

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

以崩盤風險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 Crash Risk:  
Evidence in Taiwan Listed Company

吳在元

Zai-Yuan Wu

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

以崩盤風險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 CRASH  
RISK: EVIDENCE IN TAIWAN LISTED COMPANY

研究生： 吳右之

經考試合格特此證明

口試委員：

廖永烈

李宜嘉

白宗民

指導教授：

廖永烈

系主任(所長)：

廖永烈

口試日期：中華民國 111 年 5 月 26 日

# 謝辭

這兩年，無論是整個世界、亞洲地區、台灣，每處角落無不受到 COVID-19 疫情所苦，大至經濟發展與生活型態，小至課程安排與日常所需，所有的一切都處於變動與不安定的狀況。希冀透過本項研究，給予投資人在崩盤風險的危機中掌握一些投資建議，也期望自己能為此研究略盡綿薄之力。

繕打謝辭的這一刻，感到如釋重負，我相信這份成就是屬於這一路上以來所有曾經幫助過我的人。在這裡，特別感謝我最敬愛的指導教授—廖永熙博士，老師像一座燈塔般指引我學習的方向，不辭辛勞地與我一同討論，深入淺出的見解，讓我了解財金的箇中理論；甚至在我利用深夜撰寫論文，所傳出的訊息內容，也總能得到老師及時的救援與解惑，這種種的一切，讓我覺得自己並不是孤軍奮戰，感到溫暖；除此之外老師處事的效率以及圓融的智慧，讓我衷心感佩。另外在此也感謝這兩年期間的授課教授們：吳依正博士、李怡慧博士、白宗民博士、賴丞坡博士及趙永祥博士，在研究所修業期間，讓我體會到財金理論與時事結合的重要性；「學海無涯，唯勤是岸」感謝老師們給我信心，再艱深的課程理論，讓我相信只要有心，一定都能迎刃而解。

碩士班的同窗好友們，謝謝你們。這兩年大家一起切磋學習，一路相伴互相扶持，共同面對工作及學業的雙重挑戰，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，內人的體貼，讓我無後顧之憂，順利完成碩士學位。

在元 2022.05

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：**以崩盤風險為指標之投資組合實證分析：以台灣上市公司為例

**研究生：**吳在元

**指導教授：**廖永熙博士

## 中文摘要

### 論文摘要內容：

為了幫助投資人在參與股票市場的運作時能有效掌握投資風險。有鑑於崩盤風險是在進行投資組合時，須留意的其中一項變數，遂利用此次崩盤風險研究並以台灣股市為其投資組合，進行有效的數據分析，希冀做好有效的風險管理。

本研究以 2010 年 1 月至 2021 年 7 月期間，台灣全體上市公司，每月崩盤風險、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，藉此探討崩盤風險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月崩盤風險策略時，投資台灣全體上市公司與非電子類股公司，以台灣全體上市公司而言，小型高崩盤風險指標投資組合報酬率皆優於其他風險指標投資組合，也高於加權指數的報酬績效；同時發現台灣上市電子股公司而言，小型高崩盤風險指標投資組合報酬率皆優於其他風險指標投資組合，也高於加權指數的報酬績效；另外就台灣上市非電子股公司而言，小型高崩盤風險指標投資組合報酬率皆優於其他風險指標投資組合，也高於加權指數的報酬績效。

**關鍵詞：**崩盤風險、投資組合、規模效應、景氣循環

# Abstract

In order to help investors effectively grasp investment risks when participating in the operation of the stock market. In view of the fact that crash risk is one of the variables that should be paid attention to when conducting a portfolio, we used this crash risk study and the Taiwan stock market as its portfolio to conduct effective data analysis, hoping to do a good job in effective risk management.

This study takes the monthly crash risk, market capitalization size and closing price of all listed companies in Taiwan from January 2010 to July 2021 as a research sample, and distinguishes them into two major categories of electronic stocks and non-electronic stocks, so as to explore whether there is excess return on the investment strategy of the crash risk change. The empirical results of this study show that when using the monthly crash risk strategy, when investing in all listed companies and non-electronic stock companies in Taiwan, the return rate of the small high crash risk indicator portfolio is better than that of other risk indicator portfolios and higher than the return performance of the weighted index, and it is found that the return rate of the small high crash risk indicator portfolio is better than that of other risk indicator portfolios and also higher than the reward performance of the weighted index for Taiwan-listed electronic stock companies. In addition, for Taiwan-listed non-electronic companies, the return rate of small high crash risk indicator portfolios is better than that of other risk indicator portfolios, and it is also higher than the remuneration performance of weighted indexes.

**Keywords:** Crash Risk, Investment strategy, Bull and bear index period, Economic cycle

# 目錄

謝辭.....	i
中文摘要.....	ii
英文摘要.....	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.....	2
第三節 研究架構.....	2
第二章 文獻回顧與探討.....	4
第一節 崩盤風險之文獻探討.....	4
第二節 規模效應與投資組合之文獻探討.....	4
第三節 景氣循環與崩盤風險之文獻探討.....	5
第三章 研究方法.....	6
第一節 資料來源與取樣方法.....	6
第二節 變數定義.....	7
第三節 投資組合設定與說明.....	9
第四節 統計分析.....	11
第五節 實證架構圖.....	14
第四章 實證結果與分析.....	15
第一節 每月換股投資策略.....	15
第二節 多空時期與崩盤風險指標投資策略.....	32

第三節 景氣循環與崩盤風險指標投資策略.....	46
第五章 結論與建議.....	55
參考文獻.....	56
中文部份.....	56
英文部份.....	57



# 表目錄

表 3-1 最近 4 次景氣循環 .....	6
表 3-2 投資組合—市值規模與崩盤風險指標 .....	9
表 4-1 每月換股投資策略-台灣全體上市公司敘述統計 .....	16
表 4-2 每月換股投資策略-台灣全體上市公司各投資組合報酬差異檢定 .....	19
表 4-3 每月換股投資策略-台灣上市電子股公司敘述統計 .....	21
表 4-4 每月換股投資策略-台灣上市電子股公司各投資組合報酬差異檢定 .....	24
表 4-5 每月換股投資策略-台灣上市非電子股公司敘述統計 .....	26
表 4-6 每月換股投資策略-台灣上市非電子股公司各投資組合報酬差異檢定 .....	29
表 4-7 每月換股投資策略-統計量 t 檢定之分析 .....	31
表 4-8 每月換股投資策略-台灣全體上市公司實證多空迴歸表 .....	35
表 4-9 每月換股投資策略-台灣上市電子股公司實證多空迴歸表 .....	39
表 4-10 每月換股投資策略-台灣上市非電子股公司實證多空迴歸表 .....	43
表 4-11 每月換股投資策略-多空時期檢定之分析 .....	45
表 4-12 每月換股投資策略-台灣全體上市公司實證景氣擴張收縮迴歸表 .....	48
表 4-13 每月換股投資策略-台灣上市電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表 .....	50
表 4-14 每月換股投資策略-台灣上市非電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表 .....	53
表 4-15 每月換股投資策略-景氣循環時期檢定之分析 .....	54



# 圖目錄

圖 1-1 本研究之論文架構圖 .....	3
圖 3-1 投資組合—市值規模與崩盤風險指標 .....	10
圖 3-2 實證架構圖 .....	14
圖 4-1 台灣全體上市公司累積報酬.....	20
圖 4-2 台灣上市電子股公司累積報酬.....	25
圖 4-3 台灣上市非電子股公司累積報酬.....	30



## 第一章緒論

以過去為借鏡，秉持著鑑往知來的精神，可以從過去台灣股市的經驗當中試著找尋可用之關鍵與線索，避免黑天鵝效應的來臨。過去在 2007 年次級房貸的衝擊、2008 年全球金融危機以及 2020 年 COVID-19 疫情的衝擊之下，金融市場價格重挫進而造成整個市場資產的流動性枯竭，瞬間也衝擊股票的流動性。

本次研究將透由各股崩盤風險 (skewness distribution)，並以台灣股市為其投資組合進行研究。

本章共分成三節，第一節研究背景與動機、第二節研究目的，以及第三節論文架構。

### 第一節研究背景與動機

在接觸財務金融初期，常常看到電視上的理財商品廣告，充斥著許多標語「你不理財，財不理你」，甚至在投顧商品廣告的最後常常會聽到一句快速且又耳熟能詳的話語「投資一定有風險，基金投資有賺有賠，申購前應詳閱公開說明書」。市面上充斥著這麼多投資商品，綜觀股票市場，更是戒慎恐懼，步步為營，如何做好風險管理，我想這是每一位投資人所必修的一門課程。

無論是 2008 年的金融風暴，抑或是受到 2020 年 COVID-19 疫情影響的百工百業，我想在這麼多金融歷史的演化之下，不少投資人是不是也已在這幾波的黑天鵝中殺出重圍？

正所謂知己知彼，百戰百勝，關於崩盤風險的定義，再過往的文獻探討中，不乏了解到，所謂的崩盤風險，正是因為上市公司的證券被大量拋售，而大幅度拉低了市場價格進而造成崩盤。為了更有效的掌握風險，想利用這次的崩盤風險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，其次我在研究初期，發現目前崩盤風險的文獻並不多，為此想以此為方向，進行本次研究。

