

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

以個別風險為指標之投資組合實證分析

The Empirical Analysis of Portfolio for Idiosyncratic
Volatility

蘇慧文

Hui-Wen Su

指導教授：廖永熙博士

Advisor: Yung-Shi Liao, Ph.D.

中華民國 111 年 6 月

June 2022

南 華 大 學

財務金融學系財務管理碩士班

碩 士 學 位 論 文

以個別風險為指標之投資組合實證分析

THE EMPIRICAL ANALYSIS OF PORTFOLIO FOR
IDIOSYNCRATIC VOLATILITY

研究生： 薛慧文

經考試合格特此證明

口試委員：

邱永熙
李宜嘉
白宗民

指導教授：邱永熙

系主任(所長)：邱永熙

口試日期：中華民國 111 年 5 月 26 日

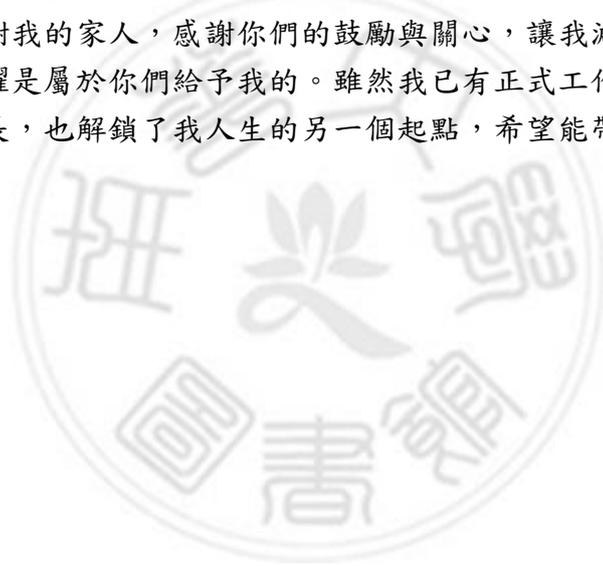
謝辭

轉眼間研究所生活已接近尾聲了，在半工半讀下進入了不熟悉的領域中，但我在這兩年中都遇到非常好老師，鼓勵與包容著我，課堂上給予我知識的啟發，也獲得許多實質上的建議與幫助，我想跟您們說聲：老師們，謝謝您！

本論文能順利完成，最感謝的是我的指導教授-廖永熙老師，從論文書寫的開始給予我許多協助，常常已在很忙碌狀態下，還願意花時間細心的指導我，不管我有多少問題，教授也都一一為我解答，讓我更加清楚論文書寫的方向，過程中常會遇到盲點，也靠著教授的幫助及不斷地激勵我，在跌跌撞撞中完成了論文。

感謝同班同學桂茹、革竣、睿家、甯嫻、哲緯在研究所求學階段，和你們一起學習，一起成長，每當我遇到困難時，你們都能挺身而出幫助我，常常感受到在這個班級中是很溫暖的，真的很幸運和你們同班。

再來，我要感謝我的家人，感謝你們的鼓勵與關心，讓我減少陪伴你們的時間來寫論文，這份榮耀是屬於你們給予我的。雖然我已有正式工作，但研究所所學開啟我人生的第二專長，也解鎖了我人生的另一個起點，希望能帶著這些知識勇往直前。



南華大學財務金融學系財務管理碩士班

110 學年度第 2 學期碩士論文摘要

論文題目：以個別風險為指標之投資組合實證分析

研究生：蘇慧文

指導教授：廖永熙博士

中文摘要

論文摘要內容：

本研究將以個別風險指標作為投資組合的建構基準，以台灣證券交易所上市櫃公司普通股為研究採樣，以個別風險並結合 Fama and French 方法組成投資組合來進行實證分析，探討個別風險指標的績效表現。基於低本益比與高預期成長率是較佳之投資組合，是以預期高個別風險指標比低個別風險指標之投資組合存在超額報酬。想藉此研究並以台灣股市為其投資組合，進行有效的數據分析，找到有用的線索，來幫助投資人做好有效的風險管理，為此想以此為方向，進行本次研究。本研究採用 2010 年 1 月至 2021 年 7 月，台灣證券交易所上市公司普通股為研究樣本，利用個別風險資料建構投資組合進行實證分析，並區分為電子股與非電子股兩大類股，來探討高個別風險變動之投資策略是否存在超額報酬。

關鍵詞：個別風險、投資策略、多空時期、景氣循環

Abstract

This research will use individual risk indicators as the benchmark for the construction of the investment portfolio, take the common stocks of companies listed on the Taiwan Stock Exchange as the research sample, and use individual risks combined with the Fama and French method to form a portfolio for empirical analysis, and explore the effect of individual risk indicators. performance. Based on the fact that a low price-to-earnings ratio and a high expected growth rate are better investment portfolios, it is expected that there will be excess returns on portfolios with higher individual risk indicators than low individual risk indicators. I want to take this research and use the Taiwan stock market as its investment portfolio to conduct effective data analysis and find useful clues to help investors do effective risk management. For this reason, I want to conduct this research in this direction. This study uses the common stocks of companies listed on the Taiwan Stock Exchange from January 2010 to July 2021 as the research sample, uses individual risk data to construct investment portfolios for empirical analysis, and divides them into two categories: electronic stocks and non-electronic stocks. To explore whether there is excess return in investment strategies with high individual risk changes.

Keywords: individual risk, investment strategy, long and short period, business 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 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的	1
第三節 研究架構.....	2
第二章 文獻回顧與探討	3
第一節 個別風險文獻之探討	3
第二節 個別風險與規模效應文獻之探討.....	3
第三節 個別風險與景氣循環文獻之探討.....	4
第三章 研究方法	5
第一節 資料來源與取樣標準.....	5
第二節 變數定義	6
第三節 投資組合設定與說明	7

第四節 統計分析	8
第五節 實證架構圖	11
第四章 實證結果與分析	13
第一節 每月換股投資策略	13
第二節 景氣循環與個別風險指標投資策略	26
第三節 多空時期與個別風險指標投資策略	34
第五章 結論與建議	45
第一節 結論	45
第二節 建議	46
參考文獻	47
中文部份	47
英文部份	48

表目錄

表 3-1 最近期 4 次景氣循環、產業家數資料表.....	5
表 3-2 投資組合之市值規模與個別風險指標.....	7
表 4-1 每月換股投資策略之台灣全體上市公司敘述統計.....	14
表 4-2 每月換股投資策略之台灣全體上市公司各投資組合報酬差異檢定.....	16
表 4-3 每月換股投資策略之台灣上市電子股公司敘述統計.....	18
表 4-4 每月換股投資策略之台灣上市電子股公司各投資組合報酬差異檢定.....	20
表 4-5 每月換股投資策略之台灣上市非電子股公司敘述統計.....	22
表 4-6 每月換股投資策略之台灣上市非電子股公司各投資組合報酬差異檢定.....	24
表 4-7 每月換股投資策略之統計量 t 檢定分析.....	26
表 4-8 每月換股投資策略之台灣全體上市公司實證景氣擴張收縮迴歸表.....	28
表 4-9 每月換股投資策略之台灣上市電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表.....	30
表 4-10 每月換股投資策略之台灣上市非電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表.....	32
表 4-11 每月換股投資策略之景氣循環時期檢定之分析.....	33
表 4-12 每月換股投資策略之台灣全體上市公司實證多空迴歸表.....	36
表 4-13 每月換股投資策略之台灣上市電子股公司實證多空迴歸表.....	39
表 4-14 每月換股投資策略之台灣上市非電子股公司實證多空迴歸表.....	42
表 4-15 每月換股投資策略之多空時期檢定之分析.....	44

圖目錄

圖 3-1 投資組合之市值規模與個別風險指標.....	8
圖 3-2 實證架構圖.....	11
圖 4-1 台灣全體上市公司-累積報酬.....	17
圖 4-2 台灣上市電子股公司-累積報酬.....	21
圖 4-3 台灣上市非電子股公司-累積報酬.....	25



第一章緒論

本章為緒論，一共分成三節，第一節為研究背景與動機、第二節為研究目的，以及第三節為研究架構，本文將探討以個別風險為指標之投資組合實證分析。

第一節 研究背景與動機

因 COVID-19 疫情關係，經濟成長受到了影響，投資人在選擇投資時更需要掌握投資風險，對投資人而言，最重要的就是如何獲取最大的資本利得。諾貝爾經濟學獎得主 Harry Markowitz 於 1952 年時，首次是以數學計算方式證明分散投資對於投資組合降低風險的結果，並且投資在相關性越低的資產上時，風險之分散效果越好，這結果可協助投資人在不犧牲預期報酬的框架下，有效率的配置資產權重，將投資組合中可分散風險儘量降到最低點。一般來說，高報酬的資產必定會對應到較高的波動，低波動的資產都會有較低的預期報酬，所以如果我們就只買高報酬高波動的資產，如此勢必承擔較高的波動。

