有共線性問題，衡量公式如下：

$$VIF = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad (4.1)$$

其中 $1 - R_i^2$ 為容忍度，值介於0至1之間， R_i^2 表示以其他應變數對第*i*個應變數的有效解釋變異量，當 $1 - R_i^2$ 越大表示容忍度愈大，共線性問題愈小，VIF為容忍值的倒數，故VIF值愈小，共線性問題愈小。

當VIF值大於10時，表示該應變數與其他應變數中有共線性問題。本文檢視應變數與其他控制變數之間是否有共線性問題，由表4-6發現變數中的VIF值均小於10，表4-6中最大值僅為1.821。因此可以判斷本文模型的應變數與其他控制變數之間無共線性問題。

綜合表4-5與表4-6所示，本研究之所有迴歸式皆使用皮爾森(Pearson)相關係數與變異數膨脹因素(VIF)驗證變數之間並未存在共線性問題，迴歸式之實證結果並不會有影響。

第二節 差異性檢定

一、股票回購特性的基本統計量之差異

1. 不同股票回購頻率之差異性檢定

由表4-7 Panel A可觀察不同回購頻率公司之間的差異。不頻繁回購的公司之回購總額平均數及中位數均相較於頻繁回購的公司高，進一步觀察回購次數頻繁程度在相對回購價格方面也有顯著差異，在相對回購價格的六個不同觀察時間區間，都發現頻繁回購的公司的相對回購價格都比不頻繁回購的公司還高，代表頻繁執行股票回購的公司之買入成本較高。以下針對六個不同觀察時間區間進行說明：在頻繁進行股票回購的公司中，其執行後一個月、後三個月、後六個月的相對回購價格均較不頻繁的公

表 4-4 變數敘述統計量

本表涵蓋 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆回購樣本所有變數之敘述統計量。敘述統計量包含樣本數量、平均值、中位數、最小值、最大值、標準差、25 百分位數和 75 百分位數。本表變數分為五類：回購總額、回購相關變數、投資與研發、財務績效和控制變數。表中變數詳細定義請見表 3-1 相關變數定義。

	Obs.	mean	medium	min	Q1	Q3	Max	SD
回購總額與 CAR								
Repur	1961	0.0145	0.0094	7.95E-06	0.0039	0.0190	0.1361	0.0159
Repur_MV	1961	0.0197	0.0154	2.66E-05	0.0076	0.0265	0.1725	0.0173
CAR	1961	1.6026	1.7819	-33.0379	-1.0609	4.6812	20.7376	5.3672
相對回購價格								
RRP ₊₆	1961	0.0081	-0.0204	-0.7623	-0.1367	0.1155	1.5989	0.2390
RRP _{±6}	1961	-0.1046	-0.0988	-0.7167	-0.1990	-0.0025	1.0299	0.1641
RRP ₊₃	1961	0.0123	-0.0077	-0.6699	-0.0997	0.0889	1.1600	0.1887
RRP _{±3}	1961	-0.0739	-0.0692	-0.5779	-0.1506	0.0084	1.1732	0.1301
RRP ₊₁	1961	-0.0006	-0.0062	-0.6003	-0.0677	0.0558	1.0734	0.1228
RRP _{±1}	1961	-0.0412	-0.0352	-0.5066	-0.0968	0.0202	1.0917	0.1009
RRP	1961	-0.0153	-0.0099	-0.5497	-0.0456	0.0175	1.0806	0.0757
回購相關變數								
Net insd buy	1961	0.0703	0.0000	-16.4425	0.0000	0.0000	11.2655	0.7630
EPS _{sur}	1961	-0.0216	-0.0071	-1.4165	-0.0298	0.0078	0.1726	0.0766
投資與研發								
ΔCap _{ex-All}	1853	-0.0035	-0.0008	-0.1209	-0.0076	0.0019	0.0908	0.0176
ΔRD _{ex-All}	1853	-0.0002	0.0000	-0.0354	-0.0009	0.0006	0.0405	0.0039

表 4-4 變數敘述統計量 (續)

	Obs.	mean	medium	min	Q1	Q3	Max	SD
$\Delta Cap_{ex_Electronic}$	1287	-0.0034	-0.0008	-0.1081	-0.0082	0.0021	0.0908	0.0181
$\Delta RD_{ex_Electronic}$	1287	-0.0003	0.0000	-0.0354	-0.0014	0.0011	0.0301	0.0042
財務績效								
ΔROA_All	1853	-0.4452	-0.2300	-15.8625	-1.4600	0.6625	15.5775	2.2240
ΔROE_All	1853	-0.8213	-0.4275	-28.8025	-2.4513	1.2225	18.5925	4.0441
$\Delta ROA_Electronic$	1287	-0.6084	-0.3675	-15.8625	-1.8100	0.6100	15.1575	2.2443
$\Delta ROE_Electronic$	1287	-1.0684	-0.6375	-24.5325	-2.9525	1.1750	16.1550	3.9699
控制變數								
Cash	1961	0.1562	0.1169	0.0013	0.0624	0.2171	0.8687	0.1321
Assets	1961	15.8858	15.7200	12.6667	14.8790	16.7273	20.2075	1.3928
MB	1961	1.2106	1.0317	0.2896	0.8594	1.3300	13.1831	0.6538
Leverage	1961	0.4138	0.4190	0.0054	0.2914	0.5310	0.9368	0.1627
ROA	1961	3.1540	2.3400	-40.7100	0.5600	5.2400	29.8700	5.3588
Vol ₆	1961	11.6062	10.5013	0.3870	7.4965	14.5208	60.6573	5.9525
Rm ₆	1961	-0.0713	-0.0319	-0.681	-0.1531	0.0423	0.5036	0.2083
CF	1961	0.0513	0.0403	-0.4864	0.0159	0.0785	0.3061	0.0582
SG	1961	0.2365	0.3540	-1.0000	0.0015	0.5544	6.6392	0.6727
WCI	1961	0.2048	0.1669	0.0013	0.0933	0.2769	0.9505	0.1494
Age	1961	23.833	22.0000	1.0000	15.0000	30.0000	65.0000	11.6821

表 4-5 a.相關係數表

本表為 2002 至 2016 年台灣公司 1961 筆公司回購樣本各變數間的相關性檢定，表中變數詳細定義請見表 3-1 相關變數定義。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
RRP _{±6} (1)	1								
Net insd buy(2)	-0.043	1							
EPS _{sur} (3)	0.246 **	-0.047 *	1						
Cash(4)	-0.128 **	-0.038	0.014	1					
Assets(5)	0.033	-0.016	-0.016	-0.164 **	1				
MB(6)	0.006	-0.018	0.16 **	0.358 **	-0.163 **	1			
Leverage(7)	0.027	0.048 *	-0.105 **	-0.339 **	0.323 **	-0.24 **	1		
ROA(8)	0.128 **	-0.03	0.587 **	0.168 **	-0.078 **	0.41 **	-0.147 **	1	
Vol ₆ (9)	-0.094 **	0.033	-0.102 **	0.034	-0.139 **	0.064 **	-0.014	-0.062 **	1
Rm ₆ (10)	0.577 **	-0.043	0.275 **	-0.108 **	0.011	0.171 **	-0.033	0.217 **	-0.093 **

*** 表示達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

表 4-5 b. 相關係數表

本表為 2002 至 2016 年台灣公司 1853 筆公司回購樣本各變數間的相關性檢定，表中變數詳細定義請見表 3-1 相關變數定義。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
RRP _{±6} (1)	1											
Repur(2)	0.201 **	1										
ΔCap _{ex} (3)	0.087 **	0.055 *	1									
ΔRD _{ex} (4)	0.074 **	-0.001	0.124 **	1								
ΔROA(5)	-0.079 **	-0.134 **	0.21 **	0.105 **	1							
ΔROE(6)	-0.078 **	-0.092 **	0.211 **	0.081 **	0.936 **	1						
Assets(7)	0.034	-0.291 **	-0.05 *	-0.01	0.033	0.022	1					
MB(8)	-0.003	0.45 **	0.109 **	-0.015	-0.095 **	-0.06 **	-0.167 **	1				
Leverage(9)	0.026	-0.254 **	-0.093 **	-0.086 **	-0.015	-0.067 **	0.321 **	-0.238 **	1			
SG(10)	0.046 *	-0.013	0.013	-0.001	0.025	0.026	0.007	0.005	0.032	1		
WCI(11)	-0.088 **	0.298 **	0.074 **	0.047 *	-0.032	0.001	-0.224 **	0.447 **	-0.425 **	-0.028	1	
CF(12)	0.078 **	0.195 **	0.088 **	-0.034	0.157 **	0.189 **	0.017	0.357 **	-0.154 **	0.023	0.214 **	1
Age(13)	0.107 **	-0.229 **	0.015	-0.01	0.125 **	0.124 **	0.269 **	-0.292 **	0.177 **	-0.007	-0.302 **	-0.115 **

*** 表示達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

表 4-6 變異數膨脹因素(VIF)係數

本表為 2002 年至 2016 年台灣回購資料之變異數膨脹因素(Variance Inflation Factor, VIF)檢定值。等式(1)、(2)依變數為前六個月相對回購價格($RRP_{\pm 6}$)，等式(3)依變數為固定資產購置變動(ΔCap_{ex})，等式(4)依變數為固定資產購置變動(ΔRD_{ex})，等式(5)至(7)依變數為資產報酬率變動(ΔROA)，等式(8)至(10)依變數為股東權益報酬率變動(ΔROE)，詳細變數定義請見表 3-1。

Panel A	(1)	(2)	(3)	(4)		
依變數						
	$RRP_{\pm 6}$	$RRP_{\pm 6}$	ΔCap_{ex}	ΔRD_{ex}		
Net insd buy	1.007					
EPS _{sur}		1.622				
Repur			1.339	1.339		
RRP			1.081	1.081		
Cash	1.294	1.297				
Assets	1.151	1.150				
MB	1.406	1.422	1.468	1.468		
Leverage	1.256	1.259				
Roa	1.25	1.821				
Vol ₆	1.042	1.044				
R _{m,6}	1.111	1.147				
SG			1.003	1.003		
CF			1.123	1.123		
WCI			1.235	1.235		
Obs.	1961	1961	1853	1853		
Panel B	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
依變數						
	ROA	ROA	ROA	ROE	ROE	ROE
Repur	1.189	1.232	1.189	1.189	1.232	1.189
RRP		1.044			1.044	
ΔCap_{ex}			1.034			1.034
ΔRD_{ex}			1.026			1.026
Assets	1.241	1.241	1.243	1.241	1.241	1.243
Leverage	1.179	1.182	1.193	1.179	1.182	1.193
SG	1.002	1.003	1.002	1.002	1.003	1.002
CF	1.074	1.082	1.084	1.074	1.082	1.084
Age	1.12	1.123	1.125	1.12	1.123	1.125
Obs.	1853	1853	1853	1853	1853	1853

司要來得高。頻繁進行股票回購的公司其後六個月相對回購價格平均數為0.0425、中位數為-0.0014，不頻繁進行股票回購的公司其後六個月相對回購價格平均數為-0.0104、中位數為-0.0332，代表頻繁回購類型的公司其買入成本相對較高。上述情況在執行六個不同觀察時間區間，執行股票回購後一個月、三個月、六個月及前後一個月、三個月、六個月均存在此現象。另外，本文從表 4-7 Panel A 觀察到頻繁執行股票回購的公司，除了上述回購價格相對比較貴的現象以外，也發現到頻繁回購的公司其每股盈餘與券商預期的差異平均數為-0.0250、中位數為-0.0083 均低於不頻繁回購的公司平均數 -0.0186、中位數-0.0066，研究結果顯示頻繁執行股票回購的公司其每股盈餘低於券商預期程度較高。

觀察公司特性方面，發現回購不頻繁的公司現金持有水準較低、總資產規模比較小、但是其市值帳面比(MB)較高。在投資與研發的部分，頻繁回購的公司不論在固定資產購置、研發費用，都較不頻繁回購的公司少，在現金有限的情況下，公司可能因為頻繁進行股票回購而排擠公司投資與研發，使公司的投資與研發相對少。異常報酬(CAR)與財務績效的部分，發現回購頻繁的公司，相較頻繁回購的公司累積異常報酬較低以外，ROA、ROE 也較低，顯示回購頻繁的公司並未被市場低估，且並未將資源投入在公司營運上，將反映於財務績效使公司價值減損。

綜合上面所述，由回購頻率的差異檢定可以發現，不頻繁回購類型的公司其買入成本相對較低、每股盈餘與券商預期較高、現金持有水準較高、總資產規模比較大、市值帳面比較低、固定資產購置及研發費用較多、財務績效較佳且異常報酬(CAR)較大。

Dittmar and Field (2015) 使用美國回購股票數據，針對回購不頻繁與回購頻繁的公司進行基本統計量的差異性檢定。結果發現不頻繁回購股票的公司同樣現金持有水準也較高，以及市值帳面比也較低。

2. 不同股票回購目的之差異性檢定

由表 4-7 Panel B 可觀察不同回購目的公司之間的差異，根據企業價值低估假說，由於公司內部與投資者存在資訊不對稱的狀況，為了避免投資者誤判公司股價，使得公司股價遭投資者低估，故公司採取股票回購的方式，藉由擁有更多自身股票，來告知投資者未來公司將轉佳，並使其繼續持有公司股票(Vermaelen, 1984、Jensen, 1986、Rodney *et al.*, 2002、Jagannathan and Stephens, 2003)。同時，公司因上述目的而進行股票回購時，公司申報股票回購目的為維護股東權益與公司信用。由於此目的有別於另外兩種股票回購目的：轉讓員工、股權轉換，故本研究將變數分為維護股東權益與公司信用以及非維護股東權益與公司信用(含轉讓員工、股權轉換)兩組。

觀察總回購金額的部分，以轉讓股份予員工和股權轉換為目的之回購總金額顯著高於以維護公司信用及股東權益為目的。但是以權益市值(MV)進行調整後，可以發現以維護公司信用及股東權益為目的之公司總金額較多，同前述數據統計量部分，顯示大多數的公司進行股票回購係以維護公司信用及股東權益為目的為主。接續觀察相對回購價格部分，以維護公司信用及股東權益為目的之公司其相對回購價格在執行後六個的觀察區間，與轉讓股份予員工和股權轉換為目的執行回購之差異(Not_Rep-Rep)平均數為 0.0431、中位數為 0.0350。顯示以維護公司信用及股東權益為目的之公司其相對回購價格較低，符合價值低估假說。

