

南華大學管理學院財務金融學系財務管理碩士班
碩士論文

Master Program in Financial Management
Department of Finance
College of Management
Nanhua University
Master Thesis

以本益成長比為指標之投資組合實證分析：
以台灣上市公司為例

The Empirical Analysis of Portfolio for PEG Ratio:
Evidence in Taiwan Listed Companies

李瓊玲

Chiung-Ling Li

指導教授：廖永熙博士

Advisor: Yung-Shi Liao, Ph.D.

中華民國 110 年 6 月

June 2021

南 華 大 學
財務金融學系財務管理碩士班
碩 士 學 位 論 文

以本益成長比為指標之投資組合實證分析：

以台灣上市公司為例

THE EMPIRICAL ANALYSIS OF PORTFOLIO FOR PEG RATIO :
EVIDENCE IN TAIWAN LISTED COMPANIES

研究生： 李瓊玲

經考試合格特此證明

口試委員：
賴玉收
李育嘉
邱永正

指導教授：邱永正

系主任(所長)：邱永正

口試日期：中華民國 110 年 5 月 31 日

謝辭

「你要相信一切都是最好的安排。」初次上課時賴老師這樣對我們說。師專畢業後我進入國小任教，再回師院進修，一直以來接觸的都是國小教育領域，對財務金融這領域可說是完全陌生。當初決定來南華念財務管理研究所，面對隔行如隔山不同的專業範疇，再想想自己已到知天命之年，心中著實忐忑。現在回想起這兩年的點點滴滴，感受到自己的成長改變，心裡充滿感謝。

這兩年期間，特別感謝我的指導教授—廖永熙博士，老師善於引導，總能將深奧的專業知識深入淺出的讓我們理解；在我撰寫論文期間，遇到難題時總是不厭其煩地給予指導，使我受惠良多；老師做事的精準效率，待人的耐心圓融，更讓我傾心佩服。另外也感謝這兩年期間的授課教授們：賴丞坡博士、白宗民博士、吳依正博士及趙永祥博士，在學習的過程中，分別以不同的方式培養我們對於財經產業脈動的敏感度，不僅傳授我們專業知識，更提點我們人生哲理，老師們的學養風範是我學習的典範。

碩士班的同窗好友們，這兩年來共同切磋學習，大家一路相伴互相扶持從不孤單，特別是義小的夥伴們—人姝、于雯、秀琪、雅文和芳馨，共同面對工作及學業雙重挑戰，讓我們培養出濃厚的革命情誼，這一切將是我人生的美好記憶。

最後，感謝家人的支持，先生及一雙兒女的體貼，讓我無後顧之憂，順利完成碩士學位。

瓊玲 2021.06

南華大學財務金融學系財務管理碩士班

109 學年度第 2 學期碩士論文摘要

論文題目：以本益成長比為指標之投資組合實證分析：以台灣上市公司
為例

研究生：李瓊玲

指導教授：廖永熙博士

中文摘要

論文摘要內容：

針對投資人參與股票市場運作的目的，過去許多研究提出了各種不同的投資策略，其中以價值型投資組合及成長型投資組合的建構探討最為廣泛。投資組合的建構，除了以低本益比判斷公司價值是否被低估外，同時也應考量公司未來盈餘成長率這要素。因此，本研究以本益比指標作為價值型投資組合的建構基準，再利用公司預期成長率為變數，建構本益成長比指標，探討本益成長比指標的績效表現。本研究採用 2010 年 1 月到 2020 年 6 月之期間，台灣全體上市公司，每季本益成長比、市值規模大小及收盤價為研究樣本，並區分為電子股與非電子股兩大類股，來探討本益成長比變動之投資策略是否存在超額報酬。本研究實證結果顯示採用每季本益成長比策略時，投資台灣全體上市公司與非電子類股公司，以小型低本益成長比報酬績效最高，至於投資台灣電子類股公司則以大型低本益成長比報酬績效最高；同時發現低本益成長比累積報酬績效也是最好的；另外發現採用本益成長比投資策略，報酬績效在空頭時期及盤整時期較多頭時期顯著；而本研究也發現景氣循環並不影響本益成長比投資策略。

關鍵詞：本益成長比、投資策略、多空時期、景氣循環

Title of Thesis : The empirical analysis of portfolio for PEG Ratio:

Evidence in Taiwan listed companies

Name of Institute: Master Program in Financial Management, Department of Finance,
Nanhua University

Graduate date: June 2021

Degree Conferred: M.S.

Name of student: Chiung-Ling, Li

Advisor: Yung-Shi Liau PH.D.

Abstract

For the purpose of investors participating in the operation of the stock market, many studies in the past have proposed various investment strategies. Among them, the construction of value portfolio and growth portfolio is the most widely discussed. In the construction of investment portfolio, in addition to judging whether the company's value is undervalued with a low P/E ratio, it should also consider the company's future earnings growth rate. Therefore, this study uses the P/E ratio indicator as the benchmark for constructing a value-based investment portfolio, and then uses the company's expected growth rate as a variable, constructs a PEG ratio indicator, and explores the performance of the PEG ratio indicator. This study uses the quarterly PEG ratio, market capitalization scale and closing price of all listed companies in Taiwan from January 2010 to June 2020 as the research samples, and divided into two major categories of electronic stocks and non-electronic stocks, to explore whether there is excess return in the investment strategy of the PEG ratio. The empirical results of this study show that when adopting a quarterly PEG rate strategy, investing in all listed companies in Taiwan and non-electronic stock companies has the highest performance with small and low PEG rate. As for investing in Taiwan's electronic stock companies, it has the highest performance with large and low PEG rates. at the same time, low PEG rate cumulative return performance is also the best; In addition, it is found that using PEG indicator investment strategy, the performance of the return is significant in the short period and the period of consolidation. and Economic cycle do not affect the investment strategy of the PEG rate.

Keywords: PEG ratio, Investment strategy, Bull and bear index period, Economic cycle

目錄

謝辭	i
中文摘要	ii
Abstract.....	iii
目錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	2
第三節 研究目的	4
第四節 研究流程	4
第二章 文獻回顧與探討	6
第一節 PEG 指標與價值投資之文獻探討	6
第二節 PEG 指標與股價報酬之文獻探討	7
第三節 規模效應與景氣循環之文獻探討	8
第三章 研究方法	10
第一節 資料來源與取樣標準	10
第二節 變數定義	11

第三節 投資組合設定與說明	13
第四節 統計分析	15
第五節 實證架構圖	18
第四章 實證結果與分析	19
第一節 成長率之敘述統計	19
第二節 每季換股投資策略	20
第三節 多空時期與 PEG 指標投資策略	33
第四節 景氣循環與 PEG 指標投資策略	44
第五章 結論與建議	53
第一節 結論	53
第二節 建議	54
參考文獻	55
中文部份	55
英文部份	56

表目錄

表 3-1 最近 4 次景氣循環與產業家數.....	11
表 3-2 投資組合—市值規模與 PEG 指標.....	14
表 4-1 台灣全體上市公司、電子股公司及非電子股公司成長率敘述統計.....	19
表 4-2 每季換股投資策略台灣全體上市公司敘述統計.....	21
表 4-3 每季換股投資策略台灣全體上市公司各投資組合報酬差異檢定.....	23
表 4-4 每季換股投資策略台灣上市電子股公司敘述統計.....	25
表 4-5 每季換股投資策略台灣上市電子股公司各投資組合報酬差異檢定.....	27
表 4-6 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司敘述統計.....	29
表 4-7 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司各投資組合報酬差異檢定.....	31
表 4-8 每季換股投資策略-統計量 T 檢定之分析.....	33
表 4-9 每季換股投資策略台灣全體上市公司實證多空迴歸表.....	36
表 4-10 每季換股投資策略台灣上市電子股公司實證多空迴歸表.....	39
表 4-11 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司實證多空迴歸表.....	42
表 4-12 每季換股投資策略-多空時期檢定之分析.....	44
表 4-13 每季換股投資策略台灣全體上市公司實證景氣擴張收縮迴歸表.....	46
表 4-14 每季換股投資策略台灣上市電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表.....	48
表 4-15 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表.....	51
表 4-16 每季換股投資策略-景氣循環時期檢定之分析.....	52

圖目錄

圖 1-1 研究流程.....	5
圖 3-1 投資組合—市值規模與 PEG 指標	14
圖 3-2 實證架構圖	18
圖 4-1 台灣全體上市公司之累積報酬.....	24
圖 4-2 台灣上市電子股公司之累積報酬.....	28
圖 4-3 台灣上市非電子股公司之累積報酬.....	32



第一章緒論

第一節 研究背景

股票市場和經濟發展息息相關，反映了對未來經濟前景的看法與展望，股票市場的良性運轉能嘉惠所有企業及投資人，同時帶動國家經濟成長。藉由股票市場的運作，企業可取得資本擴張所需之資金，而資金的供給者則為投資大眾及機構法人。資金供給者願意參與股票市場的運作，主要是希望透過股票市場交易能獲得超額報酬。針對投資人參與股票市場運作的目的，過去許多研究提出了各種不同的投資策略，其中以價值型投資組合及成長型投資組合的建構探討最為廣泛。比較價值型與成長型股票投資組合的績效表現，發現價值型投資組合可以提供較佳之績效。Fama and French (1992, 1996) 提出造成價值型投資組合績效表現優於成長型投資組合的主要因素，在於價值型投資組合所承擔的風險程度較高，因而會獲得較高的風險溢酬，使其績效表現較佳。針對Fama and French (1992, 1996)的觀點進行分析，Chen and Zhang (1998) 也發現價值型投資組合在績效表現及風險程度這兩方面都高於成長型投資組合，驗證Fama and French (1992, 1996)的觀點。但是Arshanapalli, Coggin and Doukas (1998) 卻發現不同之結果，價值型投資組合績效表現雖然優於成長型投資組合，然而兩者的風險程度並沒有顯著差異。

2020 年全球因為新冠肺炎疫情襲擊的影響，各國封城、斷航，造成經濟活動停擺、金融市場震盪、全球貿易與投資動力明顯減弱，經濟衰退幅度劇增。觀察各個主要經濟體，美國因疫情擴散，導致消費暴跌、失業率驟升，聯準會宣布緊急降息，同時啟動量化寬鬆措施，並推出一系列紓困政策以支撐整體經濟。中國大陸經濟面臨空

前挑戰，為穩定社會經濟，發布財政刺激計畫致力擴大內需，儘管工廠陸續復工，但需求疲弱和供應鏈受損，使得經濟復甦緩慢。與此同時，疫情衝擊全球經濟，原本加強區域經濟領導地位的「一帶一路」戰略也大受考驗。日本經濟受到美中貿易戰、日韓貿易爭端影響，又因日本政府調升消費稅率，抑制民間消費意願，再加上受到新冠肺炎疫情影响，跌入技術性衰退。歐元區受疫情影響，各國為了控制疫情因而實施嚴格的封城措施，拖累商業活動，區域經濟受到嚴重衝擊。新興東協經濟體各國因貿易與中國大陸緊密相連，加上新冠肺炎疫情因人口密集、醫療基礎建設較弱而持續擴大，儘管新加坡、越南、泰國、菲律賓、馬來西亞、印尼先後祭出貨幣寬鬆政策，支撐貨幣流動性來緩減金融市場壓力，但整體仍受到疫情打擊呈現經濟衰退。印度經濟減速，拉丁美洲區域疫情肆虐、重創經濟，中東北非地區內戰衝突不斷、旅遊業停擺，削弱區域經濟成長。全球總體經濟面因新冠肺炎疫情而大受影響。

總而言之，全球疫情嚴峻、國際間經貿衝突，各國雖積極透過政策因應，但全球總體經濟面不確定性高，相對影響公司營運的策略。台灣經濟一直深受國際動向影響，投資人在考慮投資策略時需更加審慎探討，進而建構更明確的投資組合模式。

第二節 研究動機

Estrada (2005)結合了價值型投資組合及成長型投資組合的建構模式，提供一項適用於投資人的投資指標。以本益比指標(Price-Earnings Ratio, PE 指標) 作為價值型投資組合的建構基準，再利用公司預期成長率為變數修正 PE 指標，提出 PEG 指標 (Price-Earnings-to-Growth Ratio)。

在進行投資組合建構時，若只以 PE 指標作為基準似乎有些缺失。因為 PE 指標僅能判別公司價值是否遭受低估，因而容易忽略公司未來盈餘發展的潛力。由於股價的變化主要是反應著公司未來的成長性，故單純利用本益比指標作為投資組合的建構基準，易將低盈餘成長率的股票納入投資組合而造成選股偏誤。是以投資組合的建構，除了以低本益比判斷公司價值是否被低估外，同時也須要考量公司未來盈餘成長率這要素。因此，本研究以 PE 指標作為投資組合的建構基準，並考量公司預期成長率，建構出 PEG 指標，並以台灣上市公司為研究對象，探討 PEG 指標的績效表現。基於低本益比與高預期成長率是較佳之投資組合，是以預期低 PEG 指標比高 PEG 指標之投資組合存在超額報酬。