風險是指一件事情發生的不確定性，當我們的投資成果變化很大時，代表投資的報酬變動範圍可能很廣，是呈正比的，又或者可以說報酬的波動很大。因此投資者在投資選擇上，當投資組合的波動程度越大，不確定性就越高，風險也就越高，呈正比。這樣的投資組合或許能獲得較高的報酬，但承擔的個別風險就更高。

因此，本研究將以個別風險指標作為投資組合的建構基準，並考量公司預期成長率，建構出個別風險指標，並以台灣上市公司為研究對象，探討個別風險指標的績效表現。基於低本益比與高預期成長率是較佳之投資組合，是以預期高個別風險指標比低個別風險指標之投資組合存在超額報酬。想藉此研究並以台灣股市為其投資組合，進行有效的數據分析，找到有用的線索，來幫助投資人做好有效的風險管理，為此想以此為方向，進行本次研究。

第二節 研究目的

本研究以西元 2010 年 1 月至西元 2021 年 7 月，台灣證券交易所上市櫃公司普通股為研究採樣，以個別風險並結合 Fama and French 方法組成投資組合來進行實證分析。綜合上面所說，本文主要研究目的如下：

- 一、以全部台灣上市類股樣本分類，探討高個別風險投資組合是否比低個別風險之投資組合存在超額報酬。
- 二、將樣本區分為上市櫃電子股與上市櫃非電子股，探討高個別風險投資組合是否比低個別風險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作分類，來探討景氣循環與多空頭

市場下，高個別風險是否存在超額報酬。

第三節 研究架構

本研究共分為五個章節，其各章內容摘要如下：

第一章、緒論：主要敘述本研究之研究背景與動機、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、國外實證研究文獻，進行整理探討及闡述。

第三章、研究方法：提出本研究的研究建構的模型與方法，其內容包括資料範圍及來源、變數定義。

第四章、實證結果分析：詳細說明本研究所呈現之實證結果加以解釋與分析實驗之結果。

第五章、結論及建議：對本研究的結果進行彙整歸納，說明具體的結論及相關建議，以提供後續研究者及投資者做參考。



第二章文獻回顧與探討

本章節針對和主題相關的文獻做探討，第一節為個別風險文獻之探討，第二節為個別風險與規模文獻之探討，第三節為個別風險與景氣文獻之探討；藉由相關理論的研究得到假設推論的依據。

第一節個別風險文獻之探討

李昌霖(2008)台灣股票市場中公司間的差異化會伴隨著公司個別波動的高低而有不同程度的風險補償，尤其小規模公司之波動通常較大公司還要有劇烈，此相對也容易獲得極端異常報酬。

Hamilton(1994)在文章中指出風險可成為衡量公司財務績效的另一種指標，例如：由於股價波動所造成的風險如果上升，將會導致公司未來現金流量的不穩定性增加，會使得公司預算配置陷入混亂，同時也可能產生更高的融資成本。若以長期的觀點，將會傷害公司的價值。

Campbell, Lettau, Malkiel Xu(2001)文章中發現，若投資人要隨機選取且能完整達到分散個別風險之投資組合個股票數為 50 檔左右。

Merton(1987)文章中指出在市場中之投資人所得到的訊息會有所不同，因此傾向支持投資人無法持有一個完全分散個別風險的投資組合，並且對此部分給予相對的補償，其認為高個別風險的股票必會給予較高之預期報酬。

Ang、Hodrick、Xing 和 Zhang (2003) 文章中提到，使用日報酬提供了個股報酬與公司個別波動是負關係的實證結果。

Santa-Clara (2003) 在文章中提到，利用時間序列發現，平均公司個別波動和市場報酬之間，是存在顯著的正向關係。

古今安(2011)文章中提到，在這高情緒時期，情緒的因子負載並不顯著，但是在個別風險對於報酬的係數上確都是負向顯著的關係；在低情緒時期時，情緒對於報酬的影響仍然是沒有顯著影響力的，在個別風險方面，當沒加入其他控制變數時，對於報酬是沒有任何顯著的影響

第二節個別風險與規模效應文獻之探討

李春旺(1988)研究中，以 1967 年至 1978 年台灣證券交易所上市股票為研究樣本，利用 Fama and MacBeth(1973)的迴歸式，探討規模效應是否存在於台灣的股市。將樣本依規模分成五組，計算出各組之平均日報酬，再以統計 t 檢定判別於台灣的股市規模效應。實證結果指出，規模較大公司的報酬率較小規模公司的報酬率高，即不存在規模效應。

陳建良(1994)探討台灣股票市場中之規模效應、淨值市價比效應、負債權益比效應、本益比效應及價格效應。研究樣本為 1983 年 4 月至 1994 年在台灣證券交易

所上市之普通股。使用 SUR 模型及 Fama and MacBeth(1973)的模型進行分析，結果顯示，台灣股票市場不存在規模效應、淨值市價比效應、負債權益比效應、本益比效應及價格效應。

劉緯宸(2005)將國內股票市場依市值大小分組，追蹤各組長期報酬率，發現國內股票市場存在規模效應，而市值最大的兩組，有報酬率反轉的現象，並非最大規模公司擁有最小報酬的現象。

第三節個別風險與景氣循環文獻之探討

林碧惠(2005)以 Markowitz (1952) 所發表的平均報酬／變異數投資組合，求得最佳的效率投資組合之效率前緣為研究模型，所選取的投資組合內容為國內所發行的共同基金找到 9 檔名列前茅基金進行配置，再依據行政院經濟建設委員會所公佈的台灣景氣循環基準日期，劃分景氣擴張時期、景氣收縮時期，及不分景氣的全循環時期，從 1996 年 4 月到 2001 年 9 月共 66 個月資料，進行其三個時期之效前緣。實證結果如下：

1. 投資組合的資產配置如依景氣循環的變動，改變其投資組合資產權重，將可獲得到更大的報酬且可降低風險。
2. 投資區域由國內延伸到國外經濟區域將有機會降低風險及提高組合報酬。

張婉蘭(2002)因應景氣循環調整資產配置比例的操作策略，確實可以提高投資組合的績效。

蘇玄啟、羅仙法、袁正達、楊俊彬(2014)相對於大型股票，台灣小型股票流動性較具有預測總體景氣循環的能力，期改變而從事安全性轉移策略、或是機構法人因融資限制而進行安全性轉移策略(供給面效果)、又或是投信法人為因應基金投資人贖回賣壓而傾向優先處分其投資組合中的高風險性資產如小型股票(需求面效果)，進而促使台灣小型股票流動性涵蓋較多關於未來總體經濟發展的資訊成份。

第三章 研究方法

此章節共分為五節：第一節資料來源、取樣標準、第二節說明變數定義、第三節介紹投資組合設定與說明、第四節統計分析以及第五節實證架構圖。

第一節 資料來源與取樣標準

本研究期間為 2010 年 1 月至西元 2021 年 7 月間(月資料)台灣證券交易所上市公司電子股與非電子股家數，資料之來源為台灣經濟新報(Taiwan Economic Journal)資料庫。本研究將台灣上市公司、電子類股與非電子類股分別依 Fama and French (1993)之分類取樣個別風險指標高低，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 最近期 4 次景氣循環、產業家數資料表

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	258	438
	高峰	458	521
	谷底		
第 12 循環	谷底	501	541
	高峰	625	569
	谷底		
第 13 循環	谷底	643	578
	高峰	710	621
	谷底		
第 14 循環	谷底	751	661
	高峰	837	769
	谷底		

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) 股票月報酬率

個別公司 i 在第 t 月報酬率

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right) \quad (3-1)$$

其中， $R_{i,t}$ 為 i 公司在第 t 月的股票報酬率

$P_{i,t}$ 為 i 公司第 t 月月底收盤價

$P_{i,t-1}$ 為 i 公司第 $t-1$ 月月底的收盤價

\ln 為自然對數

(二) 市場投資組合報酬率(r_m)

本研究台灣上市櫃公司股價指數的報酬率計算如公式(1)所示。

(三) 個別風險(IV_t)

為了評估個別風險，使用市場模式估計個別風險。市場模式如下所示：

$$r_{i,d} = \alpha + \beta_{i,d} r_{m,d} + \varepsilon_{i+d} \quad (3-2)$$

$r_{m,d}$ 為大盤報酬率，個別股票的風險則由公式(2)的殘差變異數加以衡量，即

$IV_t = \sqrt{\text{var}(\varepsilon_{i+d})}$ 。值得一提的是本文利用 Campbell、Lettau、Malkiel 和 Xu(2001)、Xu 和 Malkiel(2003)、Ang、Hodrick、Xing 和 Zhang(2006)、Bali 和 Cakici(2008)與 Cheema 和 Nartea(2017)所使用的方法，以月內的日報酬估計公式(4)的個別風險。此外，將個別風險分成高、中、低。