另外，本研究也從累積異常報酬(CAR)觀察是否符合價值低估假說現象，發現以轉讓股份予員工和股權轉換為目的而回購的公司之 CAR 比以維護公司信用及股東權益為目的而回購的公司之 CAR 低，可觀察到以維護公司信用及股東權益為目的而回購的公司的確有被低估的現象。此現象與國內文獻之結果相同(鄭桂蕙, 2002、陳振遠等, 2002)。

在公司特性的部分，觀察到以維護公司信用及股東權益為目的而回購的公司之現金及約當現金水準較少；MB 比，以維護公司信用及股東權益為目的而回購

的公司較小，也符合前述價值低估假說，該類型的公司可能存在價值被低估的現象。當公司執行回購前的六個月其股價報酬波動度，以維護公司信用及股東權益為目的較低，顯示該類型的公司風險較小、報酬率相對不高，也符合前述價值低估假說，該類型的公司可能存在股價被低估的現象。最後觀察公司執行回購前六個月大盤報酬，以維護公司信用及股東權益為目的而回購的公司較高，顯示當市場上漲時若公司股票並未有所反應，公司了解其本身確實被低估，因此執行股票回購行為。綜上，也符合價值低估假說，以維護公司信用及股東權益為目的而回購的公司股價的確有被低估的現象。

二、不同回購決策特性的累積異常報酬(CAR)差異性分析

本研究承過去學者研究基礎上，過去文獻使用 CAR 欲觀察股票回購是否具有宣告效果，若 CAR 顯著為正，表示宣告前公司股價被低估，亦指經理人選擇買回股票價格時機為相對低點。根據過去文獻(Ikenberry *et al.*, 1995、Dittmar, 2000)認為在股票回購後產生累積異常報酬的公司，代表企業在事件宣告之前的股價偏低，故在事件宣告後股價上升後，產生正向的累積異常報酬。

1. 不同回購頻率之累積異常報酬(CAR)差異性分析

由表 4-8 Panel A 可觀察不同回購頻率公司之間累積異常報酬(CAR)的差異，研究結果發現股票回購頻率越高的公司，其 CAR 較回購頻率低的公司來得更低。因此我們可推論當公司不斷的宣告執行股票買回計畫，市場上的投資人並非願意相信公司股價被低估。股票買回亦可視為公司的股利政策，因此公司頻繁地從市場上買回股票，市場也可能會將此行為解讀為公司定期發放股利予股東，故市場並不會出現較高的 CAR (Jagannathan and Stephens, 2003)。

表 4-7 不同股票回購頻率、回購目的平均數與中位數差異性檢定

本表為 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆回購樣本的所有變數之基本統計量，Panel A 將所有變數依不同回購頻率分為三類：Infre(回購不頻繁)，即年回購 1 次、Mid(介於回購不頻繁和頻繁之間)，即年回購 2 次、Fre(回購頻繁)，即年回購 3 次以上。並計算三種類別樣本之各變數基本統計量之平均數和中位數，針對 Infre 和 Fre 兩種類別之各變數基本統計量之平均數和中位數做差異性檢定。Panel B 將所有變數依不同回購目的分為兩類：Rep (Reputation)，即回購目的為維護公司信用及股東權益、Not_Rep (Not Reputation)，即回購目的非為維護公司信用及股東權益，為股權轉換及轉讓股份予員工。本表每個變數第一行為平均數，第二行斜體為中位數，使用平均值的 t 值檢定和中位數的 Wilcoxon 雙樣本中位數差異檢定，檢定兩種類別的平均數和中位數之間的顯著差異，*** 表示達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A :	Full Sample	Repurchase frequency			差異：(1) - (2)
Repurchase frequency		Infre(1)	Mid	Fre(2)	
回購總額與 CAR					
Repur	0.0145	0.0163	0.0139	0.0111	0.0052 ***
	<i>0.0094</i>	<i>0.0106</i>	<i>0.0097</i>	<i>0.0073</i>	<i>0.0033</i> ***
Repur_MV	0.0197	0.0201	0.0198	0.0186	0.0015
	<i>0.0154</i>	<i>0.0159</i>	<i>0.0154</i>	<i>0.0142</i>	<i>0.0018</i>
CAR	1.6026	1.7369	1.7346	1.1035	0.6334 **
	<i>1.7819</i>	<i>2.0939</i>	<i>1.9666</i>	<i>1.0958</i>	<i>0.9981</i> ***
相對回購價格					
RRP ₊₆	0.0081	-0.0104	0.0153	0.0425	-0.0529 *
	<i>-0.0204</i>	<i>-0.0332</i>	<i>-0.0172</i>	<i>-0.0014</i>	<i>-0.0318</i> ***
RRP _{±6}	-0.1046	-0.1201	-0.0996	-0.0744	-0.0457 ***
	<i>-0.0988</i>	<i>-0.1203</i>	<i>-0.0896</i>	<i>-0.0685</i>	<i>-0.0519</i> ***
RRP ₊₃	0.0123	-0.0026	0.0208	0.0362	-0.0388 ***
	<i>-0.0077</i>	<i>-0.0155</i>	<i>0.0010</i>	<i>0.0010</i>	<i>-0.0165</i> ***
RRP _{±3}	-0.0739	-0.0855	-0.0686	-0.0533	-0.0323 ***
	<i>-0.0692</i>	<i>-0.0785</i>	<i>-0.0615</i>	<i>-0.0546</i>	<i>-0.0239</i> ***
RRP ₊₁	-0.0006	-0.0095	0.0041	0.0139	-0.0234 ***
	<i>-0.0062</i>	<i>-0.0115</i>	<i>-0.0019</i>	<i>-0.0016</i>	<i>-0.0099</i> ***
RRP _{±1}	-0.0412	-0.0488	-0.0381	-0.0272	-0.0216 **
	<i>-0.0352</i>	<i>-0.0450</i>	<i>-0.0272</i>	<i>-0.0219</i>	<i>-0.0231</i> ***
RRP	-0.0153	-0.0189	-0.0148	-0.0076	-0.0113 **
	<i>-0.0099</i>	<i>-0.0126</i>	<i>-0.0097</i>	<i>-0.0046</i>	<i>-0.0080</i> ***
回購相關變數					
Net insd buy	0.0703	0.0745	0.0694	0.0618	0.0127
	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>-0.0000</i>

表 4-7 不同股票回購頻率、回購目的平均數與中位數差異性檢定 (續)

	Full Sample	Repurchase frequency			差異：(1) - (2)
		Infre(1)	Mid	Fre(2)	
EPS _{sur}	-0.0216	-0.0186	-0.0244	-0.0250	0.0064
	<i>-0.0071</i>	<i>-0.0066</i>	<i>-0.0074</i>	<i>-0.0083</i>	<i>0.0017 *</i>
投資與研發					
Cap _{ex}	0.0134	0.0138	0.0122	0.0140	-0.0002
	<i>0.0061</i>	<i>0.0064</i>	<i>0.0057</i>	<i>0.0053</i>	<i>0.0011 **</i>
RD _{ex}	0.0089	0.0097	0.0085	0.0073	0.0024 ***
	<i>0.0043</i>	<i>0.0051</i>	<i>0.0041</i>	<i>0.0032</i>	<i>0.0019 ***</i>
公司績效					
ROA	1.0241	1.1658	0.9430	0.7975	0.3682 ***
	<i>0.9400</i>	<i>1.0300</i>	<i>0.8500</i>	<i>0.8350</i>	<i>0.1950 **</i>
ROE	1.4667	1.6551	1.2785	1.2747	0.3804
	<i>1.5200</i>	<i>1.6800</i>	<i>1.4300</i>	<i>1.2900</i>	<i>0.3900 **</i>
控制變數 - 公司特性					
Cash	0.1562	0.1623	0.1513	0.1487	0.0136 *
	<i>0.1169</i>	<i>0.1267</i>	<i>0.1098</i>	<i>0.1080</i>	<i>0.0188 **</i>
Assets	15.8858	15.7680	15.8987	16.1483	-0.3803 ***
	<i>15.7200</i>	<i>15.5811</i>	<i>15.7737</i>	<i>16.0014</i>	<i>-0.4203 ***</i>
MB	1.2106	1.2861	1.1894	1.0603	0.2258 ***
	<i>1.0317</i>	<i>1.0725</i>	<i>1.0267</i>	<i>0.9405</i>	<i>0.1320 ***</i>
Leverage	0.4138	0.4131	0.4097	0.4210	-0.0079
	<i>0.4190</i>	<i>0.4252</i>	<i>0.4190</i>	<i>0.4138</i>	<i>0.0114</i>
ROA	1.0241	1.1658	0.9430	0.7975	0.3682 ***
	<i>0.9400</i>	<i>1.0300</i>	<i>0.8500</i>	<i>0.8350</i>	<i>0.1950 **</i>
Vol ₆	11.6062	11.8299	11.3607	11.4084	0.4215
	<i>10.5013</i>	<i>10.7553</i>	<i>10.4284</i>	<i>9.9032</i>	<i>0.8521 *</i>
Rm ₆	-0.0713	-0.0641	-0.0816	-0.0742	0.0101
	<i>-0.0319</i>	<i>-0.0139</i>	<i>-0.0321</i>	<i>-0.0338</i>	<i>0.0200</i>
SG	14.0001	24.4062	2.7772	4.5287	19.8776
	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000 **</i>
WCI	0.2048	0.2119	0.1976	0.1978	0.0141
	<i>0.1669</i>	<i>0.1741</i>	<i>0.1557</i>	<i>0.1663</i>	<i>0.0078</i>
CF	0.0195	0.0205	0.0190	0.0180	0.0025
	<i>0.0165</i>	<i>0.0176</i>	<i>0.0160</i>	<i>0.0155</i>	<i>0.0020 *</i>

表 4-7 不同股票回購頻率、回購目的平均數與中位數差異性檢定 (續)

	Full Sample	Repurchase frequency		差異：(1) - (2)
		Infre(1)	Mid Fre(2)	
Age	23.8300	23.1300	25.3800 23.4200	-0.2900
	22.0000	21.0000	23.0000 22.0000	-1.0000
Obs.	1961	984	563 414	
Panel B：	Full Sample	Repurchase Purpose		差異：(1) - (2)
		Rep(1)	Not_Rep(2)	
回購總額與 CAR				
Repur	0.0145	0.0125	0.0158	-0.0032 ***
	0.0094	0.0082	0.0103	-0.0021 ***
Repur_MV	0.0197	0.0220	0.0183	0.0038 ***
	0.0154	0.0169	0.0144	0.0025 ***
CAR	1.6026	2.0019	1.3531	0.6488 ***
	1.7819	2.0761	1.5534	0.5227 ***
相對回購價格				
RRP ₊₆	0.0081	-0.0184	0.0247	-0.0431 ***
	-0.0204	-0.0400	-0.0050	-0.0350 ***
RRP _{±6}	-0.1046	-0.1087	-0.1020	-0.0068
	-0.0988	-0.0943	-0.1019	0.0076
RRP ₊₃	0.0123	-0.0006	0.0204	-0.0209 **
	-0.0077	-0.0186	-0.0006	-0.0181 **
RRP _{±3}	-0.0739	-0.0732	-0.0743	0.0012
	-0.0692	-0.0711	-0.0684	-0.0026
RRP ₊₁	-0.0006	-0.0060	0.0027	-0.0087
	-0.0062	-0.0112	-0.0030	-0.0082
RRP _{±1}	-0.0412	-0.0396	-0.0421	0.0025
	-0.0352	-0.0356	-0.0352	-0.0003
RRP	-0.0153	-0.0141	-0.0162	0.0021
	-0.0099	-0.0080	-0.0118	0.0038
回購相關變數				
Net insd buy	0.0703	0.0450	0.0862	-0.0412
	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
EPS _{sur}	-0.0216	-0.0225	-0.0211	-0.0014
	-0.0071	-0.0085	-0.0067	-0.0017

表 4-7 不同股票回購頻率、回購目的平均數與中位數差異性檢定 (續)

	Full Sample	Repurchase Purpose		差異：(1)-(2)	
		Rep(1)	Not_Rep(2)		
投資與研發					
Cap _{ex}	0.0134	0.0119	0.0143	-0.0024	**
	<i>0.0061</i>	<i>0.0052</i>	<i>0.0066</i>	<i>-0.0014</i>	***
RD _{ex}	0.0089	0.0063	0.0105	-0.0042	***
	<i>0.0043</i>	<i>0.0029</i>	<i>0.0054</i>	<i>-0.0026</i>	***
公司績效					
ROA	1.0241	0.7073	1.2219	-0.5147	***
	<i>0.9400</i>	<i>0.7100</i>	<i>1.0800</i>	<i>-0.3700</i>	***
ROE	1.4667	1.0379	1.7345	-0.6966	***
	<i>1.5200</i>	<i>1.0050</i>	<i>1.7800</i>	<i>-0.7750</i>	***
控制變數 - 公司特性					
Cash	0.1562	0.1458	0.1628	-0.0170	***
	<i>0.1169</i>	<i>0.1088</i>	<i>0.1232</i>	<i>-0.0144</i>	***
Assets	15.8858	16.1771	15.7039	0.4732	***
	<i>15.7200</i>	<i>16.0334</i>	<i>15.5166</i>	<i>0.5168</i>	***
MB	1.2106	1.0334	1.3214	-0.2880	***
	<i>1.0317</i>	<i>0.9325</i>	<i>1.1172</i>	<i>-0.1847</i>	***
Leverage	0.4138	0.4102	0.4160	-0.0058	
	<i>0.4190</i>	<i>0.4160</i>	<i>0.4244</i>	<i>-0.0084</i>	
ROA	1.0241	0.7073	1.2219	-0.5147	***
	<i>0.9400</i>	<i>0.7100</i>	<i>1.0800</i>	<i>-0.3700</i>	***
Vol _{L6}	11.6062	11.1496	11.8914	-0.7418	***
	<i>10.5013</i>	<i>10.0053</i>	<i>10.7551</i>	<i>-0.7498</i>	***
Rm _{L6}	-0.0713	-0.0496	-0.1060	0.0564	***
	<i>-0.0319</i>	<i>-0.0095</i>	<i>-0.0596</i>	<i>0.0501</i>	***
SG	14.0001	24.6066	7.3743	17.2324	
	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>0.0000</i>	<i>-0.0000</i>	***
WCI	0.2048	0.1853	0.2170	-0.0317	***
	<i>0.1669</i>	<i>0.1580</i>	<i>0.1786</i>	<i>-0.0206</i>	***
CF	0.0195	0.0166	0.0214	-0.0047	***
	<i>0.0165</i>	<i>0.0142</i>	<i>0.0179</i>	<i>-0.0037</i>	***
Age	23.8300	27.2401	21.7042	5.5359	***
	<i>22.0000</i>	<i>26.0000</i>	<i>20.0000</i>	<i>6.0000</i>	***
Obs.	1961	754	1207		

