

國立臺灣大學管理學院財務金融所



碩士論文

Department of Finance

College of management

National Taiwan University

Master Thesis

考慮投資人情緒下新聞對成交量之影響

The impact of news on the trading volume

considering investors sentiment

陳昱豪

Yu-Hau Chen

指導教授：胡星陽 博士

Advisor: Shing-Yang Hu, Ph.D.

中華民國 106 年 6 月

June 2017



## 謝辭

獻給愛我的家人、夥伴和所有曾提攜過我的人，在此致上最大的感謝。

人生的列車總是行駛在霧茫茫的鐵路上，起於貓空、旅居雙連坡輾轉來到椰林，夜空中最亮的星始終不變，晃眼十年已過。日日夜夜，有過荒唐年少、春暖開花和焚膏繼晷，雙親的鬢角卻悄然成雪。古有言齊家、治國而平天下，先有家才有我和未來，心中滿滿的感謝總是蔓延至嘴角卻吐不出口，父母含辛茹苦的付出而成就當下看似風光的自己，感謝我的家人給予我這麼多的關懷與支持，成長的過程讓我無後顧之憂，論文也漸漸的成形，如今終到鳳凰花開之日。

除了家人之外，論文的完成有賴於我的指導教授，胡星陽老師。這一年來，老師在繁忙之餘引領我們無數次的討論，因為有老師的存在讓我能順利的養育出這篇熱騰騰的論文。在那段討論的歲月，老師和我的同門夥伴們給我許多由衷的建議，不斷的給予鼓勵與協助，讓我從懵懵懂懂到明確完整的架構，最後一磚一瓦的構築出現在的模樣。同時，學生想特別感謝口委陳明賢老師和林岳祥老師，口試當日簡單的讚賞對於學生而言是莫大的鼓勵同時也是惶恐，因為明白自己還有很大的不足與缺失，您們寶貴的點評著實昇華了學生的論文品質。

另外，我的好友陳怡中提供許多論文內技術上的支持，每當遭遇程式上的滯礙時，總能讓我茅舍頓開，與你共學的日子使我從一個程式文盲，到現今能稍有自信的說自己會一點程式語言。當然也要感謝我的眾多好友群，有了你們當著我的心情回收盒，讓我度過這一段的光陰。最後，我想感謝曾經的美好，這段日子謝謝妳的包容和體諒，讓我更加懂得珍惜、明白榮耀或許不是唯一，人與人之間的相遇更值得品味，家人的相處不能等，最重要的是也使我更了解自己。

我想，兩年的碩士奇幻旅程，驀然回首下今日的我已不同凡響。期待兩年後，我可以大敗現在自己。最後，再次感謝所有幫助過我的人，滿滿的感謝難以筆墨盡，祝福大家幸福美滿。

## 中文摘要及關鍵詞



報章媒體時常釋出正負面兩極的新聞，新聞多寡是否暗示著投資人注意股市的程度進而預告成交量的增減，抑或是投資者是否會因為消息較為正面而增加交易呢？然而新聞來源眾，本研究主要針對經濟日報的頭版、國際版、兩岸版、金融版和上市櫃公司版等五大版面的標題，探討新聞量、新聞情緒和含有數字的新聞量是否對台股上市公司成交量有正面的貢獻，並進一步加入了投資人情緒觀察差異。資料處理近四萬筆新聞，使用語意分析透過情緒字典將標題資料分類，最後採用多元迴歸、混合迴歸及固定效果模型進行實證。

實證結果顯示新聞報紙標題確實會影響成交量，研究發現當新聞量越高或報導越正面時，成交量明顯增加。本研究認為新聞情緒的部分，經濟日報傾向正面報導且正面新聞對成交量影響之效果優於負面新聞。而新聞標題內含有數字之資訊相較於其他變數，對投資人而言吸引力不大，論個別模型下數字資訊多寡則會影響成交量。本文比較不同版面，其中上市櫃版面為最主要影響，而頭版則不顯著。上述結論再加入投資人情緒後不會改變，其中機構法人情緒不顯著，而其餘情緒並無法區分效果大小差異。此外，在高散戶投資人情緒下，新聞對於成交量的影響更勝於低散戶投資人情緒。最後，在不同產業分組下組間具有顯著差異，而新聞和投資人情緒仍會影響成交量。

**關鍵詞：**財經報紙、成交量、新聞情緒、情緒分析和投資人情緒

## Abstract



Media coverage often released positive or negative news to public. Did the news amount imply that the degree of investor's attention could predict the changing of stock's trading volume or not? Did investor raise his transactions because of more positive news or not? This thesis only discussed the news headline about the page like front, global, cross-strait, finance and listed company. In this article, we studied whether news which were the volume of news, news sentiment and the volume of the news contained number could have the positive impact to trading volume of TAIEX or not? The news headline about forty thousand data were used to run sentiment analysis by both sentiment dictionary and programing.

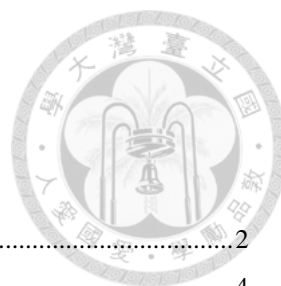
The empirical result was that the headline in Economic Daily News actually had an influence on the trading volume of TAIEX. When the newspaper was higher amount or more positive, the trading volume would increase. According to this article, Economic Daily News tended to report positive news. While news was positive, the impact of it on the trading volume was bigger. Furthermore, investor paid the lowest attention to the news title contained numbers than other news. However, all news factors based on the separate individual model could affected trading volume. The result adding the variable of investor sentiment wasn't changed. Institutional investor sentiment was statistically insignificant, but the other two weren't. However, the result wasn't able to identify the size of effect between them. Moreover, news' effect on trading volume tended to be stronger when individual investor sentiment was high.

**Keywords:** Financial newspapers, TAIEX trading volume, news sentiment, sentiment analysis and investor's sentiment.

# 目 錄



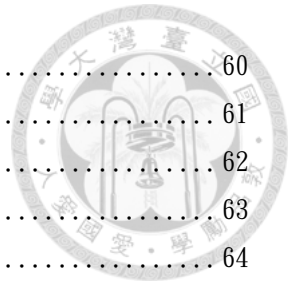
謝辭.....	i
中文摘要及關鍵詞.....	ii
Abstract .....	iii
目 錄.....	iv
圖表目錄.....	v
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	1
第三節 研究架構及流程.....	3
第二章 文獻回顧.....	5
第一節 行為財務相關文獻.....	5
第二節 新聞相關文獻.....	6
第三節 投資人情緒相關文獻.....	7
第三章 研究方法.....	9
第一節 資料取得.....	9
一、 樣本期間.....	9
二、 資料來源.....	9
三、 研究樣本分組.....	10
第二節 研究假說.....	10
第三節 變數定義、處理及衡量方式.....	12
一、 自變數.....	12
二、 應變數.....	20
三、 控制變數.....	20
四、 縱橫資料.....	21
第四節 Granger 因果關係檢定.....	27
第五節 實證模型.....	28
一、 新聞對成交量之影響.....	28
二、 考慮投資人情緒.....	31
三、 縱橫資料分析.....	33
第四章 實證研究結果.....	35
第一節 資料敘述統計.....	35
一、 未區分產業群組前資料.....	35
二、 區分產業群組後資料.....	40
三、 相關係數資料.....	47
第二節 Granger 因果關係檢定.....	51
第三節 新聞量對成交量之影響.....	52
第四節 新聞情緒成交量之影響.....	57
第五節 含有數字之新聞量對成交量之影響.....	62
第六節 考慮投資人情緒後新聞對成交量之影響.....	67
第七節 縱橫資料.....	73
第五章 結論.....	76
參考資料.....	78



## 圖表目錄

圖表 1-1	新聞影響交易量概念圖 .....	2
圖表 1-2	研究流程圖 .....	4
表格 1-1	研究架構表 .....	3
表格 3-1	情緒字典運作方式 .....	17
表格 3-2	十組產業大類細目表 .....	22
表格 3-3	變數定義總表(1/2) .....	25
表格 3-4	變數定義總表(2/2) .....	26
表格 4-1	台灣加權指數相關之敘述統計 .....	35
表格 4-2	新聞變數敘述統計(1/6) .....	36
表格 4-3	新聞變數敘述統計(2/6) .....	37
表格 4-4	新聞變數敘述統計(3/6) .....	37
表格 4-5	新聞變數敘述統計(4/6) .....	38
表格 4-6	新聞變數敘述統計(5/6) .....	38
表格 4-7	新聞變數敘述統計(6/6) .....	39
表格 4-8	投資人情緒變數敘述統計 .....	39
表格 4-9	以產業區分之新聞變數敘述統計(1/6) .....	41
表格 4-10	以產業區分之新聞變數敘述統計(2/6) .....	42
表格 4-11	以產業區分之新聞變數敘述統計(3/6) .....	43
表格 4-12	以產業區分之新聞變數敘述統計(4/6) .....	44
表格 4-13	以產業區分之新聞變數敘述統計(5/6) .....	45
表格 4-14	以產業區分之新聞變數敘述統計(6/6) .....	46
表格 4-15	新聞標題變數相關係數(1/3) .....	47
表格 4-16	新聞標題變數相關係數(2/3) .....	47
表格 4-17	新聞標題變數相關係數(3/3) .....	48
表格 4-18	投資人情緒相關係數 .....	48
表格 4-19	新聞情緒變數相關係數(1/2) .....	49
表格 4-20	新聞情緒變數相關係數(2/2) .....	50
表格 4-21	當日新聞量對台灣加權指數(TAIEX)成交量之影響(1/2) .....	52
表格 4-22	當日新聞量對 TAIEX 成交量之影響(2/2) .....	53
表格 4-23	T-2 至 T+2 期新聞量對 TAIEX 成交量之影響(1/3) .....	54
表格 4-24	T-2 至 T+2 期新聞量對 TAIEX 成交量之影響(2/3) .....	55
表格 4-25	T-2 至 T+2 期新聞量對 TAIEX 成交量之影響(3/3) .....	56
表格 4-26	當日新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(1/2) .....	57
表格 4-27	當日新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(2/2) .....	58
表格 4-28	T-1 至 T+1 期新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(1/3) .....	59

表格 4-29	T-1 至 T+1 期新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(2/3).....	60
表格 4-30	T-1 至 T+1 期新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(3/3).....	61
表格 4-31	當日含有數字之新聞量對 TAIEX 成交量之影響(1/2).....	62
表格 4-32	當日含有數字之新聞量對 TAIEX 成交量之影響(2/2).....	63
表格 4-33	T-1 至 T+1 期 HCN 對 TAIEX 成交量之影響(1/2).....	64
表格 4-34	T-1 至 T+1 期 HCN 對 TAIEX 成交量之影響(2/2).....	65
表格 4-35	比較不同新聞變數對 TAIEX 成交量之影響.....	66
表格 4-36	考慮投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(1/3).....	67
表格 4-37	考慮投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(2/3).....	68
表格 4-38	考慮投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(3/3).....	69
表格 4-39	納入完整投資人情緒後上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響.....	70
表格 4-40	高低散戶投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(1/2).....	71
表格 4-41	高低散戶投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(2/2).....	72
表格 4-42	不同產業之上市公司新聞對成交量之影響(1/2).....	74
表格 4-43	不同產業之上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(2/2).....	75





## 第一章 緒論

### 第一節 研究動機

投資者一般可分為專業投資者和散戶，蒐集資訊對任何投資人而言已是每天日常。網路發展至今，資訊隨處可見隨手可得，報章媒體時常釋出正負面的新聞，進而引起投資者的注意而下投資決策，因此新聞資訊似乎能左右著股市的變動。

投資者是否能使用這些資訊獲得超額報酬推翻效率市場假說，或是投資人是否能依據新聞而進行交易，如果投資人因為新聞而決定成交股票，我們可以推論新聞影響股市的成交量。

然而在投資市場中，專業投資者比起一般散戶而言比較不容易受到這些新聞的左右，有著自己的獨立專業判斷，依據近期的資料顯示台灣的散戶比重正逐漸下降，近期的新聞仍會影響股市嗎？時過境遷，網路新聞普及提高，過去主流的報紙是否還能夠引起投資人的注意而影響股市呢？如果考慮投資人情緒後，新聞對交易量會有不一樣的影響嗎？在比較高的情緒下，新聞的影響會比較大嗎？

### 第二節 研究目的

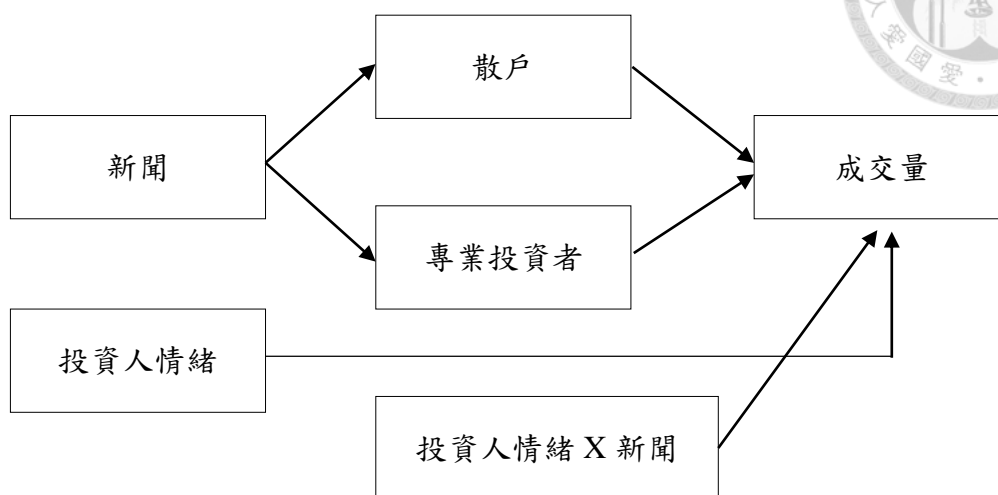
過去國外文獻中討論報章媒體資訊影響股市的議題中，多數討論的是專欄、分析師、資訊宣告和新聞等，進而去觀察對於報酬的影響，而國內研究如曾昱達(2002)和呂家萱(2014)等皆有著墨，分別探討媒體推薦和新聞頻率與投資人情緒等對於報酬之影響，然不論國內外研究甚少聚焦在對於成交量之影響。

因此，本研究欲探討新聞對於股市成交量之影響，選擇了以經濟日報為研究對象，想了解報紙是否仍具有影響力，且由於現代資訊浮濫，多數時候投資人可能沒有時間仔細觀看，於是新聞標題便成為投資人快速瀏覽新聞報紙的方法之一。





主要概念示意如下：



圖表 1-1 新聞影響交易量概念圖

投資者會依據新聞進行交易而改變成交量，其中在不同的情緒下，上述的影響會有所改變。然而新聞標題是文字資料，本研究嘗試將新聞資訊轉為量化資料，再將資料進行剖析並透過語意分析等方式，整理出以下量化變數，分別為每日新聞則數、每日正負面新聞則數、正負面文字數量和含有數字的標題數量，去研究新聞是否對於成交量具有影響力。

經濟日報的每日新聞眾多，本研究篩選幾個主要的版面建立總新聞資料庫分析對交易量影響，並進一步討論這些不同的新聞版面對於成交量之影響是否有所差異，依據研究結論挑選最佳的版面後，加入投資情緒人分析模型的改變，並考慮交互作用的存在研究高低投資人情緒下的差異，最終在將資料區依據新聞數量和整體市值區分產業，以此為 Panel Data 進行混合迴歸(Pool OLS)和固定效果模型分析。