(四) 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。

(五) 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。

(六) 產業分類：電子類股及非電子類股二大類。

(七) 市值：月底之普通股發行股數乘以該月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。

(六) 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，投資策略採用每月換股方式，換股日期設定為每個月最後一個交易日，如 2009/1 買進，於 2009/2 賣出，計算其股票報酬率，每個月換股一次。

第三節 投資組合設定與說明

本研究依據公司市值規模與個別風險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月個別風險指標資料，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. 個別風險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，將個別風險指標由小到大排列，並選取指標為正數的公司建構投資組合。
4. 將個別風險指標高低排序，將 Fama and French(1993)之分類形成投資組合，定義出高個別風險指標與低個別風險指標及介於高、低個別風險指標間，中個別風險指標之投資組合在台灣證券市場之報酬差異。

本研究投資組合建立方式，是以所採取之研究期間每月月底進行分組一次，分別將樣本股票依公司市值規模大小平均分成兩個規模子樣本(subsample)，分為小規模(small)與大規模(big)二組(S、B)，並依個別風險指標之低等級 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，將二組規模與三組個別風險指標進行分類，在每一規模分組中再依個別風險指標高低分組，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 投資組合之市值規模與個別風險指標

個別風險指標 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

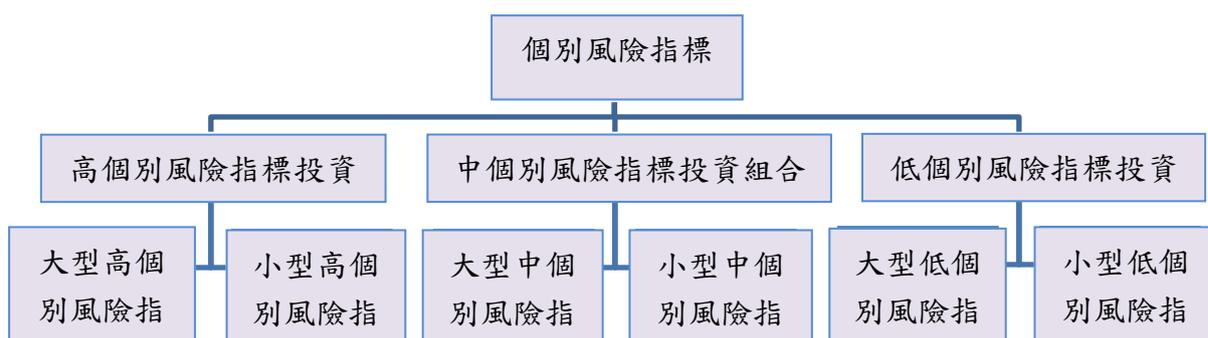


圖 3-1 投資組合之市值規模與個別風險指標

個別風險指標溢酬為每期規模相當之高個別風險指標投組(S/H、B/H)，與低個別風險指標投組(B/L、S/L)，簡單平均報酬之差。其計算公式如下：

$$\text{低個別風險指標投組平均報酬 } L = \frac{(R_{S/L} + R_{B/L})}{2} \quad (5)$$

$$\text{高個別風險指標投組平均報酬 } H = \frac{(R_{S/H} + R_{B/H})}{2} \quad (6)$$

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

第四節 統計分析

本研究是採用單變量分析，目的是在檢定高個別風險指標之投資組合是否會比低個別風險指標之投資組合能夠得到較高之超額報酬，故將各選取之高投資組合和低投資組合的個別風險指標視為二母體之樣本；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 作為判斷是否能達到統計檢定上之顯著水準依據，以確定在景氣循環差異或多空時期下股價期間，低個別風險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 為低個別風險指標的投資組合報酬的母體平均數；

μ_2 為高個別風險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 為低個別風險指標投資組合之平均報酬率

y_i 為高個別風險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. 為了解個別風險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：高個別風險指標-低個別風險指標)。

以 Fabozzi and Francis (1977) 區分多空頭市場，以樣本期間內每月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 為當月市場報酬率， 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. 為了解個別風險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：高個別風險指標-低個別風險指標)。

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， $P\text{-value} < \alpha$ ，則拒絕虛無假設。

第五節 實證架構圖

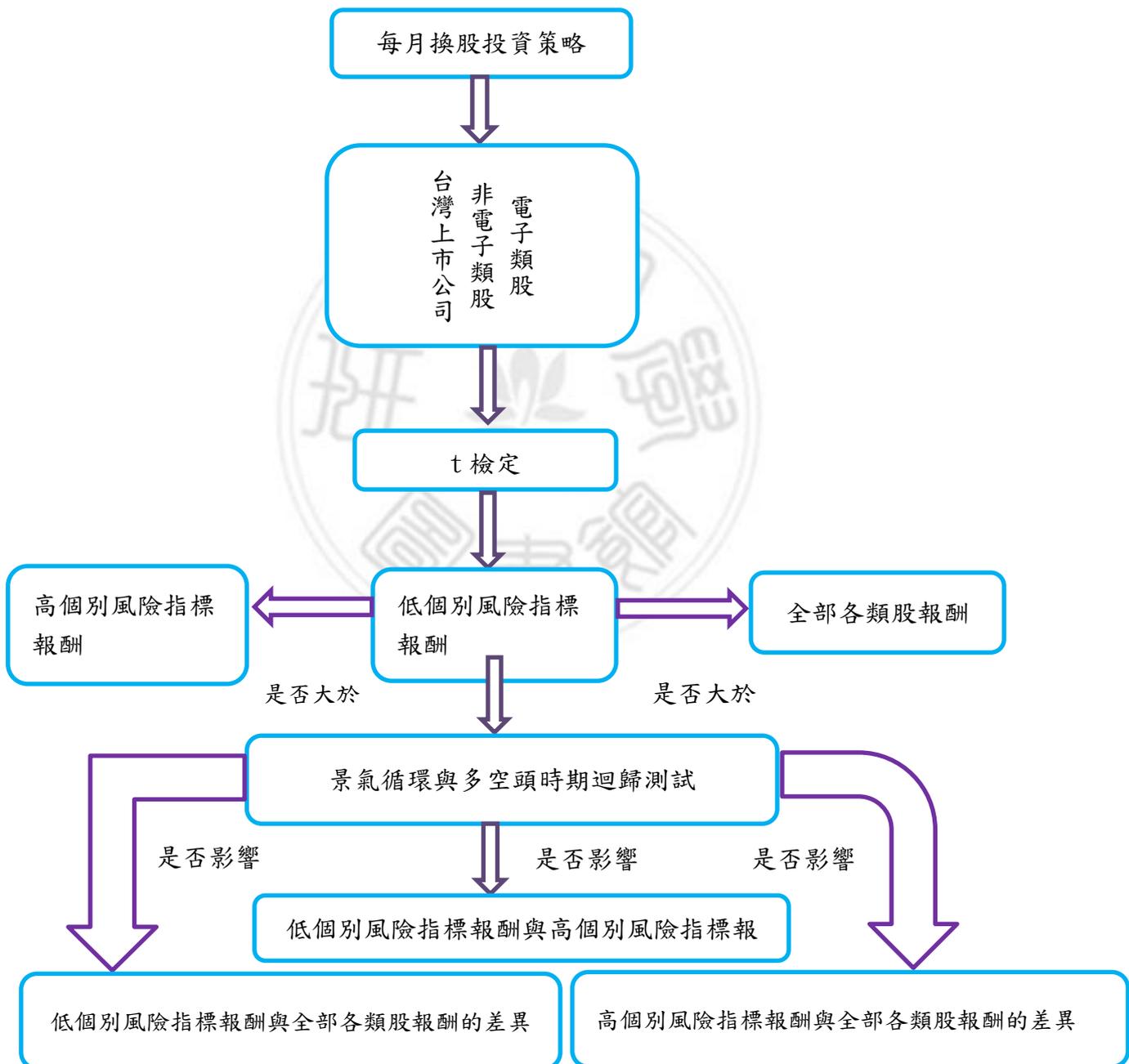


圖 3-2 實證架構圖

本研究依圖 3-2，目的在檢驗個別風險指標投資組合低個別風險指標報酬與高個別風險指標報酬的統計顯著性，並依據景氣循環空頭市場與多頭市場，低個別風險指標投資組合與高個別風險指標投資組合之績效表現，提供投資人投資參考的依據。



第四章 實證結果與分析

本研究是以台灣經濟新報 (Taiwan Economic Journal, TEJ) 資料庫內的台灣全體上市公司電子類股與非電子類股為研究對象，依公司規模大小，針對每月計算個別風險資料建立投資組合策略，以期獲得超額報酬。研究並利用月個別風險指標輔以多空時期，尋找股票買賣轉折點以期獲得最佳預期報酬。