總結以上，本研究結果與過去學者實證相同發現，回購頻率較低的公司宣告股票回購後，股價回升而使 CAR 較高，也驗證了價值低估假說。Jagannathan and Stephens (2003) 經由實證結果發現第 1 次、第 2 次及第 5 次庫藏股宣告的異常報酬率皆為正的，同樣支持前面研究之觀點，認為頻繁宣告股票買回，會使宣告後的股價上升表現遞減，越頻繁回購股票其 CAR 越低。王育偉等(2014) 發現股票回購頻率較低的企業，在股票買回結束後的 CAR 明顯優於股票回購頻率較高的公司，且於回購後隨著期間越長，兩者的 CAR 差異越大。

吳麗哲(2000) 研究指出，若揭露的為同一資訊，那麼在第二次之後其宣告效果其影響力多數轉弱。鄭桂蕙與彭火樹(2005) 使用 1999-2001 年間的回購資料，針對總回購頻率 1-4 次的公司計算其市場報酬，實證發現回購頻率最頻繁(4 次) 的公司其 CAR 最低，與本研究結果一致。

2. 不同回購目的之累積異常報酬(CAR)差異性分析

表 4-8 Panel B 可觀察不同回購目的公司之間 CAR 的差異。實證結果發現以維護公司信用及股東權益為目的執行股票回購的公司之 CAR，比以股權轉換或轉換員工為目的執行股票回購的公司之 CAR 高，由該現象可推論發現以維護公司信用及股東權益為目的執行股票回購的公司股價相對較低，符合價值低估假說。過去學者如邱煥堯(2001)、鄭桂蕙(2002)、陳振遠等(2002)，同樣實證發現維護股東權益為目的之 CAR 優於轉讓股權予員工為目的之 CAR，此結果與本研究結果一致。

鄭桂蕙與彭火樹(2005)研究指出公司決定回購股票有很多目的，其中若以維護公司信用及股東權益為目的執行股票回購，通常是公司認為股價被市場低估，為了穩固市場對公司的評價，故執行股票回購。在公司宣告買回股票後，以維護公司信用及股東權益為股票買回目的之公司的市場反應較其他回購目的更強，代表市場上的投資人會將其股票買回行動解讀為企業意圖護盤之行為。

3. 內部人交易之累積異常報酬(CAR)差異性分析

表 4-8 Panel C 可內部人交易多寡公司之間的 CAR 的差異。本研究希望透過內部人淨買入及內部人淨賣出來觀察經理人是否有利用其擇時能力進行交易，實證結果顯示兩者並沒有差異。由於內部人淨買入與淨賣出行為，在台灣均需要向主管機關申報，經理人可能為了避免法律糾紛及責任，因此樣本內，執行股票購回有內部人淨買入以及內部人賣出申報資訊的公司，僅佔總樣本 37%，其他樣本皆無內部人淨買入或淨賣出。因此導致結果並無太大差異，故無法從內部人淨買入及內部人淨賣出觀察到經理人利用其擇時能力進行內部人交易，兩者之 CAR 無顯著差異。

根據國外學者研究，如 Dittmar and Field(2015) 研究發現經理人有擇時能力，可以得知什麼時候股票價格為相對較低，同時，也因為是內部人擁有優勢資訊進而買入股票，因此內部人股票淨買入時會產生正向異常報酬，比淨賣出時的異常報酬顯著(Raad and Wu, 1995)，本研究未發現此結果。公司宣告購回庫藏股，確實可以降低資訊不對稱問題，但也有些公司於股價未被低估的時候買回股票，投資人無法分辨企業傳遞訊號之真假，此時投資人就會參考內部人持股的變動來判斷企業傳遞低估訊號之真偽，因此研究考量內部人士持股比率(葉春岑與熊婉伶, 2013)。

但也有學者實證得相反結果，研究顯示 Fidrmuc *et al.*(2006) 英國樣本之實證結果為董事持股交易資訊，也沒有明顯的 CAR。王育偉等(2014)研究不同回購頻率的經理人於回購前一年淨買入持股比率，實證結果回購頻率高的公司經理人淨買入，回購頻率低的公司經理人淨賣出，但兩者並沒有差異，與本研究結果一致。由於內部人淨買入與淨賣出行為在台灣可能本來就無太大差異，故在台灣樣本無法從內部人淨買入及內部人淨賣出觀察到經理人利用其擇時能力進行內部人交易，使兩者之 CAR 無差異。

4. 每股盈餘是否達券商預期其企業之累積異常報酬(CAR)差異性分析

表 4-8 Panel D 可觀察每股盈餘是否達券商預期其企業之 CAR 差異，本研究以回購前公司未預期盈餘和券商預期每股盈餘相減，為 EPS_{sur} 值，若 EPS_{sur} 值小於零代表公司未達成券商預期。研究結果發現未達成券商盈餘預期的公司之 CAR 平均數為 1.3461%，與達成券商盈餘預期的公司之 CAR 平均數為 2.0351%，兩者的 CAR 存在顯著差異 -0.6890%，由 CAR 差異結果發現未達成券商盈餘預期之公司之 CAR 比達成券商預期的公司之 CAR 較小，而 CAR 較小代表公司股價相對來說，較未被市場低估，因此可以推論，其實每股盈餘未達成券商預期之公司，在執行股票回購時，可能是為了提升市場信心，而執行股票回購以穩定公司股價，股價相對而言較沒有被低估之情形，而經理人卻執行股票回購。

郭敏華與洪舒雯(2003) 實證發現公司在實施庫藏股後，持續累積更多的異常報酬，顯示公司買回庫藏股不但可迅速改善公司股價遭低估的情況，還能向市場傳達正向訊息，符合訊號傳遞假說，與本研究結果一致。

三、不同回購決策特性的相對回購價格(RRP)差異性分析

本文欲了解觀察經理人不同的股票決策下，經理人決定買回股票的時機，股票價格是否相對較低，以及觀察公司未達到預期盈餘時買回股票的時機，其回購價格會因經理人無法選擇好時機買回股票而較高。承前述 CAR 研究結果顯示公司進行股票回購產生正的 CAR，表示買回前股價相對較低，也可解釋為經理人買回股票價格相對較低，存在股價被低估的現象。相對於 CAR，本研究係參考 Dittmar and Field(2015)的研究，使用 RRP 來觀察公司股價是否被低估，公司決定買回庫藏股時，若 RRP 差異顯著為負的，表示經理人決定買回股票的時間點其股票價格相對較低，認為公司股票價格遭市場低估。

1. 不同回購頻率之相對回購價格(RRP)差異性分析

表 4-9 Panel A 為回購不頻繁和頻繁的公司之 RRP，在相對於實際回購期間的前後一個月、前後三個月、前後六個月，此三個期間中，股票回購不頻繁的公司，RRP 比股票回購頻繁的公司來得更低，且隨著前後期間拉長，會發現長期而言，

不頻繁回購的公司買回時的股價是相對低點，結果顯示不頻繁進行股票回購的經理人愈有擇時能力，因此能以較低的相對價格買入股票。而學者 Dittmar and Field(2015)研究也認為經理人愈有擇時能力，愈能在公司股價相對較便宜的時機回購，因此不會頻繁的執行股票回購，與本研究結果一致。

回購不頻繁的公司之 CAR 平均數為 1.7369 %，與頻繁的公司之 CAR 平均數 1.1035% 有顯著差異為 0.6334%，不同回購頻率之 RRP 差異結果顯著為負與 CAR 差異結果顯著為正的推論相同，皆顯示經理人執行股票時，企業股價確實相對較低。

2. 不同回購目的之相對回購價格(RRP)差異性分析

表 4-9 Panel B 中，可以觀察以維護公司信用及股東權益為目的執行回購的公司，其 RRP 比以股權轉換或轉換員工為目的執行股票回購的公司還便宜，隨著回購的前後期間越長，在相對於實際回購期間的後三個月、後六個月，RRP 會更低。因此發現以維護公司信用及股東權益為目的而執行股票回購，經理人愈有擇時能力知道公司的股價被低估，故執行股票回購。

股票回購目的為維護公司信用及股東權益的公司之 CAR 平均數為 2.0019 %，與頻繁的公司之 CAR 平均數 1.3531% 有顯著差異為 0.6488%，結果為不同回購目的之 RRP 差異結果顯著為負，CAR 差異結果顯著為正，兩者推論結果相同，皆顯示經理人執行股票的時機，企業股價確實相對較低。

3. 內部人交易之相對回購價格(RRP)差異性分析

表 4-9 Panel C 可以觀察內部人淨買入的公司在相對於實際回購期間的後一個月、後三個月之股票回購的價格比內部人淨賣出的公司便宜，也就代表著內部人淨買入的公司，相對於內部人淨賣出的公司股價有被低估的情形，推論經理人愈有擇時能力。而本研究試圖以 CAR 來判斷公司股價是否被低估，然而此一現象並未透過 CAR 被證實。本研究使用 RRP 取代 CAR 來觀察內部人淨買入

表 4-8 不同特性的累積異常報酬(CAR)差異性分析

本表將 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆回購樣本，本表依不同特性計算其累積異常報酬之平均數和中位數，並針對其類別之各累積異常報酬做差異性檢定。Panel A 本文依不同回購頻率分為三類，本表扣除 563 筆樣本，僅比較不頻繁回購和頻繁回購兩種類別之差異，Panel B 依回購目的是否為維護公司信用及股東權益分為兩類別，Panel C 之回購樣本扣除 1235 筆內部人淨買入為 0 樣本，726 筆樣本分為內部人淨買入和內部人淨賣出兩類別，Panel D 依是否達成券商預期分為兩類。本表每個變數第一行為平均數，第二行斜體為中位數，本表使用平均值的 t 值檢定和中位數的 Wilcoxon 雙樣本中位數差異檢定，檢定兩種類別的平均數和中位數之間的顯著差異，*** 表示達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A		
Repurchasing frequency	Obs.	%
Infre (1)	984	1.7369 <i>2.0939</i>
Fre (2)	414	1.1035 <i>1.0958</i>
差異：(1) – (2)		0.6334 ** <i>0.9981 ***</i>
Panel B		
Repurchase purpose	Obs.	%
維護公司信用及股東權益 (1)	754	2.0019 <i>2.0761</i>
股權轉換、轉讓員工 (2)	1207	1.3531 <i>1.5534</i>
差異：(1) – (2)		0.6488 *** <i>0.5227 ***</i>
Panel C		
Net inside trading	Obs.	%
net inside buying (1)	402	1.5354 <i>1.8013</i>
net inside selling (2)	324	1.3634 <i>1.7155</i>
差異：(1) – (2)		0.1720 <i>0.0858</i>

表 4-8 不同特性的累積異常報酬(CAR)差異性分析 (續)

Panel D		
是否達券商預期	Obs.	%
不如預期 (1)	1231	1.3461 1.5835
符合預期 (2)	730	2.0351 1.9857
差異：(1) - (2)		-0.6890 *** -0.4022 **

時，經理人愈有擇時能力，差異檢定結果發現經理人能夠股價相對被低估的情況進行買入，同時個人也淨買入公司股票。

Netter and Mitchell (1989)認為擁有內部資訊，讓經理人具有判斷公司股票是否被低估的能力。該實證針對發現 1987 年股市大崩盤後的二週內，宣告買回本公司股票之公司股價皆出現反彈，而在同一時間，宣告買回股票的 2169 家公司中，高達 88.2% 的公司經理人買回自家公司股票，與本研究結果一致。也與過去學者 Dittmar and Field,(2015)研究相同，Dittmar and Field(2015)觀察經理人決策執行企業回購股票期間，經理人的內部人淨買入也顯著為正，表示經理人認為公司股價被低估，故趁公司股價低點時自身買進公司股票。

4. 每股盈餘是否達券商預期其企業之相對回購價格(RRP)差異性分析

在表 4-9 Panel D 中，觀察未達成券商預期之公司的 RRP，發現在後一個月、後三個月以及後六個月的 RRP 差異結果皆顯著為正，此相對價格結果與未達成券商預期之 CAR 差異結果結顯著為負，兩者推論結果相同。

但從表 4-9 Panel D 的前後期間 RRP 發現和本文預期結果不同，CAR 僅觀察回購後期間股價，本文使用 RRP 以觀察相對於回購前後期間之市場價格，企業買回股票價格是否較低，結果發現在前後一個月、前後三個月以及前後六個月的 RRP 差異結果皆顯著為負，與預期結果不同。

盈餘管理是股票決策行為的重要驅動因素(Brav *et al.*, 2005、Graham and Harvey, 2001、Graham *et al.*, 2005、Hribar *et al.*, 2006)。故本研究認為公司的每股盈餘不如券商預期每股盈餘時，經理人可能沒有足夠的彈性空間選擇股價相對便宜時在執行股票回購計畫，而是必須立即的執行股票回購，才能及時的穩定投資人信心。因此，使用 CAR 與 RRP 方法觀察此時的回購行為，認為當公司得知每股盈餘不如券商預期時，公司並未在價值被低估時買回股票而使得買回價格較高，其目的是為了提升 EPS 以求達成分析師預期。

四、不同回購特性的 CAR 與 RRP 比較

表 4-10 為統整不同回購特性的 CAR 與 RRP 差異檢定預期與結果異同狀況，過去文獻使用 CAR 欲觀察股票回購是否具有宣告效果，若 CAR 顯著為正，公司股價被低估，亦指經理人選擇買回股票時機為相對低點。相對於 CAR，本文使用 RRP 做為觀察公司股價是否為相對低點的評估方法，若 RRP 應顯著為負，表示經理人買回股票價格相對較低，具有擇時能力。