## 第二節 研究目的

本研究資料區間由 2010 年 1 月至 2021 年 7 月，台灣證券交易所之上市公司普通股為研究樣本，利用崩盤風險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，探討高崩盤風險是否比低崩盤風險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，探討高崩盤風險是否比低崩盤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分類，探討景氣循環與多空頭市場下之低崩盤風險是否存在超額報酬。

## 第三節 研究架構

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。

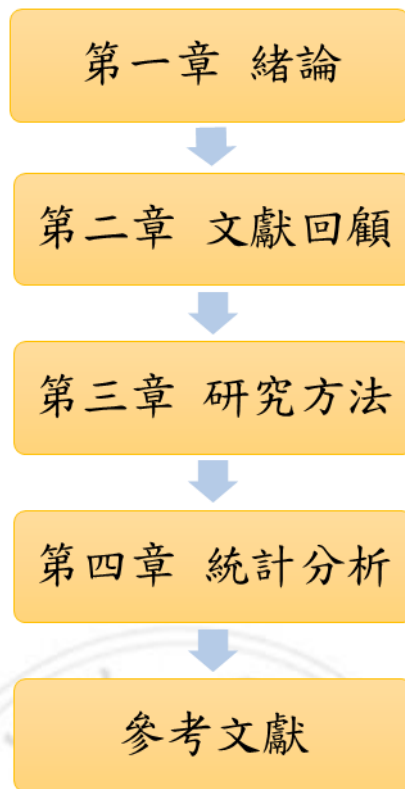


圖 1-1 本研究之論文架構圖

## 第二章文獻回顧與探討

本章節針對研究相關之文獻作探討，首先探討偏態分風險，然後再加進投資組合以台灣股市為例，進行文獻探討。

### 第一節崩盤風險之文獻探討

股價崩盤是在某種原因的影響之下，上市公司的證券被大量拋售，而大幅度拉低了市場價格，造成崩盤的影響。學術界來將崩盤風險定義為與單一個股票收益分配中的負偏度有關（Chen et al, 2001；Kim et al, 2014；Callen et al, 2015）。崩盤風險文獻中已經使用了許多方法來衡量偏度，並且大量文獻將這些估計值與各種解釋變數的相關，以便確定股價崩盤風險的潛在決定因素。崩盤風險捕獲了較高的股票收益分配時刻，即極端負收益（Callen et al, 2015a；Kim et al, 2014），因此對投資組合理論以及資產和期權定價模型（Kim et al, 2015）具有重要意義。

偏態可用來衡量市場上漲下跌風險機率的大小。股票報酬分佈呈現右偏型態（right-skewed）時，表示正報酬的可能性大於負報酬的機會，亦即存在買低賣高的獲利空間，因此願意接受較低水準的風險（羅進水、吳政宏，2018）。相對而言，左偏（left-skewed）型態的資產報酬表示負報酬的機會大於正報酬的可能性，因此投資人會要求較高的預期報酬，以提高目前投入市場的動機（王凱立、林嘉慧，2003）。

### 第二節規模效應與投資組合之文獻探討

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。

散戶投資者傾向於將其投資集中於少數公司 (Barber et al, 2013)，投資組合中公司的股價暴跌可能嚴重損害其個人財富。因此，了解影響投資者認知崩盤風險的因素，將有可能會為了保護股東價值，而做出重大貢獻。

### 第三節 景氣循環與崩盤風險之文獻探討

景氣循環為經濟個體主要的總體經濟變數，Lucas(1977)更表示景氣循環為「實質國民生產毛額(GNP)在時間趨勢附近的波動」，而「景氣循環現象」則為「投資人偏離時間趨勢的波動與 GNP 波動的共同變動現象」。

當工業發達的社會入主自由經濟體，就造就了景氣循環，由景氣擴張階段(expansion)與景氣收縮期階段(contraction)，這兩種階段產生交替現象：經濟活動將由復甦(recovery)、繁榮(prosperity)的景氣擴張階段(expansion)至衰退(recession)、蕭條(depression)的景氣收縮期(contraction)階段。

在景氣循環的過程當中，投資者期望偏斜度更大的股票獲得更高的報酬，意味著偏態斜度是價格風險重要因素 (Conrad et al, 2013; Harvey et al, 2000)。近年來的股市動盪也向投資者表明了崩盤風險的重要性。

因此本次研究也將一併探討景氣循環之於崩盤風險的探討，期待了解景氣循環的過程中，是否將對投資人的信心呈現何種關係？

### 第三章研究方法

本章節之第一節：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：統計分析與第五節：實證架構圖。

#### 第一節資料來源與取樣方法

表 3-1 為 2010 年 1 月至 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)之分類取樣崩盤風險高低，建立投資組合。

表 3-1 最近 4 次景氣循環

景氣循環次數		年.月
第 11 循環	谷底	2001.09
	高峰	2004.03
	谷底	2005.02
第 12 循環	谷底	2005.02
	高峰	2008.03
	谷底	2009.02
第 13 循環	谷底	2009.02
	高峰	2011.02
	谷底	2012.01
第 14 循環	谷底	2012.01
	高峰	2014.10
	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) 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月月底之收盤價(未調整之月收盤價)為當月之股價。

(二) 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(1)：

$$R_{it} = (P_{it} - P_{it-1}) / P_{it-1} \quad (3-1)$$

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。

(三) 本文主要探討股價崩盤的影響，以公司特定的日報酬率為基準，使用 NCSKEW 來計算股價崩盤之風險。首先，透過公式(2)計算個股的月報率。

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 R_{m,t-2} + \beta_2 R_{m,t-1} + \beta_3 R_{m,t} + \beta_4 R_{m,t+1} + \beta_5 R_{m,t+2} + \varepsilon_{i,t} \quad (3-2)$$

$R_{i,t}$ ：公司的股票報酬率

$R_{m,t}$ ：市場加權指數的報酬率

$\varepsilon_{i,t}$ ：為  $i$  公司股票日市場偏離市場日報酬率的程度

接著，將市場報酬率的超前兩項和至後兩項考慮在內，利用殘差序列取自然對數，以此得到符合標準正態分佈的新序列，亦即表示公司的日市場。

$$W_{i,t} = \ln(1 + \varepsilon_{i,t}) \quad (3)$$

最後，利用  $W_{i,t}$  分別計算負報酬率的偏態係數 NGSKEW $_{i,t}$  根據 Chen et al. (2001) 的研究，NCSKEW 定義為各股票公司特定日報酬率的第三階動差(moment)的負值。透過以下公式計算出公司在一個月的 NCSKEW，其中  $n$  表示公司  $i$  在第  $t$  月中交易的日數，NGSKEW $_{i,t}$  的值越大，表示公司股票收益率的負偏態程度越高，



則股票的崩盤風險越高。

NGSKEW<sub>i,t</sub> 的計算方式為：

$$\text{NGSKEW}_{i,t} = -\left[ \frac{n(n-1)^{3/2} \sum w_{it}^3}{(n-1)(n-2)(\sum w_{it}^2)^{3/2}} \right] \quad (4)$$

(四) 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。

(五) 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。

(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 2010/1 買進，於 2010/2 賣出，計算其股票報酬率，每個月換股一次。

(七) 產業分類：電子類股及非電子類股二大類。

(八) 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。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崩盤風險高低變動採取投資策略，並依此建立投資組合。

1. 採取台灣上市公司各月崩盤風險資料，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. 將崩盤風險高低排序，依 Fama and French(1993)之分類形成投資組合，定義出高崩盤風險與低崩盤風險及介於高、低崩盤風險間(中崩盤風險)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 2 個規模子樣本(subsample)，分為小規模(small)與大規模(big)二組(S、B)，並依崩盤風險之低等級 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，將二組規模與三組崩盤風險進行分類，在每一規模分組中再依崩盤風險高低分組，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—市值規模與崩盤風險指標

崩盤風險	低(L)	中(M)	高(H)
市值規模			
大(B)	B/L	B/M	B/H
小(S)	S/L	S/M	S/H

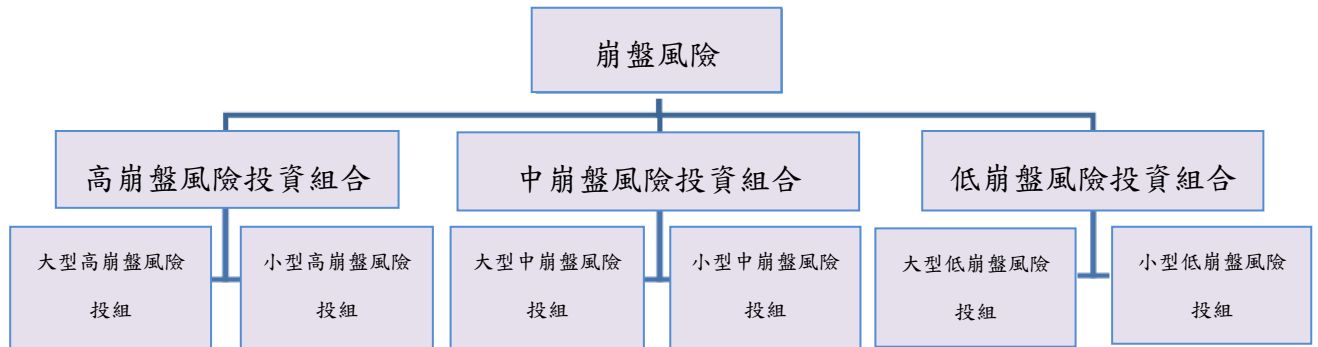


圖 3-1 投資組合—市值規模與崩盤風險指標

崩盤風險溢酬為每期規模相當之低崩盤風險投組(B/L、S/L)，與高崩盤風險投組(S/H、B/H)，簡單平均報酬之差。其計算公式如下：

$$\text{低崩盤風險投組平均報酬 } L = \frac{(R_{S/L} + R_{B/L})}{2} \quad (5)$$

$$\text{高崩盤風險投組平均報酬 } H = \frac{(R_{S/H} + R_{B/H})}{2} \quad (6)$$

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

## 第四節 統計分析

本研究採用單變量分析，目的在檢定選取低崩盤風險之投資組合是否會比高崩盤風險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崩盤風險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，低崩盤風險投資是好的投資策略。