除了財務報表中的數據，其他客觀因素也會影響 PEG 指標的變動。當經濟前景樂觀股市呈現多頭行情時，個股 PEG 指標也會隨著變動；而當股市處於大空頭行情時，PEG 指標也會遭到修正。另外，產業的差異也會影響 PEG 指標。由於台灣上市公司產業繁多且性質不同，而其中以電子類股所佔之比重相對較高。基於研究樣本數量較充足，本研究進一步將上市公司區分為電子類股與非電子類股。是以，產業景氣循環、整體景氣循環與多空市場等因素皆具研究意義。

投資人可藉由公司公告的財務報表中 PEG 指標的變動，調整對該公司投資的策略。因金融危機從 2009 年開始，為了避除次級房貸危機資料影響數據結果，因此本研究從 2010 年至 2020 年，探討這 10 年來台灣上市公司透過每季 PEG 指標組合投資動能策略是否存在超額報酬，並依電子類股及非電子類股每季 PEG 指標變化及市值規模大小區分，以提供投資者未來投資策略之參考。

第三節 研究目的

本研究以 2010 年 1 月至 2020 年 6 月，台灣證券交易所上市公司普通股為研究樣本，利用 PEG 指標資料建構投資組合進行實證分析。

綜上所述，本文主要研究目的如下：

- 一、以全部台灣上市類股樣本分類，探討低 PEG 指標是否比高 PEG 指標之投資組合存在超額報酬。
- 二、將樣本區分電子股與非電子股，探討低 PEG 指標是否比高 PEG 指標之投資組合存在超額報酬。
- 三、以全體上市電子股及非電子股為樣本分類，探討景氣循環與多空頭市場下之低 PEG 指標是否存在超額報酬。

第四節 研究流程

本研究共分為五章，各章內容摘要如下：

- 第一章、緒論：包含本研究之研究動機目的與論文架構。
- 第二章、文獻回顧與探討：探討與本研究相關之國內外實證研究文獻與理論。
- 第三章、研究方法：包含資料範圍及來源、變數定義、投資組合設定與統計分析。
- 第四章、實證結果分析：詳細說明本研究所呈現之實證結果並加以分析與解釋實驗結果。
- 第五章、結論與建議：對本研究結果進行總結彙整歸納結論，並說明本研究的不足之處，最後提供適當的建議，給予後續研究者做參考。

從圖 1-1 可以看到本研究的論文研究流程。



圖 1-1 研究流程

第二章 文獻回顧與探討

本章節針對與主題相關之文獻做探討，首先探討價值投資策略，接著探討本益成長比指標(PEG 指標)與股價報酬之相關文獻，藉由相關理論研究得到假設推論的依據。

第一節 PEG 指標與價值投資之文獻探討

Graham 1934 年提出「價值投資法」，開啟以每股稅後盈餘及低本益比選股的投資方法，被稱為基本分析之父。他的著作《證券分析》(Security Analysis)一書被投資人奉為證券分析的聖經。「安全邊際」是其重要投資理論，指的是公司內在價值與股價之間的差距，投資人應投資那些內在價值大於其股價的公司。Graham 認為市場經常背離內在價值且市場本身有修正的走勢，而股價最終會反映其真實價值。

1990 年，Lynch 使麥哲倫基金成為有史以來資產規模最龐大的共同基金，因此被譽為最富傳奇色彩的共同基金經理人。1996 年出版的《學以致富》(Learn to Earn)提出：長期持有股票，耐得住才是贏家；挑選盈餘成長股票；以本益比高低選股票；要實地瞭解公司。他的高成長高本益比(G/PE)選股策略，指成長快速本益比較高的股票，其股價表現終究會勝過成長緩慢本益比較低的股票。

Slater 於 1992 年出版的《祖魯法則》(The Zulu Principle)提出本益成長比(price earnings growth, PEG)的觀念，本益比是最廣為用來評判股價划算程度的指標，Slater 認為，一家企業的本益比與預期每股盈餘成長率的關係，其意義遠遠高於單一面向的本益比。Slater 在英國證券市場發表 PEG 時未引起注意，後來受 Lynch 的推崇並發揚

光大，現已成為眾人週知且多數金融機構採用的投資方法。

第二節 PEG 指標與股價報酬之文獻探討

周建新、陳振宇與陳姿妤(2009)於會計與公司治理期刊提到以本益比指標為基準，同時考量公司預期成長率、系統風險與下方風險等要素，建構出 PEG、PERG 與 PERDG 指標，研究台灣股票市場 2000 年初至 2005 年底上市及上櫃之類股，發現短期投資以 PE 指標與 PEG 指標為佳，長期投資則以 PE 指標與 PERDG 指標績效表現較優。

Sareewiwatthana (2012)於科技與投資期刊針對 PEG 指標篩選投資標的建構投資組合，是否適合應用於泰國證券交易所投資做研究。其以 1999 年到 2010 年 12 年間泰國證券交易所上市股票，篩選低 PEG 指標股票建構不同投資組合，並針對投資組合之報酬率進行研究分析。實證結果發現，PEG 指標建構之投資組合報酬率皆優於市場平均報酬，同時愈低 PEG 報酬率愈高。Sareewiwatthana (2014)於科技與投資期刊針對泰國證券交易所上市股票，透過 PE、PEG 與 PERG 指標篩選投資標的，建構投資組合，針對 2002 年到 2012 年投資組合之報酬率進行研究分析。實證結果發現，依據 PE、PEG 與 PERG 指標建構投資組合皆優於市場平均報酬，傳統的 PE 指標提供了最高投資報酬率。

Estrada (2005)於國際管理金融雜誌提出藉由成長和風險調整 PE 指標，形成新的評估工具—PERG 指標，以 1980 年到 2002 年 100 家美國公司為樣本，根據不同指標形成投資組合，期望找出最佳投資績效的策略。實證結果發現，依據 PERG 指標建構的投資組合表現優於 PE 指標與 PEG 指標建構的投資組合。

林明毅(2015)研究 PSR(市值營收比)與 PEG 指標兩者投資報酬率的關係，研究樣

本是以台灣50ETF與中型100ETF之成分股為篩選對象，研究期間為2009年到2013年，分析每年及每季投資報酬率。實證結果發現，低PSR指標與低PEG指標優於高PSR指標與高PEG指標，投資報酬率表現亦優於大盤，將PSR指標與PEG指標交互使用更有加乘效果。同時發現PSR指標適合長期投資，而PEG指標在短期投資績效表現較佳。

陳怡穎(2014)將台灣證券市場上市上櫃一千五百多檔股票，以基本面及本益比為基礎，設計資訊系統挑選績優股票形成投資組合，實證結果顯示基本面選股策略確實可找出績優股，但同時也發現，本益比界定值用於台股多呈現股價高估趨勢。廖淑惠(2002)嘗試將價值型股票與企業成長機會作結合的投資策略，實證結果發現，「低本益比而高成長機會」較其他組合之報酬為佳。陳巧玲(2004)以價值型投資為主，以過去一年盈餘成長率做為代理變數，探討結合成長因子後的價值型投資組合的績效是否有提升作用，實證結果卻發現，無法創造更佳之績效。

第三節 規模效應與景氣循環之文獻探討

公司規模效應是指上市公司股票之報酬率與其規模大小呈負相關，即使在調整系統風險之後亦然。如Fujimoto (2004) Banz(1981)以在NYSE上市之普通股為研究標的，指出投資小規模公司股票報酬率比大規模為高；而Fama and French (1992, 1993)有關股票橫斷面報酬之研究亦指出美國股票市場存在小公司規模效應。一般而言，國外文獻研究大部份都認為有規模效應的現象，然而有國內文獻中發現反向規模效應的現象，林昭芄(2007)研究利用Fama and French (1996, 2005)提出的價值溢酬及因子模型來探討台灣股票市場。實證結果顯示，台灣股票市場存在反向規模效應，並且大規模公司較小規模公司可獲得較高的價值溢酬。李春旺(1988)利用1966年至1987年上市普通股資料為研究，實證結果顯示大規模公司之報酬越大，存在反向規模效應。

但是雷雅淇(2002)以台灣股票市場分階段進行分析時，認為長期而言仍為規模效應，反向效應的現象僅存在某些個別年度。

關於總體景氣循環，我國行政院經建會將股價變動率列為七項景氣領先指標之一，認為股價指數對市場景氣動向反應敏感。Flannery and Protopapadakis (2002)指出，自Chen, Roll and Ross (1986)以來，許多文獻都試著發現總體經濟變數和證券報酬率之間可靠的關聯性，在最近的文獻中，Chordia and Shivakumar (2002)認為，總體經濟變數可以解釋動能策略報酬。台灣股市方面，李春安等(2006)利用1981年至2003年台灣證券交易所的上市公司股票資料，進行動能策略績效來源之研究，結果發現其報酬率於景氣擴張期與景氣緊縮期有顯著差異。羅庚辛等(2010)研究利用1996年至2006年台灣證交所公開上市發行的普通股進行實證，發現盈餘動量投資策略在台灣股市有其效果，而且這個效果在景氣擴張期比較顯著。蘇玄啟等(2016)以台灣股市為樣本，探討股市流動性與總體景氣循環的動態關係。結果顯示，台灣股市流動性對於未來總體景氣循環具預測能力。由此可見，大部分學者的研究都指出，處於不同的景氣狀態，動量投資策略的效果不同。

綜上所述，周建新等人的研究未考量公司市值規模，市值規模大小不同的公司其PEG指標的績效表現是否存在差異，這也值得探討，基於此考量因素，本研究以市值規模相當之樣本形成投資組合；同時考慮在景氣循環與多空頭市場差異下PEG指標的績效表現。Sareewiwatthana (2012, 2014)林明毅(2015)皆以EPS成長率做為未來盈餘成長率的代理變數，然而投資人在乎的是企業是否有能力持續創新業績，故正常營業活動所創造的現金流量更顯重要。是以，衡量公司的盈餘成長率，相較於以稅後淨利計算的EPS，以營業淨利為主的投入資本報酬率及再投資報酬率應該是較好的指標。因此本研究以本益比、稅後淨營業利潤、投入資本、投資支出、折舊與股票報酬等資料，計算PEG 指標，作為投資組合的建構基準。

第三章 研究方法

本章第一節介紹資料來源與取樣標準、第二節變數定義、第三節投資組合設定與說明、第四節統計分析、第五節實證架構圖。

第一節 資料來源與取樣標準

表 1 為 2010 年 1 月至 2020 年 6 月間(季資料)台灣證券交易所上市公司電子股與非電子股家數，資料來源為台灣經濟新報(Taiwan Economic Journal)資料庫。本研究將依台灣上市公司、電子類股與非電子類股分別依 Fama and French(1993)之分類取樣 PEG 指標高低，建立投資組合。為符合本研究之可行性，以下公司將不列入本研究之取樣範圍：

1. 研究期間下市、重整及合併之公司。
2. 財務報表經會計師簽具保留意見之公司。
3. 金融業與證券業之營運性質較為特殊，且會計處理方式有別於其他產業，因此本研究選股標的不包含金融業與證券業等公司。

表 3-1 最近 4 次景氣循環與產業家數

景氣循環次數		年.月	電子股家數	非電子股家數
第 11 循環	谷底	2001.09	258	438
	高峰	2004.03	458	521
	谷底	2005.02		
第 12 循環	谷底	2005.02	501	541
	高峰	2008.03	625	569
	谷底	2009.02		
第 13 循環	谷底	2009.02	643	578
	高峰	2011.02	710	621
	谷底	2012.01		
第 14 循環	谷底	2012.01	751	661
	高峰	2014.10	837	769
	谷底	2016.02		

資料來源：中華民國國家發展委員會與行政院經濟建設委員會資料庫

第二節 變數定義

(一) PE 指標：本益比的概念在於以獲利能力為主要評價因素，代表投資人願意支付多少價格來獲得公司的每股盈餘，藉由 PE 指標可觀察公司股價是否偏離公司內在價值。一般採落後本益比法，以公司過去一季稅後盈餘作為每股盈餘的代理變數，如式(1)：

$$PE_i = P_i / E_i \quad (1)$$

其中， P_i 為第 i 家公司的季底收盤價， E_i 為第 i 家公司的每股稅後盈餘。

(二) PEG 指標：股價反應公司未來的成長性，考量公司未來盈餘發展的潛力，以 PE 指標作為基準，將公司盈餘成長率納入本益比指標進行考量，建構 PEG 指標，如式(2)：

$$PEG_i = PE_i / g_i \quad (2)$$

其中， g_i 為第 i 家公司的盈餘成長率。

(三) 盈餘成長率：本研究採用 Copeland and Weston (1988) 的計算方法，如式

(3)：

$$g_i = ROIC_i \times RI_i \quad (3)$$

其中， $ROIC_i$ 為第 i 家公司的投入資本報酬率， RI_i 為第 i 家公司的再投資報酬率。

(四) 投入資本報酬率：稅後淨營業利潤 / 投入資本。其中，投入資本為淨營運資金、固定資產與其他資產淨額的加總。

(五) 再投資報酬率：投資支出 / (稅後淨營業利潤 + 折舊)。其中，投資支出是以公司長期投資作為代表。

(六) 股價：本研究採用台灣經濟新報(TEJ)資料庫內台灣上市公司每個季季底之收盤價(未調整之季收盤價)為當季之股價。

(七) 報酬率之衡量：本研究採取樣期間個股之收盤價來計算出股票報酬率，報酬率的計算如式(4)：

$$R_{it} = (P_{it} - P_{it-1}) / P_{it-1} \quad (4)$$

其中， R_{it} 為第 t 期投資組合報酬率， P_{it} 為在第 t 期之股價， P_{it-1} 為在第 $t-1$ 期之股價。

(八) 多空頭時期的定義：以 Fabozzi and Francis (1977) 區分多空頭市場，以樣本期間內每季市場報酬率與市場報酬率的標準差做比較，將樣本分為多頭、空頭及盤整時期。