第一節 每月換股投資策略

本研究蒐集台灣全體上市公司、電子類股和非電子類股每月個別風險指標及公司市值規模資料，將個別風險指標變動比率(低、中、高)及公司市值規模(大、小)進行排列，選出個別風險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月報酬，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 月至西元 2021 年 7 月間台灣全體上市公司，每月個別風險指標及公司市值規模建立：高個別風險指標投資組合平均報酬(H)、低個別風險指標投資組合平均報酬(L)、大型低個別風險指標投資組合(B/L)、小型低個別風險指標投資組合(S/L)、大型高個別風險指標投資組合(B/H)、小型高個別風險指標投資組合(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 4-1 的統計分析可以看出，S/H 投資組合的報酬率平均數最高，為 0.140，B/L 投資組合的報酬率平均數最低，為 0.0027；由報酬風險比來看，S/H 投資組合的報酬風險比為 0.2190 最高，B/L 投資組合的報酬風險比為 0.0699 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/H 投資組合的報酬績效最佳，H 投資組合的報酬績效次之，皆高於加權指數的報酬績效。

表 4-1、每月換股投資策略之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(低個別風險指標)	0.0050	-0.1374	0.1197	0.0074	0.0413	0.1210
H(高個別風險指標)	0.0119	-0.1865	0.2322	0.0149	0.0606	0.1963
B/L	0.0027	-0.1302	0.1174	0.0065	0.0386	0.0699
S/L	0.0074	-0.1454	0.1333	0.0086	0.0450	0.1644
B/H	0.0098	-0.1703	0.2271	0.0089	0.0613	0.1598
S/H	0.0140	-0.2027	0.2373	0.0187	0.0639	0.2190
加權指數	0.0067	-0.1403	0.1322	0.0095	0.0404	0.1658

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合、S/L: 小型低個別風險指標投資組合、B/H: 大型高個別風險指標投資組合、S/H: 小型高個別風險指標投資組合

本研究進一步分析台灣全體上市公司是否存在個別風險指標變動效應，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個別風險指標變動差異。

依表 4-2 所示，H 投資組合報酬率與 L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 2.7796，顯著性 P 值為 0.0062，檢定結果顯示，H 投資組合報酬率高於 L 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 B/L 投資組合報酬

率的差異檢定結果，t 值為 2.3011，顯著性 P 值為 0.0228，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率高於 B/L 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 S/L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 2.6658，顯著性 P 值為 0.0086，檢定結果顯示，S/H 投資組合報酬率高於 S/L 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 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -1.5642，顯著性 p 值為 0.1200，檢定結果顯示，B/H 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/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 -3.7355，顯著性 p 值為 0.0002，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 1% 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 -0.9239，顯著性 p 值為 0.3571，檢定結果顯示，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；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 1.7647，顯著性 p 值為 0.0798，檢定結果顯示，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；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 -2.3914，顯著性 p 值為 0.0181，檢定結果顯示，B/L 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/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 0.3155，顯著性 p 值為 0.7527，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 1.0085，顯著性 p 值為 0.3149，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 2.1491，顯著性 p 值為 0.0333，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。

可以發現以台灣全體上市公司而言，不論大型公司或小型公司，高個別風險指標

投資組合報酬率皆優於低個別風險指標投資組合，也高於加權指數的報酬績效。

表 4-2 每月換股投資策略之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
H-L	0.0068	0.0024	2.7796***	0.0062
B/H-B/L	0.0070	0.0030	2.3011**	0.0228
S/H-S/L	0.0066	0.0024	2.6658***	0.0086
B/H-S/H	-0.0042	0.0026	-1.5642	0.1200
B/L-S/L	-0.0046	0.0012	-3.7355***	0.0002
L-加權指數	-0.0016	-0.0072	-0.9239	0.3571
H-加權指數	0.0051	0.0029	1.7647*	0.0798
B/L-加權指數	-0.0039	0.0016	-2.3914**	0.0181
S/L-加權指數	0.0006	0.0021	0.3155	0.7527
B/H-加權指數	0.0030	0.0030	1.0085	0.3149
S/H-加權指數	0.0072	0.0033	2.1491**	0.0333

註：1. H:高個別風險指標變動投資組合平均報酬、L:低個別風險指標變動投資組合平均報酬、B/L:大型低個別風險指標變動投資組合平均報酬、S/L:小型低個別風險指標變動投資組合平均報酬、B/H:大型高個別風險指標變動投資組合平均報酬、S/H:小型高個別風險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-累積報酬製成圖 4-1 後，發現 2010 年 5 月到 2020 年 1 月，H 累積報酬與 L 累積報酬及加權指數累積報酬，沒有明顯的差異，但自 2020 年 5 月以後 H 累積報酬與 L 累積報酬及加權指數皆有成長的趨勢，且 H 累積報酬也高於 L 累積報酬、加權指數累積報酬。所以投資台灣全體上市公司選取高個別風險指標投資組合，長期來看是有很高的顯著報酬。

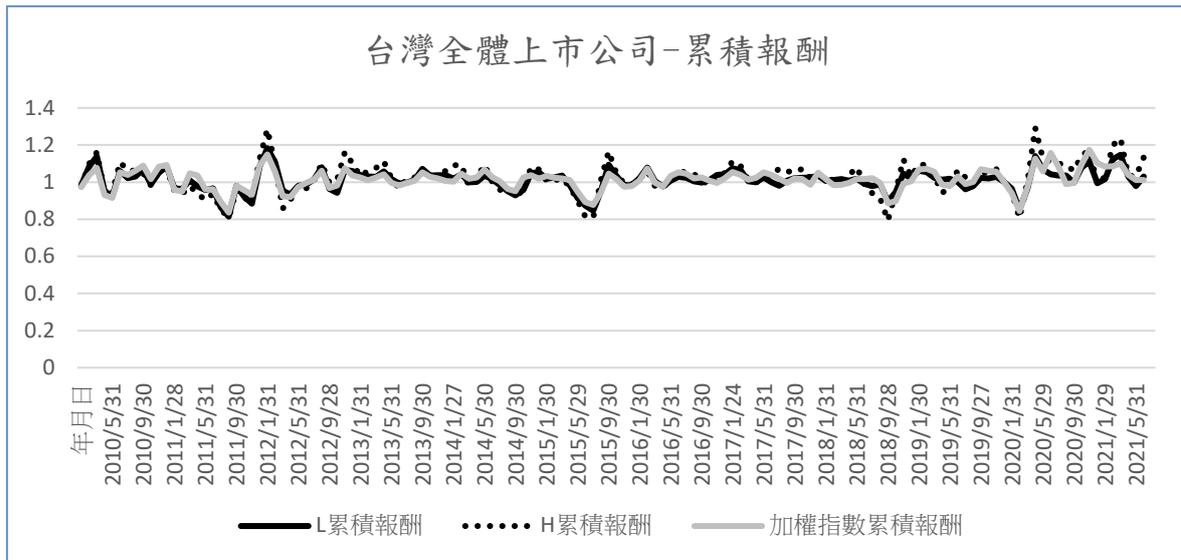


圖 4-1 台灣全體上市公司-累積報酬

註：L 累積報酬：低個別風險指標投資組合累積報酬、H 累積報酬：高個別風險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 月至西元 2021 年 7 月間台灣上市電子股公司，每月個別風險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 4-3 所示：

從表 4-3 的統計分析可以看出，S/H 投資組合的報酬率平均數最高，為 0.0130，L 投資組合的報酬率平均數最低，為 0.0058；由報酬風險比來看，H 投資組合的報酬風險比為 0.1810 最高，B/L 投資組合的報酬風險比為 0.0626 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 S/H 投資組合的報酬績效最佳，也高於加權指數的報酬績效。

表 4-3 每月換股投資策略之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(低個別風險指標)	0.0058	-0.1355	0.1335	0.0122	0.0475	0.1221
H(高個別風險指標)	0.0128	-0.2051	0.2514	0.0156	0.0707	0.1810
B/L	0.0028	-0.1348	0.1300	0.0092	0.0447	0.0626
S/L	0.0089	-0.1503	0.1446	0.0143	0.0521	0.1708
B/H	0.0127	-0.2050	0.2509	0.0143	0.0720	0.1763
S/H	0.0130	-0.2509	0.2520	0.0158	0.0765	0.1699
加權指數	0.0067	-0.1402	0.1322	0.0095	0.0404	0.1658

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合、S/L: 小型低個別風險指標投資組合、B/H: 大型高個別風險指標投資組合、S/H: 小型高個別風險指標投資組合

本研究進一步分析台灣上市電子股公司是否存在個別風險指標變動效應，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個別風險指標變動差異。