### (一) 虛無假設

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

$\mu_1$  為低崩盤風險指標的投資組合報酬的母體平均數；

$\mu_2$  為高崩盤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

$$D_i = x_i - y_i$$

$x_i$  為低崩盤風險指標投資組合之平均報酬率

$y_i$  為高崩盤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：

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

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

當檢定出兩個母體變異數不相等時，採用如下統計：

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

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. 為了解崩盤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：

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

$y_i$  為投資組合報酬率差異(如：低崩盤風險指標-高崩盤風險指標)。

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， $\sigma_m$  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。

$\varepsilon_i$  為第  $i$  個觀測值的隨機變數，屬於隨機誤差。

4. 為了解崩盤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：低崩盤風險指標-高崩盤風險指標)。

$x_i$  為景氣循環虛擬變數，擴張時為 1，收縮時為 0。

$\alpha$  為迴歸模式的參數。

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

$\varepsilon_i$  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  $\alpha$  時， $P\text{-value} < \alpha$ ，則拒絕虛無假設。

### 第五節實證架構圖

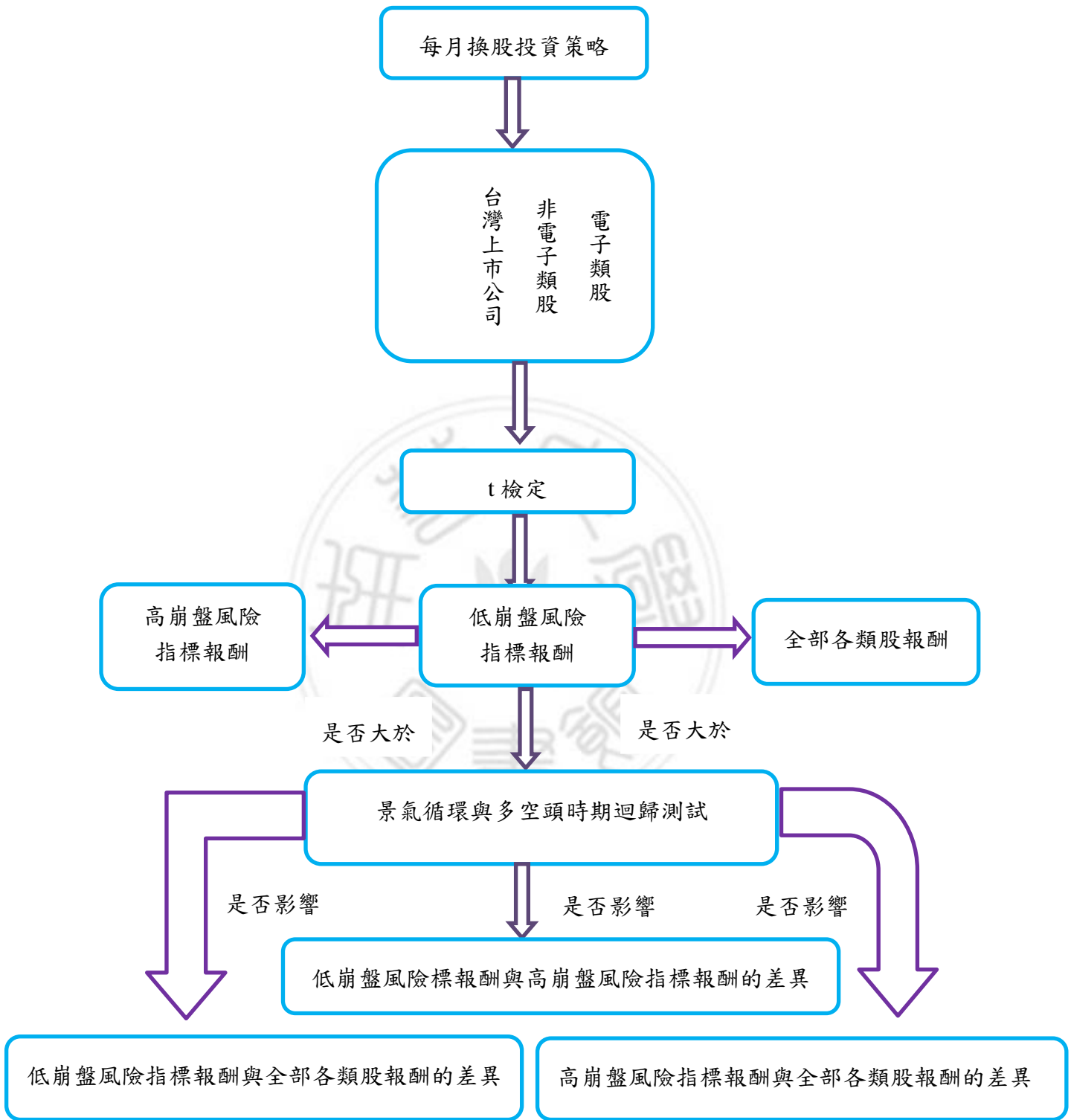


圖 3-2 實證架構圖

## 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，針對每月公告崩盤風險資料建立投資組合策略，以期獲得超額報酬。以 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，利用崩盤風險資料建構投資組合進行實證分析。綜上所述，本文主要預期結果如下：

- 一、以全部台灣上市類股樣本分類，探討高崩盤風險比低崩盤風險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，探討高崩盤風險比低崩盤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分類，探討景氣循環與多空頭市場下，低崩盤風險存在超額報酬。

### 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崩盤風險指標及公司市值規模資料，將崩盤風險指標(低、中、高)及公司市值規模(大、小)進行排列，選出崩盤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 月到 2021 年 7 月台灣全體上市公司，每月崩盤風險指標及公司市值規模建立：H(高崩盤風險指標)投資組合平均報酬、L(低崩盤風險指標)投資組合平均報酬、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合、加權指數等投資組合，進行統計分析，所得出的結果如表 4-1 所示：



從表 4-1 的統計分析可以看出，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合的報酬率平均數最高，為 0.0113，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合的報酬率平均數最低，為 0.0047；由報酬風險比來看，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合的報酬風險比為 0.2019 最高，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合的報酬風險比為 0.0979 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(小型高崩盤風險指標)投資組合的報酬績效最佳，S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合的報酬績效次之，而且這些投資組合的搭配皆高於加權指數的報酬績效。

表 4-1 每月換股投資策略-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(低崩盤風險指標)	0.0079	-0.1588	0.1556	0.0121	0.0508	0.1549
H(高崩盤風險指標)	0.0080	-0.1802	0.1943	0.0097	0.0515	0.1560
B/L	0.0066	-0.1493	0.1518	0.0092	0.0041	0.1357
S/L	0.0091	-0.1683	0.1815	0.0138	0.0047	0.1655
B/H	0.0047	-0.1761	0.1612	0.0085	0.0041	0.0979
S/H	0.0113	-0.1844	0.2273	0.0100	0.0048	0.2019
加權指數	0.0067	-0.1403	0.1323	0.0095	0.0034	0.1666

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:高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L:大型低崩盤風險指標投資組合、S/L:小型低崩盤風險指標投資組合、B/H:大型高崩盤風險指標投資組合、S/H:小型高崩盤風險指標投資組合

本研究進一步分析台灣全體上市公司是否存在崩盤風險指標變動效應，在計算報酬率後，分別以 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/L(大型

低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/H(小型高崩盤風險指標)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崩盤風險指標變動差異。

依表 4-2 所示，H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是 0.0973，顯著性 P 值是 0.9226，檢定結果未顯著；B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是 0.9617，顯著性 P 值是 0.3379，檢定結果顯示，H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；S/H(小型高崩盤風險指標)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 值是 1.0621，顯著性 P 值是 0.2901，檢定結果顯示，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是-3.878，顯著性 p 值是 0.0001，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率低於 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率，達 10%顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是-1.3173，顯著性 p 值是 0.1899，檢定結果顯示，B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；L(低崩盤風險指標)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 值是 0.5190，顯著性 p 是為 0.6046，檢定結果顯示，L(低崩盤風險指標)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(高崩盤風險指標)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 值是 0.5841，顯著性 p 值是 0.5601，檢定結果顯示，H(高崩盤風險指標)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(大型低崩盤風險指標)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 值是-0.0629，顯著性 p 值是 0.9500，檢定結果顯示，B/L(大型低崩盤風險指標)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/L(小型低崩盤風險指標)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 值是 0.8826，顯著性 p 值是 0.3790，檢定結果顯示，S/L(小型低崩盤風險指標)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(大型高崩盤風險指標)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 值是-0.9936，顯著性 p 值是 0.3222，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)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(小型高崩盤風險指標)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 值是 1.6805，顯著性 p 值是 0.0951，檢定結果顯示，S/H(小型高崩盤風險指標)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。