(九) 擴張與收縮時期：本研究採用國家發展委員會所公布的景氣循環表。

(十) 投資期間：本研究採取買入持有 (Buy and Hold) 的投資方式來進行模擬投資績效，投資策略採用每季換股方式，換股日期設定為每個季最後一個交易日，如 2010/3 買進，於 2010/6 賣出，計算其股票報酬率，每個季換股一次。

(十一) 產業分類：電子類股及非電子類股二大類。

(十二) 市值：季底之普通股發行股數乘以該季最後一個交易日之收盤價。

Banz(1981)與 Reinganum(1981)發現，市值規模小的公司，其報酬很明顯高於系統風險所求得的股票報酬。

第三節 投資組合設定與說明

本研究依據公司市值規模與 PEG 指標高低變動採取投資策略，並依此建立投資組合。 投資組合：

1. 採取台灣上市公司各季 PEG 指標資料，建立買入持有的投資組合。
2. 在買入持有期間下市或停止交易之個股均從投資組合中予以剔除。
3. PEG 指標之投資組合建構是在刪除本益比為負值與零的公司後，將 PEG 指標由小到大排列，並選取指標為正數的公司建構投資組合。
4. 將 PEG 指標高低排序，依 Fama and French(1993)之分類形成投資組合，定義出高 PEG 指標與低 PEG 指標及介於高、低 PEG 指標間(中 PEG 指標)之投資組合在台灣證券市場之報酬差異。

本研究投資組合之建立方式，是以所採取之研究期間每季季底進行分組一次，分別將樣本股票依公司市值規模大小平均分成 2 個規模子樣本(subsample)，分為小規模(small)與大規模(big)二組(S、B)，並依 PEG 指標之低等級 33%(low)、中等級 34%(medium)、高等級 33%(high)分為三組(L、M、H)，可得六組投資組合，分別表示為 B/L、S/L、B/M、S/M、B/H、S/H。(如表 3-2、圖 3-1)採用條件式分組，將二組規模與三組 PEG 指標進行分類，在每一規模分組中再依

PEG 指標高低分組，取兩群中交集部分形成投資組合，並計算六個投資組合於投資期間之平均報酬率。 $R_{S/L}$ ， $R_{S/M}$ ， $R_{S/H}$ ， $R_{B/L}$ ， $R_{B/M}$ ， $R_{B/H}$ 。

表 3-2 投資組合—市值規模與 PEG 指標

PEG 指標 \ 市值規模	低(L)	中(M)	高(H)
大(B)	B/L	B/M	B/H
小(S)	S/L	S/M	S/H

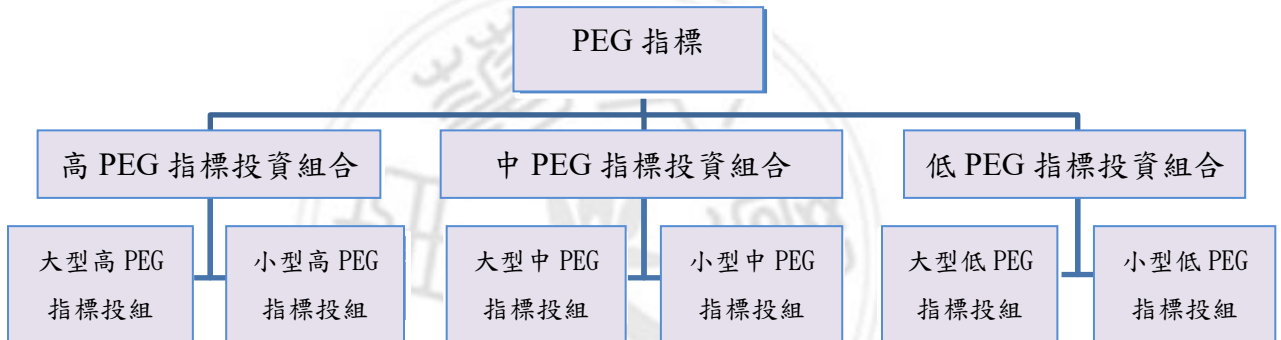


圖 3-1 投資組合—市值規模與 PEG 指標

PEG 指標溢酬為每期規模相當之低 PEG 指標投組(B/L、S/L)，與高 PEG 指標投組(S/H、B/H)，簡單平均報酬之差。其計算公式如下：

$$\text{低 PEG 指標投組平均報酬 } L = \frac{(R_{S/L} + R_{B/L})}{2} \quad (5)$$

$$\text{高 PEG 指標投組平均報酬 } H = \frac{(R_{S/H} + R_{B/H})}{2} \quad (6)$$

$$L - H = \frac{(R_{S/L} + R_{B/L})}{2} - \frac{(R_{S/H} + R_{B/H})}{2} \quad (7)$$

第四節 統計分析

本研究採用單變量分析，目的在檢定選取低 PEG 指標之投資組合是否會比高 PEG 指標之投資組合得到較高之超額報酬，故將各選取之高和低投資組合的 PEG 指標視為二母體樣本；再將兩母體股票報酬進行平均數差的單尾 t 檢定；檢定時採用 P-value 作為判斷是否達到統計檢定上的顯著水準依據，以確定在多空時期或景氣循環差異下股價期間，低 PEG 指標投資是好的投資策略。

(一)虛無假設

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 \geq 0$$

μ_1 為低 PEG 指標的投資組合報酬的母體平均數；

μ_2 為高 PEG 指標的投資組合報酬的母體平均數。

(二)統計量 t

1. 本研究採用兩母體成對樣本 t 檢定，如下統計：

$$\bar{D} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_i \quad (8)$$

$$S_D^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2}{n-1} \quad (9)$$

式中

$$D_i = x_i - y_i$$

x_i 為低 PEG 指標投資組合之平均報酬率

y_i 為高 PEG 指標投資組合之平均報酬率

2. 檢測景氣循環多空差異時，因樣本數不同，所以，當檢定出兩個母體變異數

相等時，採用如下統計：

$$s_p^2 = \left((n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2 \right) / (n_1 + n_2 - 2) \quad (10)$$

$$t = \left((x_1 - x_2) - (\mu_1 - \mu_2) \right) / s_p \sqrt{1/n_1 + 1/n_2} \quad (11)$$

當檢定出兩個母體變異數不相等時，採用如下統計：

$$t = \left((x_1 - x_2) - (\mu_1 - \mu_2) \right) / \sqrt{s_1^2/n_1 + s_2^2/n_2} \quad (12)$$

式中

x_1 為樣本平均數； s_1^2 為樣本變異數； n_1 為樣本大小

3. 為了解 PEG 指標溢酬是否會受多空時期之影響，因此進行迴歸檢測。

迴歸模型如下：

$$y_i = \beta_1 Dummy_{1t} + \beta_2 Dummy_{2t} + \beta_3 Dummy_{3t} + \varepsilon_i \quad (13)$$

式中

y_i 為投資組合報酬率差異(如：低 PEG 指標-高 PEG 指標)。

以 Fabozzi and Francis (1977) 區分多空頭市場，以樣本期間內每季市場報酬率與市場報酬率的標準差做比較，將樣本分為多頭、空頭及盤整時期。其標

準為： $|r_m| > 0.5\sigma_m$

其中 r_m 為當季市場報酬率， σ_m 為市場報酬率的標準差， $r_m > 0.5\sigma_m$ 為多頭時期， $r_m < -0.5\sigma_m$ 為空頭時期， $-0.5\sigma_m < r_m < 0.5\sigma_m$ 為盤整時期。

$Dummy_{1t}$ 為多頭時間虛擬變數， $r_m > 0.5\sigma_m$ ，則 $Dummy_{1t}$ 為 1，否則為 0。

$Dummy_{2t}$ 為空頭時間虛擬變數， $r_m < -0.5\sigma_m$ ，則 $Dummy_{2t}$ 為 1，否則為 0。

$Dummy_{3t}$ 為盤整時間虛擬變數， $-0.5\sigma_m < r_m < 0.5\sigma_m$ ，則 $Dummy_{3t}$ 為 1，

否則為 0。

$\beta_1 \beta_2 \beta_3$ 為迴歸模式的參數，迴歸係數(Regression Coefficient) 或斜率。

ε_i 為第 i 個觀測值的隨機變數，屬於隨機誤差。

4.為了解 PEG 指標溢酬是否會受景氣循環之影響，因此進行迴歸檢測。

迴歸模型如下：

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i \quad (14)$$

式中

y_i 為投資組合報酬率差異(如：低 PEG 指標-高 PEG 指標)。

x_i 為景氣循環虛擬變數，擴張時為 1，收縮時為 0。

α 為迴歸模式的參數。

β 為迴歸模式的參數，迴歸係數(Regression Coefficient) 或斜率。

ε_i 為第 i 個觀測值的隨機變數，屬於隨機誤差。

(三)決策法則

在顯著水準為 α 時，P-value < α ，則拒絕虛無假設。

第五節 實證架構圖

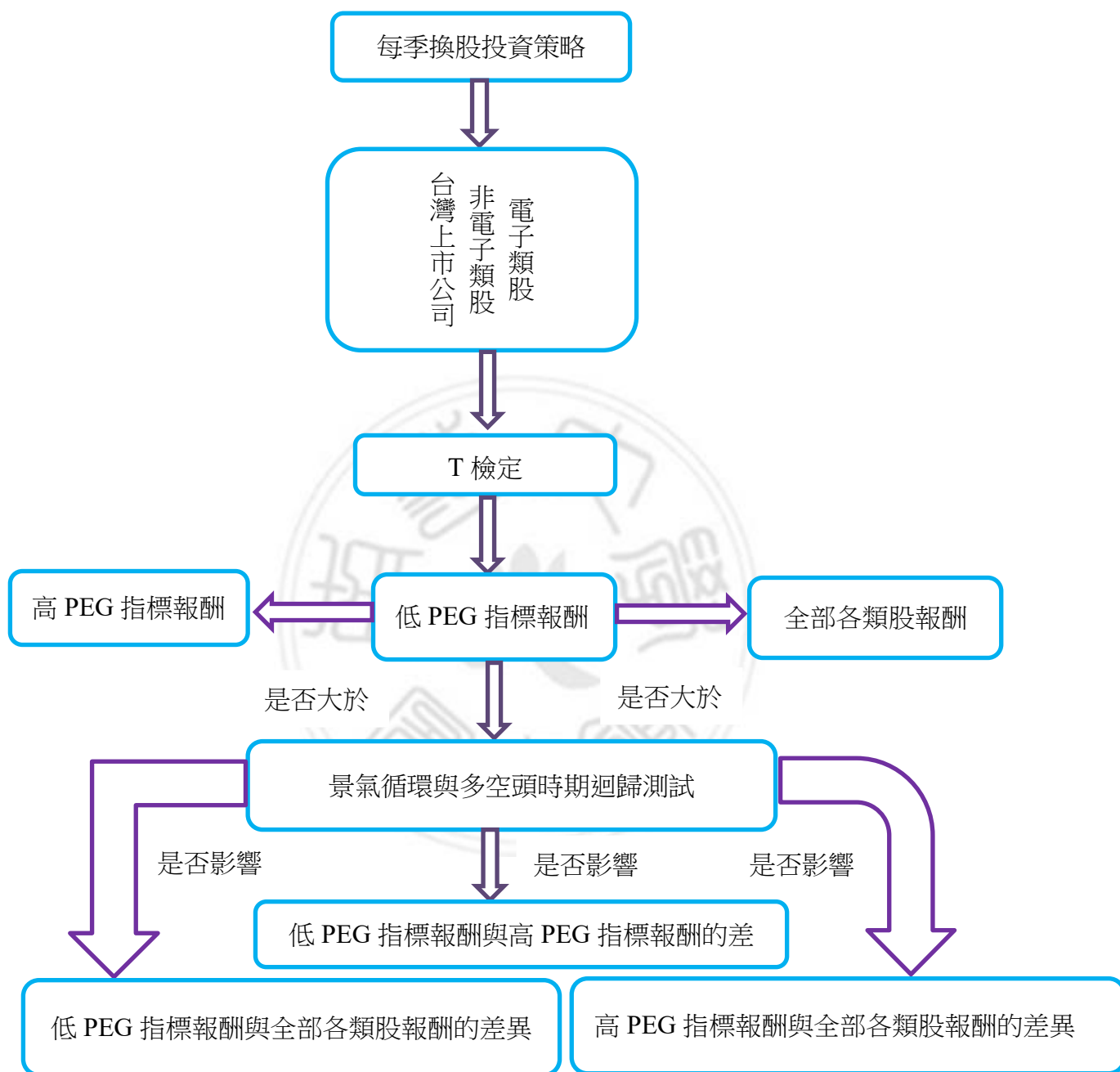


圖 3-2 實證架構圖

本研究依圖 3，目的在檢驗 PEG 指標投資組合低 PEG 指標報酬與高 PEG 指標報酬的統計顯著性，並依據景氣循環多頭市場與空頭市場，低 PEG 指標投資組合與高 PEG 指標投資組合的績效表現，提供投資人投資參考的依據。