本文整理前述觀察結果，發現 RRP 的差異檢定結果與預期相同，皆為顯著為負。CAR 的差異檢定也與預期相同，皆為顯著為正，代表經理人具有擇時能力。在內部人淨買入部分，使用 CAR 並無法看出公司股價相對較低點，但本文使用 RRP 發現公司回購價格時價格的確為相對較低之現象。雖然在盈餘未達預期時回購之 RRP 同時有顯著為正(與預期不同)與顯著為負(與預期相同)的結果，但 CAR 顯著為正，與預期相同，故本文推論盈餘未達預期時回購，公司股價可能並沒有相對較低，的確是為了符合盈餘預期之回購決策。

五、不同回購總額下，投資與研發及公司績效的差異性分析

表 4-11 Panel A 使用 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆回購樣本(All)，將回購金額樣本平均區分為三等份，分別為回購少(Less)、中間(Mid)以及回購多(More)，其中發現 Less 的樣本，回購總額佔帳面價值平均僅有 0.54%；相反

表 4-10 不同回購特性的 CAR 與 RRP 預期與結果正負結果

差異檢定		CAR		RRP	
		預期方向	實際方向	預期方向	實際方向
有擇時能力	回購頻率		正		負
	回購目的	正	正	負	負
	內部人淨買入		不顯著		負
未擇時回購	盈餘未達預期時回購	預期方向	實際方向	預期方向	實際方向
		負	負	正	正/負

地，More 的樣本，回購總額佔帳面價值平均高達 3.84%，兩者差異 3.3% 且有顯著差異，顯示該分群方式良好，能區隔不同回購金額樣本。進一步觀察依此分群下，公司的投資與研發以及財務績效是否有所差異，結果發現隨著回購總額的增加， ΔCap_{ex} 也減少，但 Less 及 More 兩類別間，沒有顯著差異；公司績效以 ROA 及 ROE 衡量，隨著回購總額的增加，也發現公司績效顯著更差。

表 4-11 Panel B 使用 2002 年至 2016 年台灣公司 1287 筆電子業回購樣本 (Electronic)，和 Panel A 相同，將回購金額樣本平均區分為三等份，其中發現 Less 的樣本，回購總額佔帳面價值平均有 0.59%；相反地，More 的樣本，回購總額佔帳面價值平均高達 3.78%，兩者差異 3.19% 且有顯著差異。進一步觀察公司的投資與研發以及財務績效是否有所差異，結果發現隨著回購總額增加， ΔCap_{ex} 也減少，但 Less 及 More 兩類別間，亦沒有顯著差異；公司績效以 ROA 及 ROE 衡量，隨著回購總額的增加，也發現公司績效 ROA 顯著更差。

Grullon and Michaely (2004) 也發現公司若缺乏投資機會，公司回購金額與投資與研發的金額呈負相關，很可能是將該投入研發的資本拿去執行回購。

表 4-9 不同特性的相對回購價格(RRP)差異性分析

本表將 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆回購樣本，本表依不同特性計算回購當月之相對回購價格平均數和中位數，以及其回購當月前後 1 個月、前後 3 個月、前後 6 個月、後 1 個月、後 3 個月、後 6 個月的相對回購價格平均數和中位數，並針對其類別之各相對回購價格做差異性檢定。Panel A 本文依不同回購頻率分為三類，本表扣除 563 筆樣本，僅比較不頻繁回購和頻繁回購兩種類別之差異，Panel B 依回購目的是否為維護公司信用及股東權益分為兩類別，Panel C 之回購樣本扣除 1235 筆內部人淨買入為 0 樣本，726 筆樣本分為內部人淨買入和內部人淨賣出兩類別，Panel D 依是否達成券商預期分兩類。本表每個變數第一行為平均數，第二行斜體為中位數，本表使用平均值的 t 值檢定和中位數的 Wilcoxon 雙樣本中位數差異檢定，檢定兩種類別的平均數和中位數之間的顯著差異，*** 表示達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A : Repurchasing frequency		Repurchase month			Repurchase month			
	Obs.	Repurchase month	± 1 month	± 3 month	± 6 month	+1 month	+3 month	+6 month
Infre (1)	984	-0.0189	-0.0488	-0.0855	-0.1201	-0.0095	-0.0026	-0.0104
		<i>-0.0126</i>	<i>-0.0450</i>	<i>-0.0785</i>	<i>-0.1203</i>	<i>-0.0115</i>	<i>-0.0155</i>	<i>-0.0332</i>
Fre (2)	414	-0.0132	-0.0304	-0.0479	-0.0613	-0.0042	0.0146	0.0280
		<i>-0.0061</i>	<i>-0.0267</i>	<i>-0.0386</i>	<i>-0.0530</i>	<i>-0.0068</i>	<i>-0.0112</i>	<i>-0.0005</i>
差異：(1)–(2)		-0.0057	-0.0184 **	-0.0376 ***	-0.0589 ***	-0.0052	-0.0171	-0.0384 *
		<i>-0.0065</i>	<i>-0.0183 **</i>	<i>-0.0399 ***</i>	<i>-0.0674 ***</i>	<i>-0.0047</i>	<i>-0.0043</i>	<i>-0.0327 **</i>
Panel B : Repurchase purpose		Repurchase month			Repurchase month			
	Obs.	Repurchase month	± 1 month	± 3 month	± 6 month	+ 1 month	+ 3 month	+ 6 month
維護公司信用及	754	-0.0141	-0.0396	-0.0732	-0.1087	-0.0060	-0.0006	-0.0184
股東權益 (1)		<i>-0.0080</i>	<i>-0.0356</i>	<i>-0.0711</i>	<i>-0.0943</i>	<i>-0.0112</i>	<i>-0.0186</i>	<i>-0.0400</i>
股權轉換與	1207	-0.0162	-0.0421	-0.0743	-0.1020	0.0027	0.0204	0.0247
轉讓員工 (2)		<i>-0.0118</i>	<i>-0.0352</i>	<i>-0.0684</i>	<i>-0.1019</i>	<i>-0.0030</i>	<i>-0.0006</i>	<i>-0.0050</i>
差異：(1)–(2)		0.0021	0.0025	0.0012	-0.0068	-0.0087	-0.0209 **	-0.0431 ***
		<i>0.0038</i>	<i>0.0708</i>	<i>-0.0026</i>	<i>0.0076</i>	<i>-0.0082</i>	<i>-0.0181 **</i>	<i>-0.0350 ***</i>

表 4-9 不同特性的相對回購價格(RRP)差異性分析(續)

Panel C : Net insider trading		Repurchase month				Repurchase month		
	Obs.	Repurchase month	±1 month	± 3 month	± 6 month	+ 1 month	+ 3 month	+ 6 month
net inside buying (1)	402	-0.0160	-0.0427	-0.0676	-0.0887	-0.0082	0.0097	0.0125
		<i>-0.0144</i>	<i>-0.0445</i>	<i>-0.0671</i>	<i>-0.0995</i>	<i>-0.0113</i>	<i>-0.0112</i>	<i>-0.0217</i>
net inside selling (2)	324	-0.0110	-0.0412	-0.0749	-0.1051	0.0177	0.0411	0.0328
		<i>-0.0075</i>	<i>-0.0359</i>	<i>-0.0728</i>	<i>-0.1040</i>	<i>0.0021</i>	<i>0.0112</i>	<i>-0.0183</i>
差異：(1) – (2)		-0.0051	-0.0014	0.0073	0.0165	-0.0260 **	-0.0315 **	-0.0203
		<i>-0.0068</i>	<i>-0.0086</i>	<i>0.0057</i>	<i>0.0046</i>	<i>-0.0133 ***</i>	<i>-0.0224 **</i>	<i>-0.0033</i>
Panel D : 是否達券商預期		Repurchase month				Repurchase month		
	Obs.	Repurchase month	± 1 month	± 3 month	± 6 month	+ 1 month	+ 3 month	+ 6 month
不如預期 (1)	1231	-0.0154	-0.0476	-0.0873	-0.1244	0.0137	0.0390	0.0392
		<i>-0.0106</i>	<i>-0.0429</i>	<i>-0.0813</i>	<i>-0.1165</i>	<i>-0.0006</i>	<i>0.0083</i>	<i>0.0006</i>
符合預期 (2)	730	-0.0153	-0.0303	-0.0512	-0.0711	-0.0248	-0.0327	-0.0443
		<i>-0.0082</i>	<i>-0.0202</i>	<i>-0.0466</i>	<i>-0.0736</i>	<i>-0.0154</i>	<i>-0.0323</i>	<i>-0.0615</i>
差異：(1) – (2)		0.0000	-0.0173 ***	-0.0361 ***	-0.0534 ***	0.0385 ***	0.0717 ***	0.0835 ***
		<i>-0.0024</i>	<i>-0.0228 ***</i>	<i>-0.0347 ***</i>	<i>-0.0429 ***</i>	<i>0.0148 ***</i>	<i>0.0406 ***</i>	<i>0.0621 ***</i>

表 4-11 不同回購總額下投資與研發、公司績效的差異性檢定

本表 Panel A 將 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆回購樣本(All)，以及 Panel B 將 2002 年至 2016 年台灣電子業公司 1287 筆樣本(Electronic)，依照公司的回購金額將樣本平均分為三等份，分別為回購少(Less)、中間(Mid)以及回購多(More)，計算該類別的投資與研發和公司績效的平均數與中位數，並針對其類別之各投資與研發和公司績效做差異性檢定。Repur_MV 為回購總額除以公司帳面價值，其他變數詳細計算請見表 3-1。本表每個變數第一行為平均數，第二行斜體為中位數，本表使用平均值的 t 值檢定和中位數的 Wilcoxon 雙樣本中位數差異檢定，檢定兩種類別的平均數和中位數之間的顯著差異，*** 表示達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A : All				
	Less(1)	Mid	More(2)	差異：(1) - (2)
Repur_MV	0.54%	1.55%	3.84%	-3.30% ***
	<i>0.55%</i>	<i>1.54%</i>	<i>3.29%</i>	<i>-2.74%</i> ***
ΔCap_{ex}	-0.30%	-0.37%	-0.37%	0.07%
	<i>-0.09%</i>	<i>-0.09%</i>	<i>-0.07%</i>	<i>-0.02%</i>
ΔRD_{ex}	-0.03%	-0.02%	-0.01%	-0.02%
	<i>0.00%</i>	<i>0.00%</i>	<i>0.00%</i>	<i>-0.00%</i>
ΔROA	-32.04%	-46.09%	-55.41%	23.37% *
	<i>-8.25%</i>	<i>-26.50%</i>	<i>-34.75%</i>	<i>26.50%</i> ***
ΔROE	-61.72%	-87.72%	-96.91%	35.19%
	<i>-16.75%</i>	<i>-52.50%</i>	<i>-62.63%</i>	<i>45.88%</i> **
Obs.	617	618	618	
Panel B : Electronic				
	Less(1)	Mid	More(2)	差異：(1) - (2)
Repur_MV	0.59%	1.59%	3.78%	-3.19% ***
	<i>0.61%</i>	<i>1.57%</i>	<i>3.26%</i>	<i>-2.65%</i> ***
ΔCap_{ex}	-0.28%	-0.36%	-0.38%	0.10%
	<i>-0.11%</i>	<i>-0.09%</i>	<i>-0.07%</i>	<i>-0.04%</i>
ΔRD_{ex}	-0.04%	-0.03%	-0.01%	-0.03%
	<i>0.00%</i>	<i>0.00%</i>	<i>0.00%</i>	<i>0.00%</i>
ΔROA	-49.99%	-62.76%	-69.77%	19.79%
	<i>-23.00%</i>	<i>-41.00%</i>	<i>-52.75%</i>	<i>29.75%</i> **
ΔROE	-92.12%	-117.01%	-111.39%	19.27%
	<i>-39.25%</i>	<i>-66.00%</i>	<i>-78.00%</i>	<i>38.75%</i>
Obs.	429	429	429	

第三節 迴歸結果分析

一、從相對回購價格探討不同的股票回購決策

1. 回購頻率與相對回購價格之迴歸分析

由表 4-12 可發現不頻繁回購的公司之相對回購價格，隨著期間變長，在相對於實際回購期間的前後一個月、前後三個月及前後六個月，不頻繁回購的公司相對回購價格越便宜，係數分別為-0.0097、-0.016 以及-0.0212，表示當前後觀察期間越長，愈能觀察到不頻繁買回股票之經理人愈有擇時能力，使公司股票買回價格較低；相反地，在相對於實際回購期間的前後三個月、前後六個月期間，觀察到頻繁回購的公司之相對回購價格為正的，係數分別為 0.0147 與 0.0239，頻繁買回公司股票的經理人因較沒有擇時能力，而無法選擇對的時機買回股票，導致企業用相對較昂貴的成本回購股票，且觀察期間愈長，經理人買回股票價格愈高，愈能觀察到頻繁買回股票的經理人沒有擇時能力之情況。

同時也證明台灣股票市場中公司管理階層與市場之間存在資訊不對稱的情況，故有擇時能力之經理人在執行庫藏股時能知道當時的股價是否為相對低點，而不用猜測或是以分次執行方式來尋找股價可能相對低點，能以較少的交易次數，且以相對便宜的價格買入股票，這種資訊不對稱的情況，實證結果也顯示若將觀察期間拉長至執行庫藏股之前後六個月將更加明顯。

Dittmar and Field(2015)實證結果發現回購較不頻繁之公司，其相對回購價格也較低，證明買回股票不頻繁之經理人有擇時能力，且拉長回購前後觀察期間，同樣也發現經理人之擇時能力效果愈好，與本研究實證結果相同，同時，該結果也驗證美國市場與台灣市場相同，亦存在資訊不對稱現象。

2. 回購頻率和回購目的與相對回購價格之迴歸分析

由表 4-13 Panel A 及 Panel B 迴歸實證結果發現，以維護公司信用及權益為回購目的之公司，股票回購於實際回購期間的後一個月、後三個月及後六個月都相對較便