### 第三節 研究架構及流程

本研究全文分別為緒論、文獻探討、研究方法、實證研究結果與結論。各章摘要如下表：

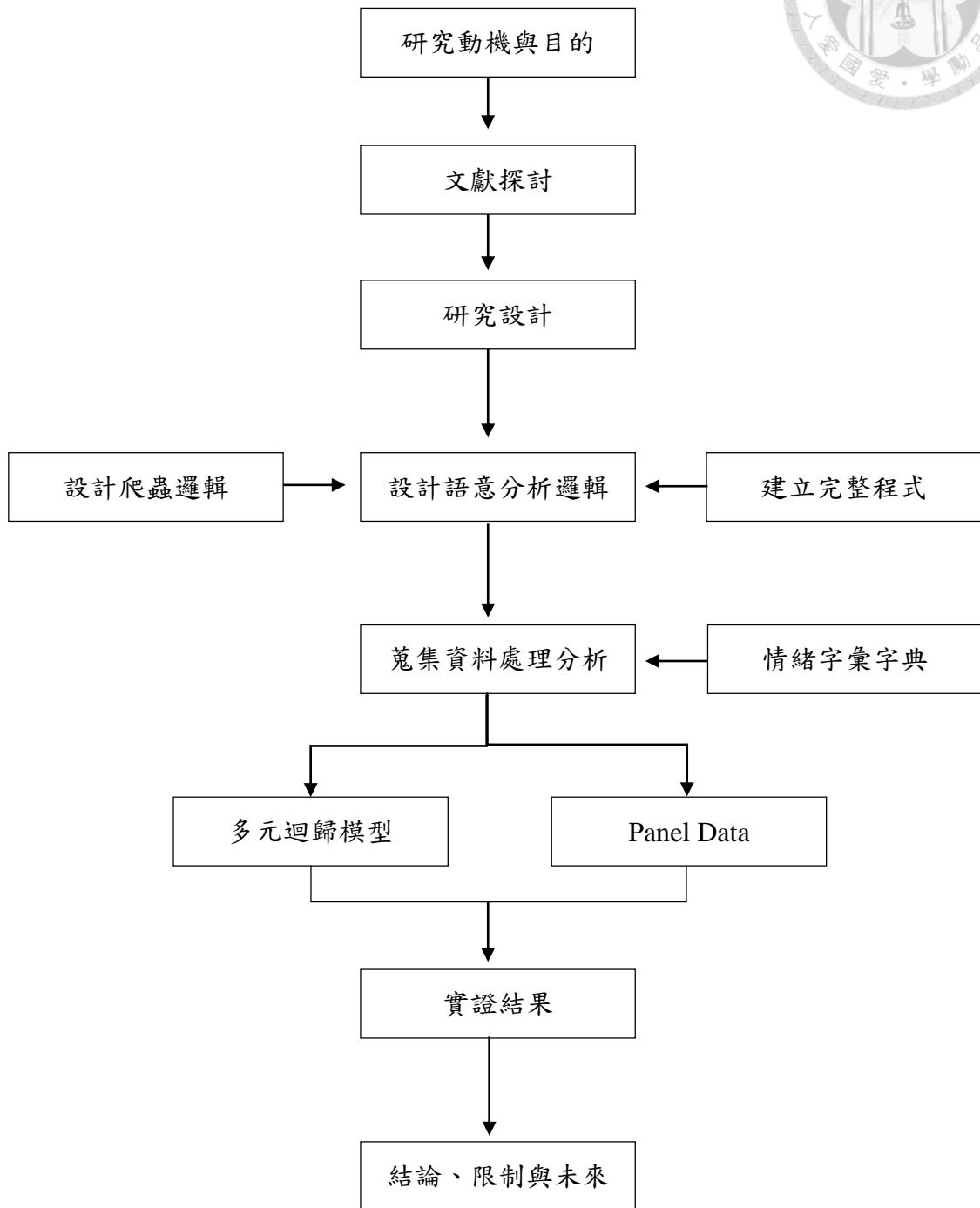
表格 1-1 研究架構表

---

第一章 緒論	研究動機、目的、架構及流程。
第二章 文獻探討	介紹行為財務、新聞及投資人情緒相關文獻以了解新聞資訊和投資人情緒對於股市之影響，探討主要發現和結論。
第三章 研究方法	本章介紹資料的蒐集與篩選，並定義研究變數並說明研究假說、語意分析和檢定，最後敘述研究模型與方法。
第四章 實證研究結果	以第三章之研究方法摘要研究結果，如敘述統計、相關性分析，最後以多元迴歸分析和固定效果模型進行實證分析。探討經濟日報主要版面是否會影響交易量，其不同版面、不同產業和不同衡量方式是否有所差異，並加入投資人情緒進一步分析模型。
第五章 結論	摘要第四章結果之彙整，並列下限制與未來研究方向。

---

研究流程如下圖所示：



圖表 1-2 研究流程圖

## 第二章 文獻回顧




### 第一節 行為財務相關文獻

依據 Fama(1970)提出之效率市場假說，證券市場皆能快速、正確且充分的反映攸關資訊，沒有人能利用攸關資訊交易而獲得超額報酬，假說中設定人們在做決策時都必須是理性的，對於未來事件有著一致的預期，最終實現預期效用極大之決策，然而人們並非完全理性，其行為受到情緒的左右而違反理性假設。

Black (1986) 提及雜訊(Noise)往往是一個比少數大事件更為強大的因素，投資人依據雜訊進行交易，導致價格偏離形成非效率市場。Odean(1998)文中指出過投資人過度自信形成非理性的交易，最終使基本價值偏離。這些依從雜訊交易的投資者被稱為雜訊交易者，Fama 主張即使雜訊交易者存在，其交易為隨機行為將會被理性投資者的套利交易所抵銷。但是 Shiller(1984)認為雜訊交易者並非隨機發生，大量投資者的決策失誤造成錯誤，而彼此的錯誤亦具有相關性。另一方面，套利者實際上也無法完全消除非理性投資者的影響，基於套利限制等各種理由，套利者在大多情況下無法找到合適的標的物進行套利。

基於上述及國內外行為財務等研究，行為財務學主張市場是無效率的，投資者存在各種非理性的行為，投資人在依據過去資訊預測未來進行投資決策時，存有認知偏誤，對於同樣的事件將存在不同的認知，故形成多空不一的看法，而本質相同的問題在不同的敘述下也會存在不一致的反應。

Tversky and Kahneman(1974)提及當人們評估某事件時，其起始值設定會影響人們的決策，過去心理學研究曾設計受測人員面前有一個數字轉盤，轉動轉盤後回答以下問題：「你認為非洲國家中是聯合國會員國的百分比，比轉盤上的數字大或小？」接著問「你認為百分比是多少？」，在上述實驗設計中卻明顯發現即使無關的數字仍會影響人們的判斷。



Shiller (1984)指出投機性資產的投資是一種社會行為，常常無法用任何邏輯性理由所解釋，人們彼此討論買何種股票、何時賣出和投資風向等，市場似乎受到群眾的注意力所影響，有限的注意力讓投資人無法參考所有資訊進行決策。本研究將基於投資人行為，針對新聞並考慮投資人情緒下探討對成交量的影響。


## 第二節 新聞相關文獻

Barber and Odean(2008)認為投資者搜尋成本過高，如果沒有電腦的幫助絕大多數的投資人難以在無數中股票中建構出最佳的選擇，該篇文獻認為一般投資者通常僅考慮購買那些最近引起他們關注的股票，而實際購買的子集合將會比引發注意得子集合更來的少，因為投資者可能有個人偏好存在，至於有限注意力在專業投資者上較不易出現，隨著專業、時間與資源的累積，專業投資人有能力解決搜尋成本的問題。

事實上在更早的文獻中，David and Cance(1978)和 Liu, Smith and Syed(1990)先後討論華爾街日報的「Heard on the street」專欄是否具有經濟價值，實證發現投資人可藉由專欄資訊獲得超額報酬，且綜合兩篇研究顯示平均異常報酬在事件日前二日至事件日後兩日皆具顯著性。

Jang(2007)觀察上市櫃發行公司，實證顯示媒體報導顯著與 IPO 股票折價和成交量有關，屬於少數文獻中研究對成交量之影響的論文，這些文獻的研究雖然並非全部針對股票市場，不過其結論多數發現媒體報導與成交量呈現顯著的正向影響，亦即媒體報導越多成交量越高。故本研究推測在股票市場上應具有同樣的現象。

Hong, Lim and Stein(2000)研究顯示公司負面新聞的反應不足現象較正面新聞顯著，Chan(2001)同樣發現負面新聞有反應不足的情況。另外，Lim(2001)指出分析師報導容易傾向樂觀預測，而 Solomon(2012)研究則認為公司會影響報章雜誌報導內容，使報導傾向正面消息，因此本研究認為正面新聞應較負面新聞來的多，對成交量而言也比較具有影響力。



在股票成交量上，Antweiler and Frank(2001)認為網路留言板的留言資訊會影響投資人行為，其結論為留言數量和成交量有顯著正向關係，而留言資訊的正負面也和成交量有顯著正向影響，此外該研究也同時討論了華爾街日報的新聞數量，實證結果為新聞數量顯著影響成交量。


Fang and Peress(2009)則以美國 NYSE 及 NASDAQ 股票為研究標的，實證發現在控制公司規模後，媒體報導差異與個股的異質性波動呈現正相關，故新聞數量會影響成交量。Tetlock (2008)提出新聞情緒可以預測交易量，且負面字眼比例可預測股票報酬。

Mitchell(2001)中指出新聞界時常討論金融市場特定數值的意義，這些數字具有心理障礙和偏好，如同人們常常會下單在整數的位置等等。結合前述行為財務的文獻，本研究認為數字是會影響人們的思考，在新聞中含有數字標題也應會影響人們的交易行為，因此在後續研究將設計討論標題含有數字對於成交量之影響。

### 第三節 投資人情緒相關文獻

Shiller(1984)和 Black (1986) 等雜訊相關文獻認為雜訊產生自基本面之外的非理性情緒因素，早期過去文獻主要討論投資人情緒與報酬之間的關係，而在 Conrad, Hameed and Niden(1994)中認為投資人情緒正向影響交易量，Baker and Stein(2004)則認為在放空限制之下，市場情緒愈高雜訊交易者會多持有股票，交易量上升。究竟誕生自投資人的情緒因子，該如何分類、如何衡量呢？

Fisher and Statman(2000)將投資人情緒區隔來自機構投資者、分析師和散戶等，在 Brown and Cliff(2004)的文獻則是將投資者分為機構投資者和散戶，其結論並不支持情緒主要影響來自小散戶和小型股票，大型股票和機構投資人也應該被關注，因此本研究投資人情緒將觀察全體、法人和散戶，分別用三種彼此較獨立的代理變數去衡量。



Brown and Cliff (2004)的文獻中，提及情緒變數可區分為直接情緒與間接情緒指標，前者採法人機構對投資大眾進行調查所建立的投資人情緒指數，以台灣為例如世新大學編製的「台灣股票投資人情緒指數」或中央大學台灣經濟發展研究中心編製的「台灣消費者信心指數」，兩者皆並不適用本研究，其資料頻率與本研究所需不符。

後者則是採用市場資料間接衡量之，主要為以下四種：市場績效變數、交易活動變數、衍生性金融商品變數以及其他相關情緒變數。市場績效和交易活動變數如下，Baker and Wurgler(2007)採用股利溢酬和市場週轉率等，周賓鳳、張宇志與林美珍(2007)以市場週轉率、新股發行比和資券餘額比做為情緒指標。衍生性金融商品變數如 Simon and Wiggins(2001)結果證明期貨市場中包括波動指數、選擇權賣買權未平倉比和交易指數等代理情緒變數，具有統計和經濟上顯著的預測力，為一反向指標。其他變數則如 Brown and Cliff(2004)使用 IPO 發行數為情緒指標，或是以氣候作為代理變數。Saunders(1993)便曾以溫度、相對溼度和降雨量等作為代理變數指標，其主張氣候狀況好時，令人心情愉悅較為樂觀；反之，則較為悲觀。

綜合以上，本研究去除與交易量相關之代理變數，並考量資料頻率需求，採用 Simon and Wiggins(2001)選擇權賣買權未平倉比和周賓鳳等(2007)的資券餘額比，以及三大法人期貨買賣超台指期口數，分別代表全體、中小型散戶和機構法人。

## 第三章 研究方法



本研究共分三大部分，第一部分探討「新聞對台灣加權指數成交量之影響」，第二部分討論「考慮投資人情緒後新聞對成交量之影響」，最後一部分為以產業區分之縱橫資料實證「考慮投資人情緒後新聞對成交量之影響」。研究方法以多元回歸模型為主，第三部分則採用混合迴歸模型、固定效果模型論述之，其中新聞以新聞量、新聞情緒和含有數字之新聞量等三大主要新聞變數，並搭配使用投資人情緒代理變數，以驗證假說。

在本章中，將針對資料取得、研究假說、變數定義和完整實證模型的建立分節詳述，其中於第二節會說明如何將文字資料轉為量化分析資料。

### 第一節 資料取得

#### 一、 樣本期間

本研究為配合新聞資料樣本，全體資料所採用之樣本期間從 2014/09/01 至 2016/12/31。樣本期間之選取考量新聞資料完整性，部分新聞版面於 2014/09 前資料甚少，故為使研究變數相互配合而設定此樣本期間。

研究對象包含經濟日報每日新聞標題、投資人情緒和台灣加權股價指數之成交量，主要研究期間為 2014/09/11 至 2016/12/31，資料頻率為日資料，剔除非交易日後共計 568 個交易日。

#### 二、 資料來源

經濟日報每日新聞標題取自聯合新聞網，本研究考量應變數為台灣加權股價指數之成交量，新聞來源僅包含頭版、國際版、兩岸版、金融版和上市櫃公司版，共計 36880 筆，取得方式為以程式重複進行關鍵字檢索法。





投資人情緒資料包含台指選擇權買賣權未平倉量、三大法人台指期貨買賣超口數和台股上市公司融資融券資料，前二者擷取自台灣期貨交易所，融資融券資料來自台灣經濟新報資料庫(TEJ)。

成交量及控制變數資料源自 TEJ，包含台灣加權股價指數成交量、台灣加權股價指數、上市公司流通在外股數、上市公司市值和各產業指數。

### 三、 研究樣本分組

新聞資料以各新聞版面區分為五組，其資料相關性不高，故將會進行個別迴歸分析和存在於同一條迴歸式，最後並將整體資料依照設定產業區分為十組，進行縱橫資料(Panel Data)分析，以了解不同產業間是否有差異。

#### 第二節 研究假說

##### 假說一、新聞數量對成交量有正向影響

根據 David and Cance(1978)、Liu, Smith and Syed(1990)、Barber and Odean(2008)均表示資訊對股市具有影響力，而 Antweiler and Frank(2001)和 Fang and Peress(2009)更進一步探討新聞資訊對成交量的影響，其新聞資訊分別為網路留言版和華爾街日報等媒體報導。因此本研究利用較能引起投資人注意之代表性報紙—經濟日報，並依據 David and Cance(1978)和 Liu, Smith and Syed(1990)之事件日研究，於模型中進一步加入前二日與後二日之比較，建立假說一。

##### 假說二、新聞變數中以頭版及上市櫃公司版面效果為最好

依據 Barber and Odean(2008)之搜尋成本考量，投資者注意力有限，頭版新聞引起注意的可能性應較其他版面高，而上市櫃公司版面則是由於應變數為台灣加權股價指數之成交量，其成分股為上市公司，因此上市櫃公司版面也應較具影響力，故建立假說二。



**假說三、新聞情緒不論正負面均對成交量有正向影響，且正面效果較佳。**

Tetlock(2007)(2008)主張新聞情緒能預測交易量，且負面字眼比例可預測股票報酬，而 Hong, Lim and Stein(2000)和 Chan(2001)發現負面新聞有反應不足的情況。另外在 Shefirm and Statman(1985)中表示投資人具有處置效果。因此本研究認為負面新聞的數量和投資人的反應上皆不如正面新聞，故建立假說三。

正面新聞舉例：「長興接單旺，獲利衝高，上半年增 15%，9 月新產能開出，全年 EPS 攻 2.42 元，將攀近五年高點。」

負面新聞舉例：「長榮、陽明 Q3 獲利，拉警報，旺季效應失靈，遠歐線運價再跌逾兩成，航商面臨考驗。」

其中正負面新聞判斷邏輯於第三節詳述之。

**假說四、當天含有數字的新聞量對成交量有正向影響**

Tversky and Kahneman(1974)之定錨效果和 Mitchell(2001)中數字對人們的意涵，本研究認為數字亦會影響人們的思考，在新聞中含有數字標題也會影響人們的交易行為，因此討論標題含有數字對於成交量之影響，故建立假說四。

含有數字的新聞標題舉例：「郭守正加碼堺工廠 142 億。」……其中標題含有 142，故定義為含有數字。

**假說五：三種投資人情緒皆會影響成交量，其中以散戶效果最好。**

Conrad, Hameed and Niden(1994)和 Baker and Stein(2004)皆認為投資人情緒會影響成交量，且依據 Fisher and Statman(2000)及 Brown and Cliff(2004)，推論全體、機構法人和散戶對成交量皆具有影響力，其中以散戶效果最好，故建立假說五。

假說六：在高投資人情緒下，新聞對成交量之影響應較低情緒下顯著，且高投資人情緒時，正面新聞之交互作用效果較佳；反之，負面新聞較佳。

Odean(1998)投資人有過度自信之心理，故本研究認為在高度情緒下，新聞對成交量之影響應相較低情緒下來的顯著，而依據 Mian and Sankaraguruswamy(2012)文獻，本研究認為在高投資人情緒時，正面新聞效果較佳；反之，負面新聞較佳。故建立假說六。