綜上，就台灣全體上市公司而言，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬風險指標優於其他投資組合，也高於加權指數的報酬績效。

表 4-2 每月換股投資策略-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	0.0002	0.0017	0.0973	0.9226
B/H-B/L	-0.0019	0.0019	-0.9617	0.3379
S/H-S/L	0.0021	0.0021	1.0621	0.2901
B/H-S/H	-0.0066	0.0017	-3.878***	0.0002
B/L-S/L	-0.0025	0.0019	-1.3173	0.1899
L-加權指數	0.0011	0.0022	0.5190	0.6046
H-加權指數	0.0013	0.0022	0.5841	0.5601
B/L-加權指數	-0.0001	0.0020	-0.0629	0.9500
S/L-加權指數	0.0024	0.0027	0.8826	0.3790
B/H-加權指數	-0.0020	0.0020	-0.9936	0.3222
S/H-加權指數	0.0046	0.0027	1.6805	0.0951

註：1.H:高崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、B/L:大型低崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、S/L:小型低崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、B/H:大型高崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、S/H:小型高崩盤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  $p < 0.01$

本研究將台灣全體上市公司之累積報酬製成圖 4-1 後，比較 2010 年 1 月到 2021 年 4 月 L 累積報酬、H 累積報酬及加權指數累積報酬，L 累積報酬在 2011 年 9 月 30 日至 2012 年 1 月 31 日與 2021 年 1 月 29 日至 2021 年 5 月 31 日之間最高，H 累積報酬在 2018 年 9 月 28 日與 2020 年 1 月 31 日達到最高，其餘部分在比較 L 累積報酬與 H 累積報酬及加權指數累積報酬時，差異度並不大。

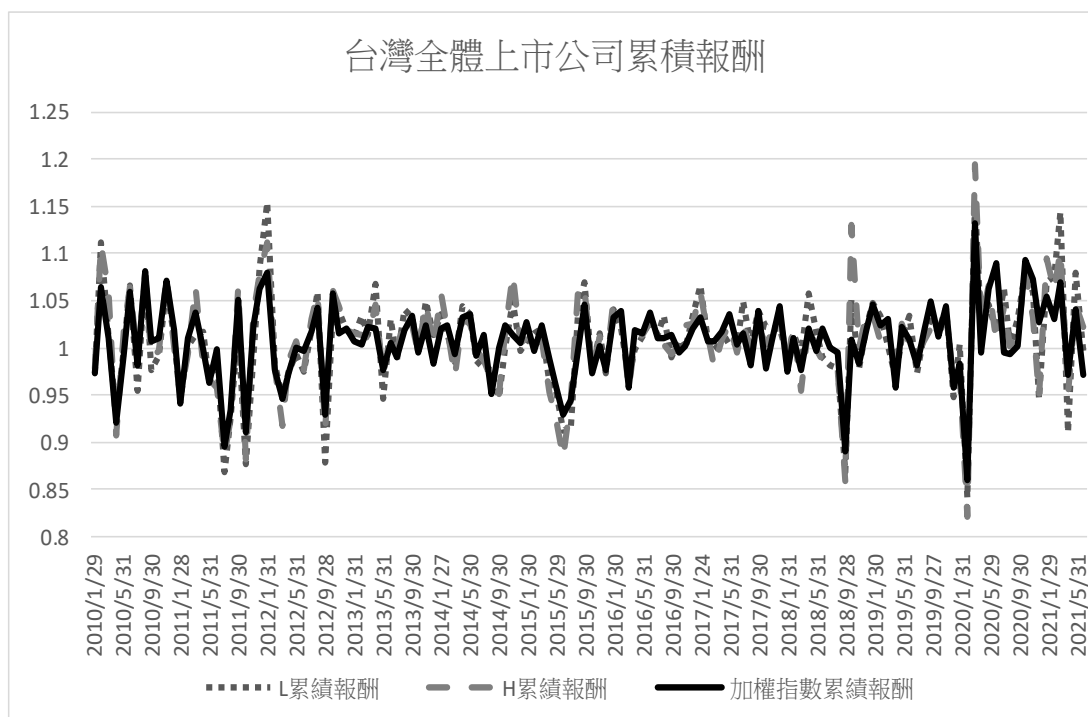


圖 4-1 台灣全體上市公司累積報酬

## 二、台灣上市電子股公司

本研究採用 2010 年 1 月到 2021 年 6 月台灣上市電子股公司，每月崩盤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 4-4 所示：

從表 4-3 的統計分析可以看出，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合的報酬率平均數最高，為 0.0114，加權指數投資組合的報酬率平均數最低，為其 0.0067；由報酬風險比來看，B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合的報酬風險比是 0.1533 最高，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合的報酬風險比是 0.1064 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(小型高崩盤風險指標)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-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(低崩盤風險指標)	0.0085	-0.1674	0.1771	0.0200	0.0598	0.1414
H(高崩盤風險指標)	0.0088	-0.1958	0.2267	0.0148	0.0605	0.1459
B/L	0.0091	-0.1464	0.2358	0.0119	0.0592	0.1533
S/L	0.0078	-0.1909	0.2092	0.0109	0.0656	0.1195
B/H	0.0062	-0.1921	0.1918	0.0120	0.0590	0.1064
S/H	0.0114	-0.1996	0.2617	0.0131	0.0650	0.1748
加權指數	0.0067	-0.1402	0.1323	0.0095	0.0404	0.1666

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:高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L:大型低崩盤風險指標投資組合、S/L:小型低崩盤風險指標投資組合、B/H:大型高崩盤風險指標投資組合、S/H:小型高崩盤風險指標投資組合

本研究進一步分析台灣全體上市公司是否存在崩盤風險指標變動效應，在計算報酬率後，分別以 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合

報酬率、S/H(小型高崩盤風險指標)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崩盤風險指標變動差異。

依表 4-4 所示，H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是 0.1623，顯著性 P 值是 0.8713，檢定結果未顯著；B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是-0.961，顯著性 P 值是 0.338，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是 1.3295，顯著性 P 值是 0.1859，檢定結果顯示，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是-2.1089，顯著性 p 值是 0.0368，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率低於 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率，達 5%顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是 0.4029，顯著性 p 值是 0.6876，檢定結果顯示，B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；L(低崩盤風險指標)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 值是 0.5815，顯著性 p 值是 0.5619，檢定結果顯示，L(低崩盤風險指標)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(高崩盤風險指標)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 值是 0.7113，顯著性 p 值是 0.4781，檢定結果顯示，H(高崩盤風險指標)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(大型低崩盤風險指標)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 值是 0.7684，顯著性 p 值是 0.4436，檢定結果顯示，B/L(大型低崩盤風險指標)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/L(小型低崩盤風險指標)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 值是 0.3068，顯著性 p 值是 0.7595，檢定結果顯示，S/L(小型低崩盤風險指標)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(大型高崩盤風險指標)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 值是-0.1602，顯著性 p 值是 0.8729，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)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(小型高崩盤風險指標)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 值是 1.3420，顯著性 p 值是 0.1818，檢定結果顯示，S/H(小型高崩盤風險指標)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。

綜上，就台灣上市電子股公司而言，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬風險指標優於其他投資組合，也高於加權指數的報酬績效。



表 4-4 每月換股投資策略-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
H-L	0.0004	0.0023	0.1623	0.8713
B/H-B/L	-0.0028	0.0029	-0.9611	0.3382
S/H-S/L	0.0035	0.0027	1.3295	0.1859
B/H-S/H	-0.0050	0.0024	-2.1089**	0.0368
B/L-S/L	0.0012	0.0031	0.4029	0.6876
L-加權指數	0.0017	0.0030	0.5815	0.5619
H-加權指數	0.0021	0.0029	0.7113	0.4781
B/L-加權指數	0.0023	0.0030	0.7684	0.4436
S/L-加權指數	0.0011	0.0036	0.3068	0.7595
B/H-加權指數	-0.0005	0.0029	-0.1602	0.8729
S/H-加權指數	0.0046	0.0034	1.3420	0.1818

註: 1. H: 高崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、L: 低崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、B/L:

大型低崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、S/L: 小型低崩盤風險指標變動投資組合平均

報酬、B/H: 大型高崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、S/H: 小型高崩盤風險指標變動投

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  $p < 0.01$

本研究將台灣全體上市公司之累積報酬製成圖 4-2 後，比較 2010 年 1 月到 2021 年 4 月 L 累積報酬、H 累積報酬及加權指數累積報酬。相較於加權指數累積報酬，H 累積報酬與 L 累積報酬在 2011 年 9 月 30 日至 2012 年 1 月 31 日較高；另在 2018 年 1 月 31 日 2018 年 5 月 31 日之間 L 累積報酬較高；H 累積報酬在 2020 年 1 月 31 日達到最高；其餘部分在比較 L 累積報酬與 H 累積報酬及加權指數累積報酬時，差異度並不大。