依表 4-4 所示，H 投資組合報酬率與 L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 0.0116，顯著性 p 值為 0.0233，檢定結果顯示，H 投資組合報酬率高於 L 投資組合報酬率，達 5% 顯著水準，故兩者報酬有差異；B/H 投資組合報酬率與 B/L 投資組合報酬

率的差異檢定結果，t 值為 1.0125，顯著性 p 值為 0.3130，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率與 B/L 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 S/L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 1.2116，顯著性 p 值為 0.2277，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 -0.0771，顯著性 p 值為 0.9386，檢定結果顯示，B/H 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/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 -3.6617，顯著性 p 值為 0.0003，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 1% 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 -0.4037，顯著性 p 值為 0.6870，檢定結果顯示，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；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 1.6037，顯著性 p 值為 0.1110，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 -2.0838，顯著性 p 值為 0.0390，檢定結果顯示，B/L 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/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 0.8705，顯著性 p 值為 0.3855，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 1.4460，顯著性 p 值為 0.1504，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 1.4191，顯著性 p 值為 0.1581，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，低個別風險指標投資組合報酬率優於高個別風險指標投資組合，

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 4-4 每月換股投資策略之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
H-L	0.0070	0.0030	0.0116**	0.0233
B/H-B/L	0.0037	0.0037	1.0125	0.3130
S/H-S/L	0.0040	0.0033	1.2116	0.2277
B/H-S/H	-0.0003	0.0038	-0.0771	0.9386
B/L-S/L	-0.00618	0.0016	-3.6617***	0.0003
L-加權指數	-0.0008	0.0020	-0.4037	0.6870
H-加權指數	0.0061	0.0038	1.6037	0.1110
B/L-加權指數	-0.0039	0.0018	-2.0838**	0.0390
S/L-加權指數	0.0022	0.0025	0.8705	0.3855
B/H-加權指數	0.0060	0.0041	1.4460	0.1504
S/H-加權指數	0.0063	0.0044	1.4191	0.1581

註：1. H:高個別風險指標變動投資組合平均報酬、L:低個別風險指標變動投資組合平均報酬、B/L:

大型低個別風險指標變動投資組合平均報酬、S/L:小型低個別風險指標變動投資組合平均報

酬、B/H:大型高個別風險指標變動投資組合平均報酬、S/H:小型高個別風險指標變動投資組

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 2 月到 2017 年 2 月，H 累積報酬與 L 累積報酬及加權指數累積報酬，沒有明顯的差異，但自 2018 年 2 月以後到 2021 年 2 月 H 累積報酬隨持有期間增長有明顯成長趨勢，勝於 L

累積報酬；所以投資台灣上市電子股公司選取高個別風險指標投資組合，長期來看是有很高的顯著報酬。

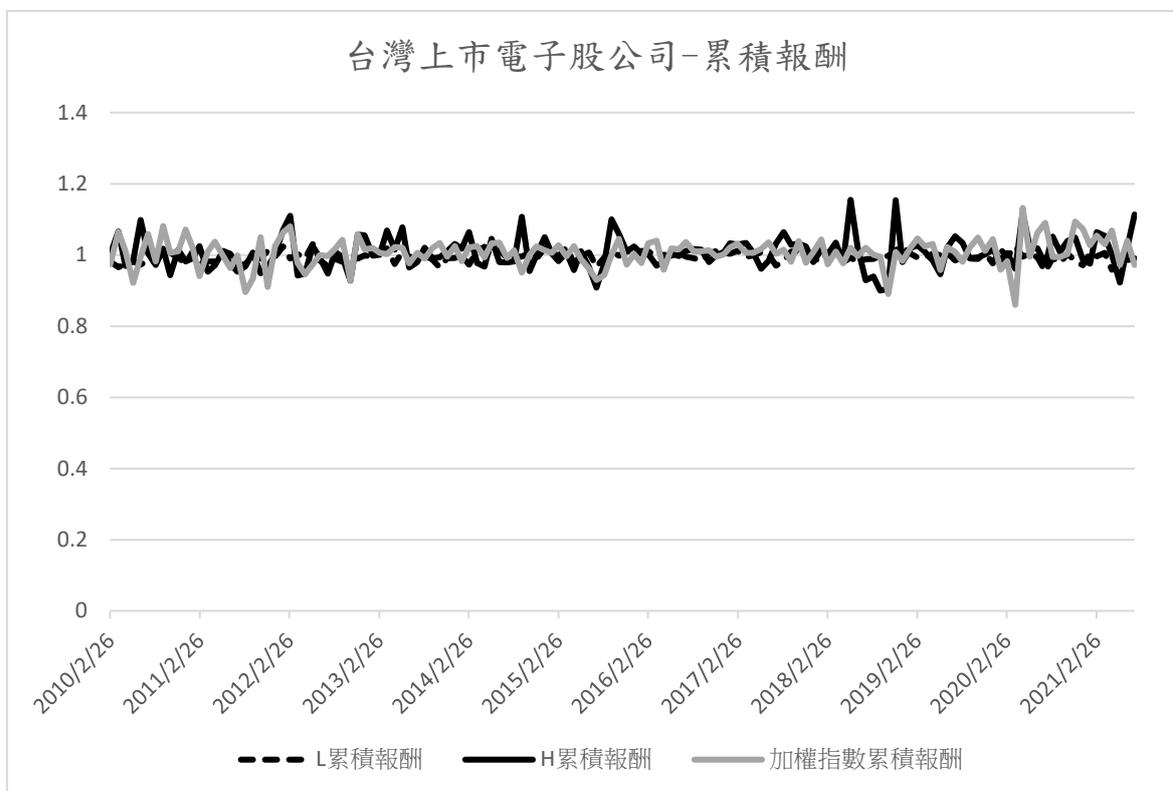


圖 4-2 台灣上市電子股公司-累積報酬

註：L 累積報酬：低個別風險指標投資組合累積報酬、H 累積報酬：高個別風險指標投資組合累積報酬

三、台灣上市非電子股公司

本研究採用西元 2010 年 1 月至西元 2021 年 7 月間台灣上市非電子股公司，每月個別風險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 4-5 的統計分析可以看出，S/H 投資組合的報酬率平均數最高，為 0.0157，B/L 投資組合的報酬率平均數最低，為 0.0031；由報酬風險比來看，S/H 投資組合的報酬風險比為 0.2625 最高，B/L 投資組合的報酬風險比為 0.0815 最低，故投資台灣上市非電子股公司，以 S/H 投資組合的報酬績效最佳，也高於加權指數的報酬績效。

表 4-5 每月換股投資策略之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(低個別風險指標)	0.0052	-0.1403	0.1184	0.0063	0.0399	0.1303
H(高個別風險指標)	0.0115	-0.1721	0.2224	0.0101	0.0596	0.1929
B/L	0.0031	-0.1269	0.1162	0.0060	0.0380	0.0815
S/L	0.0074	-0.1536	0.1445	0.0085	0.0432	0.1712
B/H	0.0073	-0.1690	0.2968	0.0120	0.0648	0.1126
S/H	0.0157	-0.1753	0.2180	0.0125	0.0598	0.2625
加權指數	0.0067	-0.1402	0.1322	0.0095	0.0404	0.1658

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合、S/L: 小型低個別風險指標投資組合、B/H: 大型高個別風險指標投資組合、S/H: 小型高個別風險指標投資組合

本研究進一步分析台灣上市非電子股公司是否存在個別風險指標變動效應，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個別風險指標變動差異。

依表 4-6 所示，H 投資組合報酬率與 L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 2.2849，顯著性 p 值為 0.0238，檢定結果顯示，H 投資組合報酬率高於 L 投資組合報酬率，達 5% 顯著水準，故兩者報酬有差異；B/H 投資組合報酬率與 B/L 投資組合報酬

率的差異檢定結果，t 值為 1.1620，顯著性 p 值為 0.2472，檢定結果顯示，B/H 投資組合報酬率與 B/L 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 S/L 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 3.0592，顯著性 p 值為 0.0026，檢定結果顯示，S/H 投資組合報酬率高於 S/L 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 S/H 投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值為 -2.6807，顯著性 p 值為 0.0082，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 -3.1604，顯著性 p 值為 0.4484，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 -0.7601，顯著性 p 值為 0.0024，檢定結果顯示，L 投資組合報酬率低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 1.4770，顯著性 p 值為 0.1419，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 -1.9305，顯著性 p 值為 0.0556，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 0.3745，顯著性 p 值為 0.7491，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 0.3745，顯著性 p 值為 0.7491，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 2.6028，顯著性 p 值為 0.0102，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，低個別風險指標投資組合報酬率優於高個別風險指標投資