假說七：新聞對於成交量之影響，在考慮投資人情緒下不同產業間應具有差異。

依據新聞資料之差異性，及投資人關注度不同，本研究推測在不同產業間新聞對於成交量之影響應具有差異性，故建立假說七。

### 第三節 變數定義、處理及衡量方式

本節就自變數、控制變數、應變數和縱橫資料，分別說明其變數定義、處理及衡量方式。主要自變數有新聞、投資人情緒，其中新聞含有當日新聞量、新聞情緒及含有數字之新聞量，投資人情緒之代理變數包含台指買賣權未平倉比率、三大法人台指期買賣超口數和台股上市公司資券餘額比率，控制變數計有上市公司市值規模、上市公司流通在外股數、台灣加權股價指數報酬率和台灣加權股價指數成交量之落後項，應變數為台灣加權股價指數成交量。

#### 一、 自變數

自變數主要包含新聞及投資人情緒，其中新聞採用新聞標題資料，利用 Python 及 Excel 進行資料處理，將文字資料轉換為量化分析資料。以下簡單陳述方法，當日新聞量部分採用樞紐分析處理，虛擬變數和含有數字之新聞標題的新聞量皆以 Excel 邏輯函數判斷，而新聞情緒則是採用 Python 進行語意分析，將之分類為正面或負面新聞。



(一).新聞變數：  $News_{it}, Newsenti_{it}^{Pos}, Newsenti_{it}^{Neg}$

$News_{it}$ 表示第*i*個版面下第*t*期的新聞變數，而 $Newsenti_{it}^{Pos}$ 或 $Newsenti_{it}^{Neg}$ 分別表示第*i*個版面下第*t*期的正面或負面新聞情緒，而正負面新聞情緒可帶入新聞標題情緒(NHS)資料或正負面詞彙量(SW)，其中的新聞變數資料，分別為當日新聞量(DHN)和含有數字之新聞量(HCN)，各自有其處理方式，羅列於後。

(1). 當日新聞量 Daily News Headline (DNH)

計算當日新聞標題之總數量，其中不同版面間數量差異大，本研究以三種處理方式進行分析，分別為當日新聞量  $DNH_t$ 、當日新聞量加一取自然對數  $\ln DNH_t$  和新聞量虛擬變數  $D_t^{DNH}$  (表記為  $D\_DNH_t$ )，其中新聞量加一原因為部分當日新聞量為零，而  $D_t^{DNH}$  定義如下：

$$DNH_t \geq \text{Median}^{DHN}, D_t^{DNH} = 1; DNH_t < \text{Median}^{DHN}, D_t^{DNH} = 0 \quad (1)$$

其中：

$DNH_t$ ：當日新聞量為當日新聞標題之總數量

$\text{Median}^{DHN}$ ：當日新聞量之中位數

$D_t^{DNH}$ ：為一虛擬變數，若第*t*期之當日新聞量大於等於當日新聞量之中位數，定義為當日新聞量高的日子，其值為 1；若第*t*期之當日新聞量小於當日新聞量之中位數，定義為當日新聞量低的日子，其值為 0。

(2). 新聞標題情緒 News Headline Sentiment(NHS)

新聞標題情緒衡量每天新聞標題正面或負面的則數，其中不同版面間數量差異大，本研究以二種處理方式進行分析，分別為新聞標題情緒  $NHS_t$  加一取自然對數  $\ln NHS_t$  和新聞標題情緒虛擬變數  $D_t^{NHS}$  (表記為  $D\_NHS_t$ )，其中新聞標題情緒加一原因為部分新聞標題情緒為零表示當日新聞皆為中性，意即當日新聞沒有特別



正面或負面的文辭，其中 NHS 定義如下：

$$\text{if } SW_t^{\text{Pos}} > SW_t^{\text{Neg}}, \text{ Postive News}_t ; SW_t^{\text{Pos}} < SW_t^{\text{Neg}}, \text{ Negative News}_t \quad (2)$$

$$NHS_t^{\text{Pos}} = \text{Total Daily Postive News}_t ;$$

$$NHS_t^{\text{Neg}} = \text{Total Daily Negative News}_t \quad (3)$$

其中：

$SW_t^{\text{Pos}}$ ：表示第 t 期新聞標題中正面情緒詞彙數量

$SW_t^{\text{Neg}}$ ：表示第 t 期新聞標題中負面情緒詞彙數量

$\text{Postive News}_t$ ：表示第 t 期中為正面的新聞標題

$\text{Negative News}_t$ ：表示第 t 期中為負面的新聞標題

$NHS_t^{\text{Pos}}$ ：表示第 t 期所有正面新聞標題量

$NHS_t^{\text{Neg}}$ ：表示第 t 期所有負面新聞標題量

SW 變數之情緒詞彙資料庫主要依據情緒字典，於新聞變數篇末詳述。SW 變數在後續研究新聞情緒對成交量之影響，亦會拿來變換 NHS 執行迴歸分析進行比較優劣，其有三種處理方式，分別為情緒詞彙量  $SW_t$ 、情緒詞彙量取自然對數  $\ln SW_t$  和新聞情緒詞彙虛擬變數  $D_t^{SW}$  (表記為  $D\_SW_t$ )，虛擬變數以正面新聞情緒詞彙為例，定義如下：

$$SW_t^{\text{Pos}} \geq \text{Median}^{\text{PosSW}}, D_t^{\text{PosSW}} = 1 ; SW_t^{\text{Pos}} < \text{Median}^{\text{PosSW}}, D_t^{\text{PosSW}} = 0 \quad (4)$$

其中：

$SW_t^{\text{Pos}}$ ：當日新聞標題中正面詞彙量

$\text{Median}^{\text{PosSW}}$ ：當日新聞標題中正面詞彙量之中位數

$D_t^{PosSW}$ ：為一虛擬變數，若第  $t$  期之當日新聞標題中正面詞彙量大於等於當日新聞標題中正面詞彙量之中位數，定義為當日新聞標題中正面詞彙量高的日子，其值為 1；若第  $t$  期之當日新聞標題中正面詞彙量小於當日新聞標題中正面詞彙量之中位數，定義為當日新聞標題中正面詞彙量低的日子，其值為 0。

而  $D_t^{NHS}$  以正面新聞標題情緒為例，定義如下，：

$$NHS_t^{Pos} \geq \text{Median}^{PosNHS}, D_t^{PosNHS} = 1; NHS_t^{Pos} < \text{Median}^{PosNHS}, D_t^{PosNHS} = 0 \quad (5)$$

其中：

$NHS_t^{Pos}$ ：當日正面新聞量

$\text{Median}^{PosNHS}$ ：當日正面新聞量之中位數

$D_t^{PosNHS}$ ：為一虛擬變數，若第  $t$  期之當日正面新聞量大於等於當日正面新聞量之中位數，定義為當日正面新聞量高的日子，其值為 1；若第  $t$  期之當日正面新聞量小於當日正面新聞量之中位數，定義為當日正面新聞量低的日子，其值為 0。

### (3). 當日含有數字之新聞量 **Headline Contained Number (HCN)**

計算含有數字的新聞標題之總數量，其中不同版面間數量差異大，本研究以二種處理方式進行分析，分別為含有數字之新聞量  $HCN_t$  加一取自然對數  $\ln HCN_t$  和含有數字之新聞量虛擬變數  $D_t^{HCN}$  (表記為  $D\_DNH_t$ )，其中含有數字之新聞量加一原因為部分含有數字之新聞量為零，而  $D_t^{HCN}$  定義如下：

$$HCN_t \geq \text{Median}^{HCN}, D_t^{HCN} = 1; HCN_t < \text{Median}^{HCN}, D_t^{HCN} = 0 \quad (6)$$

其中：

$HCN_t$ ：當日含有數字之新聞量為當日新聞標題中含有數字的總則數



Median<sup>H<sub>CN</sub></sup>：含有數字之新聞量的中位數

$D_t^{H_{CN}}$ ：為一虛擬變數，若第 t 期的含有數字之新聞量大於等於含有數字之新聞量的中位數，定義為含有數字之新聞量高的日子，其值為 1；若第 t 期的含有數字之新聞量小於含有數字之新聞量的中位數，定義為含有數字之新聞量低的日子，其值為 0。

#### (4). 語意分析

本研究以語意分析剖析新聞標題，進而判讀該標題為正面或負面之情緒，文獻中以關鍵字偵測法、學習偵測法和混合方法為主要分析法。

本文正是以第一種為分析方法，關鍵字偵測法為一種簡單直覺的判斷方式，透過判讀語句中是否出現預先選定的關鍵字，其選定的關鍵字有以下兩種方式，法一：透過剖析器軟體萃取出具代表性的關鍵字，法二、建置情緒字典，本研究關心議題以新聞對成交量為主，故不採行以上兩種方式，而是直接引用已建置之情緒字典。

至今常見之情緒字典有 WordNet-Affect、SentiWordNet、知網情感分析用詞語彙、台灣大學情緒字典(NTUSD)及廣義知網中文詞知識庫，其中英文情緒詞彙不適用本研究，餘下中文字典僅台灣大學情緒字典為繁體中文，其餘簡體中文版本雖可翻譯為繁體，但其用字遣詞與本國有所差異，故本文選用台灣大學情緒字典作為詞彙資料庫，考量此字典並非以財金新聞萃取，故輔以林宜萱(2013)建構之財金情緒字典擴充之，以全字庫之完備性，正面詞彙計有 3179 詞、負面詞彙計有 8787 詞，共計 11966 筆詞彙。

欲進行語意分析剖析新聞情緒前，必須先針對新聞標題進行斷詞如下：

*我來到北京清華大學：我/來到/北京/清華大學*

本研究以 Python 之 Jeiba 套件進行斷詞，透過 Python 語言執行重複性辨識，將斷詞完之新聞標題逐一比對情緒詞彙資料庫，而較深入的文字探勘文獻此處作



法將會考量情緒字典中詞彙的頻率及強度，透過演算法計算新聞標題之情緒分數，本研究以簡化方式處理，僅比對關鍵字是否存在，如存在則紀錄一次，累計每則標題正面詞彙次數與負面詞彙次數，最終比對正負面詞彙多寡，以判讀該則新聞屬於正面新聞標題或是負面新聞標題，範例如下表：

表格 3-1 情緒字典運作方式

標題	情緒字典	統計	結論
聯電/連續/翻紅/大漲	正面詞彙：翻紅/大漲 負面詞彙：翻黑/大跌	計數正面詞彙 2 負面詞彙 0	正面新聞

依據上表邏輯，其中情緒字典詞彙數量非上表四筆詞彙，而是以實際資料庫 11966 筆詞彙撰寫程式進行批次運算處理，輸入標題文字資料，輸出該則新聞標題為正面、負面或其他，並顯示正負面詞彙數量之統計資料。

此外，新聞判讀含有數字的部分簡單處理，僅用 Excel 搭配 if、iserror 和 search 等函數搭配，即可辨識每則新聞標題是否含有數字，其缺陷是諸如較無意義之數字仍會判讀為有數字，而有意義的數字若為中文字則無法辨識，此為方法上之限制。

- 方法限制之範例：2017 年財報公布……………(a)
- 盈餘 13.5 元……………(b)
- 台大公司營收成長十倍…… (c)

上述之範例中，2017 此四數字可能不比盈餘 13.5 元來的更有意義，本研究之方法無法衡量(a)(b)強弱之差異，而(c)文句中的十，雖然有實際上具有數字，但其並非阿拉伯數字，故(c)不被判讀為具有數字之標題，此限制基於技術及時間考量。

(二). 投資人情緒：Senit<sub>t</sub>

Senit<sub>t</sub>表示第 t 期的投資人情緒變數，其中的投資人情緒變數資料，以台指買賣權未平倉比率、三大法人台指期貨買賣超口數比率和台股上市公司資券餘額比率，分別代表全體、機構法人和散戶之情緒代理變數，各有其處理方式羅列於後。



投資人情緒處理方式部分文獻有單一代理變數或是像是 Brown and Cliff(2004) 和 Baker and Wurgler(2007)採用多個衡量情緒的代理變數以主成分分析建構複合指標，由於資料彼此相關性不足本研究並不以此方法進行，而是以周賓鳳等(2007)之作法進行，個別以單變數分析並比較模型中同時存在全部情緒代理變數之結果。

本研究考量資料頻率需求，採用 Simon and Wiggins(2001)選擇權賣買權未平倉比值和周賓鳳等(2007)的資券餘額比，以及三大法人期貨買賣超台股期口數，分別代表全體、中小型散戶和機構法人。

### (1). 全體投資人情緒指標 *Call Put Ratio(CPR)*

此代理變數主要依據 Simon and Wiggins(2001)使用之選擇權賣買權未平倉比率，此比率文獻上為情緒的逆指標，為求三者指標之一致，目的希望呈現出指標越高為表示投資人情緒高昂，故本文採用買賣權未平倉比率，定義如下：

$$CPR_t = \ln COI_t - \ln POI_t \quad (7)$$

其中：

$CPR_t$ ：表示第 t 期台股買賣權未平倉比率

$\ln COI_t$ ：表示第 t 期台股買權未平倉口數取自然對數

$\ln POI_t$ ：表示第 t 期台股賣權未平倉口數取自然對數

### (2). 機構法人投資人情緒指標 (*ILSNP*)

機構法人主要包含外資、投信和自營商等，代表專業大型投資者對於股市未來多空之看法，本研究採用三大法人買賣超台灣加權指數期貨口數比率，作為機構法人投資人情緒指標，定義如下：

$$ILSNP_t = \ln LNP_t - \ln SNP_t \quad (8)$$



其中：

$ILSNP_t$ ：表示第  $t$  期三大法人買賣超台股期口數比率

$\ln LNP_t$ ：表示第  $t$  期台股期三大法人淨買入口數取自然對數

$\ln SNP_t$ ：表示第  $t$  期台股期三大法人淨賣出口數取自然對數

### (3). 散戶投資人情緒指標( $MTSSR$ )

散戶投資人情緒指標依據周賓鳳等(2007)，採用資券餘額比率。

$$MTSSR_t = \ln \sum_{k=0}^n MT_{kt} - \ln \sum_{k=0}^n SS_{kt} \quad (9)$$

其中：

$MTSSR_t$ ：表示第  $t$  期資券餘額比率

$\ln \sum_{k=0}^n MT_{kt}$ ：表示第  $t$  期台股  $n$  家上市公司融資餘額加總取自然對數

$\ln \sum_{k=0}^n SS_{kt}$ ：表示第  $t$  期台股  $n$  家上市公司融券餘額加總取自然對數

本研究於第二部分「考慮投資人情緒後新聞對成交量之影響」之後半部，經實證後僅取散戶投資人作此部分之研究，為驗證假說六而設定兩個虛擬變數  $D_{High}^{Senti}$  和  $D_{Low}^{Senti}$ ，定義如下：

$$Z_t^M \geq 1.64, D_{High}^{Senti} = 1; Z_t^M < 1.64, D_{High}^{Senti} = 0 \quad (9)$$

$$Z_t^M \leq -1.64, D_{Low}^{Senti} = 1; Z_t^M > -1.64, D_{Low}^{Senti} = 0 \quad (10)$$

其中：

$Z_t^M$ ：表示第  $t$  期散戶投資人情緒指標經標準化後之值

$D_{High}^{Senti}$ ：為一虛擬變數，若第  $t$  期的散戶情緒指標經標準化後之值(以下稱  $Z$ )大於等於 1.64，定義為高散戶投資人情緒日子，其值為 1；若第  $t$  期的  $Z$  小於 1.64，



定義為非高散戶投資人情緒日子，其值為 0。

$D_{Low}^{Senti}$ ：為一虛擬變數，若第 t 期的 Z 小於等於 -1.64，定義為低散戶投資人情緒日子，其值為 1；若第 t 期的 Z 大於 -1.64，定義為非低散戶投資人情緒日子，其值為 0。

## 二、 應變數

本研究探討新聞對成交量之影響，應變數為成交量  $TV_t$ ，變數定義如下：

$$TV_t = \ln Vol_t^{TAIEX} \quad (11)$$

其中：

$Vol_t^{TAIEX}$ ：表示為台灣加權股價指數 TAIEX 之第 t 期總成交量，單位為百萬股

## 三、 控制變數

控制變數包含台灣加權股價指數成交量之落後項，取落後兩期，落後期數依據資料試誤取最佳落後期數，除成交量落後項外，亦放入台灣加權股價指數報酬率、台股上市公司整體市值規模和台股上市公司整體流通在外股數等，作為控制變數。