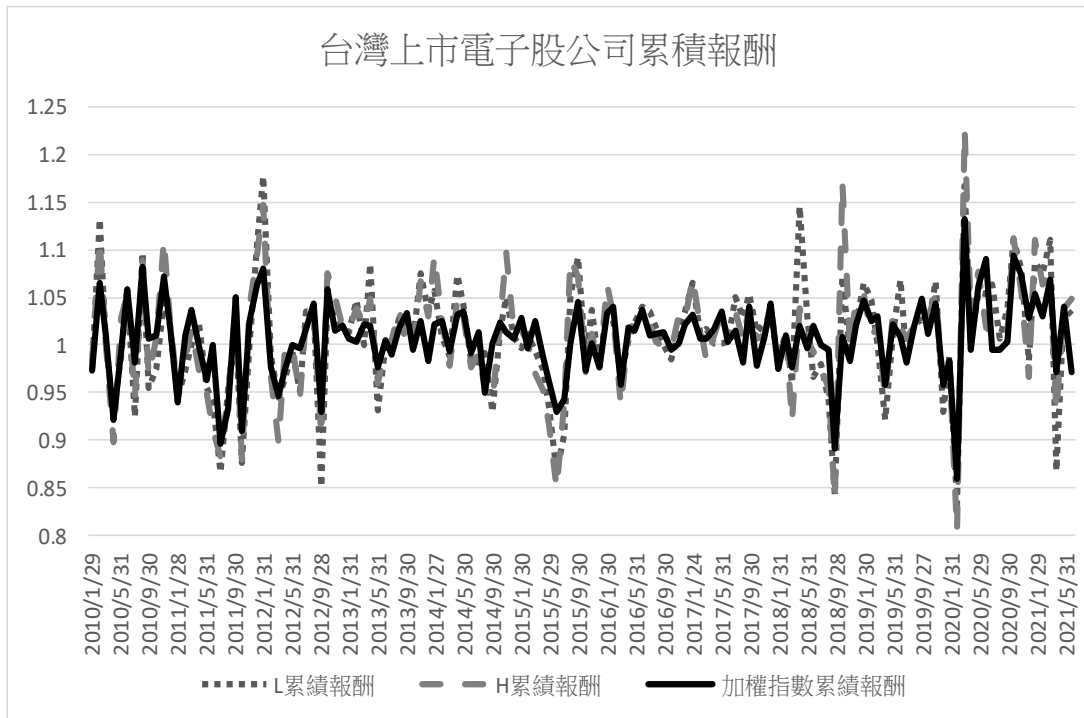


圖 4-2 台灣上市電子股公司累積報酬

### 三、台灣上市非電子股公司

本研究採用 2010 年 1 月到 2021 年 7 月台灣上市非電子股公司，每月崩盤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(小型高崩盤風險指標)投資組合的報酬率平均數最高，為 0.0112，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合的報酬率平均數最低，是 0.0044；由報酬風險比來看，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合的報酬風險比是 0.2095 最高，B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合的報酬風險比是 0.0995 最低，故投資台灣上市非電子股公司，以 S/H(小型高崩盤風險指標)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-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(低崩盤風險指標)	0.0068	-0.1511	0.1726	0.0112	0.0485	0.1412
H(高崩盤風險指標)	0.0078	-0.1703	0.1692	0.0085	0.0473	0.1646
B/L	0.0048	-0.1476	0.1533	0.0084	0.0483	0.0995
S/L	0.0089	-0.1546	0.1919	0.0119	0.0510	0.1743
B/H	0.0044	-0.1672	0.1423	0.0082	0.0439	0.1003
S/H	0.0112	-0.1733	0.1962	0.0065	0.0533	0.2095
加權指數	0.0067	-0.1403	0.1323	0.0095	0.0404	0.1666

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:高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L:大型低崩盤風險指標投資組合、S/L:小型低崩盤風險指標投資組合、B/H:大型高崩盤風險指標投資組合、S/H:小型高崩盤風險指標投資組合

本研究進一步分析台灣上市非電子股公司是否存在崩盤風險指標變動效應，在計算報酬率後，分別以 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率對應加權投資組合報酬率、S/H(小型高崩盤風險指標)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崩盤風險指標變動差異。

依表 4-6 所示，H(高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是 0.4942，顯著性 P 值是 0.6220，檢定結果未顯著；B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是-0.2219，顯著性 P 值是 0.8247，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是 0.8967，顯著性 P 值是 0.3715，檢定結果顯示，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，未達顯著水準，故兩者報酬無差異；B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是-3.2674，顯著性 p 值是 0.0014，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬率低於 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬率，達到 10%顯著水準，故兩者報酬有差異；B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率的差異檢定結果，t 值是-2.2437，顯著性 p 值是 0.0265，檢定結果顯示，B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬率與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬率，達到 5%顯著水準，故兩者報酬有差異；L(低崩盤風險指標)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 值是 0.0455，顯著性 p 值是 0.9638，檢定結果顯示，L(低崩盤風險指標)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(高崩盤風險指標)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 值是 0.4602，顯著性 p 值是 0.6461，檢定結果顯示，H(高崩盤風險指標)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(大型低崩盤風險指標)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 值是-0.8006，顯著性 p 值是 0.4248，檢定結果顯示，B/L(大型低崩盤風險指標)

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/L(小型低崩盤風險指標)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 值是 0.7963，顯著性 p 值是 0.4273，檢定結果顯示，S/L(小型低崩盤風險指標)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(大型高崩盤風險指標)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 值是-1.1605，顯著性 p 值是 0.2479，檢定結果顯示，B/H(大型高崩盤風險指標)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(小型高崩盤風險指標)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 值是 1.5289，顯著性 p 值是 0.1286，檢定結果顯示，S/H(小型高崩盤風險指標)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。

綜上，就台灣上市非電子股公司而言，S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬風險指標優於其他投資組合，也高於加權指數的報酬績效。

表 4-6 每月換股投資策略-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
H-L	0.0009	0.0019	0.4942	0.6220
B/H-B/L	-0.0004	0.0018	-0.2219	0.8247
S/H-S/L	0.0023	0.0025	0.8967	0.3715
B/H-S/H	-0.0068	0.0021	-3.2674***	0.0014
B/L-S/L	-0.0041	0.0018	-2.2437**	0.0265
L-加權指數	0.0001	0.0024	0.0455	0.9638
H-加權指數	0.0010	0.0023	0.4602	0.6461
B/L-加權指數	-0.0019	0.0024	-0.8006	0.4248
S/L-加權指數	0.0022	0.0027	0.7963	0.4273
B/H-加權指數	-0.0023	0.0020	-1.1605	0.2479
S/H-加權指數	0.0044	0.0029	1.5289	0.1286

註:1. H:高崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、B/L:

大型低崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、S/L:小型低崩盤風險指標變動投資組合平均

報酬、B/H:大型高崩盤風險指標變動投資組合平均報酬、S/H:小型高崩盤風險指標變動投

資組合平均報酬

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

本研究將台灣全體上市公司之累積報酬製成圖 4-3 後，比較 2010 年 1 月到 2021 年 4 月 L 累積報酬、H 累積報酬及加權指數累積報酬。相較於加權指數累積報酬，H 累積報酬與 L 累積報酬在 2012 年 2 月 29 日較高；另在 2020 年 11 月 30 日 2021 年 4 月 29 日之間 L 累積報酬較高；H 累積報酬在 2020 年 1 月 31 日達到最高；其餘部分在比較 L 累積報酬與 H 累積報酬及加權指數累積報酬時，差異度並不大。

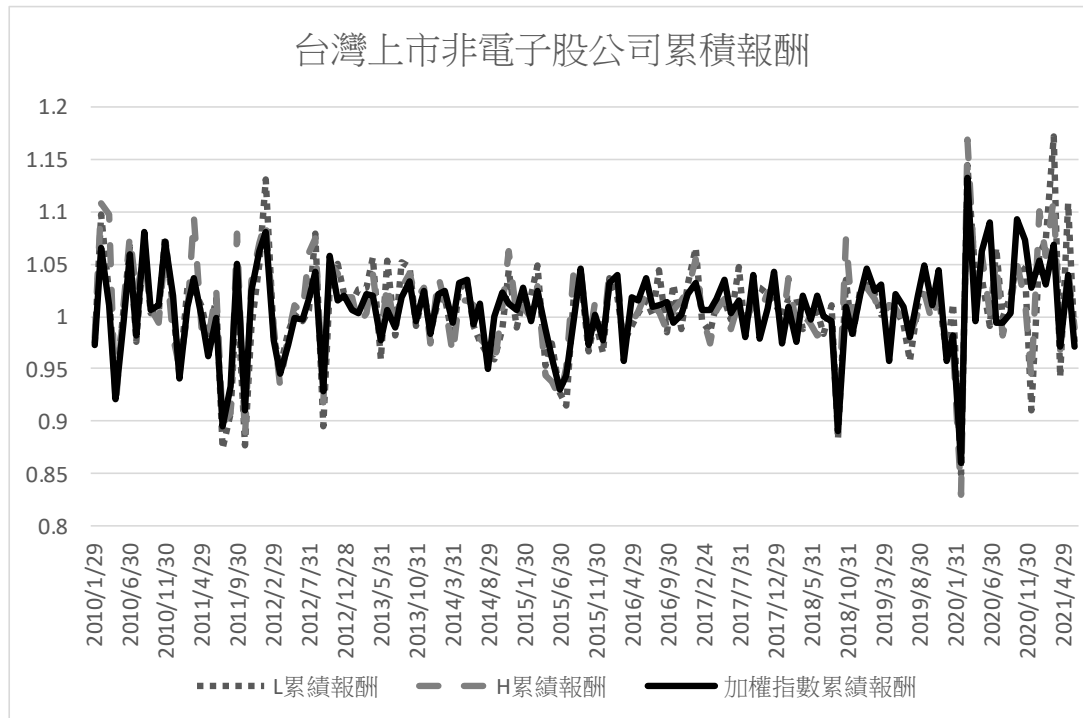


圖 4-3 台灣上市非電子股公司累積報酬

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，B/H-S/H 投資組合皆呈現 10%顯著水準，表示採用崩盤風險策略會有顯著報酬，但其餘投資組合則不顯著，無法獲得顯著正報酬；其次在台灣上市電子股公司，B/H-S/H 投資組合皆呈現 5%顯著水準，表示採用崩盤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，B/H-S/H 投資組合皆呈現 10%顯著水準，B/L-S/L 投資組合呈現 5%顯著水準，但其餘投資組合則不顯著，無法獲得顯著正報酬。