第四章 實證結果與分析

本研究以台灣經濟新報 (Taiwan Economic Journal, TEJ) 資料庫內的台灣全體上市公司電子類股和非電子類股為研究對象，依公司規模大小，針對每季公告本益成長比 (PEG 指標) 資料建立投資組合策略，以期獲得超額報酬。研究並利用季本益成長比 (PEG 指標) 輔以多空時期，尋找股票買賣轉折點以期獲得最佳預期報酬。

第一節 成長率之敘述統計

本研究採用 2010 年 1 月到 2020 年 6 月台灣全體上市公司、電子類股公司和非電子類股公司的每季投入資本報酬率及再投資報酬率資料，來計算每季盈餘成長率指標，而得出結果如表 4-1 所示：

從表 4-1 的統計分析可以看出，非電子類股公司的盈餘成長率平均數最高，為 0.0109，電子類股公司的盈餘成長率平均數最低，為 0.0024；由標準差來看，電子類股公司的標準差為 0.2088 最高，盈餘成長率最大值為 3.2850，最小值為 -2.1019，所以就台灣全體上市公司企業長期投資成長性來看，電子類股公司的盈餘成長率差異較大。另外分析資料時也發現績優的公司，例如台積電(2330)其盈餘成長率為 0.0277，盈餘成長率遠大於平均數。

表 4-1、台灣全體上市公司、電子股公司及非電子股公司成長率敘述統計

	平均數	最小值	最大值	標準差	個數
全體上市公司	0.0070	-2.1019	3.2850	0.1753	833
電子類股公司	0.0024	-2.1019	3.2850	0.2088	388
非電子類股公司	0.0109	-0.7508	1.8007	0.1397	445

註：平均數為各組公司盈餘成長率

第二節 每季換股投資策略

本研究蒐集台灣全體上市公司、電子類股和非電子類股每季 PEG 指標及公司市值規模資料，將 PEG 指標變動比率(低、中、高)及公司市值規模(大、小)進行排列，選出 PEG 指標變動比率高低各 33%及公司市值規模各 50%的公司建立投資組合，來計算該投資組合各期間的季報酬，而得出結果說明如下：

一、 台灣全體上市公司

本研究採用 2010 年 1 月到 2020 年 6 月台灣全體上市公司，每季 PEG 指標及公司市值規模建立：高 PEG 指標投資組合平均報酬(H)、低 PEG 指標投資組合平均報酬(L)、大型低 PEG 指標投資組合(B/L)、小型低 PEG 指標投資組合(S/L)、大型高 PEG 指標投資組合(B/H)、小型高 PEG 指標投資組合(S/H)、加權指數等投資組合，進行統計分析，所得出的結果如表 4-2 所示：

從表 4-2 的統計分析可以看出，S/L 投資組合的報酬率平均數最高，為 0.0363，B/H 投資組合的報酬率平均數最低，為 0.0049；由報酬風險比來看，S/L 投資組合的報酬風險比為 0.3605 最高，B/H 投資組合的報酬風險比為 0.0534 最低，所以投資台灣全體上市公司，就報酬率平均數來看選擇 S/L 投資組合的報酬績效最佳，B/L 投資組合的報酬績效次之，皆高於加權指數的報酬績效。

表 4-2、每季換股投資策略台灣全體上市公司敘述統計

	平均數	最小值	最大值	中位數	標準差	報酬風險比
L(低 PEG 指標)	0.0348	-0.2041	0.2794	0.0435	0.0947	0.3673
H(高 PEG 指標)	0.0139	-0.1832	0.3157	0.0131	0.0894	0.1556
B/L	0.0333	-0.2085	0.2897	0.0361	0.1010	0.3301
S/L	0.0363	-0.1998	0.2753	0.0311	0.1006	0.3605
B/H	0.0049	-0.2012	0.2701	0.0062	0.0925	0.0534
S/H	0.0229	-0.1679	0.3613	0.0197	0.0911	0.2513
加權指數	0.0123	-0.1908	0.1971	0.0181	0.0757	0.1619

註:1. 平均數為各組投資組合報酬率，標準差為風險，報酬風險比=平均數/標準差

2. H:高 PEG 指標投資組合平均報酬、L:低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L:大型低 PEG 指標投資組合、S/L:小型低 PEG 指標投資組合、B/H:大型高 PEG 指標投資組合、S/H:小型高 PEG 指標投資組合

本研究進一步分析台灣全體上市公司是否存在 PEG 指標變動效應，在計算報酬率後，分別以 L 投資組合報酬率對應 H 投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應 B/H 投資組合報酬率、S/L 投資組合報酬率對應 S/H 投資組合報酬率、B/H 投資組合報酬率對應 S/H 投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應 S/L 投資組合報酬率、H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率，採用平均數法的兩個母體樣本 t 檢定，探討各投資組合是否有 PEG 指標變動差異。

依表 4-3 所示，L 投資組合報酬率與 H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 3.2049，顯著性 P 值為 0.0013，檢定結果顯示，L 投資組合報酬率高於 H 投資組合報酬率，達 1%顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L 投資組合報酬率與 B/H 投資組合報酬

率的差異檢定結果，t 值為 2.9731，顯著性 P 值為 0.0025，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率高於 B/H 投資組合報酬率，達 1% 顯著水準，故兩者報酬有差異；S/L 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.5582，顯著性 P 值為 0.0635，檢定結果顯示，S/L 投資組合報酬率高於 S/H 投資組合報酬率，達 10% 顯著水準，故兩者報酬有差異；B/H 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -2.7861，顯著性 p 值為 0.0041，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率低於 S/H 投資組合報酬率，達 1% 顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L 投資組合報酬率與 S/L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -1.6839，顯著性 p 值為 0.3939，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率與 S/L 投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 3.0498，顯著性 p 值為 0.0020，檢定結果顯示，L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 1% 顯著水準，故兩者報酬有差異；H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 0.2479，顯著性 p 值為 0.4028，檢定結果顯示，H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 2.1564，顯著性 p 值為 0.0186，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 5% 顯著水準，故兩者報酬有差異；S/L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 2.8384，顯著性 p 值為 0.0035，檢定結果顯示，S/L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 1% 顯著水準，故兩者報酬有差異；B/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -1.0061，顯著性 p 值為 0.1602，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；S/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.4106，顯著性 p 值為 0.0830，檢定結果顯示，S/H 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 10% 顯著水準，故兩者報酬有差異。

可以發現以台灣全體上市公司而言，不論大型公司或小型公司，低 PEG 指標投資

組合報酬率皆優於高 PEG 指標投資組合，也高於加權指數的報酬績效。

表 4-3 每季換股投資策略台灣全體上市公司各投資組合報酬差異檢定

	報酬率相差	標準誤	t 值	p 值
L-H	0.0209	0.0065	3.2049***	0.0013
B/L-B/H	0.0284	0.0096	2.9731***	0.0025
S/L-S/H	0.0134	0.0086	1.5582*	0.0635
B/H-S/H	-0.0180	0.0064	-2.7861***	0.0041
B/L-S/L	-0.0029	0.0108	-1.6839	0.3939
L-加權指數	0.0225	0.0074	3.0498***	0.0020
H-加權指數	0.0017	0.0067	0.2479	0.4028
B/L-加權指數	0.0211	0.0098	2.1564**	0.0186
S/L-加權指數	0.0240	0.0085	2.8384***	0.0035
B/H-加權指數	-0.0073	0.0073	-1.0061	0.1602
S/H-加權指數	0.0106	0.0075	1.4106*	0.0830

註：1. H:高 PEG 指標變動投資組合平均報酬、L:低 PEG 指標變動投資組合平均報酬、B/L:大型低 PEG

指標變動投資組合平均報酬、S/L:小型低 PEG 指標變動投資組合平均報酬、B/H:大型高 PEG

指標變動投資組合平均報酬、S/H:小型高 PEG 指標變動投資組合平均報酬

2. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

本研究再將台灣全體上市公司之累積報酬製成圖 4-1 後，發現 2010 年 3 月到 2011 年 9 月，L 累積報酬與 H 累積報酬及加權指數累積報酬，沒有明顯的差異，但自 2011 年 12 月以後到 2020 年 3 月 L 累積報酬隨著持有期間增長有成長的趨勢，勝於 H 累積報酬也高於加權指數累積報酬；同時發現隨著時間的增長，自 2013 年 6 月開

始 L 累積報酬明顯上升，與 H 累積報酬及加權指數累積報酬的差異越來越大，所以投資台灣全體上市公司選取低 PEG 指標投資組合，長期來看是有很高的顯著報酬。

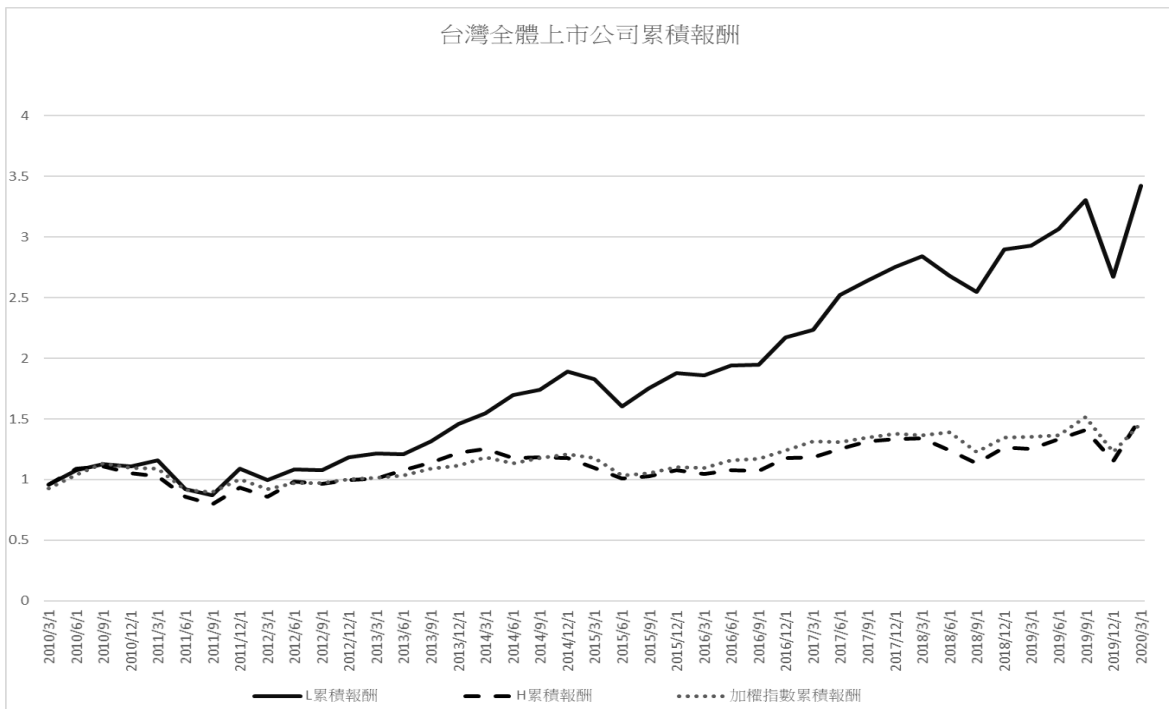


圖 4 -1 台灣全體上市公司之累積報酬

註：L 累積報酬：低 PEG 指標投資組合累積報酬、H 累積報酬：高 PEG 指標投資組合累積報酬

二、 台灣上市電子股公司

本研究採用 2010 年 1 月到 2020 年 6 月台灣上市電子股公司，每季 PEG 指標及公司市值規模建立 H、L、B/L、S/L、B/H、S/H、加權指數等投資組合，進行統計分析，所得出的結果如表 4-4 所示：

從表 4-4 的統計分析可以看出，B/L 投資組合的報酬率平均數最高，為 0.0512，B/H 投資組合的報酬率平均數最低，為 0.0073；由報酬風險比來看，B/L 投資組合的報酬風險比為 0.3016 最高，B/H 投資組合的報酬風險比為 0.0645 最低，所以投資台灣上市電子股公司，就報酬率平均數來看選擇 B/L 投資組合的報酬績效最佳，也高於