宜，因此經理人愈有擇時能力，使公司執行股票回購之回購價格相對愈便宜。本表加入頻率觀察交乘項，發現 $D_Fre * D_Purpose$ 在回購期間的前後六個月相對較昂貴，發現回購目的為維護公司信用與股東權益，但頻繁回購的公司，其回購的價格相對較昂貴，表示公司欲透過股票回購拉抬股價支撐市場信心，在交乘項 $D_Infre * D_Purpose$ 則發現在回購期間的前後一個月、前後三個月以及前後六個月都相對較便宜，表示經理人可以利用擇時能力得知公司股價被低估，使公司回購股票價格相對便宜，降低回購股票成本。

過去文獻研究企業回購目的，並以 CAR 觀察企業買回股票時，公司價值是否被低估，如陳振遠等(2002) 發現若公司以維護股東權益與公司信用申報執行股票回購的股票 CAR，顯著大於以股權轉換為目的進行股票回購之公司，鄭桂蕙(2002)也發現申報以維護股東權益與公司信用為目的公司之股價 CAR 高於申報轉讓與員工為目的公司，結果皆與本研究相同。

根據上述研究結果顯示，台灣股票市場中，經理人會因為知道公司股價確實屬於被低估的狀況而執行庫藏股(Peyer and Vermaelen, 2005)，故回購之價格將相對於未來一至六個月的觀察期間內相對便宜。

3. 回購頻率和內部人交易與相對回購價格之迴歸分析

在表 4-14 中的交乘項 $D_Fre * Net\ insd\ buy$ 觀察到頻繁回購的公司之內部人淨買入的相對回購價格在實際回購期間的前後一個月、前後三個月及前後六個月為 0.0298、0.0339 以及 0.0399，相對回購價格皆顯著為正的，代表回購價格都相對較貴，且隨著期間變長回購價格愈貴。顯示頻繁回購的公司，經理人之擇時能力不彰，導致公司有內部人買入時的股票回購比較貴。根據上述研究結果顯示，當管理階層在執行庫藏股時如果無法確定當時的股價是否為相對低點，因此需要以猜測的方式多次執行回購來尋找股價可能的相對低點，導致回購頻頻率較高，此情況下管理階層以個人名義買入的股價也會相對較貴，其中也可能包含了管理階層自我認知偏誤的情況，以為能夠掌握股價低估的情況，但實際上卻不如預期(王育偉等, 2014)。

4. 回購前公司未預期盈餘(EPS_{sur})與相對回購價格(RRP)之迴歸分析

由表 4-15 Panel A 的迴歸結果發現，執行回購股票的前後一個月、前後三個月以及前後六個月之顯著 RRP 分別為 0.0849、0.1557 以及 0.2598，從表 4-15 Panel A 迴歸結果發現 EPS_{sur} 與 RRP 的關係為正向關係，若 EPS_{sur} 為負值時，RRP 也會為負值，表示公司盈餘不如券商盈餘預期時，公司買回股票價格相對於前後期間會較便宜。依據 Almeida *et al.* (2016) 為了觀察很接近券商預期但卻未達成預期之公司樣本，而設置 EPS_{sur} 小區間虛擬變數 $D_{small\ window}$ 於表 4-15，當 EPS_{sur} 介於 0 和 -0.05 之間時為 1，否則為 0，目的是為了單獨觀察很接近券商預期但卻未達成預期之公司，相對於前後期間，買回股票價格是否會較便宜，與本文假說 H_{1d} 不符，且回購的前後期間並未觀察到 $D_{small\ window}$ 係數顯著。

由表 4-15 Panel B 的迴歸結果，發現執行回購股票的後一個月與後三個月之顯著 RRP 分別為 -0.1713 與 -0.2557，表示 EPS_{sur} 與 RRP 的關係為負向關係，若 EPS_{sur} 為負值時，RRP 會為正值，表示公司盈餘不如券商盈餘預期時，公司買回股票價格相對於前後期間會較昂貴，與假說 H_{1d} 相同。且在表 4-15 Panel B 中的 $EPS_{sur} * D_{small\ window}$ 係數顯著為負，表示很接近券商預期但卻未達成預期之公司，買回股票價格相對較高，代表回購目的是希望透過於該時間點買回庫藏股，來提高 EPS 以達成市場預期、維持股價，也就是說，由此顯著結果可觀察到，當公司 EPS 表現不如預期時，企業經理人得即時回購股票，而愈未能選擇股票價格較低的時機買回股票，使股票回購價格相對愈昂貴，與本文假說 H_{1d} 相同。

過去學者研究 (Almeida *et al.*, 2016) 發現若公司的 EPS 不如分析師預期，公司越有動機執行股票回購，使每股盈餘上升並達成預期，在此動機下進行股票回購的公司，

表 4-12 回購頻率與相對回購價格之迴歸分析

本表為 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆樣本，應變數為相對回購價格(RRP)，即(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均)-1，自變數 D_Fre 為回購頻繁虛擬變數：年回購 3 次以上，設為 1，其他為 0，D_Infre 為回購不頻繁虛擬變數：年回購 1 次，設為 1，其他為 0，Cash 為現金及約當現金/資產總額，Assets 為資產總額取對數，MB 為(季底普通股市值+負債總額)/資產總額，Leverage 為負債總額/資產總額，ROA 為回購前四季稅後息前損益/總資產，Vol₆ 為實際回購當月的前六個月個股股價報酬波動，Rm₆ 為實際回購當月的前六個月大盤報酬。本迴歸式有控制年度效果和產業效果。*** 表示迴歸係數達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

	Repurchase month			Repurchase month		
	± 1 month	± 3 month	± 6 month	+ 1 month	+ 3 month	+ 6 month
D_Fre	0.0107 *	0.0147 **	0.0239 ***	0.0021	-0.0010	0.0090
D_Infre	-0.0097 *	-0.0160 ***	-0.0212 ***	-0.0019	0.0010	0.0004
Cash	-0.0065	-0.0116	-0.0215	0.0039	0.0242	0.0369
Assets	-0.0040 **	-0.0037 *	-0.0016	-0.0060 ***	-0.0106 ***	-0.0148 ***
MB	-0.0229 ***	-0.0276 ***	-0.0203 ***	-0.0233 ***	-0.0327 ***	-0.0168 **
Leverage	-0.0172	-0.0147	-0.0104	0.0056	0.0510 *	0.1155 ***
ROA	0.0019 *	0.0038 ***	0.0049 ***	-0.0060 ***	-0.0098 ***	-0.0135 ***
Vol ₆	-0.0014 ***	-0.0014 ***	-0.0006	-0.0010 **	-0.0010	-0.0018 **
Rm ₆	0.1460 ***	0.2992 ***	0.5164 ***	0.2067 ***	0.4732 ***	0.7396 ***
Intercept	0.1428 ***	0.1576 ***	0.1153 ***	0.1839 ***	0.3120 ***	0.4170 ***
Adjusted R ²	0.1291	0.2727	0.4294	0.1880	0.3152	0.3630
Obs.	1961	1961	1961	1961	1961	1961

表 4-13 回購目的與相對回購價格之迴歸分析

本表為 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆樣本，應變數為相對回購價格(RRP)，即(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均) -1，自變數 D_Purpose 為回購目的虛擬變數：目的為維護公司信用與股東權益，設為 1，其他為 0，D_Fre 為回購頻繁虛擬變數：年回購 3 次以上，設為 1，其他為 0，D_Infre 為回購不頻繁虛擬變數：年回購 1 次，設為 1，其他為 0，Cash 為現金及約當現金/資產總額，Assets 為資產總額取對數，MB 為(季底普通股市值+負債總額)/資產總額，Leverage 為負債總額/資產總額，ROA 為回購前四季稅後息前損益/總資產，Vol₆為實際回購當月的前六個月個股股價報酬波動，Rm₆ 為實際回購當月的前六個月大盤報酬。本迴歸式有控制年度效果和產業效果。
*** 表示迴歸係數達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A	Repurchase month					
	± 1 month		± 3 month		± 6 month	
D_Purpose	0.0006	0.0071	0.0052	0.0117	0.0081	0.0081
D_Fre*D_Purpose		0.0040		0.0109		0.0287 **
D_Infre*D_Purpose		-0.0174 **		-0.0222 **		-0.0191 ***
Cash	-0.0070	-0.0060	-0.0129	-0.0117	-0.0230	0.0223
Assets	-0.0035 **	-0.0036 **	-0.0031	-0.0033	-0.0009	-0.0011
MB	-0.0239 ***	-0.0233 ***	-0.0287 ***	-0.0277 ***	-0.0219 ***	-0.0204 ***
Leverage	-0.0185	-0.0172	-0.0152	-0.0133	-0.0106	-0.0081
ROA	0.0019 *	0.0019 *	0.0037 ***	0.0038 ***	0.0048 ***	0.0048 ***
Vol ₆	-0.0015 ***	-0.0015 ***	-0.0015 ***	-0.0014 ***	-0.0007	-0.0007
Rm ₆	0.1520 ***	0.1482 ***	0.3093 ***	0.3034 ***	0.5312 ***	0.5229 ***
Intercept	0.1352 ***	0.1360 ***	0.1456 ***	0.1465 ***	0.0989 **	0.0995 **
Adjusted R ²	0.1238	0.1262	0.2653	0.2690	0.4195	0.4242
Obs.	1961	1961	1961	1961	1961	1961

表 4-13 回購目的與相對回購價格之迴歸分析(續)

Panel B	Repurchase month					
	+1 month		+ 3 month		+ 6 month	
D_Purpose	-0.0104 *	-0.0048	-0.0142 *	-0.0097	-0.0176 *	-0.0210
D_Fre*D_Purpose		-0.0023		-0.0045		0.0133
D_Infre*D_Purpose		-0.0111		-0.0072		-0.0014
Cash	0.0043	0.0050	0.0250	0.0255	0.0383	0.0382
Assets	-0.0054 ***	-0.0054 ***	-0.0099 ***	-0.0099 ***	-0.0137 ***	-0.0137 ***
MB	-0.0246 ***	-0.0243 ***	-0.0341 ***	-0.0340 ***	-0.0191 **	-0.0186 **
Leverage	0.0011	0.0017	0.0454 *	0.0457 *	0.1082 ***	0.1089 ***
ROA	-0.0060 ***	-0.0060 ***	-0.0099 ***	-0.0098 ***	-0.0135 ***	-0.0136 ***
Vol ₆	-0.0011 **	-0.0010 **	-0.0010	-0.0010	-0.0018 **	-0.0018 **
Rm ₆	0.2055 ***	0.2039 ***	0.4694 ***	0.4688 ***	0.7378 ***	0.7354 ***
Intercept	0.1818 ***	0.1823 ***	0.3120 ***	0.3124 ***	0.4153 ***	0.4153 ***
Adjusted R ²	0.1897	0.1895	0.3167	0.3161	0.3642	0.3638
Obs.	1961	1961	1961	1961	1961	1961

表 4-14 回購頻率和內部人交易與相對回購價格之迴歸分析

本表為 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆樣本，應變數為相對回購價格(RRP)，即(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均)-1，自變數 D_Fre 為回購頻繁虛擬變數：年回購 3 次以上，設為 1，其他為 0，D_Infre 為回購不頻繁虛擬變數：年回購 1 次，設為 1，其他為 0，Net insd buy 為回購當月的(內部人買入股數-內部人賣出股數)/回購前一季流通在外股數，Cash 為現金及約當現金/資產總額，Assets 為資產總額取對數，MB 為(季底普通股市值+負債總額)/資產總額，Leverage 為負債總額/資產總額，ROA 為回購前四季稅後息前損益/總資產，Vol₆為實際回購當月的前六個月個股股價報酬波動，Rm₆ 為實際回購當月的前六個月大盤報酬。本迴歸式有控制年度效果和產業效果。
*** 表示迴歸係數達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A	Repurchase month					
	± 1 month		± 3 month		± 6 month	
Net insd buy	-0.0042	-0.0078	-0.0040	-0.0052	-0.0044	-0.0043
D_Fre*Net insd buy		0.0298 **		0.0339 **		0.0399 **
D_Infre*Net insd buy		0.0029		-0.0012		-0.0037
Cash	-0.0078	-0.0067	-0.0134	-0.0124	-0.0234	-0.0224
Assets	-0.0036 **	-0.0035 **	-0.0029	-0.0028	-0.0006	-0.0004
MB	-0.0239 ***	-0.0238 ***	-0.0291 ***	-0.0292 ***	-0.0226 ***	-0.0227 **
Leverage	-0.0176	-0.0180	-0.0162	-0.0170	-0.0127	-0.0138
ROA	0.0019 *	0.0018 *	0.0037 ***	0.0036 ***	0.0048 ***	0.0047 ***
Vol ₆	-0.0015 ***	-0.0015 ***	-0.0015 ***	-0.0014 ***	-0.0007	-0.0007
Rm ₆	0.1521 ***	0.1514 ***	0.3084 ***	0.3072 ***	0.5296 ***	0.5281 ***
Intercept	0.1363 ***	0.1344 ***	0.1464 ***	0.1443 ***	0.0996 **	0.0972 **
Adjusted R ²	0.1247	0.1265	0.2656	0.2672	0.4194	0.4211
Obs.	1961	1961	1961	1961	1961	1961

表 4-14 回購頻率和內部人交易與相對回購價格之迴歸分析(續)

Panel B	Repurchase month					
		+1 month		+3 month		+ 6 month
Net insd buy	0.0040	0.0083	0.0055	0.0150 *	0.0028	0.0109
D_Fre*Net insd buy		0.0183		0.0195		0.0331
D_Infre*Net insd buy		-0.0082		-0.0164		-0.0155
Cash	0.0045	0.0047	0.0253	0.0251	0.0380	0.0383
Assets	-0.0058 ***	-0.0057 ***	-0.0105 ***	-0.0103 ***	-0.0145 ***	-0.0144 ***
MB	-0.0236 ***	-0.0237 ***	-0.0327 ***	-0.0330 ***	-0.0173 **	-0.0176 **
Leverage	0.0042	0.0032	0.0497 *	0.0480 *	0.1146 ***	0.1127 ***
ROA	-0.0060 ***	-0.0061 ***	-0.0098 ***	-0.0099 ***	-0.0135 ***	-0.0136 ***
Vol ₆	-0.0010 **	-0.0010 **	-0.0009	-0.0009	-0.0018 **	-0.0017 **
Rm ₆	0.2076 ***	0.2065 ***	0.4723 ***	0.4706 ***	0.7415 ***	0.7395 ***
Intercept	0.1813 ***	0.1802 ***	0.3113 ***	0.3102 ***	0.4156 ***	0.4136 ***
Adjusted R ²	0.1889	0.1899	0.3161	0.3171	0.3632	0.3641
Obs.	1961	1961	1961	1961	1961	1961