本研究認為投資者在做決策進而影響交易量時，主要考量各種資訊同時也應包含過去的交易量與當日的報酬，前者便是市場主流之一的技術分析學派討論核心，後者在文獻裡有不同的討論。

不論是量影響價、價影響量或雙向影響等各有不同市場的實證文獻支持，其中部分文獻引用 Granger(1969)的因果關係檢定討論之，在後續的實證討論也將採行此一方法。本文認為價量應具有雙向影響而非單一的因果關係，投資人交易時也會同時參考交易量和報酬率執行買賣交易，因此後續討論新聞之影響將會控制此二變數進行分析。



**(1). 成交量之落後項**

取成交量 $TV_t$ 之落後兩期變數分別為 $TV_{t-1}$ 和 $TV_{t-2}$ 作為控制變數之一。

**(2). 台灣加權股價指數報酬率 $R_t$ 定義如下：**

$$R_t = (\ln TAIEX_t - \ln TAIEX_{t-1}) \times 100 \quad (12)$$

其中：

$\ln TAIEX_t$ ：表示台灣加權股價指數第 t 期之指數

**(3). 台股上市公司整體市值規模**

記作 $Size_t$ ，為台灣所有上市公司第 t 期市值加總(單位：十億元)後取自然對數

**(4). 台股上市公司整體流通在外股數**

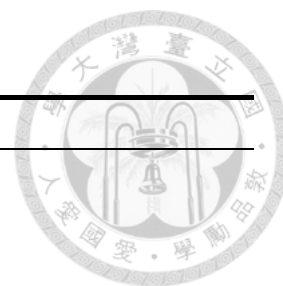
記作 $OS_t$ ，為台灣所有上市公司第 t 期流通在外股數(單位：百萬元股)加總後取自然對數。

**四、 縱橫資料**

經多元迴歸分析後，僅考量散戶投資人情緒下，針對上市櫃新聞版面對成交量進行分析，並對上述資料進行分類，依照 TSE 上市公司產業類別區分為 29 大類，但考量部分產業新聞量稀少，故將產業依照新聞量、產業市值及產業特性，合併為十組產業大類，羅列於下表 3-2：

表格 3-2 十組產業大類細目表

合成後產業群組名	包含子產業
(1). 輕資本傳統產業	食品工業 紡織纖維 電器電纜 玻璃陶瓷 造紙工業 橡膠工業 觀光事業 貿易百貨
(2). 重資本傳統產業	水泥工業 電機機械 化學工業 鋼鐵工業 汽車工業 建材營造 航運業 油電燃氣業
(3). 電子業	電子工業 電子零組件 電子通路業
(4). 資通訊業	通信網路業 資訊服務業
(5). 金融業	金融業
(6). 其他產業	生技醫療 文化創意業 農業科技 其他 存託憑證
(7). 塑膠業	塑膠工業
(8). 半導體產業	半導體
(9). 光電業	光電
(10). 電腦業	電腦及週邊



應變數為不同產業群組之加權股價指數成交量 $TV_{it}^{ind}$ ，控制變數為 $TV_{i(t-1)}^{ind}$ 、 $TV_{i(t-2)}^{ind}$ 、 $R_{it}^{ind}$ 、 $Size_{it}^{ind}$ 和 $OS_{it}^{ind}$ ，自變數為 $News_{it}^{ind}$ 、 $Newsenti_{it}^{indPos}$ 、 $Newsenti_{it}^{indNeg}$ 和散戶投資人情緒 $Senti_{it}^{ind}$ ，其中*i*=1至10分別依序代表表3-2中(1)到(10)之產業分組，上述應變數與控制變數定義如下：

$TV_{it}^{ind}$ ：表示第*i*產業第*t*期之成交量取自然對數

$R_{it}^{ind}$ ：表示第*i*產業第*t*期之報酬率取自然對數

$Size_{it}^{ind}$ ：表示第*i*產業第*t*期之市值規模取自然對數

$OS_{it}^{ind}$ ：表示第*i*產業第*t*期之流通在外股數取自然對數

其中第*i*產業第*t*期之成交量、市值和流通在外股數資料取自TEJ，原為上市公司29大類產業之成交量、市值和流通在外股數，本研究依據表3-2之分組將各分組中的子產業資料加總而得，而報酬率定義如下：

$$R_{it}^{ind} = (\ln P_{it}^{ind} - \ln P_{i(t-1)}^{ind}) \times 100 \quad (13)$$

$$P_{it}^{ind} = \sum_{k=0}^n index_{ikt} \times Size_{ikt}^{ind} / \sum_{k=0}^n Size_{ikt}^{ind} \quad (14)$$

其中：

$P_{it}^{ind}$ ：為第*i*項產業群組第*t*期之依照*n*個子產業市值加權平均的產業群組指數

$index_{ikt}$ ：為第*i*項第*t*期產業群組中第*k*個子產業之指數

$Size_{ikt}^{ind}$ ：為第*i*項第*t*期產業群組中第*k*個子產業之市值



而自變數定義部分則為：

$News_{it}^{ind}$ ：表示第  $i$  產業第  $t$  期之新聞變數

其中第  $i$  產業第  $t$  期之新聞變數和正負面新聞情緒變數，為上市櫃版面之新聞標題利用 Python 參照標題內文字進行三階段分類。

第一階段分類依據 2016/12/31 之上市公司共計 914 家，以其公司名稱、簡稱和股票代碼作為關鍵字，方法採用本文前述之關鍵字偵測法將標題分類，並標記所屬 TSE 產業名稱。第二階段則是將分類後標題對應資料，如正負面與否及是否含有數字等，轉為日期資料，其資料應為每天的當日新聞量、當日正負面新聞情緒和當日含有數字之新聞量，最後階段為依據表 3-2 將各產業群組內子產業的各公司所屬的階段二資料加總，取得各產業群組之新聞資料。

其中  $News_{it}^{ind}$  包含  $\ln DNH_{it}^{ind}$  和  $\ln HCN_{it}^{ind}$ ，定義如下：

$DNH_{it}^{ind}$ ：為第  $i$  產業第  $t$  期之當日新聞量

$HCN_{it}^{ind}$ ：為第  $i$  產業第  $t$  期之當日含有數字之新聞量

當日新聞情緒分為正面新聞情緒  $Newsenti_{it}^{indPos}$  包含  $\ln NHS_{it}^{indPos}$  和  $\ln SW_{it}^{indPos}$  兩種處理，以及負面新聞情緒  $Newsenti_{it}^{indNeg}$  包含  $\ln NHS_{it}^{indNeg}$  和  $\ln SW_{it}^{indNeg}$  兩種處理，以正面新聞情緒為例定義如下：

$\ln NHS_{it}^{indPos}$ ：表示第  $i$  產業第  $t$  期總正面新聞標題量取自然對數

$\ln SW_{it}^{indPos}$ ：表示第  $i$  產業第  $t$  期總正面詞彙數量取自然對數

其中 NHS 與 SW 之關係參照公式(2)、(3)類推得知。

散戶投資人情緒  $Senti_{it}^{ind}$  代表第  $i$  產業第  $t$  期之散戶投資人變數，變數為第  $i$  產業第  $t$  期之資券餘額比率，定義參照公式(9)，其中之  $k$  並非從 0 到  $n$  全數加總，而是依據第  $i$  產業群組中子產業實際公司加總而得。

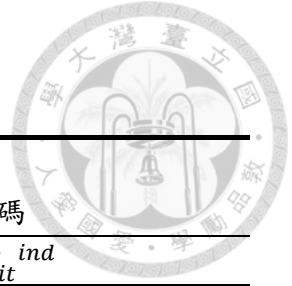
完整變數定義總表如下：



表格 3-3 變數定義總表(1/2)

多元迴歸分析變數		
變數	名稱	代碼
應變數	第 t 期 TAIEX 成交量	$TV_t$
	第 i 產業群組第 t 期之成交量	$TV_{it}^{ind}$
控制變數	第 t-1 期 TAIEX 成交量落	$TV_{t-1}$
	第 t-2 期 TAIEX 成交量落	$TV_{t-2}$
	第 t 期 TAIEX 報酬率	$R_t$
	第 t 期上市公司總市值	$Size_t$
	第 t 期上市公司總流通在外股數	$OS_t$
	第 t 期新聞變數	$News_t$
自變數	第 t 期正面新聞情緒	$Newsenti_t^{Pos}$
	第 t 期負面新聞情緒	$Newsenti_t^{Neg}$
	第 t 期之當日新聞量	$DNH_t$
自變數子項	第 t 期之當日新聞量之虛擬變數	$D_t^{DNH}$
	第 t 期之當日新聞標題情緒量	$NHS_t$
	第 t 期之當日新聞標題情緒虛擬變數	$D_t^{NHS}$
	第 t 期之當日正負面情緒詞彙量	$SW_t$
	第 t 期之當日正負面情緒詞彙量之虛擬變數	$D_t^{SW}$
	第 t 期之當日含有數字之新聞量	$HCN_t$
	第 t 期之當日含有數字之新聞量之虛擬變數	$D_t^{HCN}$
	第 t 期全體投資人情緒指標	$CPR_t$
	第 t 期機構法人投資人情緒指標	$ILSNP_t$
	第 t 期散戶投資人情緒指標	$MTSSR_t$
	高散戶散戶投資人情緒之虛擬變數	$D_{High}^{Senti}$
	低散戶散戶投資人情緒之虛擬變數	$D_{Low}^{Senti}$





表格 3-4 變數定義總表(2/2)

縱橫資料分析變數		
變數	名稱	代碼
應變數	第 i 產業群組第 t 期之成交量	$TV_{it}^{ind}$
控制變數	第 i 產業群組之第 t-1 期成交量	$TV_{i(t-1)}^{ind}$
	第 i 產業群組之第 t-2 期成交量	$TV_{i(t-2)}^{ind}$
	第 i 產業群組之第 t 期報酬率	$R_{it}^{ind}$
	第 i 產業群組之第 t 期總市值	$Size_{it}^{ind}$
	第 i 產業群組之第 t 期總流通在外股數	$OS_{it}^{ind}$
自變數	第 i 產業群組之第 t 期新聞變數	$News_{it}^{ind}$
	第 i 產業群組之第 t 期正面新聞情緒	$Newsenti_{it}^{indPos}$
	第 i 產業群組之第 t 期負面新聞情緒	$Newsenti_{it}^{indNeg}$
	第 i 產業群組之第 t 期散戶投資人情緒	$Senti_{it}^{ind}$
自變數子項	第 i 產業第 t 期之當日新聞量	$DNH_{it}^{ind}$
	第 i 產業第 t 期之當日含有數字之新聞量	$HCN_{it}^{ind}$
	第 i 產業第 t 期當日正面新聞標題情緒量	$NHS_{it}^{indPos}$
	第 i 產業第 t 期當日負面新聞標題情緒量	$NHS_{it}^{indNeg}$
	第 i 產業第 t 期之當日正面情緒詞彙量	$SW_{it}^{indPos}$
	第 i 產業第 t 期之當日負面情緒詞彙量	$SW_{it}^{indNeg}$



#### 第四節 Granger 因果關係檢定

本研究之應變數 TAIEX 成交量為時間序列資料，同時放入了兩項落後期變數控制，其資料應檢驗是否穩定否則分析結果將不具意義，在進行 Granger 因果關係檢定前也要求檢驗資料為穩定時間序列，若非穩定序列將會產生虛假回歸，亦即分析結果更易於具顯著性。

為了檢定變數成交量是否為穩定時間序列，以下採用 ADF 檢定法進行單根檢定，此檢定法能檢測 n 階的時間序列資料，若檢定結果具有單根則該資料非穩定，該變數需進行 n 階差分直到穩定，其模型假設檢定之虛無假設為模型應變數落後一期之係數是否為零，表示有單根現象，當檢定顯著拒絕虛無假設時，則表示資料不具有單根為穩定時間序列，若非穩定則以差分方式取至穩定為止。

Granger 因果關係檢定為 Granger(1969)提出的假設檢定方法，能檢驗一組時間序列資料 A 是否為另一組時間序列 B 之因，其透過在 A 的自我迴歸模型中加入 B，若因此將使 A 之自我迴歸模型預測力提高，則稱 B 為 A 之因。

檢定過程如下，執行 A 序列的 M 階自我迴歸模型，同時加入 B 序列的 m 期落後項，稱此為完整模型。單獨執行 A 序列的 M 階自我迴歸模型，稱此為遞減模型。並計算在已知遞減模型的情況下引進 B 序列之條件迴歸均方和除以完整模型下之誤差均方和，得其檢定統計量 F 服從  $F(m, n-2m-M-1)$ ，檢定統計量 F 如以下所示：

$$F = \frac{MSR(B_{t-1}, \dots, B_{t-m} \mid A_{t-1}, A_{t-2}, \dots, A_{t-M})}{MSE(A_{t-1}, A_{t-2}, \dots, A_{t-M}, B_{t-1}, \dots, B_{t-m})} \sim F(m, n - 2m - M - 1) \quad (15)$$

其中 n 為樣本數、m 為 B 時間序列之落後期數以及 M 為 A 序列之自我迴歸階數，而 MSR 表示迴歸均方和，MSE 則為誤差均方和。

此時若 F-value 大於臨界值，則拒絕虛無假設，表示 B 為 A 之因。



## 第五節 實證模型

為探討考慮投資人情緒下新聞對成交量之影響，研究共分三部分，第一部分研究「新聞對成交量之影響」，新聞主要分析以下三種量化變數對成交量之影響，分別為當日新聞量、新聞情緒和當日含數字之新聞量，採用多元迴歸分析建立三大系列模型進行實證。第二部分再加入投資人情緒後同樣使用多元迴歸分析，分為兩小部分先後討論加入投資人情緒前後和交互作用關係，而最後一部分的產業間影響則使用縱橫資料分析。

### 一、新聞對成交量之影響

新聞對成交量之影響以假說一、三和四以不同模型分別討論，同時為驗證假說二而討論不同版面之差異，本研究試將本部分之模型資料以版面區分，並採用以下兩種不同分析方法，第一種為同一模型中加入不同新聞版面之變數，第二種則是不同版面資料為獨立個別模型，此外，本段後續之虛擬變數詳細定義參照前一節所述。

#### (1). 驗證「假說一、新聞數量對成交量有正向影響」

模型 1-1：討論整體新聞量對成交量之影響

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 News_t + \varepsilon_t \quad (16)$$

其中  $C$  為常數、 $TV_t$  為成交量、 $R_t$  為報酬率、 $Size_t$  為上市公司總市值、 $OS_t$  為上市公司總流通在外股數， $News_t$  以當日新聞量變數(DNH)為主要討論對象，分別以  $DNH$ 、 $\ln DNH$  和  $D_t^{DNH}$  進行分析。

模型 1-2：同一模型加入不同新聞版面

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \sum_{i=1}^5 \beta_{i+5} News_{it} + \varepsilon_t \quad (17)$$

模型 1-2 進一步討論在不同版面間的影響差異，其中 i=1 到 5 依序代表頭版、國際版、兩岸版、金融版和上市櫃公司版。

模型 1-3：不同版面資料為獨立個別模型

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 News_{t-2}^i + \beta_7 News_{t-1}^i + \beta_8 News_t^i + \beta_9 News_{t+1}^i + \beta_{10} News_{t+2}^i + \varepsilon_t \quad (18)$$

模型 1-3 其中 i=1 到 6 依序代表頭版、國際版、兩岸版、金融版、上市櫃公司版和全部版面新聞，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1(昨日)、t-2(前天)、t+1(明日) 和 t+2(後天) 等四個變數，深入比較是否當日之新聞量顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析，六種版面三種新聞量處理共計 18 條迴歸式。

(2). 驗證「假說三、新聞情緒不論正負面均對成交量有正向影響，且正面效果較佳。」

模型 2-1：討論整體新聞情緒對成交量之影響

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 Newsenti_t^{Pos} + \beta_7 Newsenti_t^{Neg} + \varepsilon_t \quad (19)$$

延續公式(16)，且新聞變數換為正負面新聞情緒  $Newsenti_t^{Pos}$  和  $Newsenti_t^{Neg}$ ，其中變數定義式(16)一致，惟新聞情緒採用新聞標題情緒(NHS)和情緒詞彙量(SW)等資料進行分析，分別以  $\ln NHS$ 、 $D_t^{NHS}$ 、SW、 $\ln SW$  和  $D_t^{SW}$  等方式處理。



模型 2-2：同一模型加入不同新聞版面

$$\begin{aligned}
 TV_t = & C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t \\
 & + \sum_{i=1}^5 \beta_{ipos} Newsenti_{it}^{Pos} + \sum_{i=1}^5 \beta_{ineg} Newsenti_{it}^{Neg} + \varepsilon_t
 \end{aligned}
 \tag{20}$$