加權指數的報酬績效。

表 4-4 每季換股投資策略台灣上市電子股公司敘述統計

	平均數	最小值	最大值	中位數	標準差	報酬風險比
L(低 PEG 指標)	0.0360	-0.2517	0.3561	0.0379	0.1260	0.2854
H(高 PEG 指標)	0.0143	-0.1850	0.3347	0.0200	0.1058	0.1347
B/L	0.0512	-0.2287	0.8268	0.0275	0.1699	0.3016
S/L	0.0207	-0.2747	0.3692	0.0168	0.1234	0.1677
B/H	0.0073	-0.2691	0.2747	0.0121	0.1133	0.0645
S/H	0.0212	-0.2157	0.3947	0.0163	0.1067	0.1988
加權指數	0.0123	-0.1908	0.1971	0.0181	0.0757	0.1619

註:1. 平均數為各組投資組合報酬率，標準差為風險，報酬風險比=平均數/標準差

2. H: 高 PEG 指標投資組合平均報酬、L: 低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低 PEG 指標投資組合、S/L: 小型低 PEG 指標投資組合、B/H: 大型高 PEG 指標投資組合、S/H: 小型高 PEG 指標投資組合

本研究進一步分析台灣上市電子股公司是否存在 PEG 指標變動效應，在計算報酬率後，分別以 L 投資組合報酬率對應 H 投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應 B/H 投資組合報酬率、S/L 投資組合報酬率對應 S/H 投資組合報酬率、B/H 投資組合報酬率對應 S/H 投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應 S/L 投資組合報酬率、H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率，採用平均數法的兩個母體樣本 t 檢定，探討各投資組合是否有 PEG 指標變動差異。

依表 4-5 所示，L 投資組合報酬率與 H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.7972，顯著性 p 值為 0.0399，檢定結果顯示，L 投資組合報酬率高於 H 投資組合報酬率，達 5% 顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L 投資組合報酬率與 B/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.9003，顯著性 p 值為 0.0323，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率高於 B/H 投資組合報酬率，達 5% 顯著水準，故兩者報酬有差異；S/L 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -0.0496，顯著性 p 值為 0.4803，檢定結果顯示，S/L 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/H 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -1.4824，顯著性 p 值為 0.0730，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率低於 S/H 投資組合報酬率，達 10% 顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L 投資組合報酬率與 S/L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.2447，顯著性 p 值為 0.1103，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率與 S/L 投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.6853，顯著性 p 值為 0.0499，檢定結果顯示，L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 5% 顯著水準，故兩者報酬有差異；H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 0.2028，顯著性 p 值為 0.4202，檢定結果顯示，H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.6389，顯著性 p 值為 0.0545，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 10% 顯著水準，故兩者報酬有差異；S/L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 0.7366，顯著性 p 值為 0.2328，檢定結果顯示，S/L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -0.4421，顯著性 p 值為 0.3304，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；S/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢

定結果，t 值為 0.8426，顯著性 p 值為 0.2022，檢定結果顯示，S/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異。可以發現就台灣上市電子股公司而言，低 PEG 指標投資組合報酬率優於高 PEG 指標投資組合，且以大型公司較有顯著差異，同時也高於加權指數的報酬績效。

表 4-5 每季換股投資策略台灣上市電子股公司各投資組合報酬差異檢定

	報酬率相差	標準誤	t 值	p 值
L-H	0.0217	0.0121	1.7972**	0.0399
B/L-B/H	0.0439	0.0231	1.9003**	0.0323
S/L-S/H	-0.0005	0.0104	-0.0496	0.4803
B/H-S/H	-0.0139	0.0094	-1.4824*	0.0730
B/L-S/L	0.0305	0.0245	1.2447	0.1103
L-加權指數	0.0237	0.0141	1.6853**	0.0499
H-加權指數	0.0020	0.0099	0.2028	0.4202
B/L-加權指數	0.0390	0.0238	1.6389*	0.0545
S/L-加權指數	0.0084	0.0115	0.7366	0.2328
B/H-加權指數	-0.0050	0.0112	-0.4421	0.3304
S/H-加權指數	0.0090	0.0106	0.8426	0.2022

註：1. H:高 PEG 指標變動投資組合平均報酬、L:低 PEG 指標變動投資組合平均報酬、B/L:大型低 PEG

指標變動投資組合平均報酬、S/L:小型低 PEG 指標變動投資組合平均報酬、B/H:大型高 PEG

指標變動投資組合平均報酬、S/H:小型高 PEG 指標變動投資組合平均報酬

2. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

本研究再將台灣上市電子股公司之累積報酬製成圖 4-2 後，發現 2010 年 1 月到

2014年3月，L累積報酬與H累積報酬及加權指數累積報酬，沒有明顯的差異，但自2014年3月以後到2020年3月L累積報酬隨持有期間增長有明顯成長趨勢，勝於H累積報酬，且高於加權指數累積報酬；同時發現隨著時間的增長，自2014年3月開始L累積報酬都比H累積報酬高，也比加權指數累積報酬高，差異越來越大，所以投資台灣上市電子股公司選取低PEG指標投資組合，長期來看是有很高的顯著報酬。

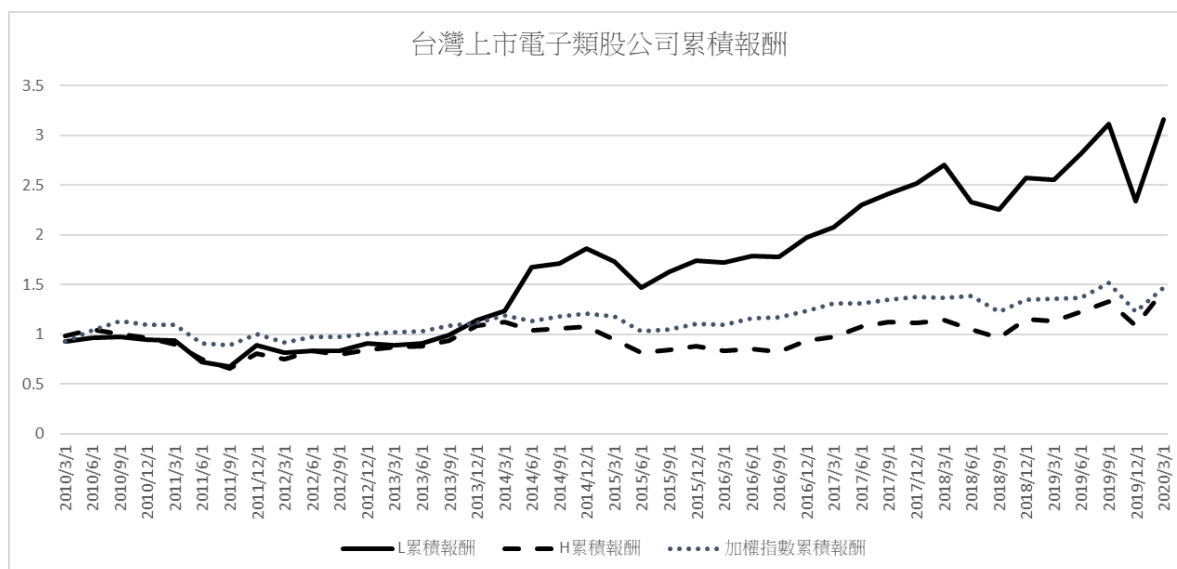


圖 4-2 台灣上市電子股公司之累積報酬

註：L累積報酬：低PEG指標投資組合累積報酬、H累積報酬：高PEG指標投資組合累積報酬

三、 台灣上市非電子股公司

本研究採用2010年1月到2020年6月台灣上市非電子股公司，每季PEG指標及公司市值規模建立H、L、B/L、S/L、B/H、S/H、加權指數等投資組合，進行統計分析，所得出的結果如表4-6所示：

從表4-6的統計分析可以看出，S/L投資組合的報酬率平均數最高，為0.0380，B/H投資組合的報酬率平均數最低，為0.0008；由報酬風險比來看，S/L投資組合的報酬風險比為0.4222最高，B/H投資組合的報酬風險比為0.0087最低，故投資台灣上市非電子股公司，以S/L投資組合的報酬績效最佳，也高於加權指數的報酬績效。

表 4-6 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司敘述統計

	平均數	最小值	最大值	中位數	標準差	報酬風險比
L(低 PEG 指標)	0.0295	-0.1657	0.2621	0.0281	0.0840	0.3512
H(高 PEG 指標)	0.0136	-0.1804	0.2960	0.0094	0.0848	0.1609
B/L	0.0210	-0.1808	0.2656	0.0219	0.0870	0.2413
S/L	0.0380	-0.1534	0.2587	0.0339	0.0900	0.4222
B/H	0.0008	-0.2377	0.2206	0.0010	0.0861	0.0087
S/H	0.0265	-0.1438	0.3713	0.0152	0.0893	0.2972
加權指數	0.0123	-0.1908	0.1971	0.0181	0.0757	0.1619

註:1. 平均數為各組投資組合報酬率，標準差為風險，報酬風險比=平均數/標準差

2. H:高 PEG 指標投資組合平均報酬、L:低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L:大型低 PEG 指標投資組合、S/L:小型低 PEG 指標投資組合、B/H:大型高 PEG 指標投資組合、S/H:小型高 PEG 指標投資組合

本研究進一步分析台灣上市非電子股公司是否存在 PEG 指標變動效應，在計算報酬率後，分別以 H 投資組合報酬率對應 L 投資組合報酬率、B/H 投資組合報酬率對應 B/L 投資組合報酬率、S/H 投資組合報酬率對應 S/L 投資組合報酬率、B/H 投資組合報酬率對應 S/H 投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應 S/L 投資組合報酬率、H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/L 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/H 投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率，採用平均數法的兩個母體樣本 t 檢定，探討各投資組合是否有 PEG 指標變動差異。

依表 4-7 所示，L 投資組合報酬率與 H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 2.5071，顯著性 p 值為 0.0082，檢定結果顯示，L 投資組合報酬率高於 H 投資組合報

酬率，達 1%顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L 投資組合報酬率與 B/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 3.1747，顯著性 p 值為 0.0014，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率高於 B/H 投資組合報酬率，達 1%顯著水準，故兩者報酬有差異；S/L 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.1517，顯著性 p 值為 0.1281，檢定結果顯示，S/L 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/H 投資組合報酬率與 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -3.6784，顯著性 p 值為 0.0003，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率低於 S/H 投資組合報酬率，達 1%顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L 投資組合報酬率與 S/L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -1.9488，顯著性 p 值為 0.0292，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率低於 S/L 投資組合報酬率，達 5%顯著水準，故兩者報酬有差異；L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 2.9932，顯著性 p 值為 0.0024，檢定結果顯示，L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 1%顯著水準，故兩者報酬有差異；H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 0.2184，顯著性 p 值為 0.4141，檢定結果顯示，H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.4419，顯著性 p 值為 0.0786，檢定結果顯示，B/L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 10%顯著水準，故兩者報酬有差異；S/L 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 3.1278，顯著性 p 值為 0.0016，檢定結果顯示，S/L 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 1%顯著水準，故兩者報酬有差異；B/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -1.9296，顯著性 p 值為 0.0304，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率低於加權指數投資組合報酬率，達 5%顯著水準，故兩者報酬有差異；S/H 投資組合報酬率與加權指數投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.7110，顯著性 p 值為 0.0474，檢定結果顯示，S/H 投資組合報酬率高於加權指數投資組合報酬率，達 5%顯著水準，故兩者報酬有差異。 可以發現

就台灣上市非電子股公司而言，低 PEG 指標投資組合報酬率優於高 PEG 指標投資組合，且以小型低 PEG 指標投資組合顯著高於加權指數的報酬績效。

表 4-7 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司各投資組合報酬差異檢定

	報酬率相差	標準誤	t 值	p 值
L-H	0.0159	0.0063	2.5071***	0.0082
B/L-B/H	0.0202	0.0064	3.1747***	0.0014
S/L-S/H	0.0115	0.0100	1.1517	0.1281
B/H-S/H	-0.0258	0.0070	-3.6784***	0.0003
B/L-S/L	-0.0170	0.0087	-1.9488**	0.0292
L-加權指數	0.0172	0.0058	2.9932***	0.0024
H-加權指數	0.0014	0.0063	0.2184	0.4141
B/L-加權指數	0.0087	0.0061	1.4419*	0.0786
S/L-加權指數	0.0257	0.0082	3.1278***	0.0016
B/H-加權指數	-0.0115	0.0060	-1.9296**	0.0304
S/H-加權指數	0.0143	0.0083	1.7110**	0.0474