表 4-7 每月換股投資策略-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	<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 checked="" type="checkbox"/>
B/H-S/H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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：■表示投資組合結果顯著，□表示投資組合結果不顯著。



## 第二節 多空時期與崩盤風險指標投資策略

本研究為了觀察台股多空時期的表現是否會影響崩盤風險指標投資策略，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(高崩盤風險指標)投資組合報酬與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)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，檢視崩盤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 4-8 所示，台灣全體上市公司在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0006，t 值是 0.1941，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是 0.0001，t 值是 0.0305，未達其顯著水準， $\beta_3$ 係數是-0.0001，t 值是-0.0493，

未達其顯著水準，資料顯示在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中多頭、空頭與盤整時期皆無差異;B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0044，t 值是-1.1693，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是 0.0005，t 值是 0.0900， $\beta_3$ 係數是-0.0066，t 值是-1.9440，呈現其 1% 顯著水準，代表在盤整時期，B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合之報酬有所差異;S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0056，t 值是 1.6091，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是 0.0044，t 值是 0.9610，未達其顯著水準， $\beta_3$ 係數是-0.0015，t 值是-0.4922，未達其顯著水準，資料顯示在 B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合報酬中多頭、空頭與盤整時期有所差異; B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0010，t 值是-3.5088，達到 10%顯著水準， $\beta_2$ 係數是-0.0039，t 值是 -1.0486，未達其顯著水準， $\beta_3$ 係數是-0.0050，t 值是-1.9833，呈現 1% 顯著水準，代表在多頭與盤整時期，B/H-S/H 投資組合之報酬有所差異;B/L-S/L 投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0000，t 值是 0.0024， $\beta_2$ 係數是 0.0046，t 值是為 1.1001， $\beta_3$ 係數是-0.0110，t 值是-0.0078，達到 10%顯著水準，代表在盤整時期，B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬有所差異;L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中， $\beta_1$ 係數是 0.0000，t 值是 0.0101，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是-0.0050，t 值是-1.0251，未達其顯著水準， $\beta_3$ 係數是 0.0048，t 值是 1.4687，未達其顯著水準，代表在多頭、空頭與盤整時期，L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬皆無差異;H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是

0.0006, t 值是 0.1618,  $\beta_2$  係數是 -0.0048, t 值是 -0.9796,  $\beta_3$  係數是 0.0047, t 值是 1.3992, 皆未達其顯著水準, 代表在多空頭及盤整時期, H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta_1$  係數是 0.0000, t 值是 0.0120, 未達其顯著水準,  $\beta_2$  係數是 -0.0027, t 值是 -0.5944, 未達其顯著水準,  $\beta_3$  係數是 0.0009, t 值是 0.2980, 未達其顯著水準, 代表在多頭、空頭及盤整時期, B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta_1$  係數是 0.0000, t 值是 0.0073, 未達其顯著水準,  $\beta_2$  係數是 -0.0073, t 值是 -0.5944, 未達其顯著水準,  $\beta_3$  係數是 0.0087, t 值是 2.1628, 達 5% 顯著水準, 代表在盤整時期, S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有所差異; B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta_1$  係數是 -0.0044, t 值是 -1.3176, 未達其顯著水準,  $\beta_2$  係數是 -0.0068, t 值是 -1.5520, 未達顯著水準,  $\beta_3$  係數是 -0.0022, t 值是 0.7288, 未達其顯著水準, 代表在多頭、空頭及盤整時期, B/H(大型高崩盤風險指標)-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  $\beta_1$  係數是 0.0056, t 值是 1.2189, 未達其顯著水準,  $\beta_2$  係數是 -0.0029, t 值是 -0.4750, 未達顯著水準,  $\beta_3$  係數是 0.0072, t 值是 1.7568, 達 1% 顯著水準, 代表在盤整時期, S/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有所差異。

表 4-8 每月換股投資策略-台灣全體上市公司實證多空迴歸表

	$\beta_1$ 係數 (t 值)	$\beta_2$ 係數 (t 值)	$\beta_3$ 係數 (t 值)
H-L	0.0006 (0.1941)	0.0001 (0.0305)	-0.0001 (-0.0494)
B/H-B/L	-0.0044 (-1.1694)	0.0005 (0.0900)	-0.0066* (-1.9440)
S/H-S/L	0.0056 (1.6091)	0.0044 (0.9610)	-0.0015 (-0.4922)
B/H-S/H	-0.0100*** (-3.5088)	-0.0039 (-1.0486)	-0.0050* (-1.9833)
B/L-S/L	0.0000 (0.0024)	0.0046 (1.1001)	-0.0078*** (-2.7651)
L-加權指數	0.0000 (0.0101)	-0.0050 (-1.0251)	0.0048 (1.4687)
H-加權指數	0.0006 (0.1618)	-0.0048 (-0.9796)	0.0047 (1.3992)
B/L-加權指數	0.0000 (0.0120)	-0.0027 (-0.5944)	0.0009 (0.2980)
S/L-加權指數	0.0000 (0.0073)	-0.0073 (-1.2187)	0.0087** (2.1628)
B/H-加權指數	-0.0044 (-1.3176)	-0.0068 (-1.5520)	0.0022 (0.7288)
S/H-加權指數	0.0056 (1.2189)	-0.0029 (-0.4750)	0.0072* (1.7568)

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:高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L:大型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/L:小型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/H:大型高崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/H:小型高崩盤風險指標投資組合平均報酬

3. t 值代表  $\beta$  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(高崩盤風險指標)投資組合報酬與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)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，檢視崩盤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 4-9 所示，台灣全體上市公司在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.013，t 值是 2.5367，達 5%顯著水準， $\beta_2$ 係數是-0.0149，t 值是-2.2029，達 5%顯著水準， $\beta_3$ 係數是 0.0009，t 值是 0.1913，未達其顯著水準，資料顯示在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中多頭、空頭時期有所差異；B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0065，t 值是-1.3471，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是-0.0089，t 值是-1.3836， $\beta_3$ 係數是 0.0030，t 值是 0.6924，未達其顯著水準，代表在多頭、空頭與盤整時期，B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤



風險指標)投資組合之報酬無差異;S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0072, t 值是 1.6252, 達 1%顯著水準,  $\beta_2$ 係數是 0.0095, t 值是 1.6178, 未達其顯著水準,  $\beta_3$ 係數是-0.0021, t 值是-0.5402, 未達其顯著水準, 資料顯示在 S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中多頭時期有所差異; B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0078, t 值是-1.9237, 達 1%顯著水準,  $\beta_2$ 係數是 0.0053, t 值是-0.9924, 未達其顯著水準,  $\beta_3$ 係數是-0.0028, t 值是-0.7623, 未達其顯著水準, 代表在多頭時期, B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合之報酬有差異;B/L-S/L(大型低崩盤風險-小型低崩盤風險)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0059, t 值是 1.1763,  $\beta_2$ 係數是 0.0130, t 值是 1.9589, 達 1%顯著水準;  $\beta_3$ 係數是-0.0079, t 值是-1.7620, 達 1%顯著水準, 代表在空頭與盤整時期, B/L-S/L(大型低崩盤風險-小型低崩盤風險)投資組合之報酬有差異;L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中,  $\beta_1$ 係數是-0.0062, t 值是-1.5439, 未達顯著水準,  $\beta_2$ 係數是 0.0015, t 值是 0.2795, 未達其顯著水準,  $\beta_3$ 係數是 0.0045, t 值是 1.2633, 未達其顯著水準, 代表在多頭、空頭與盤整時期, L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬皆無差異;H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0069, t 值是 1.4203,  $\beta_2$ 係數是-0.0135, t 值是-2.1115, 達 5%顯著水準,  $\beta_3$ 係數是 0.0054, t 值是 1.2487, 未達其顯著水準, 代表在空頭時期, H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有所差異;B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0095, t 值是 1.8732, 達 1%顯著水準,  $\beta_2$ 係數是-0.0073, t 值是

-1.0826，未達其顯著水準， $\beta_3$ 係數是 0.0010，t 值是 0.2193，未達其顯著水準，代表在多頭時期，B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有所差異；S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0036，t 值是 0.6092，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是-0.0203，t 值是-2.6114，達到 5%顯著水準， $\beta_3$ 係數是 0.0089，t 值是 1.6979，達到 1%顯著水準，代表在空頭與盤整時期，S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有差異；B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0029，t 值是 0.6251，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是-0.0161，t 值是-2.5941，達到 5%顯著水準， $\beta_3$ 係數是 0.0040，t 值是 0.9511，未達顯著水準，代表空頭時期，B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有所差異；S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0108，t 值是 1.8826，達到 1%顯著水準， $\beta_2$ 係數是-0.0108，t 值是-1.4289，未達其顯著水準， $\beta_3$ 係數是 0.0068，t 值是 1.3249，未達其顯著水準，代表在多頭時期，S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有所差異。