模型 2-2 為模型 2-1 進一步拓展，共同比較新聞版面影響之差異，其中 i=1 到 5 分別代表頭版、國際版、兩岸版、金融版和上市櫃公司版，新聞情緒資料同樣採用 NHS 和 SW 進行分析，分別以  $\ln NHS$ 、 $D_t^{NHS}$ 、 $\ln SW$  和  $D_t^{SW}$  等方式處理。

模型 2-3：不同版面資料為獨立個別模型

$$\begin{aligned}
 TV_t = & C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t \\
 & + \sum_{t=1}^3 \beta_{ipost} Newsenti_{i(t-2)}^{Pos} + \sum_{t=1}^3 \beta_{inegt} Newsenti_{i(t-2)}^{Neg} + \varepsilon_t
 \end{aligned}
 \tag{21}$$

其中 i=1 到 6 分別代表頭版、國際版、兩岸版、金融版、上市櫃公司版和全部新聞版面總和，t 表示期數即模型中加入昨日(t-1)當日(t)和明日(t+1)等變數，深入比較當日之新聞情緒是否顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析，六種版面三種新聞情緒處理方式( $\ln NHS$ 、SW 和  $\ln SW$ )共計 18 條迴歸式。

最後綜合以上模型檢定顯著之正負面情緒之係數差異，驗證正負面新聞之效果孰低孰高。

### (3). 驗證「假說四、當天含有數字的新聞量對成交量有正向影響」

模型 3-1：討論整體當日含有數字的新聞量對成交量之影響

模型 3-2：同一模型加入不同新聞版面

模型 3-3：不同版面資料為獨立個別模型

此部分亦分為以下三項子模型進行討論，模型分別與公式(16)至(18)一致，惟其中  $News_t$  以當日含有數字的新聞量變數(HCN)為主要討論對象，分別以  $\ln HCN$  和  $D_t^{HCN}$  進行分析，先後討論整體、版面間差異以及不同版面資料為獨立個別模型，在最後一個子模型中，共五個版面和全部版面合併共計六種，並以上述兩種處理方式進行分析，共計 12 條迴歸式。

#### (4). 三大變數同時比較

本研究新聞區分為新聞量、新聞情緒和含有數字之新聞量等，為主要討論對象，然於實證中三者相關程度高，故前述模型設計採分開討論。此處嘗試將其後兩項變數改換為以虛擬變數進行分析，藉此比較若三大變數於同一模型中，對成交量之影響孰高孰低，設計如以下模型 3-4 所示：

模型 3-4：

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 \ln DHN_t + \beta_7 D_t^{HCN} + \beta_8 D_t^{PosNHS} + \beta_9 D_t^{NegNHS} + \varepsilon_t \quad (22)$$

其中  $\ln DHN_t$  為當日新聞量變數， $D_t^{HCN}$  為當日含有數字之新聞的虛擬變數，而後  $D_t^{PosNHS}$  和  $D_t^{NegNHS}$  等兩變數為新聞情緒之虛擬變數，上述變數定義詳閱前一節。

## 二、 考慮投資人情緒

(1). 驗證「假說五：三種投資人情緒皆會影響成交量，其中以散戶效果最好。」

模型 4-1：不同投資人情緒指標為獨立模型

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 \ln DHN_t + \beta_7 Senti_{it} + \varepsilon_t \quad (23)$$

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 \ln HCN_t + \beta_7 Senti_{it} + \varepsilon_t \quad (24)$$



$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 \ln SW_t^{Pos} + \beta_7 \ln SW_t^{Neg} + \beta_8 Senti_{it} + \varepsilon_t \quad (25)$$

其中  $C$  為常數、 $TV_t$  為成交量、 $R_t$  為報酬率、 $Size_t$  為上市公司總市值、 $OS_t$  為上市公司總流通在外股數，新聞變數則以當日新聞量( $\ln DNH$ )、當日新聞情緒詞彙量  $\ln SW$  與當日含有數字之新聞量  $\ln HCN$  個別進行分析，其中  $\ln SW$  分為正面  $\ln SW^{Pos}$  和負面  $\ln SW^{Neg}$  兩個變數置入同一模型之中，共計三條迴歸式。

並於每個模型中加入投資人情緒變數  $Senti_{it}$ ， $i=1$  到 2 分別表示全體投資人情緒指標 CPR、機構法人投資人情緒指標 ILSNP 和散戶投資人情緒指標 MTSSR，以此三個變數資料個別執行獨立的迴歸式，共計九條迴歸式與原始未加入投資人情緒前之作比較。

模型 4-2：不同投資人情緒指標為同一模型之中

此模型將公式(23)至(25)中之  $Senti_{it}$  替換為  $\sum_{i=1}^3 Senti_{it}$ ，即將所有投資人情緒指標置入同一模型中，藉以觀察不同指標於模型中之影響差異，最後比較投資人情緒間之係數差異以判定不同情緒之效果大小。

(2). 驗證「假說六：在高投資人情緒下，新聞對成交量之影響應較低情緒下顯著，

且高投資人情緒時，正面新聞之交互作用效果較佳；反之，負面新聞較佳。」

模型 5-1：

模型 5-1 將公式(23)至(24)中之  $Senti_{it}$  替換為  $\sum_{i=1}^2 Dummy Senti_{it} \times News_t$ ，其中  $i=1$  表示  $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{High}^{Senti}$  即高散戶投資人情緒日子的虛擬變數； $i=0$  表示  $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{Low}^{Senti}$  即低散戶投資人情緒日子的虛擬變數，替換時  $News_t$  於公式(23)為  $\ln DNH_t$ 、公式(24)為  $\ln HCN_t$ 。透過此模型設計來觀察散戶投資人情緒與新聞變數的交互作用對成交量之影響。

模型 5-2 :

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_{6p} \ln SW_t^{Pos} + \beta_{6n} \ln SW_t^{Neg} + \sum_{i=1}^2 \beta_{7pi} (Dummy Senti_{it} \times \ln SW_t^{Pos}) + \varepsilon_t \quad (26)$$

$$TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_{6p} \ln SW_t^{Pos} + \beta_{6n} \ln SW_t^{Neg} + \sum_{i=1}^2 \beta_{7ni} (Dummy Senti_{it} \times \ln SW_t^{Neg}) + \varepsilon_t \quad (27)$$

其中  $i = 1$  表示  $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{High}^{Senti}$  即高散戶投資人情緒日子的虛擬變數； $i = 0$  表示  $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{Low}^{Senti}$  即低散戶投資人情緒日子的虛擬變數，此外模型實證中若將四個虛擬變數加入同一模型中，其變異數膨脹因子甚高恐有共線性問題，故設計將兩兩分離，最後檢定正面及負面新聞之高低情緒下交互作用係數差異是否為零，並以模型 5-1 和 5-2 驗證假說六。

### 三、 縱橫資料分析

為驗證「假說七：新聞對於成交量之影響，在考慮投資人情緒下不同產業間應具有差異。」，因此模型設計採用縱橫資料(Panel Data)進行分析，主要考慮混合迴歸模型(Pooled Regression)、固定效果(Fixed Effect)模型和隨機效果(Random Effect)模型，然而本研究執行 Hausman test 時顯著拒絕虛無假設，即表示資料型態若採用隨機效果模型，其估計式將不具備一致性，因此後續研究僅討論以混合迴歸模型、固定效果模型論述之。

縱橫資料分析匯集了縱斷面(時間)和橫斷面(產業群組分類)等因素，與傳統的普通最小平方法(OLS)不同，其允許樣本間具備不同差異，亦即不需假設不同樣本對截距項(常數)為相同影響，模型設定如下：





$$TV_{it}^{ind} = C + \beta_1 TV_{i(t-1)}^{ind} + \beta_2 TV_{i(t-2)}^{ind} + \beta_3 R_{it}^{ind} + \beta_4 Size_{it}^{ind} + \beta_5 OS_{it}^{ind} + \beta_6 News_{it}^{ind} + \beta_7 Senti_{it}^{ind} + \varepsilon_{it} \quad (28)$$

$$TV_{it}^{ind} = C + \beta_1 TV_{i(t-1)}^{ind} + \beta_2 TV_{i(t-2)}^{ind} + \beta_3 R_{it}^{ind} + \beta_4 Size_{it}^{ind} + \beta_5 OS_{it}^{ind} + \beta_6 Newsenti_{it}^{indPos} + \beta_7 Newsenti_{it}^{indNeg} + \beta_8 Senti_{it}^{ind} + \varepsilon_{it} \quad (29)$$

$$TV_{it}^{ind} = C + \beta_1 TV_{i(t-1)}^{ind} + \beta_2 TV_{i(t-2)}^{ind} + \beta_3 R_{it}^{ind} + \beta_4 Size_{it}^{ind} + \beta_5 OS_{it}^{ind} + \beta_6 News_{it}^{ind} + \beta_7 Senti_{it}^{ind} + \sum_{i=1}^{10} \beta_{8i} D_i + \varepsilon_{it} \quad (30)$$

$$TV_{it}^{ind} = C + \beta_1 TV_{i(t-1)}^{ind} + \beta_2 TV_{i(t-2)}^{ind} + \beta_3 R_{it}^{ind} + \beta_4 Size_{it}^{ind} + \beta_5 OS_{it}^{ind} + \beta_6 Newsenti_{it}^{indPos} + \beta_7 Newsenti_{it}^{indNeg} + \beta_8 Senti_{it}^{ind} + \sum_{i=1}^{10} \beta_{9i} D_i + \varepsilon_{it} \quad (31)$$

其中  $TV_{it}^{ind}$ 、 $R_{it}^{ind}$ 、 $Size_{it}^{ind}$  和  $OS_{it}^{ind}$ 、 $News_{it}^{ind}$ 、 $Newsenti_{it}^{indPos}$  和  $Newsenti_{it}^{indNeg}$  分別為產業群組之成交量、報酬率、市值規模、流通在外股數、新聞變數和正負面新聞情緒變數， $Senti_{it}^{ind}$  則為散戶投資人情緒， $D_i$  為虛擬變數表示不同產業群組，而  $i = 1$  到  $10$  依序為表格 3-2 之產業群組，(28)和(29)為混合迴歸各自代表新聞和新聞情緒對成交量之影響，而(30)和(31)則為固定效果模型。

## 第四章 實證研究結果



### 第一節 資料敘述統計

#### 一、未區分產業群組前資料

表 4-1 內依欄位序為應變數和控制變數之敘述統計，研究期間計 568 天各具 568 筆資料，此四變數與新聞變數之差距懸殊，故取自然對數處理以縮小差距。

表格 4-1 台灣加權指數相關之敘述統計

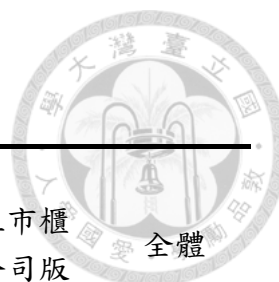
	加權指數			
	指數成交量 (百萬股)	指數 (元)	流通在外股數 (百萬股)	市值規模 (十億元)
平均數	4539.24	8882.21	679681.94	25917.81
第一四分位數	3911.21	8509.52	673109.43	24850.16
中位數	4513.17	8981.24	682218.70	26029.48
第三四分位數	5055.65	9240.52	686108.60	27044.20
標準差	928.17	507.98	7879.48	1430.13
全距	6006.17	2562.78	29016.71	7329.40
最大值	7901.24	9973.12	692183.14	28972.50
最小值	1895.07	7410.34	663166.43	21643.10
觀察天數	568	568	568	568

表 4-2 為當日新聞量之敘述統計，整體新聞依據版面區分為頭版、國際版、兩岸版、金融版和上市櫃公司版，分別收錄 1649、11760、8697、3527 和 11247 則新聞共計 36880 則，並將同日新聞則數加總定義為當日新聞量，其中國際新聞版面和上市櫃公司版面平均每日近 20 則新聞，金融版和頭版與之差距甚大，頭版僅平均每日近 3 則，各版面間差異懸殊，因此在同一模型中以取自然對數之處理應較為適切，但本研究後續仍同時保留取自然對數前後之結果。

表格 4-2 新聞變數敘述統計(1/6)

	當日新聞量					上市櫃 公司版	全體
	頭版	國際版	兩岸版	金融版			
平均數	2.90	20.70	15.31	6.21	19.80	64.93	
第一四分位數	2	19	14	5	13	58	
中位數	3	21	17	6	20	66	
第三四分位數	4	23	18	7	26	72	
眾數	4	20	17	6	11	69	
標準差	1.27	2.46	4.92	1.27	7.69	10.49	
全距	5	18	23	10	59	85	
最大值	6	29	25	10	59	113	
最小值	1	11	2	0	0	28	
總和	1649	11760	8697	3527	11247	36880	
觀察天數	568	568	568	568	568	568	

表 4-3 至表 4-6 為新聞情緒之敘述統計，在正負面新聞標題情緒上，不同版面間變異程度頗具差異。平均而言各版面一致為正面則數相較負面多，尤其在金融版上更是如此。以新聞總量來看，正面總則數約 1.8 萬則大於負面總則數 1 萬則。在詞彙量部分除頭版和國際版外，皆為正面詞彙量大於負面詞彙量。以情緒詞彙庫之負面詞彙量數倍於正面詞彙而言，本研究認為依據資料顯示經濟日報新聞可能具有偏正面報導之傾向。



表格 4-3 新聞變數敘述統計(2/6)

	當日正面新聞標題情緒量					
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃公司版	全體
平均數	1.50	12.63	6.76	1.95	9.62	32.45
第一四分位數	1	11	5	1	5	27
中位數	1	13	7	2	9	32
第三四分位數	2	14	9	3	13	38
眾數	1	13	7	2	6	30
標準差	1.09	1.83	2.88	1.08	5.84	7.81
全距	5	17	14	6	34	51
最大值	5	20	14	6	34	64
最小值	0	3	0	0	0	13
總和	853	7172	3837	1108	5462	18432
觀察天數	568	568	568	568	568	568

表格 4-4 新聞變數敘述統計(3/6)

	當日負面新聞標題情緒量					
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃公司版	全體
平均數	1.17	8.65	3.88	1.50	2.70	17.90
第一四分位數	0	7	1	2	1	15
中位數	1	9	4	1	2.5	18
第三四分位數	2	10	2	5	4	21
眾數	1	8	3	1	1	15
標準差	1.02	2.49	2.04	1.13	1.83	4.24
全距	5	16	11	5	9	23
最大值	5	17	11	5	9	30
最小值	0	1	0	0	0	7
總和	663	4916	854	2203	1531	10167
觀察天數	568	568	568	568	568	568

表格 4-5 新聞變數敘述統計(4/6)

	當日正面新聞情緒詞彙量					上市櫃 公司版	全體
	頭版	國際版	兩岸版	金融版			
平均數	3.32	17.40	15.58	6.95	28.50	71.74	
第一四分位數	0	12	10	4	18	59	
中位數	2	17	15	6	27	71	
第三四分位數	5	22	21	10	38	84	
眾數	0	17	13	5	24	75	
標準差	3.65	7.17	7.84	4.35	13.54	18.65	
全距	16	41	41	28	66	110	
最大值	16	42	41	28	66	129	
最小值	0	1	0	0	0	19	
總和	1884	9881	8850	3946	16189	40750	
觀察天數	568	568	568	568	568	568	

表格 4-6 新聞變數敘述統計(5/6)

	當日負面新聞情緒詞彙量					上市櫃 公司版	全體
	頭版	國際版	兩岸版	金融版			
平均數	4.35	30.69	11.46	4.14	6.72	57.35	
第一四分位數	0	23	6	1	2	48	
中位數	3	30	11	3	6	57	
第三四分位數	7	38	16	7	10	67	
眾數	0	30	12	0	0	50	
標準差	4.39	11.08	6.99	3.81	5.42	15.84	
全距	23	68	39	18	27	87	
最大值	23	70	39	18	27	103	
最小值	0	2	0	0	0	16	
總和	2469	17431	6510	2349	3817	32576	
觀察天數	568	568	568	568	568	568	



表 4-7 為含有數字之新聞量敘述統計，總則數近 1.4 萬不到整體新聞量之一半，顯示每日新聞含有數字的比例低於一半，以國際版而言差距最大，含有數字之總量僅 3522 則不到其版面總新聞量之三分之一。

表格 4-7 新聞變數敘述統計(6/6)

	當日含有數字新聞量					
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃公司版	全體
平均數	0.97	6.20	5.98	2.50	9.80	25.45
第一四分位數	0	5	4	2	6	21
中位數	1	6	6	2	9	25
第三四分位數	2	8	8	3	13	29
眾數	1	5	7	3	6	23
標準差	0.92	2.06	2.77	1.22	4.36	5.92
全距	4	12	17	7	25	38
最大值	4	13	17	7	25	44
最小值	0	1	0	0	0	6
總和	552	3522	3395	1418	5567	14454
觀察天數	568	568	568	568	568	568