組合，且以小型低個別風險指標投資組合顯著高於加權指數的報酬績效。

4-6 每月換股投資策略之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	0.0062	0.0027	2.2849**	0.0238
B/L-B/H	0.0041	0.0035	1.1620	0.2472
S/L-S/H	0.0083	0.0027	3.0592***	0.0026
B/H-S/H	-0.0084	0.0031	-2.6807***	0.0082
B/L-S/L	-0.0042	0.0013	-3.1604	0.4484
L-加權指數	-0.0014	0.0018	-0.7601***	0.0024
H-加權指數	0.0047	0.0032	1.4770	0.1419
B/L-加權指數	-0.0035	0.0018	-1.9305*	0.0556
S/L-加權指數	0.0006	0.0021	0.3745	0.7491
B/H-加權指數	0.0005	0.0037	0.1517	0.8796
S/H-加權指數	0.0090	0.0034	2.6028**	0.0102

註：1. H:高個別風險指標變動投資組合平均報酬、L:低個別風險指標變動投資組合平均報酬、B/L:

大型低個別風險指標變動投資組合平均報酬、S/L:小型低個別風險指標變動投資組合平均報

酬、B/H:大型高個別風險指標變動投資組合平均報酬、S/H:小型高個別風險指標變動投資組

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 2 月到 2020 年 2 月，H 累積報酬與 L 累積報酬及加權指數累積報酬，沒有明顯的差異，但自 2021 年 2 月以後 H 累積報酬隨著持有期間增長有成長的趨勢，而且 H 累積報酬成長明顯高於 L 累積報酬及加權指數累積報酬；所以投資台灣上市非電子股公司選

取高個別風險指標投資組合，長期來看是有很高的顯著報酬。

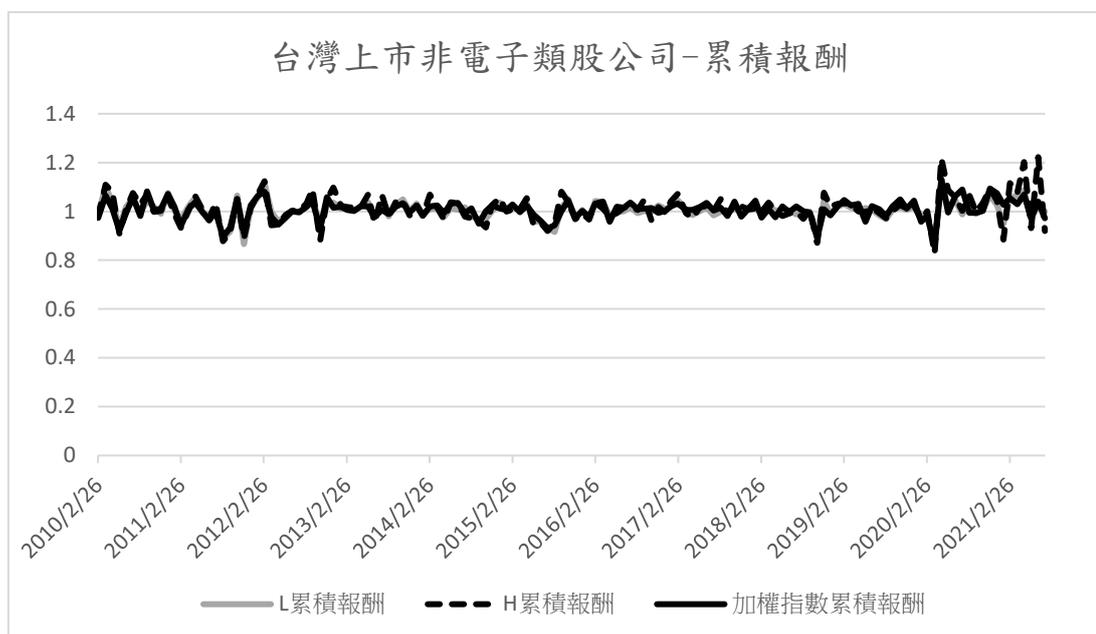


圖 4-3 台灣上市非電子股公司-累積報酬

註：L 累積報酬：低個別風險指標投資組合累積報酬、H 累積報酬：高個別風險指標投資組合累積報酬

本研究將前述的表 4-2、表 4-4、表 4-6 總結繪製成表格，如表 4-7 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，H-L、S/H-S/L、B/L-S/L 投資組合皆呈現 1%顯著水準，B/H-B/L、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，B/L-S/L 投資組合皆呈現 1%顯著水準，H-L 及 B/L-加權指數等投資組合皆呈現 5%顯著水準，表示採用個別風險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，S/H-S/L、B/H-S/H 與 L-加權指數投資組合皆呈現 1%顯著水準，H-L、S/H-加權指數投資組合呈現 5%顯著水準，B/L-加權指數投資組合皆呈現 10%顯著水準，表示採用個別風險指標策略會有顯著報酬。

表 4-7 每月換股投資策略之統計量 t 檢定分析

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
H-L	■	■	■
B/H-B/L	■	□	□
S/H-S/L	■	□	■
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。

第二節 景氣循環與個別風險指標投資策略

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

因景氣循環資料只到 2016 年 2 月，因此後續景氣循環的虛擬變數的數字均為一

樣。本研究再將台灣全體上市公司之 H 投資組合報酬與 L 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 B/L 投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與 S/L 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，檢視個別風險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 4-8 所示，台灣全體上市公司在 H-L 投資組合報酬中 β 係 0.0071，p 值為 0.8471，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-L 投資組合之報酬沒有差異；B/H-B/L 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0017，p 值為 0.7841，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-B/L 投資組合之報酬沒有差異；S/H-S/L 投資組合報酬中 β 係數為 -0.0017，p 值為 0.7841，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/H-S/L 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 -1.1746，p 值為 0.3609，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 -0.0036，p 值為 0.1660，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 0.0047，p 值為 0.2142，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 0.0037，p 值為 0.5528，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 0.0029，p 值為 0.4120，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 0.0065，p 值為 0.1422，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

0.0011，p 值為 0.8651，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 0.0063，p 值 0.3807，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 4-8 每月換股投資策略之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
H-L	0.0071	-0.0010	-0.1930	0.8471
B/H-B/L	0.0076	-0.0017	-0.2745	0.7841
S/H-S/L	0.0067	-0.0002	-0.0434	0.9653
B/H-S/H	0.3283	-1.1764	-0.9167	0.3609
B/L-S/L	-0.0034	-0.0036	-1.3926	0.1660
L-加權指數	-0.0032	0.0047	1.2477	0.2142
H-加權指數	0.0039	0.0037	0.5950	0.5528
B/L-加權指數	-0.0049	0.0029	0.8227	0.4120
S/L-加權指數	-0.0015	0.0065	1.1760	0.1422
B/H-加權指數	0.0027	0.0011	0.1701	0.8651
S/H-加權指數	0.0051	0.0063	0.8793	0.3807

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低個別風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高個別風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高個別風險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

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 H 投資組合報酬與 L 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 B/L 投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與 S/L 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，檢視個別風險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 4-9 所示，台灣上市電子股公司 H-L 投資組合報酬中 β 係數為 0.0015，p 值為 0.8158，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-L 投資組合之報酬沒有差異；B/H-B/L 投資組合報酬中 β 係數為 -7.9678，p 值為 0.9921，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-B/L 投資組合之報酬沒有差異；S/H-S/L 投資組合報酬中 β 係數為 0.0085，p 值為 0.3107，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/H-S/L 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 -0.0086，p 值為 0.2963，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 -0.0054，p 值為 0.1296，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 0.0011，p 值為 0.7901，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 0.0027，p 值為 0.7409，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 0.0039，p 值為 0.7047，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 0.0039，p 值為 0.4770，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 -0.0016，p 值為 0.8561，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 0.0070，p 值為 0.4585，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 4-9 每月換股投資策略之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
H-L	0.0064	0.0015	0.2333	0.8158
B/H-B/L	0.0099	-7.9678	-0.0098	0.9921
S/H-S/L	0.0073	0.0085	1.0174	0.3107
B/H-S/H	0.0025	-0.0086	-1.0484	0.2963
B/L-S/L	-0.0043	-0.0054	-1.5245	0.1296
L-加權指數	-0.0012	0.0011	0.2666	0.7901
H-加權指數	0.0052	0.0027	0.3312	0.7409
B/L-加權指數	-0.0034	-0.0015	-0.3797	0.7047
S/L-加權指數	0.0009	0.0039	0.7130	0.4770
B/H-加權指數	0.0065	-0.0016	-0.1816	0.8561
S/H-加權指數	0.0039	0.0070	0.7433	0.4585