通常想盡快地使每股盈餘上升以求達成預期。Almeida *et al.*(2016) 觀察 EPS_{sur} 介於-0.003 到 0.003 之間小區間(small window)的公司樣本，發現每股盈餘不如分析師盈餘預期但差一點點就達成盈餘預期的公司，公司會執行回購之機率比非常不如預期的公司還高。

二、探討相對回購價格、股票回購頻率對企業績效的影響

1. 回購總額和回購頻率與企業績效之迴歸分析

由表 4-16 可觀察回購總額及回購頻率與績效之關係，發現公司執行股票回購會使公司績效 ROA 及 ROE 下降，且頻繁的進行股票回購的公司，其股票回購的確會使公司績效 ROA 下降，與假說 H_{2a} 相同，證實股票回購之公司在宣告股票回購之後並未使營運表現轉佳，企業的經營績效甚至在股票回購後有衰退的情形。一般而言，由於公司資金有限，無法投入太多資金在使公司成長及擴張以外的計畫上，若太頻繁的執行回購，很可能會花費太多資金於股票回購上，使公司無法更有效的使用資金、無法使公司成長，或將資金創造更多效益，最後導致公司績效下降。

如表 4-16 (1)式中可以發現，當管理階層在執行庫藏股時如果無法確定當時的股價是否為相對低點，因此需要以猜測的方式多次執行回購來尋找股價可能的相對低點，導致回購頻頻率較高。而這些現象也隱含了無法掌握公司實際價值的管理階層對於公司本身市場價值的錯估，更可能做出偏誤的決策行為。此外，我們也發現投入越多的資金用於庫藏股同時高頻率的回購，將會是一種短視近利的行為，當管理階層以維護公司信用的名義投入資金，減少流通在外股數以及提高短期內市場中的股票需求量，其實並沒有真正提高公司實質的競爭力包括市佔率、技術、品牌等價值。

表 4-15 回購前公司未預期盈餘與相對回購價格之迴歸分析

本表為 2002 年至 2016 年台灣公司 1961 筆樣本，應變數為相對回購價格(RRP)，即(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均) -1，自變數 EPS_{sur} 為回購前公司未預期盈餘，即[(回購金額*商業本票 90 天期利率+稅後淨利)/(流通在外股數+回購股數)]-券商預期每股盈餘， $D_{small\ window}$ 為 EPS_{sur} 的小區間虛擬變數，當 EPS_{sur} 介於 0 和 -0.05 之間時，則為 1，否則為 0，Cash 為現金及約當現金/資產總額，Assets 為資產總額取對數，MB 為(季底普通股市值+負債總額)/資產總額，Leverage 為負債總額/資產總額，ROA 為回購前四季稅後息前損益/總資產， Vol_6 為實際回購當月的前六個月個股股價報酬波動， Rm_6 為實際回購當月的前六個月大盤報酬。Panel A 和 Panel B 的迴歸式皆有控制年度效果和產業效果。*** 表示迴歸係數達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A

	Repurchase month					
	± 1 month		± 3 month		± 6 month	
EPS_{sur}	0.0849 **	0.0838 **	0.1557 ***	0.1560 ***	0.2598 ***	0.2596 ***
$EPS_{sur} * D_{small\ window}$		-0.0721		0.0196		0.0133
Cash	-0.0058	-0.0062	-0.0104	-0.0103	-0.0188	-0.0189
Assets	-0.0036 **	-0.0036 **	-0.0030	-0.0030	-0.0008	-0.0008
MB	-0.0230 ***	-0.0230 ***	-0.0274 ***	-0.0274 ***	-0.0197 ***	-0.0197 ***
Leverage	-0.0161	-0.0161	-0.0124	-0.0124	-0.0058	-0.0058
ROA	0.0003	0.0003	0.0007	0.0007	-0.0002	-0.0002
Vol_6	-0.0015 ***	-0.0015 ***	-0.0015 ***	-0.0015 ***	-0.0007	-0.0007
Rm_6	0.1501 ***	0.1502 ***	0.3049 ***	0.3048 ***	0.5238 ***	0.5239 ***
Intercept	0.135977 ***	0.1352 ***	0.1468 ***	0.146992 ***	0.1009 **	0.1008 **
Adjusted R^2	0.126112	0.1257	0.2698	0.269394	0.4274	0.4271
Obs.	1961	1961	1961	1961	1961	1961

表 4-15 回購前公司未預期盈餘與相對回購價格之迴歸分析(續)

Panel B

	Repurchase month					
	+ 1 month		+ 3 month		+ 6 month	
EPS _{sur}	-0.1713 ***	-0.1784 ***	-0.2557 ***	-0.2720 ***	-0.0440	-0.0741
EPS _{sur} *small window		-0.4618 **		-1.0700 ***		-1.9742 ***
Cash	0.0013	-0.0017	0.0205	0.0137	0.0368	0.0243
Assets	-0.0057 ***	-0.0057 ***	-0.0103 ***	0.0137 ***	-0.0146 ***	-0.0145 ***
MB	-0.0255 ***	-0.0253 ***	-0.0356 ***	-0.0352 ***	-0.0177 **	-0.0170 **
Leverage	-0.0001	-0.0003	0.0431 *	0.0425	0.1140 ***	0.1129 ***
ROA	-0.0027 *	-0.0022	-0.0049 **	-0.0037 *	-0.0126 ***	-0.0105 ***
Vol ₆	-0.0010 **	-0.0010 **	-0.0009	-0.0009	-0.0018 **	-0.00168 **
Rm ₆	0.2115 ***	0.2124 ***	0.4781 ***	0.4802 ***	0.7426 ***	0.746579 ***
Intercept	0.1807 ***	0.1759 ***	0.3103 ***	0.2991 ***	0.415898 ***	0.395292 ***
Adjusted R ²	0.1948	0.1966	0.3217	0.3264	0.363207	0.373548
Obs.	1961	1961	1961	1961	1961	1961

根據上述研究結果顯示，結果與過去學者研究相同，王祝三(2008) 探究企業宣告回購股票的前後兩年的公司營運績效表現，證實公司在宣告回購股票之前，企業績效並沒有較差，但回購股票後不但營運表現沒有轉佳，反而呈現衰退之情況。Almeida *et al.* (2016)發現股票回購後，企業投資在固定資產購置及研究發展費用的金額下降，企業經營績效亦呈下降趨勢。

2. 回購總額和回購相對價格(RRP)與企業績效之迴歸分析

由前述實證發現公司執行股票回購會使公司績效 ROA 及 ROE 下降。過去文獻並未針對公司以較昂貴的回購價格進行回購的回購總額與公司績效的關係，因此本研究希望進一步欲由表 4-16 的(2)、(4)式，使用交乘項 $RRP * Repur$ 來觀察公司若以較昂貴的回購價格進行回購的回購總額是否會使公司績效下降，但係數不顯著，本研究結果並未發現此現象。本研究實證結果為公司在宣告股票回購之後，營運表現並未轉好。但是其經理人愈不具擇時能力，以愈昂貴的價格執行股票購回，並未加速惡化公司財務績效。

三、股票回購對企業投資與研發的影響

1. 回購總額和企業投資與研發之迴歸分析

本研究由表 4-17 觀察公司是否因為執行股票回購而使公司的固定資產及研究發展費用下降，在表 4-17 的(1)至(8)式中，實證結果為無論是全樣本或是電子業，皆未發現公司執行股票回購金額，有排擠公司在固定資產以及研究發展的費用的現象。

但是根據過去學者 Almeida *et al.* (2016)以美國公司樣本作研究，實證發現回購總額多的公司，其投資在固定資產及研究發展費用會被排擠而減少。由於並非每間公司的資金皆非常充裕，公司必須有效利用有限的資金，使資金的效用最大化，故公司容易因執行股票回購而有排擠其他用途之資金的狀況。杜文禮等(2008)亦研究發現現金流量有問題的公司，其執行庫藏股計畫後的企業資本支出有下降的現象。

2. 回購總額及相對回購價格和投資與研發之迴歸分析

由表 4-17 的(2)、(4)式，可觀察當公司執行股票回購時，若股票回購價相對較貴，是否會排擠公司的投資與研發。在表 4-17 的(2)式的交乘項 $Repur * D_RRP$ 係數顯著為 0.0914，觀察到回購價格較貴的回購與固定資產購置費用呈正向關係，與假說 H_3 不符。在表 4-17 的(6)式中， D_RRP 係數為-0.0119，顯著為負，表示公司若以相對較貴的價格回購，的確會使固定資產購置費用下降。但在表 4-17 的(8)式的 D_RRP 係數為 0.0054，顯著為正，觀察到回購價格較貴的回購與研發費用呈正向關係，與假說 H_3 不符。

根據上述研究結果，在回購總額和企業投資與研發方面，雖然無法觀察到回購相對較高金額的公司，會減少對於投資與研發中固定資產的投入，但根據文獻，證明管理階層對於公司股價的錯估，的確會導致公司回購頻率較高並且相對較貴 (Dittmar and Field, 2015)，讓回購進一步導致公司減少投資與研發 (Almeida *et al.*, 2016)。本文回購樣本內多為電子業，在電子業中，若要使公司營收、獲利成長，提高產能與擴充固定資產是辦法其中之一，孫慶龍(2017)認為公司投資在擴產支出增加，會逐漸反映在企業整體營收與獲利能力上，又稱為「成長股的領先指標¹⁰」。若公司將資金用於庫藏股並且花費較貴的金額，減少對於固定資產的投入，排擠效果下，公司反而無法成長，因此我們將進行下一步的實證，探討企業投資與研發是否可以有助於公司績效。

¹⁰ 2017 年 7 月 1 日 Smart 智富月刊 227 期

表 4-16 回購總額及頻率、回購相對價格與績效之迴歸分析

本表為 2002 年至 2016 年台灣公司 1853 筆樣本，應變數 ΔROA 為回購後四季的(稅後息前損益/總資產)之平均 - 回購前四季的(稅後息前損益/總資產)之平均， ΔROE 為回購後四季的(稅後淨利/股東權益)之平均 - 回購前四季的(稅後淨利/股東權益)之平均，自變數 Repur 為當次回購金額/前一期資產總額，D_Fre 為回購頻繁虛擬變數：年回購 3 次以上，設為 1，其他為 0，RRP 為相對回購價格，即(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均)-1，Assets 為資產總額取對數，Leverage 為負債總額/資產總額，SG 為(當期營業收入 - 前期營業收入)/當期營業收入，CF 為(營業收入+折舊費用)/前一期資產總額，Age 為回購當年度 - 公司成立年。本迴歸式有控制年度效果。*** 表示迴歸係數達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

	$\Delta ROA(1)$	$\Delta ROA(2)$	$\Delta ROE(3)$	$\Delta ROE(4)$
Repur	-14.0408 ***	-15.8926 ***	-20.8807 ***	-22.7912 ***
Repur*D_Fre	-18.8105 ***		-18.2532	
RRP		-0.4075		-0.9395
RRP*Repur		23.7652		60.8681
Assets	-0.0441	-0.0521	-0.0764	-0.0840
Leverage	-0.0568	-0.0344	-1.4267 **	-1.4054 **
SG	0.0001	9.77E-05	0.0002	0.0002
CF	12.2144 ***	12.1536 ***	26.2640 ***	26.3067 ***
Age	0.0226 ***	0.0228 ***	0.0460 ***	0.0461 ***
Intercept	0.1548	0.2289	0.5815	0.6490
Adjusted R ²	0.2248	0.2210	0.1841	0.1830
Obs.	1853	1853	1853	1853

表 4-17 回購總額和企業投資與研發之迴歸分析

本表 Panel A 為 2002 年至 2016 年台灣公司 1853 筆樣本(All)，Panel B 為 2002 年至 2016 年台灣電子業公司 1287 筆樣本(Electronic)，應變數 ΔCap_{ex} 為(回購後四季固定資產(購置)的平均 - 回購前四季固定資產(購置)的平均) / 前一季資產總額， ΔRD_{ex} 為(回購後四季研發費用的平均 - 回購前四季研發費用的平均) / 前一季資產總額，自變數 Repur 為當次回購金額/前一期資產總額，D_RRP 為相對回購價格虛擬變量，即(當次回購平均買價/當次回購期間之前後 t 個月的月收盤價之平均) - 1 > 0 時為 1，否則為 0，CF 為(營業收入+折舊費用)/前一期資產總額，MB 為(季底普通股市值+負債總額)/資產總額，SG 為(當期營業收入 - 前期營業收入)/當期營業收入，WCI 為(現金+短期投資)/前一期資產總額。本表之迴歸式皆有控制年度效果和產業效果。
*** 表示迴歸係數達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A : All				
	ΔCap_{ex} (1)	ΔCap_{ex} (2)	ΔRD_{ex} (3)	ΔRD_{ex} (4)
Repur	-0.0571	-0.0571	0.0002	0.0010
D_RRP		-0.0018		0.0001
Repur*D_RRP		0.0914 *		0.0035
CF	0.0319 **	0.0191	-0.0049	-0.0070 **
MB	0.0022 ***	0.0019 **	-0.0002	-0.0001
SG	0	0	0	0
WCI	0.0033	0.0097 ***	0.0018 ***	0.0016 **
Intercept	-0.0075 ***	-0.0052 *	-0.0002	-0.0006
Adjusted R ²	0.0128	0.1116	0.0023	0.1050
Obs.	1853	1853	1853	1853
Panel B : Electronic				
	ΔCap_{ex} (5)	ΔCap_{ex} (6)	ΔRD_{ex} (7)	ΔRD_{ex} (8)
Repur	-0.0084	-0.0387	0.0071	0.0064
D_RRP		-0.0119 *		0.0054 ***
Repur*D_RRP		0.0726		-0.0100
CF	0.0136	0.0130	-0.0004	-0.0003
MB	0.0013	0.0013	-0.0004	-0.0003
SG	0	0	0 **	0 **
WCI	0.0107 ***	0.0106 ***	0.0016 **	0.0018 **
Intercept	-0.0035 *	-0.0036 **	0.0002	0.0002
Adjusted R ²	0.1153	0.1167	0.1488	0.1559
Obs.	1287	1287	1287	1287