表 4-8 為投資人情緒指標之敘述統計，資料顯示全體投資人情緒和散戶投資人情緒相較於平均而言偏向高情緒期，而機構法人部分較為悲觀，並觀察後續的投資人情緒相關係數表後，本研究認為整體而言散戶仍較具市場情緒代表性。

表格 4-8 投資人情緒變數敘述統計

全體投資人情緒以台指買賣權未平倉比率(CPR)為指標，係為台指買賣權未平倉口數各取自然對數後相減而得；機構法人投資人情緒指標為三大法人台指期貨買超比率(ILSNP)，其為三大法人買賣超台指期貨口數各取自然對數後相減而得；散戶投資人情緒指標為資券餘額比率(MTSSR)，其為當日融資餘額和當日融券餘額各取自然對數後相減而得。

投資人情緒	平均數	第一四分位數	中位數	第三四分位數	標準差	全距	最大值	最小值	觀察天數
全體	-0.0749	-0.1998	-0.1128	0.0498	0.1784	0.9076	0.4513	-0.4563	568
機構法人	-0.0015	-0.0380	0.0023	0.0339	0.0612	0.4258	0.2055	-0.2203	568
散戶	3.1664	2.9020	3.1108	3.3524	0.3296	1.7407	4.4600	2.7193	568



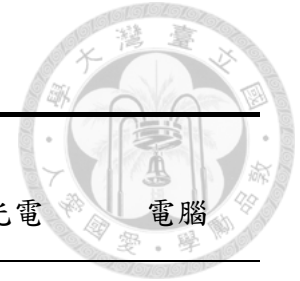
## 二、 區分產業群組後資料

表 4-9 至 4-14 為十大產業群組之新聞變數敘述統計，並依據實證結果顯示以上市櫃公司之版面資料較為影響成交量，因此本研究至加入投資人情緒後僅討論上市櫃公司版面資料，故此處僅單對上市櫃公司新聞版面資料分組。整體而言，傳產新聞量平均約 8.4 則、全部電子業 8.3 則、金融業 0.17、文創等新興產業約 2.5 則。以子產業而言與電子相關之產業新聞量平均高於其餘產業，故在分類上幾乎為獨立群組。傳產中子產業數量較多，平均而言新聞量小於電子相關產業，其中玻璃陶瓷與造紙在 568 天中新聞量不到 50 筆，因此傳產僅劃分為兩大產業群組。資料顯示傳統產業以重資本型產業新聞量較高，電子業相關則依序為電腦與周邊產業、資通訊業、光電業和半導體，在股票市場中也確實以這幾大產業受關注程度較高。

而正負面新聞標題情緒量上，各產業群組正面新聞皆高於負面新聞標題情緒。在電子業群組和金融業群組中，正面約為負面新聞標題情緒量之六倍。以資料變異程度來看，最高為金融業、塑膠業次之、半導體和電腦追隨其後隨後，最低為重資本傳統產業。此外，情緒詞彙上正面平均高於負面的程度更是大於新聞標題情緒量，而變異程度結論與新聞標題情緒量相似。

在含有數字的新聞量上，結論與未分組前一致，各群組含有數字之新聞比例占當日新聞量平均低於一半。

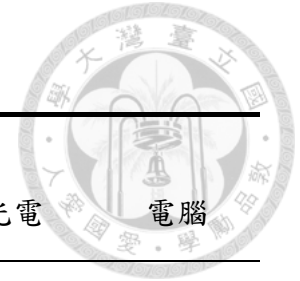
表格 4-9 以產業區分之新聞變數敘述統計(1/6)



	當日新聞量									
	輕資本傳 統產業	重資本傳 統產業	電子業	資通訊業	金融業	其他產業	塑膠	半導體	光電	電腦
平均數	3.37	4.30	1.80	1.83	0.17	2.53	0.75	1.31	1.44	1.96
第一四分位數	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0
中位數	3	4	1	1	0	2	0	1	1	2
第三四分位數	5	6	3	3	0	4	1	2	2	3
眾數	3	2	0	1	0	2	0	0	0	0
標準差	2.52	2.94	3.13	1.73	0.39	1.94	1.18	1.43	1.52	1.89
全距	16	21	37	9	2	12	6	14	8	9
最大值	16	21	37	9	2	12	6	14	8	9
最小值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	1916	2444	1025	1040	97	1439	426	742	818	1116
觀察天數	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568

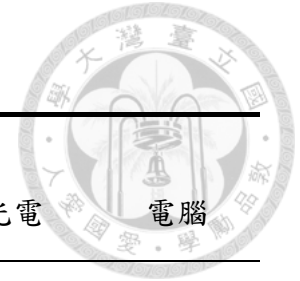


表格 4-10 以產業區分之新聞變數敘述統計(2/6)



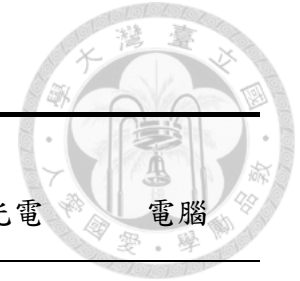
	當日正面新聞標題情緒量									
	輕資本傳 統產業	重資本傳 統產業	電子業	資通訊業	金融業	其他產業	塑膠	半導體	光電	電腦
平均數	1.87	2.17	1.36	0.92	0.12	1.38	0.35	0.71	1.01	0.83
第一四分位數	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
中位數	2	2	1	1	0	1	0	0	1	0
第三四分位數	3	3	2	1	0	2	0	1	2	1
眾數	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
標準差	1.74	1.87	1.46	1.15	0.33	1.43	0.73	0.98	1.32	1.15
全距	10	10	13	8	2	10	4	6	6	7
最大值	10	10	13	8	2	10	4	6	6	7
最小值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	1064	1232	770	521	66	783	198	405	572	474
觀察天數	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568

表格 4-11 以產業區分之新聞變數敘述統計(3/6)



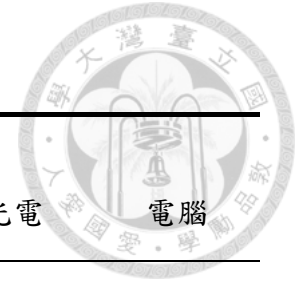
	當日負面新聞標題情緒量									
	輕資本傳 統產業	重資本傳 統產業	電子業	資通訊業	金融業	其他產業	塑膠	半導體	光電	電腦
平均數	0.39	0.74	0.25	0.21	0.02	0.25	0.17	0.18	0.33	0.18
第一四分位數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中位數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第三四分位數	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
眾數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
標準差	0.80	1.14	0.68	0.55	0.15	0.53	0.59	0.51	0.72	0.47
全距	6	6	8	4	1	3	4	4	4	3
最大值	6	6	8	4	1	3	4	4	4	3
最小值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	222	421	140	122	13	140	97	103	188	101
觀察天數	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568

表格 4-12 以產業區分之新聞變數敘述統計(4/6)



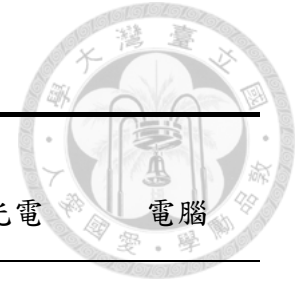
	當日正面新聞詞彙量									
	輕資本傳 統產業	重資本傳 統產業	電子業	資通訊業	金融業	其他產業	塑膠	半導體	光電	電腦
平均數	5.43	6.68	4.37	2.90	0.47	4.24	1.18	2.11	2.89	2.68
第一四分位數	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
中位數	4	5	3	1	0	2	0	0	1	0
第三四分位數	8	10	6	4	0	6	0	3	4	4
眾數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
標準差	5.75	6.79	5.51	4.31	1.60	5.44	3.06	3.51	4.49	4.30
全距	36	45	32	34	16	41	27	27	32	36
最大值	36	45	32	34	16	41	27	27	32	36
最小值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	3082	3797	2483	1648	269	2411	668	1198	1639	1522
觀察天數	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568

表格 4-13 以產業區分之新聞變數敘述統計(5/6)



	當日負面新聞詞彙量									
	輕資本傳 統產業	重資本傳 統產業	電子業	資通訊業	金融業	其他產業	塑膠	半導體	光電	電腦
平均數	0.99	2.28	0.63	0.44	0.07	0.50	0.49	0.39	1.19	0.40
第一四分位數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中位數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第三四分位數	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
眾數	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
標準差	2.66	4.55	2.03	1.26	0.50	1.36	2.19	1.23	3.31	1.52
全距	31	36	18	9	6	12	27	12	27	24
最大值	31	36	18	9	6	12	27	12	27	24
最小值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	560	1295	355	249	38	284	279	222	675	225
觀察天數	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568

表格 4-14 以產業區分之新聞變數敘述統計(6/6)



	當日標題含有數字之新聞量									
	輕資本傳 統產業	重資本傳 統產業	電子業	資通訊業	金融業	其他產業	塑膠	半導體	光電	電腦
平均數	1.63	2.24	1.42	0.97	0.09	1.25	0.31	0.70	1.19	0.75
第一四分位數	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
中位數	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0
第三四分位數	3	3	2	1	0	2	0	1	2	1
眾數	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
標準差	1.88	2.09	1.69	1.34	0.28	1.44	0.71	1.09	1.49	1.09
全距	14	15	18	8	1	10	5	9	8	7
最大值	14	15	18	8	1	10	5	9	8	7
最小值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總和	926	1272	806	550	49	712	175	395	674	428
觀察天數	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568



### 三、 相關係數資料

表 4-15 至表 4-17 為新聞標題變數之相關係數，本研究發現新聞變數間，新聞量、含有數字之新聞量和新聞情緒間彼此相關程度大，諸如新聞量和含有數字之新聞量相關性達 0.7408，因此模型應獨立進行迴歸較為恰當。而不同新聞情緒之處理方式彼此間相關性頗高，在負面新聞標題情緒上與負面詞彙數達到 0.8063 之相關性，故兩種衡量新聞情緒的方式無法一併放入同一模型中。至於正面與負面情緒間相關程度尚未超過 0.5，且模型中共線性檢驗亦未顯示有疑慮，因此正負面能一併同時比較。表 4-16 和 4-17 則顯示，新聞量及含有數字之新聞量在不同版面間相關性不高，因此模型設定將同時比較單獨放入變數和放入同一模型之差異。

**表格 4-15 新聞標題變數相關係數(1/3)**

新聞、含有數字和正負面新聞分別表示當日新聞量、當日含有數字之新聞量和正負面新聞標題情緒量，而正負面詞彙數即為前述之正負面新聞情緒詞彙量，成交量則為台灣加權股價指數之成交量。

新聞標題變數相關係數							
	新聞	含有數字	正面新聞	負面新聞	正面詞彙數	負面詞彙數	成交量
新聞	1						
含有數字	0.7408	1					
正面新聞	0.7591	0.6450	1				
負面新聞	0.5329	0.1313	0.3847	1			
正面詞彙數	0.6531	0.8674	0.5765	0.0936	1		
負面詞彙數	0.3914	0.0576	0.3189	0.8063	0.0170	1	
成交量	0.3430	0.2809	0.3833	0.2235	0.2208	0.1895	1

**表格 4-16 新聞標題變數相關係數(2/3)**

不同版面間新聞量之相關係數						
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃公司版	成交量
頭版	1					
國際版	0.0208	1				
兩岸版	0.0608	0.2104	1			
金融版	0.0411	-0.0168	0.0330	1		
上市櫃公司版	0.0224	0.0507	0.1426	-0.1099	1	
成交量	-0.0635	0.0599	0.0877	-0.1786	0.4325	1

表格 4-17 新聞標題變數相關係數(3/3)

不同版面間含有數字新聞量之相關係數						
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃公司版	成交量
頭版	1					
國際版	-0.0221	1				
兩岸版	0.0060	0.0465	1			
金融版	-0.0692	-0.0577	-0.0097	1		
上市櫃公司版	-0.0397	0.0393	0.0771	-0.0390	1	
成交量	-0.0724	0.0143	0.0635	-0.0603	0.3665	1

表 4-18 則代表不同投資人情緒指標間之相關程度，由數據顯示全體投資人情緒與散戶投資人情緒相關性高達 0.1259，而機構法人與散戶投資人情緒間之相關性為負，最後再與成交量比較上，可知散戶投資人情緒與成交量之相關性較高。

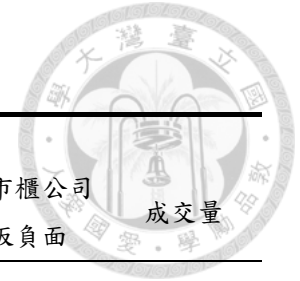
表格 4-18 投資人情緒相關係數

全體投資人情緒以台指買賣權未平倉比率(CPR)為指標，係為台指買賣權未平倉口數各取自然對數後相減而得；機構法人投資人情緒指標為三大法人台指期貨買超比率(ILSNP)，其為三大法人買賣超台指期貨口數各取自然對數後相減而得；散戶投資人情緒指標為資券餘額比率(MTSSR)，其為當日融資餘額和當日融券餘額各取自然對數後相減而得。

投資人情緒相關係數				
	全體	機構法人	散戶	成交量
全體	1			
機構法人	0.0189	1		
散戶	0.1259	-0.0138	1	
成交量	0.2443	0.0063	0.4201	1

表 4-19 至 4-20 為新聞情緒之相關性，多數變數之間相關程度甚低，在新聞標題情緒(NHS)即表 4-19 可知，上市櫃公司正面分別與國際版正面、金融版正面達 0.2054 和 0.1529 之正相關性，最高則為兩岸版正面和金融版負面之間達 0.4530。而詞彙量上則不像新聞標題情緒存有跨版面之高度相關性，僅在頭版、國際版和金融版間，自身的正負面新聞情緒詞彙量負相關程度較高，約略為-0.3 上下。

表格 4-19 新聞情緒變數相關係數(1/2)



不同版面間之正負面新聞標題情緒量											
	頭版正面	國際版正面	兩岸版正面	金融版正面	上市櫃公司 版正面	頭版負面	國際版負面	兩岸版負面	金融版負面	上市櫃公司 版負面	成交量
頭版正面	1										
國際版正面	0.0579	1									
兩岸版正面	0.0521	0.0705	1								
金融版正面	0.0046	0.0933	0.0069	1							
上市櫃公司 版正面	0.0995	0.2054	0.1051	0.1529	1						
頭版負面	0.2334	0.0839	-0.0239	-0.0439	0.0055	1					
國際版負面	0.0950	0.1726	0.0873	0.0055	0.1112	0.0186	1				
兩岸版負面	0.0279	-0.0257	0.0248	0.0621	0.0023	-0.0534	-0.0083	1			
金融版負面	0.0602	0.0546	0.4530	0.0230	0.0944	-0.0439	0.0452	0.0923	1		
上市櫃公司 版負面	0.0619	0.1505	0.0340	0.0281	0.3681	-0.0134	0.1309	-0.0391	0.0517	1	
成交量	-0.0025	0.2181	0.1029	0.0479	0.3850	0.0491	0.1476	-0.0623	0.0337	0.2915	1





表格 4-20 新聞情緒變數相關係數(2/2)

不同版面間之新聞情緒詞彙量相關係數											
	頭版正面	國際版正面	兩岸版正面	金融版正面	上市櫃公司 版正面	頭版負面	國際版負面	兩岸版負面	金融版負面	上市櫃公司 版負面	成交量
頭版正面	1										
國際版正面	0.0650	1									
兩岸版正面	0.0347	0.0137	1								
金融版正面	0.0001	-0.0333	-0.0179	1							
上市櫃公司 版正面	-0.0701	0.0433	0.0843	-0.0313	1						
頭版負面	-0.2739	-0.0702	-0.0600	0.0569	0.0549	1					
國際版負面	0.0056	-0.3343	0.0714	-0.0191	0.1227	0.0293	1				
兩岸版負面	0.0702	0.0037	0.0233	0.0122	0.0490	0.0071	0.0132	1			
金融版負面	-0.0083	0.0655	0.0092	-0.3407	-0.0384	-0.0252	0.0079	0.0780	1		
上市櫃公司 版負面	0.0241	0.0030	-0.0232	-0.0655	0.1542	-0.0133	0.0859	-0.0165	-0.0351	1	
成交量	-0.0666	0.0195	0.0457	-0.0654	0.3063	0.0357	0.1352	0.0067	-0.0683	0.2882	1