表 4-9 每月換股投資策略-台灣上市電子股公司實證多空迴歸表

	$\beta_1$ 係數 (t 值)	$\beta_2$ 係數 (t 值)	$\beta_3$ 係數 (t 值)
H-L	0.0130** (2.5367)	-0.0149** (-2.2029)	0.0009 (0.1913)
B/H-B/L	-0.0065 (-1.3471)	-0.0089 (-1.3836)	0.0030 (0.6924)
S/H-S/L	0.0072 (1.6252)	0.0095 (1.6178)	-0.0021 (-0.5402)
B/H-S/H	-0.0078* (-1.9237)	-0.0053 (-0.9924)	-0.0028 (-0.7623)
B/L-S/L	0.0059 (1.1763)	0.0130* (1.9589)	-0.0079* (-1.7620)
L-加權指數	-0.0062 (-1.5439)	0.0015 (0.2795)	0.0045 (1.2633)
H-加權指數	0.0069 (1.4203)	-0.0135** (-2.1115)	0.0054 (1.2487)
B/L-加權指數	0.0095* (1.8732)	-0.0073 (-1.0826)	0.0010 (0.2193)
S/L-加權指數	0.0036 (0.6092)	-0.0203** (-2.6115)	0.0089* (1.6979)
B/H-加權指數	0.0029 (0.6251)	-0.0161** (-2.5941)	0.0040 (0.9511)
S/H-加權指數	0.0108* (1.8826)	-0.0108 (-1.4289)	0.0068 (1.3249)

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:高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L:大型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/L:小型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/H:大型高崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/H:小型高崩盤風險指標投資組合平均報酬

3. t 值代表  $\beta$  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

本研究再將台灣上市非電子股公司之 H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)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，檢視崩盤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 4-10 所示，台灣全體上市公司在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.00154，t 值是 0.4821，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是 0.0021，t 值是 0.4844，未達其顯著水準， $\beta_3$ 係數是-0.0001，t 值是 -0.0218，未達其顯著水準，資料顯示在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中多頭、空頭與盤整時期皆無差異；B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0019，t 值是-0.6070，未達其顯著水準， $\beta_2$ 係數是 0.0011，t 值是 0.2672， $\beta_3$ 係數是 0.0001，t 值是 0.0312，未達其顯著水準，代表在多頭、空頭與盤整時期，B/H-B/L(大型高崩盤風險指標

-大型低崩盤風險指標)投資組合之報酬無差異; S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是 0.0050, t 值是 1.1579, 未達其顯著水準, $\beta_2$ 係數是 0.0030, t 值是 0.5316, 未達其顯著水準, $\beta_3$ 係數是-0.0002, t 值是-0.0551, 未達其顯著水準, 資料顯示在 S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中多頭、空頭與盤整時期沒有差異; B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0092, t 值是-2.6432, 達到 10%顯著水準, $\beta_2$ 係數是-0.0031, t 值是-0.6619, 未達其顯著水準, $\beta_3$ 係數是-0.0065, t 值是-2.0817, 達到 5%顯著水準, 代表在多頭與盤整時期,B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合之報酬有所差異;B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0002, t 值是-0.7814,  $\beta_2$ 係數是-0.0011, t 值是-0.2801, 未達其顯著水準;  $\beta_3$ 係數是-0.0068, t 值是-2.4824, 達到 5%顯著水準, 代表在盤整時期,B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬有差異;L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中, $\beta_1$ 係數是-0.0062, t 值是-1.5439, 未達其顯著水準, $\beta_2$ 係數是 0.0045, t 值是 0.2795, 未達其顯著水準, $\beta_3$ 係數是 0.0045, t 值是 1.2633, 未達其顯著水準, 代表在多頭、空頭與盤整時期,L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬皆沒有差異;H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0046, t 值是-1.2189,  $\beta_2$ 係數是 0.0035, t 值是 0.7033,  $\beta_3$ 係數是 0.0045, t 值是 1.3120, 皆未達其顯著水準, 代表在多空頭及盤整時期,H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異;B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$ 係數是-0.0074, t

值是 1.8198，達到 1%顯著水準， $\beta_2$  係數是 0.0009，t 值是 0.1700，未達其顯著水準， $\beta_3$  係數是 0.0011，t 值是 0.3083，未達其顯著水準，代表在多頭時期，B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有差異；S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$  係數是-0.0050，t 值是-1.1054，未達其顯著水準， $\beta_2$  係數是 0.0020，t 值是 0.3436，未達其顯著水準， $\beta_3$  係數是 0.0079，t 值是 1.9667，達到 1%顯著水準，代表在盤整時期，S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有差異；B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$  係數是-0.0092，t 值是-2.7742，達到 10%顯著水準， $\beta_2$  係數是 0.0020，t 值是 0.4542，未達其顯著水準， $\beta_3$  係數是 0.0012，t 值是 0.4036，未達其顯著水準，代表多頭時期，B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有差異；S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中 $\beta_1$  係數是-0.0000，t 值是-0.0022，未達其顯著水準， $\beta_2$  係數是 0.0051，t 值是-0.7839，未達其顯著水準， $\beta_3$  係數是 0.0077，t 值是 1.7654，達到 1%顯著水準，代表在盤整時期，S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬有所差異。

表 4-10 每月換股投資策略-台灣上市非電子股公司實證多空迴歸表

	$\beta_1$ 係數 (t 值)	$\beta_2$ 係數 (t 值)	$\beta_3$ 係數 (t 值)
H-L	0.0015 (0.4821)	0.0020 (0.4844)	-0.0001 (-0.0218)
B/H-B/L	-0.0019 (-0.6070)	0.0011 (0.2672)	0.0001 (0.0312)
S/H-S/L	0.0050 (1.1579)	0.0030 (0.5316)	-0.0002 (-0.0551)
B/H-S/H	-0.0092*** (-2.6432)	-0.0031 (-0.6619)	-0.0065** (-2.0817)
B/L-S/L	-0.0002 (-0.7814)	-0.0011 (-0.2801)	-0.0068** (-2.4825)
L-加權指數	-0.0062 (-1.5439)	0.0045 (0.2795)	0.0045 (1.2633)
H-加權指數	-0.0046 (-1.2189)	0.0035 (0.7033)	0.0045 (1.3120)
B/L-加權指數	-0.0074* (-1.8198)	0.0009 (0.1700)	0.0011 (0.3083)
S/L-加權指數	-0.0050 (-1.1054)	0.0020 (0.3436)	0.0079* (1.9667)
B/H-加權指數	-0.0092*** (-2.7742)	0.0020 (0.4542)	0.0012 (0.4036)
S/H-加權指數	-0.0000 (-0.0022)	0.0051 (0.7839)	0.0077* (1.7654)

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:高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L:低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L:大型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/L:小型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/H:大型高崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/H:小型高崩盤風險指標投資組合平均報酬

3. t 值代表  $\beta$  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 4-8、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，首先在台灣全體上市公司，多頭時期 B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合呈現 10%顯著水準；空頭時期無指標有顯著，表示採用崩盤風險指標策略沒有顯著報酬；盤整時期 B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)呈現 10%顯著水準，SL(小型低崩盤風險指標)-加權指數呈現 5%顯著水準，B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)、B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)、SH(小型高崩盤風險指標)-加權指數呈現 1%顯著水準，表示在盤整時期採用崩盤風險指標策略有顯著之報酬。其次在台灣上市電子股公司，多頭時期 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)呈現 5%顯著水準，B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)及 B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數等投資組合則呈現 1%顯著水準，表示採用崩盤風險指標策略會有顯著報酬；空頭時期 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)、S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數、B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數與 H-加權指數呈現 5%顯著水準，B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)呈現 1%顯著水準表示採用崩盤風險指標策略會有顯著報酬；盤整時期 B/L-S/L(大型低崩盤風險指標)與 S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數各投資組合呈現 1%顯著水準表示採用崩盤風險指標策略會有顯著報酬。最後在台灣上市非電子股公司，多頭時期 B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合與 B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數呈現 10%顯著水準，B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合呈現 1%顯著水準；在空頭時期皆無顯著；在盤整時期，B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)與 B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合呈現 5%顯著水準，S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數及 S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數皆呈現 1%顯著水準，表示採用崩盤風險指標策略會有顯著報酬，但在空頭時期各投資組合則不顯著。綜上所述，可發

現崩盤指標策略在多頭及盤整時期較為顯著。

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

註： 表示投資組合結果顯著，表示投資組合結果不顯著。

### 第三節 景氣循環與崩盤風險指標投資策略

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：

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皆假設為一樣皆為收縮期。

#### 一、 台灣全體上市公司

本研究再將台灣全體上市公司之 H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H(高崩盤風險標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)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，檢視崩盤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 4-12 所示，台灣全體上市公司在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0036，p 值是 0.3296，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒



有差異;B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0004, p 值是 0.9208, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異; S/H-S/L(大型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0067, p 值是 0.1211, 未達顯著水準, 代表在擴張收縮時期, S/H-S/L(大型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異; B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0072, p 值是 0.0435, 達到顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合之報酬有所差異;B/L-S/L 投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0009, p 值是 0.8330, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異;L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中,  $\beta$  係數是-0.0022, p 值是 0.6381, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異;H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0014, p 值是 0.7690, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0026, p 值是 0.5396, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0018, p 值是 0.7607, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異;B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0022, p 值是 0.6010, 未達顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0050, p 值是 0.3882, 未達其顯著水準, 代表擴張收縮時期, S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報