四、企業投資與研發對企業績效的影響

1. 回購總額及固定資產購置與公司績效之迴歸分析

表 4-18 Panel A 的(1)至(4)式中均發現股票回購對績效之係數皆顯著為負，分別為-12.0878、-13.4409、-13.7812 以及-20.4408，表示公司回購股票的確會影響績效，使公司績效變差。在表 4-18 Panel A 的(1)至(4)式也均發現固定資產購置費用增加，會使公司績效增加，呈現顯著正向關係。透過交乘項 $Repur * D_{\Delta Cap_{ex}}$ 觀察當固定資產購置費用被排擠時，其執行股票回購之回購總額，對公司績效的影響，但實證結果皆不顯著，故無法證明股票回購排擠固定資產購置費用時，會使公司績效下降。雖然未有排擠現象產生，但總結來說，公司執行股票回購，仍然負面效果較多，並未使公司績效轉好（高寶勝, 2003、王祝三, 2008、趙正宇, 2003）。

在表 4-18 Panel B 的(5)至(8)式使用電子業樣本，也觀察到回購對績效之迴歸係數多顯著為負，發現電子業公司回購股票亦會影響績效，使公司績效變差。在表 4-18 Panel B 的(5)至(8)式中，也均發現固定資產購置費用增加，會使公司績效增加，呈現顯著正向關係。由於台灣多為電子業，若提高產能與擴充固定資產，將可直接使公司營收、獲利成長，迴歸結果與前述推論相符。

2. 回購總額及研究發展費用與公司績效之迴歸分析

表 4-18 Panel C 中觀察研究發展費用變動 ΔRD_{ex} 對於財務績效顯著呈負向關係，與假說 H_4 不符，但進一步觀察交乘項 $Repur * D_{\Delta RD_{ex}}$ ，發現當研究發展費用被排擠時，其執行股票回購之回購總額，皆發現對公司績效的影響為顯著負向影響，代表當研究發展費用被排擠時，其股票回購的回購總額使公司績效 ROA 以及 ROE 下降。表 4-18 Panel D 為電子業樣本迴歸結果，交乘項 $Repur * D_{\Delta RD_{ex}}$ ，發現當研究發展費用被排擠時，其執行股票回購之回購總額，皆對公司績效的影響為顯著負向影響。Almeida *et al.* (2016)實證也發現當企業買回股票，而研發費用遭排擠時，其股票回購金額對企業績效為負向關係。

3. 回購總額、企業投資與研發對公司績效之迴歸分析

綜合上述迴歸式，由表 4-18 Panel E 之實證結果，同時觀察固定資產購置費用及研究發展費用被排擠後，對公司績效的影響。於表 4-18 Panel E 中，並未發現公司執行股票回購會使公司績效 ROA 及 ROE 下降的狀況。

表 4-18 Panel E 的交乘項 $\text{Repur} * D_{\Delta\text{Cap}_{\text{ex}}}$ 之結果不顯著，無法觀察固定資產購置費用被排擠時，公司執行股票回購之回購總額，對公司績效的影響；但在交乘項 $\text{Repur} * D_{\Delta\text{RD}_{\text{ex}}}$ 的係數皆顯著為負，分別為 -31.3251、-51.9030、-30.4112 以及 -50.6670，發現當公司的研究發展費用下降時，其執行股票回購之回購總額，對公司績效的影響呈顯著負向影響，換言之，當研究發展費用被排擠時，其公司進行股票回購將使公司績效下降。

表 4-18 Panel F 為電子業樣本迴歸結果，交乘項 $\text{Repur} * D_{\Delta\text{Cap}_{\text{ex}}}$ 和 Panel E 之迴歸結果相同，亦未顯著，但同樣地， $\text{Repur} * D_{\Delta\text{RD}_{\text{ex}}}$ 之係數皆顯著為負，分別為 -23.0969、-38.4252、-23.2697 以及 -39.4771，同樣證明當公司的研究發展費用被排擠時，其執行股票回購之回購總額，對公司績效的影響呈顯著負向影響。

Almeida *et al.* (2016) 實證發現當企業買回股票，而固定資產購置費用因被排擠而下降時，其股票回購金額對企業績效為負向關係。同樣地，Almeida *et al.* (2016) 發現當企業買回股票，同時研發費用也因被排擠而下降時，其股票回購金額亦對企業績效為負向關係。但本研究無法證明固定資產購置費用因被排擠而降低時，公司執行股票回購之回購總額，使公司績效變差。

表 4-18 回購總額和企業投資與研發對公司績效之迴歸分析

本表 Panel A 為 2002 年至 2016 年台灣公司 1853 筆樣本(All)，Panel B 為 2002 年至 2016 年台灣電子業公司 1287 筆樣本(Electronic)，應變數 ΔROA 為回購後四季的(稅後息前損益/總資產)之平均 - 回購前四季的(稅後息前損益/總資產)之平均， ΔROE 為回購後四季的(稅後淨利/股東權益)之平均 - 回購前四季的(稅後淨利/股東權益)之平均，自變數 Repur 為當次回購金額/前一期資產總額， ΔCap_{ex} 為(回購後四季固定資產(購置)的平均 - 回購前四季固定資產(購置)的平均) / 前一季資產總額， ΔRD_{ex} 為(回購後四季研發費用的平均 - 回購前四季研發費用的平均) / 前一季資產總額， $D_{\Delta Cap_{ex}}$ 為虛擬變數：當 $\Delta Cap_{ex} < 0$ 時為 1，反則為 0， $D_{\Delta RD_{ex}}$ 為虛擬變數：當 $\Delta RD_{ex} < 0$ 時為 1，反則為 0，Assets 為資產總額取對數，Leverage 為負債總額/資產總額，SG 為(當期營業收入 - 前期營業收入)/當期營業收入，CF 為(營業收入+折舊費用)/前一期資產總額，Age 為回購當年度 - 公司成立年。本迴歸式有控制年度效果。*** 表示迴歸係數達 1% 顯著水準，** 表示達 5% 顯著水準，* 表示達 10% 顯著水準。

Panel A : All	$\Delta ROA(1)$	$\Delta ROE(2)$	$\Delta ROA(3)$	$\Delta ROE(4)$
Repur	-12.0878 ***	-13.4409 *	-13.7812 ***	-20.4408 ***
ΔCap_{ex}	18.1985 ***	35.8251 ***	17.1964 ***	32.6573 ***
Repur* $D_{\Delta Cap_{ex}}$	-5.6566	-7.6988	-3.8694	-4.1044
Assets			-0.0425	-0.0657
Leverage			0.0989	-1.1560 **
SG			0.0001	0.0002
CF			11.4778 ***	25.0030 ***
Age			0.0218 ***	0.0444 ***
Intercept	0.0932	0.1570	0.0761	0.3482
Adjusted R ²	0.2119	0.1604	0.2395	0.2020
Obs.	1853	1853	1853	1853
Panel B : Electronic	$\Delta ROA(5)$	$\Delta ROE(6)$	$\Delta ROA(7)$	$\Delta ROE(8)$
Repur	-10.0572 **	-4.1610	-12.7780 ***	-15.3290 ***
ΔCap_{ex}	13.0622 ***	21.5761 ***	12.0231 ***	17.6793 ***
Repur* $D_{\Delta Cap_{ex}}$	-8.8515	-13.6439	-7.7463	-11.5100
Assets			-0.0586	-0.1334
Leverage			0.3275	-1.2879
SG			0.0035	0.0073
CF			11.1828	25.4178
Age			0.0269	0.0531
Intercept	0.0494	-0.0514	0.1645	1.2278
Adjusted R ²	0.2266	0.1679	0.2582	0.2198
Obs.	1287	1287	1287	1287

表 4-18 回購總額和企業投資與研發對公司績效之迴歸分析(續)

Panel C : All	Δ ROA	Δ ROE	Δ ROA	Δ ROE
Repur	0.51253	8.641877	-1.75799	0.8753
Δ RD _{ex}	-46.2635 ***	-85.6579 ***	-39.6432 ***	-76.7975 ***
Repur * D_ Δ RD _{ex}	-32.2895 ***	-53.5529 ***	-31.2148 ***	-51.9579 ***
Assets			-0.0570	-0.0916
Leverage			-0.0882	-1.5164 ***
SG			9.35E-05	0.0002
CF			11.9509 ***	25.8145 ***
Age			0.0220 ***	0.04480 ***
Intercept	0.0983	0.1616	0.3850	0.9101
Adjusted R ²	0.2085	0.1516	0.2381	0.1973
Obs.	1853	1853	1853	1853
Panel D : Electronic	Δ ROA	Δ ROE	Δ ROA	Δ ROE
Repur	-3.4780	7.3976	-6.2994	-3.4824
Δ RD _{ex}	-13.0794	-33.1676	-7.5132	-30.3058
Repur * D_ Δ RD _{ex}	-24.3463 ***	-40.4143 ***	-24.4020 ***	-41.1468 ***
Assets			-0.0755 *	-0.1578 **
Leverage			0.2539	-1.4344 **
SG			0.0041 *	0.0081 **
CF			11.6195 ***	26.0108 ***
Age			0.0276 ***	0.0542 ***
Intercept	0.0851	0.0090	0.4738	1.7056
Adjusted R ²	0.2236	0.1652	0.2586	0.2217
Obs.	1287	1287	1287	1287

表 4-18 回購總額和企業投資與研發對公司績效之迴歸分析(續)

Panel E : All	ΔROA	ΔROE	ΔROA	ΔROE
Repur	1.1949	8.7639	-1.3006	0.5525
ΔCap_{ex}	18.4997 ***	36.3767 ***	17.3953 ***	33.0420 ***
Repur* $D_{\Delta Cap_{ex}}$	-3.2775	-4.0279	-1.4906	-0.4562
ΔRD_{ex}	-50.1467 ***	-93.0091 ***	-42.8757 ***	-82.6409 ***
Repur* $D_{\Delta RD_{ex}}$	-31.3251 ***	-51.9030 ***	-30.4112 ***	-50.6670 ***
Assets			-0.0467	-0.0720
Leverage			0.0363	-1.2832 **
SG			8.84E-05	0.0002
CF			11.3134 ***	24.6333 ***
Age			0.0211 ***	0.0432 ***
Intercept	0.1178	0.1978	0.2140	0.5792
Adjusted R^2	0.2287	0.1746	0.2550	0.2151
Obs.	1853	1853	1853	1853
Panel F : Electronic	ΔROA	ΔROE	ΔROA	ΔROE
Repur	-1.1026	10.9780	-3.9905	-0.0805
ΔCap_{ex}	13.1478 ***	21.7634 ***	12.0529 ***	17.7861 ***
Repur* $D_{\Delta Cap_{ex}}$	-6.3754	-9.8514	-5.0688	-7.4693
ΔRD_{ex}	-15.6091	-37.2870	-9.5432	-33.3003
Repur* $D_{\Delta RD_{ex}}$	-23.0969 ***	-38.4252 ***	-23.2697 ***	-39.4771 ***
Assets			-0.0649	-0.1421 *
Leverage			0.3526	-1.2888 *
SG			0.0038 **	0.0076 **
CF			11.2267 ***	25.4312 ***
Age			0.0270 ***	0.0533 ***
Intercept	0.1035	0.0382	0.2998	1.4488
Adjusted R^2	0.2354	0.1751	0.2679	0.2277
Obs.	1287	1287	1287	1287

第五章 結論

本研究主要使用 Dittmar and Field (2015) 研究中企業的相對回購價格，探討經理人是否有擇時能力，以及經理人是否透過不同的股票回購決策展現其擇時能力，觀察三個決策特性，分別為回購頻率、回購目的、經理人內部人股票淨買入，驗證經理人是否能選擇公司價格相對較低的時機買回股票。另外，也透過公司是否達成分析師預期盈餘，觀察經理人是否未能選擇更好的時機進行股票回購。由於過去文獻提及許多企業執行股票回購可能的動機，本研究發現最常被討論研究的動機訊號傳遞假說(Vermaelen, 1984)，本研究以相對回購價格做為評估企業股價是否被低估的方法，相對回購價格較低表示經理人選擇價格較低的時機買回股票，同時，也可以解釋為公司於執行股票回購時公司股價被市場低估，故本文使用相對回購價格亦可以觀察經理人買回股票行為是否具有擇時能力，符合訊號傳遞假說。本文進一步從回購頻率與相對回購價格兩部分，觀察企業回購行為是否影響公司績效，最後本文對於企業進行股票回購之行為是否影響企業的投資與研發以及股票回購行為排擠企業投資與研發資金後對公司績效之影響進行驗證。

觀察台灣的加權指數和市場總回購金額的關係，發現在加權指數相對低迷時，市場總回購額就偏高，兩者間的負向關係，如同美國在金融風暴後許多企業利用股票回購維持公司股價，在兩個市場發現的結果都符合價值低估假說。Vermaelen (1984) 提出價值低估假說認為公司的經營管理者較市場投資者了解公司狀況，可得知公司股價何時低於市場價值。本研究參考 Dittmar and Field (2015) 將公司每年執行股票回購次數分為三類不同頻率的類別，不頻繁、中間以及頻繁，並針對不同組別觀察公司特性差異。本文由敘述統計量差異性檢定發現股票回購不頻繁的公司的回購金額顯著大於回購頻繁的公司，也比回購頻繁的公司還便宜，不頻繁回購的公司經理人愈能利用擇時能力，在對的時機進行大量且便宜的回購計畫，實證結果也證明回購不頻繁的公司，其相對回購價格也較低，兩者研究結果皆和 Dittmar and Field(2015)的結果相同，符合假說 H_{1a} 。