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低個別風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高個別風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高個別風險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 H 投資組合報酬與 L 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 B/L 投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與 S/L 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，檢視個別風險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 4-10 所示，台灣上市非電子股公司在 H-L 投資組合報酬中 β 係數為 0.3058，p 值為 0.0000，達 1% 顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-L 投資組合之報酬有差異；B/H-B/L 投資組合報酬中 β 係數為 0.3976，p 值為 0.0000，達 1% 顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-B/L 投資組合之報酬有差異；S/H-S/L 投資組合報酬中 β 係數為 0.2140，p 值為 0.0013，達 1% 顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/H-S/L 投資組合之報酬有差異；B/H-S/H 投資組合報酬中 β 係數為 0.1069，p 值為 0.1723，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 -0.0765，p 值為 0.0220，達 5% 顯著水準，代表在擴張收縮時期，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 係數為 -0.1642，p 值為 0.0003，達 1% 顯著水準，代表在擴張收縮時期，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 係數為 0.1415，p 值為 0.0787，達 10% 顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-加權指數投資組合報酬有差異；B/L-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 -0.2025，p 值為 0.0000，達 1% 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有差異；S/L-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 -0.1259，p 值

為 0.0184，達 5%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有差異；B/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 -0.1950，p 值為 0.0353，達 5%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有差異；S/H-加權指數投資組合報酬中 β 係數為 0.0880，p 值為 0.3075，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 4-10 每月換股投資策略之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
H-L	-0.3016	0.3058***	4.8747	0.0000
B/H-B/L	-0.3961	0.3976***	4.8409	0.0000
S/H-S/L	-0.2071	0.2140***	3.2799	0.0013
B/H-S/H	-0.1161	0.1069	1.3717	0.1723
B/L-S/L	0.0727	-0.0765**	-2.3169	0.0220
L-加權指數	0.1639	-0.1642***	-3.6378	0.0003
H-加權指數	-0.1377	0.1415*	1.7711	0.0787
B/L-加權指數	0.2003	-0.2025***	-4.7312	0.0000
S/L-加權指數	0.1275	-0.1259**	-2.3846	0.0184
B/H-加權指數	-0.1958	-0.1950**	2.1250	0.0353
S/H-加權指數	-0.0796	0.0880	1.0243	0.3075

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低個別風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高個別風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高個別風險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

本研究將前述的表 4-8、表 4-9、表 4-10 總結繪製成表格，如表 4-11 所示，可以發現出在十一個投資組合中，台灣全體上市公司與台灣上市電子股公司，投資組合報酬差異皆未達顯著水準，故代表個別風險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個別風險指標投資策略。台灣上市非電子股公司中只有 B/H-S/H、S/H-加權指數未達顯著水準，其餘都達顯示水準，故代表個別風險指標投資策略在景氣循環擴張收縮時期的報酬有顯著差異，景氣循環擴張收縮時期影響個別風險指標投資策略。

表 4-11 每月換股投資策略之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 checked="" type="checkbox"/>
B/L-B/H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S/L-S/H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B/L-S/L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
H-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B/L-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S/L-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B/H-加權指數	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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。

第三節 多空時期與個別風險指標投資策略

本研究為了觀察台股多空時期的表現是否會影響個別風險指標投資策略，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 H 投資組合報酬與 L 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 B/L 投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與 S/L 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，檢視個別風險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 4-12 所示，台灣全體上市公司在 H-L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0199，t 值為 5.3917，呈現 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0167，t 值為-3.4124，未達到顯著水準， β_3 係數為 0.0071，t 值為 2.1463，呈現 1%顯著水準，代表在多頭與盤整時期，H-L 投資組合之報酬有差異；B/H-B/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0256，t 值為 5.4867，呈現 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0164，t 值為-2.6501，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0028，t 值為 0.6898，皆呈現 1% 顯著水準，代表在多頭及盤整時期，B/H-B/L 投資組合之報酬有差異；S/H-S/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0142，t 值為 3.7243，呈現 5%顯著水準， β_2 係數為 -0.0170，t 值為-3.3628，未達到顯著水準， β_3 係數為 0.0113，t 值為 3.3099，呈現 5%顯著水準，代表在多頭與盤整時期，S/H-S/L 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 0.0032，t 值為 0.7435，呈現 1%顯著水準， β_2 係數為 0.0013，t 值為 0.2278，呈現 1% 顯著水準， β_3 係數為 -0.0127，t 值為 -3.2284，未達顯著水準，結果顯示在多頭與空頭時期，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-0.0081，t 值為-3.9800，結果顯示未達到顯著水準， β_2 係數為 0.0007，t 值為 0.2616，呈現 1%顯著水準， β_3 係數為-0.0042，t 值為-2.3278，未達到顯著水準，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-0.0095，t 值為-3.3098，結果顯示未達到顯著水準， β_2 係數為 0.0055，t 值為 1.4489，呈現 1% 顯著水準， β_3 係數為 0.0014，t 值為 0.5431，呈現 1%顯著水準，結果顯示在空頭與盤整時期，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 0.0103，t 值為 2.1488，呈現 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0111，t 值為-1.7479，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0085，t 值為 1.9731，呈現 1%顯著水準，代表在多頭及盤整時期，H-加權指數投資組合報酬有差異；B/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為-0.0136，t 值為-5.2849，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0059，t 值為 1.7273，達 1%顯著水準， β_3 係數為-0.0007，t 值為-0.3129，結果顯示未達到顯著水準，代表在空頭時期，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 -0.0055，t 值為-1.5791，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0052，t 值為 1.1252，達 1%顯著水準， β_3 係數為 0.0035，t 值為 1.1327，達 1%顯著水準，結果顯示在空頭及盤整時期，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 0.0120，t 值為 2.3785，達 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0104，t 值為-1.5710，結果顯示未達到顯著水準， β_3 係數為 0.0021，t 值為 0.4792，達 1%顯著水準，結果顯示在多頭及盤整時期，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 0.0087，t 值為 1.5742，達 1%顯著水準， β_2 係數為-0.0118，t 值為-1.6107，未達到顯著水準， β_3 係數為 0.0148，t 值為 2.9966，達 5%顯著水準，結果顯示在多頭與盤整時期，S/H-加權指數投資組合報酬有差異。

表 4-12 每月換股投資策略之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)
H-L	0.0199** (5.3917)	-0.0167 (-3.4124)	0.0071*** (2.1463)
B/H-B/L	0.0256** (5.4867)	-0.0164 (-2.6501)	0.0028*** (0.6898)
S/H-S/L	0.0142** (3.7243)	-0.0170 (-3.3628)	0.0113** (3.3099)
B/H-S/H	0.0032*** (0.7435)	0.0013*** (0.2278)	-0.0127 (-3.2284)
B/L-S/L	-0.0081 (-3.9800)	0.0007*** (0.2616)	-0.0042 (-2.3278)
L-加權指數	-0.0095 (-3.3098)	0.0055*** (1.4489)	0.0014*** (0.5431)
H-加權指數	0.0103** (2.1488)	-0.0111 (-1.7479)	0.0085*** (1.9731)
B/L-加權指數	-0.0136 (-5.2849)	0.0059*** (1.7273)	-0.0007 (-0.3129)
S/L-加權指數	-0.0055 (-1.5791)	0.0052*** (1.1252)	0.0035*** (1.1327)
B/H-加權指數	0.0120** (2.3785)	-0.0104 (-1.571)	0.0021*** (0.4792)
S/H-加權指數	0.0087*** (1.5742)	-0.0118 (-1.6107)	0.0148** (2.9966)

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低個別風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高個別風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高個別風險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 H 投資組合報酬與 L 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 B/L 投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與 S/L 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，檢視個別風險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 4-13 所示，台灣上市電子股公司在 H-L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0191，t 值為 3.9762，達 5% 顯著水準， β_2 係數為 -0.0162，t 值為 -2.5388，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0078，t 值為 1.8202，達 1% 顯著水準，代表在多頭及盤整時期，H-L 投資組合之報酬有差異；B/H-B/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0247，t 值為 4.0325，達 5% 顯著水準， β_2 係數為 -0.0121，t 值為 -1.4905，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0081，t 值為 1.4850，達 1% 顯著水準，代表在多頭與盤整時期，B/H-B/L 投資組合之報酬有差異；S/H-S/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0233，t 值為 3.6732，達 5% 顯著水準， β_2 係數為 -0.0176，t 值為 -2.1033，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0125，t 值為 2.2101，達 5% 顯著水準，代表在多頭與盤整時期，S/H-S/L 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 0.0014，t 值為 0.2230，達 1% 顯著水準， β_2 係數為 0.0055，t 值為 0.6410，未達顯著水準， β_3 係數為 -0.0043，t 值為 -0.7498，皆未達顯著水準，代表在多頭時期，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 -0.0096，t 值為 -3.4237，未達顯著水準， β_2 係數為 -0.0026，t 值為 -0.7119，未達顯著水準， β_3 係數為 -0.0049，t 值為 -1.9695，未達顯著水準，代表在多空頭與盤整時期，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-0.0029，t 值為-0.8433，未達顯著水準， β_2 係數為-0.0023，t 值為-0.4992，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0015，t 值為 0.4889，達 1%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 0.0162，t 值為 2.6052，達 5%顯著水準， β_2 係數為 -0.0185，t 值為-2.2523，未達顯著水準， β_3 係數為-0.0094，t 值為 1.6892，未達顯著水準，代表在多空時期，H-加權指數投資組合報酬有差異；B/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為-0.0078，t 值為-2.4707， β_2 係數為-0.0036，t 值為-0.8751， β_3 係數為 0.0009，t 值為-0.3340，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 0.0018，t 值為 0.4277，達 1%顯著水準， β_2 係數為-0.0010，t 值為 0.1739，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0040，t 值為 1.0368，達 1%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 0.0169，t 值為 2.4857，達 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0157，t 值為-1.7491，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0072，t 值為 1.1828，達 1%顯著水準，代表在多頭及盤整時期，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 0.0157，t 值為 2.1396，達 5%顯著水準， β_2 係數為 -0.0213，t 值為-2.2264，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0116，t 值為 1.7913，達 5%顯著水準，代表在多頭及盤整時期，S/H-加權指數投資組合報酬有差異。