酬無差異。

表 4-12 每月換股投資策略-台灣全體上市公司實證景氣擴張收縮迴歸表

	$\alpha$ 係數	$\beta$ 係數	t 值	p 值
H-L	-0.0011	0.0036	0.9784	0.3296
B/H-B/L	-0.0020	0.0004	0.0996	0.9208
S/H-S/L	-0.0001	0.0067	1.5597	0.1211
B/H-S/H	-0.0041	-0.0072**	-2.038	0.0435
B/L-S/L	-0.0022	-0.0009	-0.2113	0.8330
L-加權指數	0.0019	-0.0022	-0.4715	0.6381
H-加權指數	0.0008	0.0014	0.2942	0.7690
B/L-加權指數	0.0008	-0.0026	-0.6149	0.5396
S/L-加權指數	0.0030	-0.0018	-0.3051	0.7607
B/H-加權指數	-0.0012	-0.0022	-0.5242	0.6010
S/H-加權指數	0.0029	0.0050	0.8656	0.3882

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: 高崩盤風險投資組合平均報酬、L: 低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高崩盤風險指標投資組合平均報酬

3. t 值代表  $\beta$  係數之統計量

4. p 值代表  $\beta$  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 H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)

投資組合報酬與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)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，檢視崩盤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 4-13 所示，台灣全體上市公司在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0014，p 值是 0.7188，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異；B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0004，p 值是 0.9531，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異；S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0087，p 值是 0.1209，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異；B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0075，p 值是 0.1398，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合之報酬無差異；B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0008，p 值是 0.9022，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異；L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合

報酬中， $\beta$  係數是 0.0026，p 值是 0.6075，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異；H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0041，p 值是 0.3992，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異；B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0053，p 值是 0.4102，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0061，p 值是 0.4232，未達顯著水準，代表在擴張收縮時期，S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異；B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0049，p 值是 0.4154，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異；S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0026，p 值是 0.7238，未達其顯著水準，代表擴張收縮時期，S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬無差異。

表 4-13 每月換股投資策略-台灣上市電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表

	$\alpha$ 係數	$\beta$ 係數	t 值	p 值
H-L	0.0004	0.0014	0.3608	0.7188
B/H-B/L	-0.0029	0.0004	0.0589	0.9531
S/H-S/L	0.0006	0.0087	1.5610	0.1209
B/H-S/H	-0.0025	-0.0075	-1.485	0.1398
B/L-S/L	0.0010	0.0008	0.1232	0.9022
L-加權指數	-0.0008	0.0026	0.5148	0.6075
H-加權指數	-0.0003	0.0041	0.8458	0.3992
B/L-加權指數	0.0041	-0.0053	-0.8261	0.4102
S/L-加權指數	0.0032	-0.0061	-0.8033	0.4232
B/H-加權指數	0.0012	-0.0049	-0.8170	0.4154
S/H-加權指數	0.0037	0.0026	0.3541	0.7238

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: 高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L: 低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高崩盤風險指標投資組合平均報酬
3. t 值代表  $\beta$  係數之統計量
4. p 值代表  $\beta$  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

本研究將 H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與 L(低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/H(小型高崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與 S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬兩兩相減、L(低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、H(高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/L(大型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/L(小型低崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、B/H(大型高崩盤風險指標)投資組合報酬與加權指數投資組合報酬兩兩相減、S/H(小型高崩盤風險指標)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，檢視崩盤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 4-14 所示，台灣上市非電子股公司在 H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0014，p 值是 0.7188，未達其顯著水準，代表在擴張收縮時期，H-L(高崩盤風險指標-低崩盤風險指標)投資組合之報

酬沒有差異;B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0018, p 值是 0.6353, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/H-B/L(大型高崩盤風險指標-大型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異; S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0047, p 值是 0.3794, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, S/H-S/L(小型高崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異; B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0068, p 值是 0.1184, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/H-S/H(大型高崩盤風險指標-小型高崩盤風險指標)投資組合之報酬無差異; B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合報酬中  $\beta$  係數是-0.0003, p 值是 0.9451, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/L-S/L(大型低崩盤風險指標-小型低崩盤風險指標)投資組合之報酬沒有差異; L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中,  $\beta$  係數是 0.0026, p 值是 0.6075, 未達顯著水準, 代表在擴張收縮時期, L(低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0041, p 值是 0.3992, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, H(高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0025, p 值是 0.6288, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/L(大型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0027, p 值是 0.6323, 未達顯著水準, 代表在擴張收縮時期, S/L(小型低崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0006, p 值是 0.8811, 未達其顯著水準, 代表在擴張收縮時期, B/H(大型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異; S/H(小型高崩盤風險指標)-加權指數投資組合報酬中  $\beta$  係數是 0.0075, p 值是 0.2228, 未達顯著水準, 代表擴張收縮時期, S/H(小型高崩

盤風險指標)-加權指數投資組合報酬沒有差異。

表 4-14 每月換股投資策略-台灣上市非電子股公司實證景氣擴張收縮迴歸表

	$\alpha$ 係數	$\beta$ 係數	t 值	p 值
H-L	0.0004	0.0014	0.3608	0.7188
B/H-B/L	0.0002	-0.0018	-0.4754	0.6353
S/H-S/L	0.0007	0.0047	0.8819	0.3794
B/H-S/H	-0.0044	-0.0068	-1.5717	0.1184
B/L-S/L	-0.0040	-0.0003	-0.0690	0.9451
L-加權指數	-0.0008	0.0026	0.5148	0.6075
H-加權指數	-0.0003	0.0041	0.8458	0.3992
B/L-加權指數	-0.0028	0.0025	0.4845	0.6288
S/L-加權指數	0.0012	0.0027	0.4796	0.6323
B/H-加權指數	-0.0026	0.0006	0.1498	0.8811
S/H-加權指數	0.0019	0.0075	1.2247	0.2228

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: 高崩盤風險指標投資組合平均報酬、L: 低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/L: 大型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/L: 小型低崩盤風險指標投資組合平均報酬、B/H: 大型高崩盤風險指標投資組合平均報酬、S/H: 小型高崩盤風險指標投資組合平均報酬

3. t 值代表  $\beta$  係數之統計量

4. p 值代表  $\beta$  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 4-12、表 4-13、表 4-14 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，除了全體上市公司 B/H-S/H 投資組合有其 5% 顯著水準外，其餘投資組合報酬差異皆未達顯著水準，故代表崩盤風險指標投資策略在景氣循環擴張收縮時期的報酬沒有特別的顯著差異。

表 4-15 每月換股投資策略-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
H-L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B/H-B/L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S/H-S/L	<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 checked="" 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：  表示投資組合結果顯著， 表示投資組合結果不顯著。

## 第五章結論與建議

本研究根據 2010 年 1 月到 2021 年 7 月之間，利用台灣經濟新報資料庫取得台灣全體上市公司，每月崩盤風險指標資料、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，來探討崩盤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，探討低崩盤風險指標是否比高崩盤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，探討低崩盤風險指標是否比高崩盤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崩盤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，證實了研討崩盤風險指標投資策略時，低崩盤風險指標是合適的投資策略。

分析實證結果可發現，若投資台灣全體上市公司、台灣電子股公司與台灣非電子股公司高崩盤風險指標之投資組合的確比低崩盤風險之投資組合存在超額報酬。若投資台灣全體上市公司、台灣電子股公司與非電子股公司，皆以 S/H(小型高崩盤風險指標公司)報酬績效最高。

對於台股多空頭時期的差別影響，本研究也發現採用崩盤風險指標投資策略，其報酬績效在多頭時期及盤整時期較空頭時期顯著，顯然在使用崩盤風險指標為投資策略時，適用於多頭及盤整時期；研究時也發現，景氣循環並不太不影響以崩盤風險為其指標之投資策略。

後續研究建議：希冀能採用不同的資料的頻率再進行運算，以日資料或是年資料來計算偏態風險並重新評估報酬，以利增加其差異性。



## 參考文獻

### 中文部份

- 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。
- 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。
- 張婉蘭(2002)，因應景氣循環最適資產配置投資組合之研究，國立高雄第一科技大學金融營運系，碩士論文。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 羅進水、吳政宏，(2018)，「崩盤風險、股票流動性」，商管科技季刊，第 19 卷第 2 期，頁 169-199。

英文部分

- Barber, B.M. & Odean, T. (2013), The Behavior of individual investors. Handbook of the Economics of Finance, 1533-1570.
- Chen, J., Hong H., & Stein, J.C. ,(2001), Forecasting crashes, Trading volume, past returns, and conditional skewness in stock prices. *Journal of Financial Economics*, Vol. 61 (3), 345-381
- Callen, J. L., & Fang, X. (2015a), Short interest and stock price crash risk. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 60, 181-194.
- Kim J. B., and Zhang L.(2014), “ Financial reporting opacity and expected crash risk: Evidence from implied volatility smirks”, *Contemporary Accounting Research*, Vol.31(3), pp.851-875.
- 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.
- Lucas,R.E.(1977)Understanding business cycles,in *Stablization of the Domestic and International Economy*, Vol.5 of Carnegie-Rochester serics on Public Policy, Karl Brunner and Allan H. Metzler eds.,pp.7-29, Amsterdam: North-Holland.