註：1. H: 高 PEG 指標變動投資組合平均報酬、L: 低 PEG 指標變動投資組合平均報酬、B/L: 大型低 PEG

指標變動投資組合平均報酬、S/L: 小型低 PEG 指標變動投資組合平均報酬、B/H: 大型高 PEG

指標變動投資組合平均報酬、S/H: 小型高 PEG 指標變動投資組合平均報酬

2. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

本研究再將台灣上市非電子股公司之累積報酬製成圖 4-3 後，發現 2010 年 3 月到 2010 年 6 月，L 累積報酬與 H 累積報酬及加權指數累積報酬，沒有明顯的差異，但自 2010 年 9 月以後 2020 年 3 月 L 累積報酬隨著持有期間增長有成長的趨勢，而且 L 累積報酬成長明顯高於 H 累積報酬及加權指數累積報酬；同時發現再隨著時間

的增長，自 2018 年 6 月開始 H 累積報酬與加權指數累積報酬無明顯差異，而 L 累積報酬明顯高於兩者之累積報酬，所以投資台灣上市非電子股公司選取低 PEG 指標投資組合，長期來看是有很高的顯著報酬。

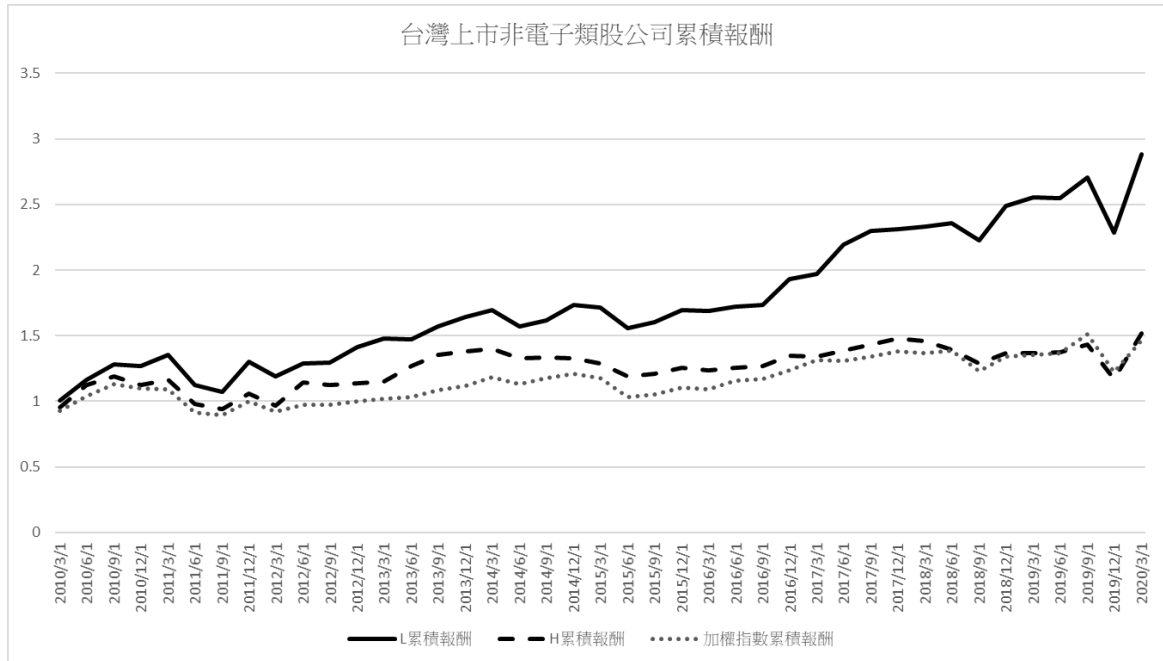


圖 4-3 台灣上市非電子股公司之累積報酬

註：L 累積報酬：低 PEG 指標投資組合累積報酬、H 累積報酬：高 PEG 指標投資組合累積報酬

本研究將前述的表 4-3、表 4-5、表 4-7 總結繪製成表格，如表 4-8 所示，可以發現到全體、電子與非電子類股投資組合各十一個差異檢定中，首先在台灣全體上市公司，L-H、B/L-B/H、B/H-S/H、L-加權指數及 S/L-加權指數等投資組合皆呈現 1% 顯著水準，B/L-加權指數投資組合則呈現 5% 顯著水準，表示採用本益比成長率策略會有顯著報酬；其次在台灣上市電子股公司，L-H、B/L-B/H 及 L-加權指數等投資組合皆呈現 10% 顯著水準，表示採用 PEG 指標策略會有顯著報酬，但其餘投資組合則不顯著，無法獲得顯著正報酬；最後在台灣上市非電子股公司，B/L-B/H、B/H-S/H、L-加權指數及 S/L-加權指數等投資組合皆呈現 1% 顯著水準，L-H 投資組合呈現 5% 顯著水準，B/L-S/L、B/H-加權指數及 S/H-加權指數等投資組合皆呈現 10% 顯著水準，表示採用 PEG 指標策略會有顯著報酬。

表 4-8 每季換股投資策略-統計量 T 檢定之分析

投資組合	全體上市公司	上市電子股公司	上市非電子股公司
L-H	■	■	■
B/L-B/H	■	■	■
S/L-S/H	■	□	□
B/L-S/L	□	□	■
B/H-S/H	■	■	■
L-加權指數	■	■	■
H-加權指數	□	□	□
B/L-加權指數	■	■	■
S/L-加權指數	■	□	■
B/H-加權指數	□	□	■
S/H-加權指數	■	□	■

註：■表示投資組合結果顯著，□表示投資組合結果不顯著。

第三節 多空時期與 PEG 指標投資策略

本研究為了觀察台股多空時期的表現是否會影響 PEG 指標投資策略，故將台灣全體上市公司、電子類股和非電子類股各投資組合，以加權指數報酬率與報酬率的標準差比較，做為多空及盤整時期之代理變數來進行迴歸檢測，檢視各投資組合是否受到多空時期影響，而得出結果說明如下：

一、 台灣全體上市公司

本研究再將台灣全體上市公司之 L 投資組合報酬與 H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 B/H 投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 S/L 投資組合報酬兩兩相減、L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減，與多空時期來進行迴歸檢測，檢視 PEG 指標策略投資組合報酬是否受到台股多空時期的影響。

結果從表 4-9 所示，台灣全體上市公司在 L-H 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0159，t 值為 1.4066，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0124，t 值為 0.7765，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0273，t 值為 2.8913，呈現 1%顯著水準，代表在盤整時期，L-H 投資組合之報酬有差異；B/L-B/H 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0178，t 值為 1.0749，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0486，t 值為 2.0804， β_3 係數為 0.0288，t 值為 2.0821，皆呈現 5% 顯著水準，代表在空頭及盤整時期，B/L-B/H 投資組合之報酬有差異；S/L-S/H 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0140，t 值為 0.9858，未達顯著水準， β_2 係數為 -0.0238，t 值為 -1.1808，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0259，t 值為 2.1738，呈現 5% 顯著水準，代表在盤整時期，S/L-S/H 投資組合之報酬有差異；B/H-S/H 投資組合報酬中 β_1 係數為 -0.0165，t 值為 -1.4786，未達顯著水準， β_3 係數為 -0.0139，t 值為 -1.4850，未達顯著水準， β_2 係數為 -0.0325，t 值為 -2.0624，呈現 5% 顯著水準，代表在空頭時期，B/H-S/H 投資組合之報酬有差異；B/L-S/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 -0.0128，t 值為 -0.7061，

β_2 係數為 0.0399, t 值為 1.5577, β_3 係數為 -0.0110, t 值為 -0.7255, 皆未達顯著水準, 代表在多空頭及盤整時期, B/L-S/L 投資組合之報酬沒有差異; L-加權指數投資組合報酬中, β_1 係數為 0.0193, t 值為 1.4866, 未達顯著水準, β_2 係數為 0.0275, t 值為 1.5028, 未達顯著水準, β_3 係數為 0.0231, t 值為 2.1311, 呈現 5% 顯著水準, 代表在盤整時期, L-加權指數投資組合報酬有差異; H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0034, t 值為 0.2905, β_2 係數為 0.0151, t 值為 0.9255, β_3 係數為 -0.0042, t 值為 -0.4399, 皆未達顯著水準, 代表在多空頭及盤整時期, H-加權指數投資組合報酬沒有差異; B/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0965, t 值為 4.1940, 達 1% 顯著水準, β_2 係數為 -0.0661, t 值為 -2.0309, 達 5% 顯著水準, β_3 係數為 0.0239, t 值為 1.2443, 未達顯著水準, 代表在多頭及空頭時期, B/L-加權指數投資組合報酬有差異; S/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0256, t 值為 1.7450, 達 10% 顯著水準, β_2 係數為 0.0076, t 值為 0.3656, 未達顯著水準, β_3 係數為 0.0286, t 值為 2.3250, 達 5% 顯著水準, 代表在多頭及盤整時期, S/L-加權指數投資組合報酬有差異; B/H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0787, t 值為 4.4865, 達 1% 顯著水準, β_2 係數為 -0.1147, t 值為 -4.6225, 達 1% 顯著水準, β_3 係數為 -0.0048, t 值為 -0.3298, 未達顯著水準, 代表在多頭及空頭時期, B/H-加權指數投資組合報酬有差異; S/H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0116, t 值為 0.8981, 未達顯著水準, β_2 係數為 0.0314, t 值為 1.7177, 達 10% 顯著水準, β_3 係數為 0.0027, t 值為 0.2480, 未達顯著水準, 代表在空頭時期, S/H-加權指數投資組合報酬有差異。

表 4-9 每季換股投資策略台灣全體上市公司實證多空迴歸表

	β_1 係數 (t 值)	β_2 係數 (t 值)	β_3 係數 (t 值)
L-H	0.0159 (1.4066)	0.0124 (0.7765)	0.0273*** (2.8913)
B/L-B/H	0.0178 (1.0749)	0.0486** (2.0804)	0.0288** (2.0821)
S/L-S/H	0.0140 (0.9858)	-0.0238 (-1.1808)	0.0259** (2.1738)
B/H-S/H	-0.0165 (-1.4786)	-0.0325** (-2.0624)	-0.0139 (-1.4850)
B/L-S/L	-0.0128 (-0.7061)	0.0399 (1.5577)	-0.0110 (-0.7255)
L-加權指數	0.0193 (1.4866)	0.0275 (1.5028)	0.0231** (2.1311)
H-加權指數	0.0034 (0.2905)	0.0151 (0.9255)	-0.0042 (-0.4399)
B/L-加權指數	0.0965*** (4.1940)	-0.0661** (-2.0309)	0.0239 (1.2443)
S/L-加權指數	0.0256* (1.7450)	0.0076 (0.3656)	0.0286** (2.3250)
B/H-加權指數	0.0787*** (4.4865)	-0.1147*** (-4.6225)	-0.0048 (-0.3298)
S/H-加權指數	0.0116 (0.8981)	0.0314* (1.7177)	0.0027 (0.2480)

註:1. 將各投資組合兩兩相減後，利用迴歸分析取得多空時期投資組合關係

2. H: 高 PEG 指標投資組合平均報酬、L: 低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低 PEG 指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高 PEG 指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高 PEG 指標投資組合平均報酬

3. t 值代表 β 係數之統計量

4. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

二、 台灣上市電子股公司

本研究再將台灣上市電子股公司之L投資組合報酬與H投資組合報酬兩兩相減、B/L投資組合報酬與B/H投資組合報酬兩兩相減、S/L投資組合報酬與S/H投資組合報酬兩兩相減、B/H投資組合報酬與S/H投資組合報酬兩兩相減、B/L投資組合報酬與S/L投資組合報酬兩兩相減、L投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減，與多空時期來進行迴歸檢測，檢視PEG指標策略投資組合報酬是否受到台股多空時期的影響。

結果從表 4-10 所示，台灣上市電子股公司在L-H投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0106，t 值為 0.5033， β_2 係數為 0.0369，t 值為 1.2398， β_3 係數為 0.0242，t 值為 1.3719，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，L-H投資組合之報酬沒有差異；B/L-B/H投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0220，t 值為 0.5645，未達顯著水準， β_2 係數為 0.1323，t 值為 2.3975，達 5%顯著水準， β_3 係數為 0.0283，t 值為 0.8675，未達顯著水準，代表在空頭時期，B/L-B/H投資組合之報酬有差異；S/L-S/H投資組合報酬中 β_1 係數為-0.0008，t 值為-0.0509，未達顯著水準， β_2 係數為-0.0585，t 值為-2.5152，達 5%顯著水準， β_3 係數為 0.0200，t 值為 1.4541，未達顯著水準，代表在空頭時期，S/L-S/H投資組合之報酬有差異；B/H-S/H投資組合報酬中 β_1 係數為-0.0119，t 值為-0.7343， β_2 係數為-0.0366，t 值為-1.5985， β_3 係數為-0.0073，t 值為-0.5420，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，B/H-S/H投資組合之報酬沒有差異；B/L-S/L投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0110，t 值為 0.2731，未達顯著水準， β_2 係數為 0.1541，t 值為 2.7153，達