表 4-13 每月換股投資策略之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)
H-L	0.0191** (3.9762)	-0.0162 (-2.5388)	0.0078*** (1.8202)
B/H-B/L	0.0247** (4.0325)	-0.0121 (-1.4905)	0.0081*** (1.4850)
S/H-S/L	0.0233** (3.6732)	-0.0176 (-2.1033)	0.0125** (2.2101)
B/H-S/H	0.0014*** (0.2230)	0.0055 (0.6410)	-0.0043 (-0.7498)
B/L-S/L	-0.0096 (-3.4237)	-0.0026 (-0.7119)	-0.0049 (-1.9695)
L-加權指數	-0.0029 (-0.8433)	-0.0023 (-0.4992)	0.0015*** (0.4889)
H-加權指數	0.0162** (2.6052)	-0.0185 (-2.2523)	-0.0094 (1.6892)
B/L-加權指數	-0.0078 (-2.4707)	-0.0036 (-0.8751)	-0.0009 (-0.3340)
S/L-加權指數	0.0018*** (0.4277)	-0.0010 (0.1739)	0.0040*** (1.0368)
B/H-加權指數	0.0169** (2.4857)	-0.0157 (-1.7491)	0.0072*** (1.1828)
S/H-加權指數	0.0157** (2.1396)	-0.0213 (-2.2264)	0.0116** (1.7913)

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低個別風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高個別風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高個別風險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 H 投資組合報酬與 L 投資組合報酬兩兩相減、B/H 投資組合報酬與 B/L 投資組合報酬兩兩相減、S/H 投資組合報酬與 S/L 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，檢視個別風險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 4-14 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 0.0163，t 值為 3.7778，達 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0147，t 值為-2.5753，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0077，t 值為 2.0032，達 1%顯著水準，代表在多頭與盤整時期，H-L 投資組合之報酬有差異；B/H-B/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0200，t 值為 3.5235，達 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0184，t 值為-2.4524，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0017，t 值為 0.3449，達 1%顯著水準，代表在多頭與盤整時期，B/H-B/L 投資組合之報酬有差異；S/H-S/L 投資組合報酬中 β_1 係數為 0.0126，t 值為 2.8775，達 5%顯著水準， β_2 係數為-0.0109，t 值為-0.18961，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0137，t 值為 3.5040，達 5%顯著水準，代表在多頭及盤整時期，S/H-S/L 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 0.0007，t 值為 0.1501，達 1%顯著水準， β_2 係數為-0.0077，t 值為-1.1192，未達顯著水準， β_3 係數為-0.0162，t 值為-3.4652，未達顯著水準，代表在多空時期，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 -0.0066，t 值為-2.9404， β_2 係數為-0.0002，t 值為-0.0873， β_3 係數為-0.0042，t 值為

-2.0746，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-0.0110，t 值為-3.6649，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0095，t 值為 2.3977，達 1%顯著水準， β_3 係數為 0.0012，t 值為 0.4491，達 1%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 0.0052，t 值為 0.9747，達 1%顯著水準， β_2 係數為-0.0051，t 值為-0.7201，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0089，t 值為 1.8413，達 1%顯著水準，代表在多頭及盤整時期，H-加權指數投資組合報酬有差異；B/L-加權指數投資組合報酬中 β_1 係數為-0.0143，t 值為-5.0145，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0094，t 值為 2.4859，達 1%顯著水準， β_3 係數為-0.0008，t 值為-0.3479，未達顯著水準，代表在空頭時期，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-0.0077，t 值為-2.1804，未達顯著水準， β_2 係數為 0.0096，t 值為 2.0708，達 1%顯著水準， β_3 係數為 0.0033，t 值為 1.0472，達 1%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 0.0056，t 值為 0.9048，達 1%顯著水準， β_2 係數為-0.0090，t 值為-1.0869，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0008，t 值為 0.1536，達 1%顯著水準，代表在多頭及盤整時期，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 0.0049，t 值為 0.8519，達 1%顯著水準， β_2 係數為-0.0131，t 值為-0.1726，未達顯著水準， β_3 係數為 0.0170，t 值為 3.3079，達 5%顯著水準，代表在多頭與盤整時期，S/H-加權指數投資組合報酬有差異。

表 4 -14 每月換股投資策略之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)
H-L	0.0163** (3.7778)	-0.0147 (-2.5753)	0.0077*** (2.0032)
B/H-B/L	0.0200** (3.5235)	-0.0184 (-2.4524)	0.0017*** (0.34492)
S/H-S/L	0.0126** (2.8775)	-0.0109 (-1.8961)	0.0137** (3.5040)
B/H-S/H	0.0007*** (0.1501)	-0.0077 (-1.1192)	-0.0162 (-3.4652)
B/L-S/L	-0.0066 (-2.9404)	-0.0002 (-0.0873)	-0.0042 (-2.0746)
L-加權指數	-0.0110 (-3.6649)	0.0095*** (2.3977)	0.0012*** (0.4491)
H-加權指數	0.0052*** (0.9747)	-0.0051 (-0.7201)	0.0089*** (1.8413)
B/L-加權指數	-0.0143 (-5.0145)	0.0094*** (2.4859)	-0.0008 (-0.3479)
S/L-加權指數	-0.0077 (-2.1804)	0.0096*** (2.0708)	0.0033*** (1.0472)
B/H-加權指數	0.0056*** (0.9048)	-0.0090 (-1.0869)	0.0008*** (0.1536)
S/H-加權指數	0.0049*** (0.8519)	-0.0131 (-0.1726)	0.0170** (3.3079)

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: 高個別風險指標投資組合平均報酬、L: 低個別風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低個別風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低個別風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高個別風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高個別風險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 4-12、表 4-13、表 4-14 總結繪製成表格，如表 4-15 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 4-15 每月換股投資策略之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	■	□	■	■	□	■	■	□	■
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。

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究根據 2010 年 1 月至 2021 年 7 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，每月個別風險資料、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，來探討個別風險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，探討高個別風險指標是否比低個別風險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，探討高個別風險指標是否比低個別風險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高個別風險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，證實了研討個別風險指標投資策略時，高個別風險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、台灣電子股公司與非電子股公司，以 S/H(小型高個別風險指標公司)報酬績效最高。

另外也從電子股公司、非電子股公司及台灣全體上市公司、累積報酬走勢圖，發現採用個別風險指標變動策略，投資台灣全體上市公司、電子股公司、非電子股公司之 SH(小型高個別風險指標公司)累積報酬績效為最好；而對於台股多空頭時期的差別影響，本研究也發現採用個別風險指標投資策略，其報酬績效在多頭時期及盤整時期較空頭時期顯著，顯然個別風險指標投資策略更適用於多頭及盤整時期；研究同時發現，景氣循環並不影響全體上市公司、上市電子股公司的個別風險指標投資策略，對於上市非電子股公司的個別風險指標投資策略是有影響的。

第二節 建議

給予後續研究者以下建議：

1. 本研究以電子類股與分電子類股來做研究，建議可採用其他產業類別來做研究。
2. 本研究採市場模式估計個別風險，建議可採用三因子模式來估計個別風險。



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。
- 陳偉婷、孫郁舒、游佩棋、王芊雯、戴敏如、張竹萱、李俞萱、陳雅雯(2017)，企業財務的比率分析、成長性預測、投資策略探究，北商學報，第33期。
- 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。
- 李昌霖(2008)，公司個別風險對台灣股市之影響，國立東華大學企業管理學系碩士論文。
- 古今安(2011)，投資人情緒與個別風險對股票報酬的橫斷面影響，國立東華大學會計與財務學系，碩士論文。

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.