觀察研究期間 2002 年至 2016 年之回購樣本中，高達 58.9% 的股票回購行為其目的皆為維護公司信用及股東權益。根據訊號傳遞假說，公司買回股票是為了傳遞市場公司股價被低估之訊息，在敘述統計量差異性檢定發現，以維護公司信用及股東權益進行股票回購的公司，其相對回購價格會較其他回購目的之公司低，代表經理人具有擇時能力。透過實證結果也發現以維護公司信用及股東權益進行股票回購的公司，檢視其股票回購後一個月、後三個月及後六個月其相對回購價格低，代表經理人具有擇時能力，也符合本文假說 H_{1b} 。經理人若認為公司股價被低估，其個人股票淨買入行為也是觀察公司是否被低估的指標之一，但實證結果並未證實經理人淨買入時其股票回購價格顯著較低，無法證明經理人具有擇時能力。

市場上的投資人常仰賴分析師的盈餘預測來估算公司價值。平均而言，符合分析師盈利預測的公司比低於分析師預測的公司具有更高的報酬(Bartov *et al.*, 2002)。本文在拉長的回購前後觀察區間之實證結果顯示兩種結果，在後一個月、後三個月可以觀察到 EPS 不如券商預期時相對回購價格越高，表示未達成市場預期的公司，會買的愈貴，表示公司急於買回股票提升 EPS，符合本文假說 H_{1d} 。但本文觀察較長期間實證發現反向效果，EPS 不如券商預期的公司在前後一個月、前後三個月以及前後六個月的相對回購價格越低。Almeida *et al.* (2016) 亦發現公司在乎分析師預期，故未達預期之公司，經理人愈未能擇時回購，與本文研究結果一致。

驗證完企業執行股票回購之動機後，對於股票回購行為是否影響企業經營績效，也是過往文獻關注的議題並作探討研究。試圖以股票回購手段來增加每季的每股盈餘時，經理人可能會忽略公司股價與實際價值之間的落差(Konan Chan *et al.*, 2010)，意指買回股票行為可能使經理人誤判公司的績效表現。本文實證發現股票買回不僅使企業績效顯著下降，頻繁買回股票的公司之績效下降的幅度更大，符合本文假說 H_{2a} 。趙正宇(2003)也發現公司在回購股票後，並未使企業之營運

績效提升，與本文實證結果相符；不過實證結果並未發現企業若用相對較高的價格回購股票會使其長期業績下降，不符本文假說 H_{2b}。接著延伸探討相對回購價格愈高，是否排擠企業的投資與研發資金效果愈大，實證發現相對回購價格與固定資產購置呈反向關係，符合假說 H₃。但相對回購價格並未對研發費用有顯著影響，無法驗證假說 H₃。

驗證完股票回購會影響企業績效後，最後本文探究企業買回股票行為是否會排擠企業在投資與研發上花費的金額。企業減少投資與研發金額，可能會因競爭力不足而造成企業營運績效下降(杜文禮等, 2008)。本文參考 Almeida *et al.* (2016) 使用固定資產購置及研究發展費用作為衡量投資與研發之變數，其實證觀察到公司若進行回購的情況下，同時也排擠研究發展費用之支出，會使企業績效顯著下降，符合假說 H₄ 預期結果。另外，王朝仕與湯惠雯(2010) 認為若經理人減少研發活動的資金投入，減少研發費用可能會使當期盈餘上升，經理人可能會誤判公司的績效表現，和本文實證結果相同。

參考文獻

- 王育偉、鄭揚耀、尤涵星、吳慧珍(2014)，「經理人過度自信與股票購回關係之研究」，中山管理評論，第二十二期，第四卷，頁 759-791。
- 王祝三(2008)，「台灣企業股票購回之訊號發射效能—庫藏股與子公司買回之比較」，財務金融學刊，第十六期，第四卷，頁 1-60。
- 王朝仕、湯惠雯(2010)，「股票購回計畫長期績效之再檢測—研發活動觀點」，台灣管理學刊，第十期，第一卷，頁 1-18。
- 江廷桔(2007)，「庫藏股買回註銷及再增資與異常報酬關係之探討」，元智大學管理研究所碩士學位論文。
- 杜文禮、張純明、廖敏齡(2008)，「台灣上市櫃公司買回庫藏股與股價、經營績效關係之研究」，全球管理與經濟，第四期，第一卷，頁 31-48。
- 吳麗哲(2000)，「公司資訊揭露與投資者信念關係之研究」，中國文化大學企業管理學系暨國際企業管理研究所博士學位論文。
- 林有志、林靜雯、余遠志(2006)，「多次買回庫藏股之公司特性及其市場反應」，華人前瞻研究，第二期，第一卷，頁 1-24。
- 林敬原(2009)，「發行新股與股票購回是否存在市場擇時現象?—台灣上市公司之觀察」，屏東大學國際貿易研究所碩士學位論文。
- 邱煥堯(2001)，「台灣股票市場庫藏股行情之實證研究」，國立中央大學企業管理研究所碩士學位論文。
- 周賓凰、蔡坤芳(1997)，「臺灣股市日資料特性與事件研究法」，證券市場發展季刊，第九期，第二卷，頁 1-26。
- 高寶勝(2003)，「股票購回動機與訊號假說之驗證」，國立中山大學財務管理研究所碩士學位論文。
- 陳振遠、吳香蘭(2002)，「臺灣上市公司庫藏股購回宣告資訊內涵之研究」，中山管理評論，第一期，第十卷，頁 1-27。

- 陳振遠、張眾卓、王朝仕、莊博勝(2009)，「庫藏股購回宣告後長期績效與影響因素之研究」，輔仁管理評論，第十六期，第三卷，頁 23-57。
- 郭敏華、洪舒雯(2003)，「內部人持股變動與庫藏股宣告效果」，第四期，第二卷，頁 81-102。
- 葉光武(2014)，「股票購回後公司長期績效之探討」，臺中科技大學企業管理系事業經營碩士班學位論文。
- 葉春岑、熊婉伶(2013)，「股票購回與現金增資宣告之資訊內涵」，管理資訊計算，第二期，第一卷，頁 128-136。
- 趙正宇(2003)，「實施庫藏股對企業經營績效之影響-以台灣電子資訊廠商為例」，國立交通大學經營管理碩士班學位論文。
- 齊德彰、吳書慧、蔡宗儒(2007)，「臺灣上市公司庫藏股票買回宣告效果與買回目的之研究」，文大商管學報，第十二期，第一卷，頁 109-137。
- 蔡柳卿、郭法雲(2004)，「我國庫藏股制度之實證研究：資訊效果與資訊傳遞動機」，會計評論，第三十八期，頁 81-112。
- 鄭桂蕙(2002)，「公司買回庫藏股之資訊內涵：投資人觀點」，國立政治大學會計研究所博士學位論文。
- 鄭桂蕙、彭火樹(2005)，「庫藏股購回頻率與股市反應-台灣股票市場之實證研究」，東吳經濟商學學報，第五十一期，頁 71-100。
- Almeida, H., Fos, V., and Kronlund, M. (2016). The real effects of share repurchases. *Journal of Financial Economics* 119(1), 168-185.
- Alli, K. L., Khan, A. Q., and Ramirez, G. G. (1993). Determinants of Corporate Dividend Policy: A Factorial Analysis. *Financial Review* 28(4), 523-547.
- Amir, E., Guan, Y., and Livne, G. (2007). The Association of RandD and Capital Expenditures with Subsequent Earnings Variability. *Journal of Business Finance and Accounting* 34(1-2), 222-246.

- Bartov, E., Givoly, D., and Hayn, C. (2002). The rewards to meeting or beating earnings expectations. *Journal of Accounting and Economics*, 33(2), 173-204.
- Baker, M., and Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *The Journal of Finance* 57(1), 1-32.
- Ben-Rephael, A., Oded, J., and Wohl, A. (2014). Do Firms Buy Their Stock at Bargain Prices? Evidence from Actual Stock Repurchase Disclosures. *Review of Finance* 18(4), 1299-1340.
- Bens, D. A., Nagar, V., Skinner, D. J., and Wong, M. H. F. (2003). Employee stock options, EPS dilution, and stock repurchases. *Journal of Accounting and Economics* 36(1-3), 51-90.
- Black, E. L., Legoria, J., and Sellers, K. F. (2000). Capital Investment Effects of Dividend Imputation. *The Journal of the American Taxation Association* 22(2), 40-59.
- Brav, A., Graham, J. R., Harvey, C. R., and Michaely, R. (2005). Payout policy in the 21st century. *Journal of Financial Economics* 77(3), 483-527.
- Boehme, R. D., & Sorescu, S. M. (2002). The Long-run Performance Following Dividend Initiations and Resumptions: Underreaction or Product of Chance?. *The Journal of Finance* 57(2), 871-900.
- Bozanic, Z. (2010). Managerial motivation and timing of open market share repurchases. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 34(4), 517-531.
- Brockman, P., and Chung, D. Y. (2001). Managerial timing and corporate liquidity:: evidence from actual share repurchases. *Journal of Financial Economics* 61(3), 417-448.

- Chan, K., Ikenberry, D. L., Lee, I., and Wang, Y. (2010). Share repurchases as a potential tool to mislead investors. *Journal of Corporate Finance* 16(2), 137-158.
- Chen, R. C. Y., Wang, C.S., and Shi, R.P. (2008). RandD intensity and the performance of IPOs. *International Journal of Innovation and Learning* 5(3), 241-254.
- Chen, S.S., and Wang, Y. (2012). Financial constraints and share repurchases. *Journal of Financial Economics* 105(2), 311-331.
- Cho, M.H. (1998). Ownership structure, investment, and the corporate value: An empirical analysis. *Journal of Financial Economics* 47(1), 103-121.
- De Cesari, A., Espenlaub, S., Khurshed, A., and Simkovic, M. (2012). The effects of ownership and stock liquidity on the timing of repurchase transactions. *Journal of Corporate Finance* 18(5), 1023-1050.
- Dittmar, A., and Field, L. C. (2015). Can managers time the market? Evidence using repurchase price data. *Journal of Financial Economics* 115(2), 261-282.
- Dittmar, A. K. (2000). Why Do Firms Repurchase Stock. *The Journal of Business* 73(3), 331-355.
- Easterbrook, F. H. (1984). Two Agency-Cost Explanations of Dividends. *The American Economic Review* 74(4), 650-659.
- Edmans, A. (2009). Blockholder Trading, Market Efficiency, and Managerial Myopia. *The Journal of Finance* 64(6), 2481-2513.
- Erickson, T., and Whited, T. M. (2000). Measurement Error and the Relationship between Investment and q. *Journal of Political Economy* 108(5), 1027-1057.
- Fidrmuc, J. P., Goergen, M., and Renneboog, L. (2006). Insider trading, news releases, and ownership concentration. *The Journal of Finance* 61(6), 2931-2973.

- Fried, J. M. (2000). Insider Signaling and Insider Trading with Repurchase Tender Offers. *The University of Chicago Law Review* 67(2), 421-477.
- Graham, J. R., and Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics* 60(2-3), 187-243.
- Graham, J. R., Harvey, C. R., and Rajgopal, S. (2005). The economic implications of corporate financial reporting. *Journal of Accounting and Economics* 40(1-3), 3-73.
- Grullon, G., and Ikenberry, D. L. (2000). What Do We Know About Stock Repurchases? *Journal of Applied Corporate Finance* 13(1), 31-51.
- Grullon, G., and Michaely, R. (2004). The Information Content of Share Repurchase Programs. *The Journal of Finance* 59(2), 651-680.
- Ho, L.C. J., Liu, C.S., and Ramanan, R. (1997). Open-Market Stock Repurchase Announcements and Revaluation of Prior Accounting Information. *The Accounting Review* 72(3), 475-487.
- Hribar, P., Jenkins, N. T., and Johnson, W. B. (2006). Stock repurchases as an earnings management device. *Journal of Accounting and Economics* 41(1-2), 3-27.
- Ikenberry, D., Lakonishok, J., and Vermaelen, T. (1995). Market underreaction to open market share repurchases. *Journal of Financial Economics* 39(2), 181-208.
- Jagannathan, M., and Stephens, C. (2003). Motives for Multiple Open-Market Repurchase Programs. *Financial Management* 32(2), 71-91.
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review* 76(2), 323-329.
- Jiang, C.H., Chen, H.L., and Huang, Y.S. (2006). Capital expenditures and corporate earnings: Evidence from the Taiwan Stock Exchange. *Managerial Finance* 32(11), 853-861.

- Jung, S.C., Lee, Y.G., and Thornton, J. H. (2005). An empirical comparison between operations of stabilization funds and stock repurchases in Korea. *Pacific-Basin Finance Journal* 13(3), 319-341.
- Lee, D. S., Mikkelson, W. H., and Partch, M. M. (1992). Managers' trading around stock repurchases. *The Journal of Finance* 47(5), 1947-1961.
- Netter, J. M., and Mitchell, M. L. (1989). Stock-Repurchase Announcements and Insider Transactions after the October 1987 Stock Market Crash. *Financial Management* 18(3), 84-96.
- Peterson, P. P. (1989). Event Studies: A Review of Issues and Methodology. *Quarterly Journal of Business and Economics* 28(3), 36-66.
- Peyer, U. C., and Vermaelen, T. (2005). The many facets of privately negotiated stock repurchases. *Journal of Financial Economics* 75(2), 361-395.
- Peyer, U., and Vermaelen, T. (2009). The Nature and Persistence of Buyback Anomalies. *The Review of Financial Studies* 22(4), 1693-1745.
- Raad, E., and Wu, H. K. (1995). Insider Trading Effects on Stock Returns Around Open-Market Stock Repurchase Announcements: An Empirical Study. *The Journal of Financial Research* 18(1), 45-57.
- Scherer, F. M. (2001). The Link Between Gross Profitability And Pharmaceutical RandD Spending. *Health Affairs* 20(5), 216-220.
- Seyhun, H. N. (1986). Insiders' profits, costs of trading, and market efficiency. *Journal of Financial Economics* 16(2), 189-212.
- Sougiannis, T. (1994). The Accounting Based Valuation of Corporate RandD. *The Accounting Review* 69(1), 44-68.

- Tsai, K.H., and Wang, J.C. (2004). RandD Productivity and the Spillover Effects of High-tech Industry on the Traditional Manufacturing Sector: The Case of Taiwan. *World Economy* 27(10), 1555-1570.
- Vermaelen, T. (1981). Common stock repurchases and market signalling: An empirical study. *Journal of Financial Economics* 9(2), 139-183.
- Vermaelen, T. (1984). Repurchase Tender Offers, Signaling, and Managerial Incentives. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 19(2), 163-181.