## 第二節 Granger 因果關係檢定

本文採用 ADF 檢定法檢驗時間序列資料是否為穩定，為進行 Granger 因果關係檢定，ADF 落後項階次設定至五期，方便檢測一周內之成交量和報酬率之間的因果關係，以下簡述 ADF 檢定法結果：含有常數項之檢定結果為-3.9256(0.002\*\*), 含常數項及趨勢項結果為-7.3289(0.000\*\*\*), 其中前面數字為檢定統計值，括號內為 P-Value, \* $p < 0.1$ , \*\* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.01$ 。而報酬率處理方式為指數取自然對數後再一階差分，一般實證認定其為穩定時間序列資料，檢定結果亦符合推論。

由上述檢定可知，本文成交量變數資料顯著拒絕虛無假設，表示無單根即資料為穩定時間序列，因此後續研究可採用原始成交量資料進行分析。而 Granger 因果關係檢定之設定，本研究假設價量帶來之衝擊會隨時間減弱，於此僅討論至一周(落後五期：一周為五個交易日)內之因果關係。

首先驗證過去指數價格是否影響成交量，其 F-value 為 2.5453 大於 5% 顯著水準下之臨界值 2.3881，故拒絕虛無假設表示價格為成交量統計上之因。再驗證過去成交量是否影響指數價格，其 F-value 為 0.7564 小於 5% 顯著水準下之臨界值 2.3881，故無法拒絕虛無假設表示成交量並非統計上價格之因。

綜合以上分析，本研究實證資料結果為具有單向因果關係，價會影響量、量卻不會影響價。依統計上結果而言，若符合 Granger 因果關係檢定之概念假設，表示當日價格產生顯著變化時，投資者將反應價格資訊買賣股票進而改變成交量。不過 Granger 因果關係檢定之文獻發表學者 Granger，曾強調檢定方法存有侷限性；該檢定結論僅為統計上之因果關係，無法做肯定或否定因果關係之依據，並不具備真正意義上之因果關係，因此最終之因果關係應依據合理邏輯架構之推演而定。



### 第三節 新聞量對成交量之影響

本節為驗證假說一「新聞數量對成交量有正向影響」之結果，表 4-21 呈現結果為不論當日新聞量以則數、則數加一取自然對數或是轉換為虛擬變數，新聞量皆對成交量有顯著正向影響。

表 4-22 則為實證不同版面之差異，其中在上市櫃公司版面上，模型在不同新聞量之處理下皆為顯著正向影響，而在以虛擬變數的迴歸式裡，國際版和兩岸版亦顯著。檢定三者對成交量之影響力在此迴歸式中，以上市櫃版面最高，兩岸版和國際版間無異，而頭版新聞並不顯著與假說二不完全符合。

**表格 4-21 當日新聞量對台灣加權指數(TAIEX)成交量之影響(1/2)**

下表為模型 1-1 之結果，表中新聞(t)即為 $News_t$ 以當日新聞量變數(DNH)為主要討論對象，不同欄位分別以 DNH、lnDNH 和 D\_DNH( $D_t^{DNH}$ )為 DNH 處理方式，進行個別獨立的迴歸式，其中虛擬變數表示為當日新聞量相較於 568 筆當日新聞量之中位數高或低。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	當日標題新聞量		
	DNH	lnDNH	D_DNH
新聞(t)	<b>0.0033***</b> (0.000)	<b>0.2090***</b> (0.000)	<b>0.0628***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5675***</b> (0.000)	<b>0.5658***</b> (0.000)	<b>0.5665***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1431***</b> (0.000)	<b>0.1405***</b> (0.000)	<b>0.1522***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	<b>0.0128*</b> (0.055)	<b>0.0126*</b> (0.059)	<b>0.0119*</b> (0.082)
台灣上市公司規模(t)	0.1079 (0.175)	0.1171 (0.158)	0.0921 (0.296)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-2.1510***</b> (0.000)	<b>-2.0720***</b> (0.000)	<b>-2.2392***</b> (0.000)
常數	<b>29.9913***</b> (0.000)	<b>28.2161***</b> (0.000)	<b>31.4537***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.7031	0.6932	0.6849

表格 4-22 當日新聞量對 TAIEX 成交量之影響(2/2)

下表為模型 1-2 之結果，進一步討論模型 1-1 在不同版面間的影響差異。括號內為 P-Value，\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01。

	當日標題新聞量區分為不同版面		
	DNH	lnDNH	D_DNH
頭版新聞(t)	-0.0018 (0.632)	-0.0079 (0.529)	-0.004 (0.690)
國際版新聞(t)	0.0028 (0.190)	0.0515 (0.264)	<b>0.0215**</b> (0.021)
兩岸版新聞(t)	0.0016 (0.133)	0.015 (0.254)	<b>0.0240***</b> (0.009)
金融版新聞(t)	0.0007 (0.863)	-0.0037 (0.885)	-0.0068 (0.510)
上市櫃公司版新聞(t)	<b>0.0046***</b> (0.000)	<b>0.0753***</b> (0.000)	<b>0.0794***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5432***</b> (0.000)	<b>0.5552***</b> (0.000)	<b>0.5302***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1554***</b> (0.000)	<b>0.1453***</b> (0.000)	<b>0.1652***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	0.0063 (0.346)	0.0052 (0.425)	0.0106 (0.104)
台灣上市公司規模(t)	0.1121 (0.195)	0.139 (0.102)	<b>0.1552*</b> (0.064)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-1.7168***</b> (0.002)	<b>-1.6237***</b> (0.003)	<b>-1.3544**</b> (0.012)
常數	<b>24.2598***</b> (0.002)	<b>22.4890***</b> (0.004)	<b>19.0968**</b> (0.013)
調整後判定係數	0.6886	0.7015	0.7141

本研究再將不同版面以獨立模型執行迴歸，並加入不同期之  $News_t^i$ ，比較是否當日新聞量顯著影響成交量。如同表 4-23 至 4-25 所示，結果發現上市櫃和全部新聞在當日與明日皆會影響當日交易量，且頭版與國際版新聞在明日變數上才為顯著，其中國際版的係數為負，推測頭版新聞對於一般投資人而言較不具影響力，其中資訊可能已經在新聞發布前已於市場反應，投資人亦知道資訊已反應，而國際



版新聞推測可能原因為其二手消息居多，故當日不顯著，而其對於台灣股市而言為負相關，可能是該國新聞對該國成交量為正向影響，導致資金減少對台灣股市之流入，故形成負相關。

**表格 4-23 T-2 至 T+2 期新聞量對 TAIEX 成交量之影響(1/3)**

下表為模型 1-3 之 News 以 DNH 為新聞變數處理方式之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1(昨日)、t-2(前天)、t+1(明日) 和 t+2(後天) 等四個變數，深入比較是否當日之新聞量顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\*p<0.1, \*\*P<0.05, \*\*\*p<0.01。

比較不同版面之新聞 DNH						
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
新聞(t+2)	0.0014 (0.732)	0.0028 (0.165)	-0.0003 (0.781)	-0.0021 (0.640)	0.0002 (0.619)	0.0001 (0.791)
新聞(t+1)	<b>0.0091**</b> (0.022)	<b>-0.0041**</b> (0.037)	0.0002 (0.798)	0.0038 (0.398)	<b>0.0032***</b> (0.000)	<b>0.0014***</b> (0.003)
新聞(t)	0.0017 (0.667)	0.0036 (0.107)	<b>0.0025**</b> (0.022)	0.0049 (0.287)	<b>0.0040***</b> (0.000)	<b>0.0029***</b> (0.000)
新聞(t-1)	-0.0006 (0.888)	0.0027 (0.174)	0.001 (0.275)	<b>-0.0083*</b> (0.080)	-0.0001 (0.892)	<b>-0.0007*</b> (0.077)
新聞(t-2)	-0.0016 (0.698)	0.0027 (0.191)	<b>0.0034***</b> (0.000)	<b>-0.0140***</b> (0.001)	0 (0.963)	-0.0003 (0.503)
台灣加權指數 成交量(t-1)	<b>0.5921***</b> (0.000)	<b>0.5911***</b> (0.000)	<b>0.5732***</b> (0.000)	<b>0.5674***</b> (0.000)	<b>0.5352***</b> (0.000)	<b>0.5543***</b> (0.000)
台灣加權指數 成交量(t-2)	<b>0.1213***</b> (0.001)	<b>0.1313***</b> (0.000)	<b>0.1330***</b> (0.000)	<b>0.1331***</b> (0.001)	<b>0.1461***</b> (0.000)	<b>0.1517***</b> (0.000)
台灣加權指數 報酬率(t)	0.0084 (0.221)	<b>0.0164**</b> (0.013)	<b>0.0112*</b> (0.095)	0.0113 (0.110)	<b>0.0111*</b> (0.093)	0.0043 (0.496)
台灣上市公司 規模(t)	0.0164 (0.854)	0.0404 (0.605)	0.0802 (0.371)	0.0604 (0.497)	0.1065 (0.192)	0.0891 (0.259)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.9893***</b> (0.000)	<b>-2.9534***</b> (0.000)	<b>-2.6412***</b> (0.000)	<b>-2.6851***</b> (0.000)	<b>-1.3795**</b> (0.024)	<b>-2.0954***</b> (0.000)
常數	<b>42.3441***</b> (0.000)	<b>41.4108***</b> (0.000)	<b>37.0028***</b> (0.000)	<b>38.0441***</b> (0.000)	<b>19.9640**</b> (0.020)	<b>29.4646***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.6665	0.6884	0.6651	0.6458	0.7344	0.7172

表格 4-24 T-2 至 T+2 期新聞量對 TAIEX 成交量之影響(2/3)

下表為模型 1-3 之 News 以 lnDNH 為新聞變數處理方式之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1(昨日)、t-2(前天)、t+1(明日) 和 t+2(後天) 等四個變數，深入比較是否當日之新聞量顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	比較不同版面之新聞 lnDNH					
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
新聞(t+2)	0.0064 (0.646)	<b>0.0676*</b> (0.098)	-0.0027 (0.779)	-0.0095 (0.712)	0.0043 (0.699)	-0.0028 (0.907)
新聞(t+1)	<b>0.0256*</b> (0.059)	<b>-0.0788*</b> (0.064)	0.0034 (0.790)	0.0253 (0.248)	<b>0.0647***</b> (0.000)	<b>0.0949***</b> (0.001)
新聞(t)	0.0049 (0.715)	0.0714 (0.130)	<b>0.0227*</b> (0.080)	0.0392 (0.129)	<b>0.0895***</b> (0.000)	<b>0.1973***</b> (0.000)
新聞(t-1)	-0.0017 (0.891)	0.0471 (0.228)	0.0098 (0.340)	<b>-0.0514*</b> (0.075)	0.0006 (0.960)	<b>-0.0468*</b> (0.093)
新聞(t-2)	-0.0098 (0.480)	0.0626 (0.153)	<b>0.0347***</b> (0.000)	<b>-0.0840***</b> (0.001)	0.0028 (0.817)	-0.0093 (0.707)
台灣加權指數成 交易(t-1)	<b>0.5852***</b> (0.000)	<b>0.5803***</b> (0.000)	<b>0.5741***</b> (0.000)	<b>0.5713***</b> (0.000)	<b>0.5521***</b> (0.000)	<b>0.5722***</b> (0.000)
台灣加權指數成 交易(t-2)	<b>0.1214***</b> (0.001)	<b>0.1352***</b> (0.000)	<b>0.1404***</b> (0.000)	<b>0.1275***</b> (0.001)	<b>0.1343***</b> (0.000)	<b>0.1327***</b> (0.000)
台灣加權指數報 酬率(t)	0.0091 (0.188)	<b>0.0149**</b> (0.024)	0.011 (0.103)	0.008 (0.267)	0.0062 (0.329)	0.0089 (0.158)
台灣上市公司規 模(t)	0.0254 (0.775)	0.0407 (0.620)	0.1119 (0.212)	0.0419 (0.638)	<b>0.1839**</b> (0.025)	0.1063 (0.182)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.9826***</b> (0.000)	<b>-3.0266***</b> (0.000)	<b>-2.5516***</b> (0.000)	<b>-2.8794***</b> (0.000)	-0.8511 (0.168)	<b>-1.9401***</b> (0.000)
常數	<b>42.2141***</b> (0.000)	<b>42.0835***</b> (0.000)	<b>35.3292***</b> (0.000)	<b>40.9159***</b> (0.000)	11.7016 (0.182)	<b>26.4668***</b> (0.001)
調整後判定係數	0.6608	0.6697	0.6680	0.6307	0.7125	0.7066

表格 4-25 T-2 至 T+2 期新聞量對 TAIEX 成交量之影響(3/3)

下表為模型 1-3 之 News 以虛擬變數 D\_DNH 為新聞變數處理方式之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1(昨日)、t-2(前天)、t+1(明日) 和 t+2(後天) 等四個變數，深入比較是否當日之新聞量顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
新聞(t+2)	0.0055 (0.602)	0.0031 (0.750)	-0.0073 (0.450)	0.0065 (0.578)	-0.0002 (0.982)	-0.0132 (0.170)
新聞(t+1)	0.0063 (0.566)	-0.0092 (0.349)	0.01 (0.303)	-0.0042 (0.735)	<b>0.0626***</b> (0.000)	<b>0.0373***</b> (0.000)
新聞(t)	0.0004 (0.972)	<b>0.0164*</b> (0.100)	<b>0.0278***</b> (0.004)	-0.0032 (0.797)	<b>0.0839***</b> (0.000)	<b>0.0597***</b> (0.000)
新聞(t-1)	0.0083 (0.409)	0.0055 (0.571)	-0.0074 (0.447)	<b>-0.0240*</b> (0.050)	<b>0.0214*</b> (0.052)	0.0076 (0.433)
新聞(t-2)	0.003 (0.775)	<b>0.0183*</b> (0.058)	<b>0.0258***</b> (0.007)	-0.0143 (0.235)	0.0117 (0.289)	0.0078 (0.417)
台灣加權指數 成交量(t-1)	<b>0.5832***</b> (0.000)	<b>0.6012***</b> (0.000)	<b>0.5932***</b> (0.000)	<b>0.5720***</b> (0.000)	<b>0.5042***</b> (0.000)	<b>0.5698***</b> (0.000)
台灣加權指數 成交量(t-2)	<b>0.1302***</b> (0.001)	<b>0.1233***</b> (0.001)	<b>0.1328***</b> (0.001)	<b>0.1323***</b> (0.001)	<b>0.1446***</b> (0.000)	<b>0.1441***</b> (0.000)
台灣加權指數 報酬率(t)	0.0065 (0.359)	0.0112 (0.101)	<b>0.0150**</b> (0.030)	0.006 (0.410)	0.0084 (0.194)	<b>0.0148**</b> (0.030)
台灣上市公司 規模(t)	0.0368 (0.672)	0.0146 (0.865)	0.0599 (0.500)	0.0268 (0.768)	<b>0.2413***</b> (0.004)	0.1024 (0.233)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.8891***</b> (0.000)	<b>-2.9893***</b> (0.000)	<b>-2.6156***</b> (0.000)	<b>-2.9987***</b> (0.000)	<b>-0.2066</b> (0.739)	<b>-2.0702***</b> (0.000)
常數	<b>40.8017***</b> (0.000)	<b>42.2768***</b> (0.000)	<b>36.7778***</b> (0.000)	<b>42.4962***</b> (0.000)	3.16414 (0.716)	<b>29.1014***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.6367	0.6680	0.6628	0.6423	0.7202	0.7056

小結，新聞量對於成交量確實有影響，且其中以上市櫃公司新聞不論在何種架構下皆具顯著性，此外，從模型中僅能得知在有顯著性之下，對成交量之影響為當日明日無異且大於昨日的新聞量，故假說一符合、假說二為部份符合。



#### 第四節 新聞情緒成交量之影響

本節為驗證假說三「新聞情緒不論正負面均對成交量有正向影響，且正面效果較佳」之結果，表 4-26 呈現結果為在新聞標題情緒為變數下，僅負面新聞標題情緒在新聞標題情緒取自然對數之模型中不顯著，而新聞情緒詞彙量則是在虛擬變數模型下的負面新聞情緒詞彙量不顯著，檢定皆有顯著的正負面新聞模型中，在 5% 的顯著水準下拒絕正負面情緒係數差異為零之假設，表示正面新聞效果較佳。