1%顯著水準， β_3 係數為 0.0010，t 值為 0.0289，未達顯著水準，代表在空頭時期，B/L-S/L 投資組合之報酬有差異；L-加權指數投資組合報酬中， β_1 係數為 0.0209，t 值為 0.8528， β_2 係數為 0.0458，t 值為 1.3186， β_3 係數為 0.0179，t 值為 0.8735，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，L-加權指數投資組合報酬沒有差異；H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0103，t 值為 0.6019， β_2 係數為 0.0088，t 值為 0.3645， β_3 係數為-0.0062，t 值為-0.4339，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，H-加權指數投資組合報酬沒有差異；B/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0264，t 值為 0.6540， β_2 係數為 0.1228，t 值為 2.1509， β_3 係數為 0.0184，t 值為 0.5452，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，B/L-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0154，t 值為 0.7931， β_2 係數為-0.0313，t 值為-1.1372， β_3 係數為 0.0174，t 值為 1.0708，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，S/L-加權指數投資組合報酬沒有差異；B/H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0044，t 值為 0.2237， β_2 係數為-0.0095，t 值為-0.3420， β_3 係數為-0.0099，t 值為-0.6046，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，B/H-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0163，t 值為 0.8867， β_2 係數為 0.0272，t 值為 1.0462， β_3 係數為-0.0026，t 值為-0.1664，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，S/H-加權指數投資組合報酬沒有差異。

表 4-10 每季換股投資策略台灣上市電子股公司實證多空迴歸表

	β_1 係數 (t 值)	β_2 係數 (t 值)	β_3 係數 (t 值)
L-H	0.0106 (0.5033)	0.0369 (1.2398)	0.0242 (1.3719)
B/L-B/H	0.0220 (0.5645)	0.1323** (2.3975)	0.0283 (0.8675)
S/L-S/H	-0.0008 (-0.0509)	-0.0585** (-2.5152)	0.0200 (1.4541)
B/H-S/H	-0.0119 (-0.7343)	-0.0366 (-1.5985)	-0.0073 (-0.5420)
B/L-S/L	0.0110 (0.2731)	0.1541*** (2.7153)	0.0010 (0.0289)
L-加權指數	0.0209 (0.8528)	0.0458 (1.3186)	0.0179 (0.8735)
H-加權指數	0.0103 (0.6019)	0.0088 (0.3645)	-0.0062 (-0.4339)
B/L-加權指數	0.0264 (0.6540)	0.1228** (2.1509)	0.0184 (0.5452)
S/L-加權指數	0.0154 (0.7931)	-0.0313 (-1.1372)	0.0174 (1.0708)
B/H-加權指數	0.0044 (0.2237)	-0.0095 (-0.3420)	-0.0099 (-0.6046)
S/H-加權指數	0.0163 (0.8867)	0.0272 (1.0462)	-0.0026 (-0.1664)

註:1. 將各投資組合兩兩相減後，利用迴歸分析取得多空時期投資組合關係

2. H: 高 PEG 指標投資組合平均報酬、L: 低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低 PEG 指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高 PEG 指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高 PEG 指標投資組合平均報酬

3. t 值代表 β 係數之統計量

4. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

三、 台灣上市非電子股公司

本研究再針對台灣上市非電子股公司之 L 投資組合報酬與 H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 B/H 投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 S/L 投資組合報酬兩兩相減、L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減，與多空時期來進行迴歸檢測，檢視 PEG 指標策略投資組合報酬是否受到台股多空時期的影響。

結果從表 4-11 所示，台灣上市非電子股公司在 L-H 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0139，t 值為 1.2626，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0075，t 值為 0.4838，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0201，t 值為 2.1804，達 5% 顯著水準，代表在盤整時期，L-H 投資組合之報酬有差異；B/L-B/H 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0114，t 值為 1.0361，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0225，t 值為 1.4380，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0256，t 值為 2.7702，達 1% 顯著水準，代表在盤整時期，B/L-B/H 投資組合之報酬有差異；S/L-S/H 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0164，t 值為 0.9467， β_2 係數為 -0.0074，t 值為 -0.3015， β_3 係數為 0.0146，t 值為 1.0088，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，S/L-S/H 投資組合之報酬沒有差異；B/H-S/H 投資組合報酬中 β_1 係數為 -0.0171，t 值為 -1.4549，未達顯著水準， β_2 係數為 -0.0546，t 值為 -3.2885，達 1% 顯著水準， β_3 係數為 -0.0218，t 值為 -2.2165，達 5% 顯著水準，代表在空頭及盤整時期，B/H-S/H 投資組合之報酬有差異；B/L-S/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 -0.0220，t 值為 -1.4465， β_2 係數為 -0.0248，t 值

為-1.1496， β_3 係數為-0.0108，t 值為-0.8462，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，B/L-S/L 投資組合之報酬沒有差異；L-加權指數投資組合報酬中， β_1 係數為0.0119，t 值為1.1881，未達顯著水準， β_2 係數為0.0241，t 值為1.6990，達10%顯著水準， β_3 係數為0.0185，t 值為2.2074，達5%顯著水準，代表在空頭及盤整時期，L-加權指數投資組合報酬有差異；H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為-0.0020，t 值為-0.1813， β_2 係數為0.0166，t 值為1.0678， β_3 係數為-0.0016，t 值為-0.1707，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，H-加權指數投資組合報酬沒有差異；B/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為0.0009，t 值為0.0870， β_2 係數為0.0117，t 值為0.7896， β_3 係數為0.0132，t 值為1.4945，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，B/L-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為0.0229，t 值為1.5949，未達顯著水準， β_2 係數為0.0365，t 值為1.7943，達10%顯著水準， β_3 係數為0.0239，t 值為1.9886，達10%顯著水準，代表在空頭及盤整時期，S/L-加權指數投資組合報酬有差異；B/H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為-0.0105，t 值為-1.0066， β_2 係數為-0.0107，t 值為-0.7247， β_3 係數為-0.0125，t 值為-1.4228，皆未達顯著水準，代表在多空頭及盤整時期，B/H-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/H-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為0.0066，t 值為0.4626，未達顯著水準， β_2 係數為0.0439，t 值為2.1911，達5%顯著水準， β_3 係數為0.0093，t 值為0.7865，未達顯著水準，代表在空頭時期，S/H-加權指數投資組合報酬有差異。

表 4-11 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司實證多空迴歸表

	β_1 係數 (t 值)	β_2 係數 (t 值)	β_3 係數 (t 值)
L-H	0.0139 (1.2626)	0.0075 (0.4838)	0.0201** (2.1804)
B/L-B/H	0.0114 (1.0361)	0.0225 (1.4380)	0.0256*** (2.7702)
S/L-S/H	0.0164 (0.9467)	-0.0074 (-0.3015)	0.0146 (1.0088)
B/H-S/H	-0.0171 (-1.4549)	-0.0546*** (-3.2885)	-0.0218** (-2.2165)
B/L-S/L	-0.0220 (-1.4465)	-0.0248 (-1.1496)	-0.0108 (-0.8462)
L-加權指數	0.0119 (1.1881)	0.0241* (1.6990)	0.0185** (2.2074)
H-加權指數	-0.0020 (-0.1813)	0.0166 (1.0678)	-0.0016 (-0.1707)
B/L-加權指數	0.0009 (0.0870)	0.0117 (0.7896)	0.0132 (1.4945)
S/L-加權指數	0.0229 (1.5949)	0.0365* (1.7943)	0.0239* (1.9886)
B/H-加權指數	-0.0105 (-1.0066)	-0.0107 (-0.7247)	-0.0125 (-1.4228)
S/H-加權指數	0.0066 (0.4626)	0.0439** (2.1911)	0.0093 (0.7865)

註：1. 將各投資組合兩兩相減後，利用迴歸分析取得多空時期投資組合關係

2. H: 高 PEG 指標投資組合平均報酬、L: 低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低 PEG 指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高 PEG 指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高 PEG 指標投資組合平均報酬

3. t 值代表 β 係數之統計量

4. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

本研究將前述的表 4-9、表 4-10、表 4-11 總結繪製成表格，如表 4-12 所示，可以發現出在十一個投資組合中，首先在台灣全體上市公司，多頭時期 B/L-加權指數及 B/H-加權指數等投資組合皆呈現 1%顯著水準，S/L-加權指數呈現 10%顯著水準；空頭時期 B/H-加權指數呈現 1%顯著水準，B/L-B/H、B/H-S/H、B/L-加權指數等投資組合則呈現 5%顯著水準，S/H-加權指數投資組合則呈現 10%顯著水準；盤整時期 L-H 投資組合呈現 1%顯著水準，B/L-B/H、S/L-S/H、L-加權指數及 S/L-加權指數等投資組合皆呈現 5%顯著水準，表示採用 PEG 指標策略會有顯著報酬。其次在台灣上市電子股公司，空頭時期 B/L-S/L 呈現 1%顯著水準，B/L-B/H、S/L-S/H 及 B/L-加權指數等投資組合則呈現 5%顯著水準，表示採用 PEG 指標策略會有顯著報酬；但在多頭時期及盤整時期各投資組合則不顯著，無法獲得顯著正報酬。最後在台灣上市非電子股公司，空頭時期 B/H-S/H 投資組合呈現 1%顯著水準，S/H-加權指數投資組合呈現 5%顯著水準，L-加權指數及 S/L-加權指數等投資組合呈現 10%顯著水準；在盤整時期，B/L-B/H 投資組合呈現 1%顯著水準，L-H、B/H-S/H 及 L-加權指數等投資組合皆呈現 5%顯著水準，S/L-加權指數投資組合呈現 10%顯著水準，表示採用 PEG 指標策略會有顯著報酬，但在多頭時期各投資組合則不顯著。綜上所述，可發現 PEG 指標策略在空頭及盤整時期較為顯著。

表 4-12 每季換股投資策略-多空時期檢定之分析

投資組合	全體上市公司			上市電子股公司			上市非電子股公司		
	多頭	空頭	盤整	多頭	空頭	盤整	多頭	空頭	盤整
L-H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B/L-B/H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S/L-S/H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/L-S/L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/H-S/H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
L-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/L-加權指數	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S/L-加權指數	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B/H-加權指數	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S/H-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

註： 表示投資組合結果顯著， 表示投資組合結果不顯著。

第四節 景氣循環與 PEG 指標投資策略

本研究再將台灣全體上市公司、電子類股和非電子類股各投資組合之平均報酬與中華民國發展委員會公布之最近四次景氣循環擴張收縮時期表來進行迴歸檢測，檢視各投資組合是否受到景氣循環影響，而得出結果說明如下：

一、 台灣全體上市公司

本研究再將台灣全體上市公司之 L 投資組合報酬與 H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 B/H 投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 S/L 投資組合報酬兩兩相減、L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減，與景氣循環擴張收縮時期來進行迴歸檢測，檢視 PEG 指標策略投資組合報酬是否受到景氣循環擴張收縮時期的影響。

結果從表 4-13 所示，台灣全體上市公司在 L-H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0182，p 值為 0.2540，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，L-H 投資組合之報酬沒有差異；B/L-B/H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0048，p 值為 0.8391，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-B/H 投資組合之報酬沒有差異；S/L-S/H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0315，p 值為 0.1299，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/L-S/H 投資組合之報酬沒有差異；B/H-S/H 投資組合報酬中 β 係數為 0.0071，p 值為 0.6534，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-S/H 投資組合之報酬沒有差異；B/L-S/L 投資組合報酬中 β 係數為 0.0339，p 值為 0.1961，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-S/L 投資組合之報酬沒有差異；L-加權指數投資組合報酬中， β 係數為 -0.0072，p 值為 0.6926，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，L-加權指數投資組合報酬沒有差異；H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0110，p 值為 0.5031，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-加權指數投資組合報酬沒有差異；B/L-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0097，p 值為 0.6853，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/L-加權指數投資組合

報酬中 β 係數為 -0.0241，p 值為 0.2425，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/L-加權指數投資組合報酬沒有差異；B/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0145，p 值為 0.4157，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0074，p 值為 0.6894，未達顯著水準，代表擴張收縮時期，S/H-加權指數投資組合報酬無差異。

表 4-13 每季換股投資策略台灣全體上市公司實證景氣擴張收縮迴歸表

	α 係數	β 係數	t 值	p 值
L-H	0.0351	-0.0182	-1.1577	0.2540
B/L-B/H	0.0321	-0.0048	-0.2044	0.8391
S/L-S/H	0.0380	-0.0315	-1.5472	0.1299
B/H-S/H	-0.0235	0.0071	0.4525	0.6534
B/L-S/L	-0.0293	0.0339	1.3153	0.1961
L-加權指數	0.0282	-0.0072	-0.3983	0.6926
H-加權指數	-0.0069	0.0110	0.6759	0.5031
B/L-加權指數	0.0135	0.0097	0.4083	0.6853
S/L-加權指數	0.0428	-0.0241	-1.1868	0.2425
B/H-加權指數	-0.0187	0.0145	0.8227	0.4157
S/H-加權指數	0.0048	0.0074	0.4027	0.6894

註：1. 將各投資組合兩兩相減後，利用迴歸分析取得擴張與收縮期投資組合關係

2. H: 高 PEG 指標投資組合平均報酬、L: 低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低 PEG 指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高 PEG 指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高 PEG 指標投資組合平均報酬

3. t 值代表 β 係數之統計量

4. p 值代表 β 係數之機率值

5. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

二、 台灣上市電子股公司

本研究再將台灣上市電子股公司之 L 投資組合報酬與 H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 B/H 投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 S/L 投資組合報酬兩兩相減、L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減，與景氣循環擴張收縮時期來進行迴歸檢測，檢視 PEG 指標策略投資組合報酬是否受到景氣循環擴張收縮時期的影響。

結果從表 4-14 所示，台灣上市電子股公司在 L-H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0214，p 值為 0.4693，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，L-H 投資組合之報酬沒有差異；B/L-B/H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0058，p 值為 0.9185，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-B/H 投資組合之報酬沒有差異；S/L-S/H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0371，p 值為 0.1403，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/L-S/H 投資組合之報酬沒有差異；B/H-S/H 投資組合報酬中 β 係數為 0.0055，p 值為 0.8123，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-S/H 投資組合之報酬沒有差異；B/L-S/L 投資組合報酬中 β 係數為 0.0367，p 值為 0.5423，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-S/L 投資組合之報酬沒有差異；L-加權指數投資組合報酬中， β 係數為 0.0057，p 值為 0.8702，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，L-加權指數投資組

合報酬沒有差異； H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0271，p 值為 0.2602，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-加權指數投資組合報酬沒有差異； B/L-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0240，p 值為 0.6813，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-加權指數投資組合報酬沒有差異； S/L-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 -0.0127，p 值為 0.6520，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/L-加權指數投資組合報酬沒有差異； B/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0298，p 值為 0.2755，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-加權指數投資組合報酬沒有差異； S/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0244，p 值為 0.3489，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/H-加權指數投資組合報酬沒有差異。

表 4-14 每季換股投資策略台灣上市電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表

	α 係數	β 係數	t 值	p 值
L-H	0.0384	-0.0214	-0.7307	0.4693
B/L-B/H	0.0485	-0.0058	-0.1030	0.9185
S/L-S/H	0.0284	-0.0371	-1.5053	0.1403
B/H-S/H	-0.0182	0.0055	0.2391	0.8123
B/L-S/L	0.0019	0.0367	0.6147	0.5423
L-加權指數	0.0193	0.0057	0.1645	0.8702
H-加權指數	-0.0192	0.0271	1.1425	0.2602
B/L-加權指數	0.0202	0.0240	0.4137	0.6813
S/L-加權指數	0.0184	-0.0127	-0.4545	0.6520
B/H-加權指數	-0.0282	0.0298	1.1060	0.2755
S/H-加權指數	-0.0101	0.0244	0.9481	0.3489

註：1. 將各投資組合兩兩相減後，利用迴歸分析取得擴張與收縮期投資組合關係

2. H:高 PEG 指標投資組合平均報酬、L:低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L:大型低 PEG 指標投資組合平均報酬、S/L:小型低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/H:大型高 PEG 指標投資組合平均報酬、S/H:小型高 PEG 指標投資組合平均報酬
3. t 值代表 β 係數之統計量
4. p 值代表 β 係數之機率值
5. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

三、 台灣上市非電子股公司

本研究再針對台灣上市非電子股公司之 L 投資組合報酬與 H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 B/H 投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 S/H 投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與 S/L 投資組合報酬兩兩相減、L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減，與景氣循環擴張收縮時期來進行迴歸檢測，檢視 PEG 指標策略投資組合報酬是否受到景氣循環擴張收縮時期的影響。

結果從表 4-15 所示，台灣上市非電子股公司在 L-H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0107，p 值為 0.4914，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，L-H 投資組合之報酬沒有差異；B/L-B/H 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0007，p 值為 0.9641，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-B/H 投資組合之報酬沒有差異；S/L-S/H 投資組合報

酬中 β 係數為-0.0207，p 值為 0.3973，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/L-S/H 投資組合之報酬沒有差異； B/H-S/H 投資組合報酬中 β 係數為-0.0053，p 值為 0.7600，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-S/H 投資組合之報酬沒有差異；B/L-S/L 投資組合報酬中 β 係數為 0.0147，p 值為 0.4934，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-S/L 投資組合之報酬沒有差異；L-加權指數投資組合報酬中， β 係數為-0.0127，p 值為 0.3670，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，L-加權指數投資組合報酬沒有差異； H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為-0.0020，p 值為 0.8959，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-加權指數投資組合報酬沒有差異； B/L-加權指數投資組合報酬中 β 係數為-0.0054，p 值為 0.7177，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-加權指數投資組合報酬沒有差異； S/L-加權指數投資組合報酬中 β 係數為-0.0201，p 值為 0.3190，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/L-加權指數投資組合報酬沒有差異； B/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為-0.0047，p 值為 0.7497，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-加權指數投資組合報酬沒有差異； S/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0006，p 值為 0.9771，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/H-加權指數投資組合報酬沒有差異。

表 4-15 每季換股投資策略台灣上市非電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表

	α 係數	β 係數	t 值	p 值
L-H	0.0242	-0.0107	-0.6947	0.4914
B/L-B/H	0.0208	-0.0007	-0.0453	0.9641
S/L-S/H	0.0276	-0.0207	-0.8558	0.3973
B/H-S/H	-0.0217	-0.0053	-0.3076	0.7600
B/L-S/L	-0.0285	0.0147	0.6915	0.4934
L-加權指數	0.0272	-0.0127	-0.9127	0.3670
H-加權指數	0.0030	-0.0020	-0.1317	0.8959
B/L-加權指數	0.0129	-0.0054	-0.3641	0.7177
S/L-加權指數	0.0414	-0.0201	-1.0093	0.3190
B/H-加權指數	-0.0079	-0.0047	-0.3213	0.7497
S/H-加權指數	0.0138	0.0006	0.0289	0.9771

註:1. 將各投資組合兩兩相減後，利用迴歸分析取得擴張與收縮時期投資組合關係

2. H: 高 PEG 指標投資組合平均報酬、L: 低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低 PEG 指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低 PEG 指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高 PEG 指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高 PEG 指標投資組合平均報酬

3. t 值代表 β 係數之統計量

4. p 值代表 β 係數之機率值

5. *表示顯著水準 $p < 0.1$ 、**表示顯著水準 $p < 0.05$ 、***表示顯著水準 $p < 0.01$

本研究將前述的表 4-13、表 4-14、表 4-15 總結繪製成表格，如表 4-16 所示，可以發現出在十一個投資組合中，台灣全體上市公司、台灣上市電子股公司及台灣

上市非電子股公司，投資組合報酬差異皆未達顯著水準，故代表 PEG 指標投資策略在景氣循環擴張收縮時期的報酬沒有顯著差異，景氣循環擴張收縮時期不影響 PEG 指標投資策略。

表 4-16 每季換股投資策略-景氣循環時期檢定之分析

投資組合	全體上市公司	上市電子股公司	上市非電子股公司
L-H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/L-B/H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S/L-S/H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/L-S/L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/H-S/H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/L-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S/L-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/H-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S/H-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

註： 表示投資組合結果不顯著。

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究根據 2010 年 1 月到 2020 年 6 月之期間，利用台灣經濟新報資料庫取得台灣全體上市公司，每季本益成長比(PEG 指標)資料、市值規模大小及收盤價為研究樣本，並區分為電子股與非電子股兩大類股，來探討 PEG 指標變動之投資策略，而獲得最好的預期報酬。本文主要研究目的以全體台灣上市公司樣本分類，探討低 PEG 指標是否比高 PEG 指標之投資組合存在超額報酬；將樣本區分上市電子股與上市非電子股，探討低 PEG 指標是否比高 PEG 指標之投資組合存在超額報酬；以全體上市電子股及非電子股為樣本分類，探討景氣循環與多空頭市場下之 PEG 指標變動是否存在超額報酬。

本研究透過敘述統計、t 檢定、累積報酬走勢圖、多空迴歸表及擴張收縮迴歸表等實證分析，證實了研討 PEG 指標投資策略時，低 PEG 指標是合適的投資策略。分析實證結果可發現，投資台灣全體上市公司與非電子股公司，以 S/L(小型低 PEG 指標公司)報酬績效最高，至於投資台灣電子股公司則以 B/L(大型低 PEG 指標公司)報酬績效最高；關於投資台灣電子股公司這一現象，也呼應了國內文獻林昭芄(2007) 與李春旺(1988)的反向規模效應。

另外也從台灣全體上市公司、電子股公司與非電子股公司累積報酬走勢圖，發現採用 PEG 指標變動策略，投資台灣全體上市公司、電子股公司、非電子股公司之 L(低 PEG 指標公司)累積報酬績效為最好；而對於台股多空頭時期的差別影響，本研究也

發現採用 PEG 指標投資策略，其報酬績效在空頭時期及盤整時期較多頭時期顯著，顯然 PEG 指標投資策略更適用於空頭及盤整時期；研究同時發現，景氣循環並不影響 PEG 指標投資策略。另外從台灣全體上市公司、電子類股公司及非電子類股公司成長率敘述統計表，發現以台灣全體上市公司對企業本身長期投資成長性來看，電子類股公司的盈餘成長率差異較大。

第二節 建議

給予後續研究者以下建議：

因本研究以 2010 年 1 月至 2020 年 6 月每季本益成長比(PEG 指標)資料，研究高低 PEG 指標及公司大小規模探討之投資策略，實證結果發現全體上市公司及非電子股公司皆以小型低 PEG 指標表現較佳，而台灣電子股公司則以大型低 PEG 指標公司表現最優，故後續研究者可以公司規模大小和不同產業等變數，進一步深入研究之投資策略，來探討 PEG 指標變動對投資策略的影響。

參考文獻

中文部份

- 李春安、羅進水、蘇永裕(2006)，動能策略報酬率、投資人情緒與景氣循環之研究，財務金融學刊，第2卷第14期，73-109頁。
- 李春旺(1988)，股價行為與規模效應-台灣股票市場實證研究，國立政治大學企業管理研究所，博士論文。
- 周建新、陳振宇、陳姿妤(2009)，以PEG、PERG與PERDG指標建設投資組合與績效評估，會計與公司治理，第6卷第1期，57-78頁。
- 林明毅(2015)，PSR、PEG與投資報酬率關係之研究-以台灣50與中型100為例，銘傳大學資訊管理學系，碩士論文。
- 林昭芄(2007)，股市之價值溢酬及多因子模型之探討-以台灣股票市場為例，國立中央大學產業經濟研究所，碩士論文。
- 柯冠成、蘇湘茹、林信助、朱香蕙(2016)，技術分析對台灣波動度及規模效果之影響，管理學報，第33卷第2期，281-309頁。
- 洪榮華、雷雅淇(2002)，公司規模、股價、益本比、淨值市價比與股票報酬關係之實證研究，管理評論，第21卷第3期，25-48頁。
- 張竹萱、孫郁舒、陳雅雯、王芊雯、戴敏如、游佩棋、李俞萱、陳偉婷(2017)，企業財務比率分析、成長性預測與投資策略探究，北商學報，第31期，1-24頁。
- 陳巧玲(2004)，價值型投資風格於台灣股票市場之研究，國立政治大學財務管理學系，碩士論文。
- 陳怡穎(2014)，以基本面及本益比為基礎之績優股票挑選資訊系統，國立屏東科技大學工業管理學系，碩士論文。
- 廖淑惠(2002)，本益比與成長機會策略組合之投資報酬研究，國防管理學院國防財務資源研究所，碩士論文。
- 羅庚辛、林書賢、羅耀宗、鍾毓芬(2010)，總體經濟變數、景氣循環與盈餘動量策略績效之實證，中原企管評論，第8卷第2期，73-106頁。

英文部份

- Arshanapalli, B., T. D. Coggin, and J. Doukas. (1998) Multifactor Asset Pricing Analysis of International Value Investment Strategies. *Journal of Portfolio Management*, 24(4), 10-23.
- Chen, N. F., and F. Zhang. (1998) Risk and Return of Value Stocks. *Journal of Business*, 71(4), 501-535.
- Estrada, J. (2005) Adjusting P/E Ratios by Growth and Risk: The PERG Ratio. *International Journal of Managerial Finance*, 1(3), 187-203.
- Fabozzi, F. J., & Francis, J. C. (1977) Stability tests for alphas and betas over bull and bear market conditions. *Journal of Finance*, 32(4), 1093-1099.
- Fama, E. F., and K. R. French. (1992) The Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F., and K. R. French. (1996) Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. *Journal of Finance*, 51(1), 55-84.
- Sareewiwatthana, P. (2012) Value Investing in Thailand: Evidence from the Use of PEG. *Technology and Investment*, 3, 113-120.
- Sareewiwatthana, P. (2014) PE Growth and Risk: Evidence from Value Investing in Thailand. *Technology and Investment*, 5, 116-124.