表 4-27 結果為上市櫃公司的正面新聞情緒，全部顯著正向影響成交量，且也是顯著中影響力最大的，而其中負面方面在兩岸版和上市櫃公司僅部分顯著。

**表格 4-26 當日新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(1/2)**

下表為模型 2-1 討論整體新聞情緒對成交量之影響的迴歸結果整理，其延續模型 2-1 且新聞變數換為正負面新聞情緒  $Newsenti_t^{Pos}$  和  $Newsenti_t^{Neg}$ ，而新聞情緒採用新聞標題情緒(NHS)和情緒詞彙量(SW)等資料進行分析，分別以  $\ln NHS$ 、 $D\_NHS(D_t^{NHS})$ 、 $SW$ 、 $\ln SW$  和  $D\_SW(D_t^{SW})$  等方式處理。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	當日新聞情緒				
	$\ln NHS$	$D\_NHS$	$SW$	$\ln SW$	$D\_SW$
正面新聞(t)	<b>0.0824***</b> (0.000)	<b>0.0528***</b> (0.000)	<b>0.0015***</b> (0.000)	<b>0.1007***</b> (0.000)	<b>0.0422***</b> (0.000)
負面新聞(t)	0.0136 (0.403)	<b>0.0174*</b> (0.084)	<b>0.0007**</b> (0.014)	<b>0.0380**</b> (0.014)	0.0136 (0.171)
台灣加權指數 成交量(t-1)	<b>0.6002***</b> (0.000)	<b>0.5436***</b> (0.000)	<b>0.5694***</b> (0.000)	<b>0.5634***</b> (0.000)	<b>0.5718***</b> (0.000)
台灣加權指數 成交量(t-2)	<b>0.1356***</b> (0.000)	<b>0.1570***</b> (0.000)	<b>0.1508***</b> (0.000)	<b>0.1506***</b> (0.000)	<b>0.1521***</b> (0.000)
台灣加權指數 報酬率(t)	0.0006 (0.934)	0.0106 (0.122)	<b>0.0129*</b> (0.053)	<b>0.0110*</b> (0.097)	<b>0.0139**</b> (0.046)
台灣上市公司 規模(t)	0.0594 (0.499)	0.0967 (0.273)	0.0643 (0.436)	0.0755 (0.356)	0.0924 (0.302)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.5737***</b> (0.000)	<b>-2.3801***</b> (0.000)	<b>-2.2888***</b> (0.000)	<b>-2.3408***</b> (0.000)	<b>-2.4190***</b> (0.000)
常數	<b>36.1625***</b> (0.000)	<b>33.4429***</b> (0.000)	<b>32.2704***</b> (0.000)	<b>32.4758***</b> (0.000)	<b>33.8222***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.6791	0.6884	0.7028	0.7015	0.6777



表格 4-27 當日新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(2/2)

模型 2-2 為模型 2-1 進一步拓展，共同比較新聞版面影響之差異，新聞情緒資料同樣採用 NHS 和 SW 進行分析，分別以 lnNHS、D\_NHS、lnSW 和 D\_SW 等方式處理。括號內為 P-Value，\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01。

當日新聞情緒區分為不同版面				
	lnNHS	D_NHS	SW	lnSW
頭版正面新聞(t)	-0.0035 (0.723)	-0.006 (0.530)	0.0004 (0.777)	0.0045 (0.376)
國際版正面新聞(t)	0.0442 (0.253)	0.0076 (0.496)	0.0007 (0.315)	0.0172 (0.122)
兩岸版正面新聞(t)	0.012 (0.227)	0.0103 (0.307)	0.0003 (0.633)	0.0015 (0.852)
金融版正面新聞(t)	0.0161 (0.176)	0.0155 (0.155)	-0.0007 (0.504)	-0.0015 (0.812)
上市櫃公司版正面新聞(t)	<b>0.0301***</b> (0.000)	<b>0.0479***</b> (0.000)	<b>0.0021***</b> (0.000)	<b>0.0564***</b> (0.000)
頭版負面新聞(t)	0.0122 (0.211)	0.0117 (0.269)	-0.0006 (0.570)	0.0023 (0.641)
國際版負面新聞(t)	0.0134 (0.455)	0.0043 (0.653)	0.0004 (0.400)	0.0149 (0.257)
兩岸版負面新聞(t)	<b>0.0177*</b> (0.066)	0.0146 (0.235)	<b>0.0012*</b> (0.069)	<b>0.0152**</b> (0.018)
金融版負面新聞(t)	-0.0006 (0.950)	0.0098 (0.326)	-0.0025** (0.040)	-0.0063 (0.256)
上市櫃公司版負面新聞(t)	<b>0.0118*</b> (0.072)	0.0073 (0.471)	<b>0.0022***</b> (0.008)	<b>0.0125**</b> (0.022)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.6142***</b> (0.000)	<b>0.5672***</b> (0.000)	<b>0.5630***</b> (0.000)	<b>0.5595***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	-0.0035 (0.723)	-0.006 (0.530)	0.0004 (0.777)	0.0045 (0.376)
台灣加權指數報酬率(t)	0.0442 (0.253)	0.0076 (0.496)	0.0007 (0.315)	0.0172 (0.122)
台灣上市公司規模(t)	0.012 (0.227)	0.0103 (0.307)	0.0003 (0.633)	0.0015 (0.852)
台灣上市公司流通在外股數(t)	0.0161 (0.176)	0.0155 (0.155)	-0.0007 (0.504)	-0.0015 (0.812)
常數	<b>0.0301***</b> (0.000)	<b>0.0479***</b> (0.000)	<b>0.0021***</b> (0.000)	<b>0.0564***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.7131	0.6883	0.7361	0.7251

延續模型 2-2 改為各版面獨立跑迴歸，且加入控制變數比較是否當日新聞情緒顯著影響成交量。如表 4-28 至 4-30 所示，結果發現上市櫃和全部新聞之新聞情緒在當日與明日皆會影響當日交易量，其中以當日影響力為高，此外，獨立版面下比較有顯著模型之正面與負面的影響力，僅表 4-30 中的上市櫃版面能證明正面較佳。

**表格 4-28 T-1 至 T+1 期新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(1/3)**

下表為模型 2-3 之新聞情緒以 lnNHS 為變數處理方式之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1 (昨日) 和 t+1 (明日) 等兩個變數，深入比較是否當日之新聞情緒顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\*p<0.1, \*\*P<0.05, \*\*\*p<0.01。

比較不同版面之新聞情緒 lnNHS						
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
正面新聞(t+1)	0.0082 (0.454)	0.0496 (0.177)	0.0164 (0.155)	0.0125 (0.316)	<b>0.0311***</b> (0.000)	<b>0.1245***</b> (0.000)
正面新聞(t)	0.0028 (0.791)	<b>0.1122***</b> (0.002)	0.0148 (0.203)	<b>0.0304**</b> (0.011)	<b>0.0579***</b> (0.000)	<b>0.1125***</b> (0.000)
正面新聞(t-1)	0.0038 (0.692)	<b>-0.0580**</b> (0.017)	-0.0108 (0.322)	0.0081 (0.491)	<b>0.0239***</b> (0.001)	<b>-0.0441**</b> (0.023)
負面新聞(t+1)	<b>0.0245**</b> (0.017)	0.0028 (0.865)	-0.0186 (0.112)	-0.0097 (0.342)	0.0048 (0.571)	-0.0087 (0.662)
負面新聞(t)	0.0011 (0.915)	0.0218 (0.225)	<b>0.0233**</b> (0.050)	0.0132 (0.187)	0.0154 (0.110)	0.0318 (0.155)
負面新聞(t-1)	<b>-0.0206**</b> (0.047)	0.0223 (0.202)	<b>0.0206*</b> (0.097)	0.0097 (0.358)	0.0116 (0.179)	0.0046 (0.835)
台灣加權指數 成交量(t-1)	<b>0.5892***</b> (0.000)	<b>0.5982***</b> (0.000)	<b>0.5859***</b> (0.000)	<b>0.5897***</b> (0.000)	<b>0.6121***</b> (0.000)	<b>0.5472***</b> (0.000)
台灣加權指數 成交量(t-2)	<b>0.1440***</b> (0.000)	<b>0.1130***</b> (0.001)	<b>0.1435***</b> (0.000)	<b>0.1389***</b> (0.000)	<b>0.1529***</b> (0.000)	<b>0.1343***</b> (0.000)
台灣加權指數 報酬率(t)	0.0065 (0.338)	0.0064 (0.359)	0.0104 (0.132)	0.009 (0.194)	0.0029 (0.663)	0.0049 (0.443)
台灣上市公司 規模(t)	0.0637 (0.429)	0.0988 (0.261)	0.0954 (0.287)	0.1443 (0.104)	0.0306 (0.721)	0.1478* (0.085)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.5733***</b> (0.000)	<b>-2.5892***</b> (0.000)	<b>-2.6377***</b> (0.000)	<b>-2.5491***</b> (0.000)	<b>-2.3723***</b> (0.000)	<b>-1.5322***</b> (0.004)
常數	<b>36.1224***</b> (0.000)	<b>35.8042***</b> (0.000)	<b>36.6334***</b> (0.000)	<b>34.9696***</b> (0.000)	<b>33.5084***</b> (0.000)	<b>20.9871***</b> (0.005)
調整後判定係數	0.6706	0.7063	0.6632	0.6438	0.6998	0.7017

表格 4-29 T-1 至 T+1 期新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(2/3)

下表為模型 2-3 之新聞情緒以 SW 為變數處理方式之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1(昨日) 和 t+1(明日) 等兩個變數，深入比較是否當日之新聞情緒顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

比較不同版面之新聞情緒 SW						
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
正面新聞(t+1)	0.0000 (0.976)	-0.0008 (0.217)	0.0005 (0.417)	-0.0002 (0.823)	<b>0.0009**</b> (0.012)	<b>0.0004*</b> (0.099)
正面新聞(t)	-0.0001 (0.958)	0.0011 (0.113)	0.0006 (0.410)	-0.0002 (0.871)	<b>0.0018***</b> (0.000)	<b>0.0014***</b> (0.000)
正面新聞(t-1)	-0.0007 (0.665)	-0.0001 (0.849)	-0.0001 (0.914)	0.0009 (0.466)	0.0000 (0.888)	0.0000 (0.983)
負面新聞(t+1)	0.0014 (0.170)	0.0007 (0.109)	-0.0004 (0.524)	<b>-0.0025*</b> (0.084)	<b>0.0020**</b> (0.029)	0.0005 (0.115)
負面新聞(t)	-0.0003 (0.822)	0.0006 (0.198)	0.0011 (0.118)	-0.0010 (0.489)	<b>0.0023***</b> (0.002)	<b>0.0008***</b> (0.004)
負面新聞(t-1)	-0.0018 (0.102)	0.0000 (0.977)	0.0002 (0.790)	0.0015 (0.273)	<b>-0.0014*</b> (0.097)	0.0000 (0.977)
台灣加權指數成 交量(t-1)	<b>0.5916***</b> (0.000)	<b>0.5979***</b> (0.000)	<b>0.5883***</b> (0.000)	<b>0.6031***</b> (0.000)	<b>0.5379***</b> (0.000)	<b>0.5371***</b> (0.000)
台灣加權指數成 交量(t-2)	<b>0.1467***</b> (0.000)	<b>0.1165***</b> (0.001)	<b>0.1386***</b> (0.000)	<b>0.1156***</b> (0.002)	<b>0.1745***</b> (0.000)	<b>0.1528***</b> (0.000)
台灣加權指數報 酬率(t)	0.0057 (0.423)	<b>0.0114*</b> (0.097)	0.0085 (0.207)	0.0110 (0.109)	0.0042 (0.505)	0.0089 (0.179)
台灣上市公司規 模(t)	0.0567 (0.508)	0.0841 (0.335)	0.0292 (0.730)	0.0486 (0.573)	0.1435 (0.109)	0.0946 (0.291)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.6244***</b> (0.000)	<b>-2.7626***</b> (0.000)	<b>-2.6360***</b> (0.000)	<b>-2.5719***</b> (0.000)	<b>-1.5197***</b> (0.009)	<b>-2.4155***</b> (0.000)
常數	<b>36.8549**</b> (0.000)	<b>38.5843**</b> (0.000)	<b>37.3571**</b> (0.000)	<b>36.4004**</b> (0.000)	<b>21.2510**</b> (0.011)	<b>33.8646**</b> (0.000)
調整後判定係數	0.6581	0.6934	0.6622	0.6556	0.6870	0.6871

表格 4-30 T-1 至 T+1 期新聞情緒對 TAIEX 成交量之影響(3/3)

下表為模型 2-3 之新聞情緒以 lnSW 為變數處理方式之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1(昨日) 和 t+1(明日) 等兩個變數，深入比較是否當日之新聞情緒顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	比較不同版面之新聞情緒 lnSW					
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
正面新聞(t+1)	0.0021 (0.706)	<b>-0.0209**</b> (0.048)	0.0042 (0.578)	0.0025 (0.752)	<b>0.0353***</b> (0.000)	<b>0.0326*</b> (0.063)
正面新聞(t)	0.0050 (0.373)	<b>0.0289***</b> (0.005)	0.0066 (0.417)	0.0008 (0.918)	<b>0.0594***</b> (0.000)	<b>0.0971***</b> (0.000)
正面新聞(t-1)	-0.0006 (0.924)	-0.0031 (0.702)	-0.0051 (0.372)	0.0057 (0.505)	0.0053 (0.564)	-0.0122 (0.445)
負面新聞(t+1)	<b>0.0097*</b> (0.066)	0.0021 (0.762)	-0.0092 (0.101)	-0.0083 (0.160)	<b>0.0107**</b> (0.040)	0.0214 (0.181)
負面新聞(t)	0.0042 (0.430)	<b>0.0229*</b> (0.095)	<b>0.0150**</b> (0.023)	0.0016 (0.780)	<b>0.0104*</b> (0.060)	<b>0.0413***</b> (0.003)
負面新聞(t-1)	-0.0084 (0.116)	-0.0018 (0.887)	<b>0.0115*</b> (0.081)	0.0062 (0.305)	-0.0065 (0.240)	0.0053 (0.726)
台灣加權指數成 交易(t-1)	<b>0.5941***</b> (0.000)	<b>0.5831***</b> (0.000)	<b>0.5976***</b> (0.000)	<b>0.5990***</b> (0.000)	<b>0.5369***</b> (0.000)	<b>0.5522***</b> (0.000)
台灣加權指數成 交易(t-2)	<b>0.1394***</b> (0.000)	<b>0.1162***</b> (0.000)	<b>0.1391***</b> (0.000)	<b>0.1255***</b> (0.001)	<b>0.1548***</b> (0.000)	<b>0.1447***</b> (0.000)
台灣加權指數報 酬率(t)	0.0074 (0.297)	0.0070 (0.276)	<b>0.0113*</b> (0.081)	0.0096 (0.160)	0.0098 (0.128)	0.0093 (0.149)
台灣上市公司規 模(t)	0.0431 (0.615)	0.0711 (0.414)	0.0279 (0.738)	0.0676 (0.430)	<b>0.1549*</b> (0.070)	0.1288 (0.121)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.8279***</b> (0.000)	<b>-2.9124***</b> (0.000)	<b>-2.6168***</b> (0.000)	<b>-2.5309***</b> (0.000)	<b>-1.6137***</b> (0.004)	<b>-2.2644***</b> (0.000)
常數	<b>39.7505**</b> (0.000)	<b>40.8099**</b> (0.000)	<b>37.0007**</b> (0.000)	<b>35.5856**</b> (0.000)	<b>22.3227**</b> (0.006)	<b>30.8620**</b> (0.000)
調整後判定係數	0.6601	0.8136	0.6842	0.6502	0.7077	0.7169

小結，不論是正面新聞標題情緒或是正面新聞情緒詞彙量，上市櫃和全部新聞當日跟明日皆會影響當日交易量，其餘版面較無一致結論，而負面新聞情緒僅部分有影響。另外，全部新聞而言以正面影響的效果較佳，故假說二和三皆僅部分成立。



## 第五節 含有數字之新聞量對成交量之影響

本節驗證假說四「當天含有數字的新聞量對成交量有正向影響」之結果，表 4-31 呈現當日含有數字之新聞量顯著正向影響成交量，不同變數處理方式皆顯著。

表 4-32 則為實證不同版面之差異，其中在上市櫃公司版面上，模型在不同之處理皆為顯著正向影響，其餘版面無影響，拒絕假說二之成立。

**表格 4-31 當日含有數字之新聞量對 TAIEX 成交量之影響(1/2)**

下表為模型 3-1 之結果，表中新聞(t)即為 $News_t$ 以當日含有數字的新聞量(HCN)為主要討論對象，不同欄位分別以  $\ln HCN$  和  $D\_HCN(D_t^{HCN})$  為 HCN 處理方式，進行個別獨立的迴歸式，其中虛擬變數表示為當日含有數字的新聞量相較於 568 筆當日含有數字的新聞量之中位數高或低。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	當日含有數字之新聞量	
	$\ln HCN$	$D\_HCN$
含有數字的當日新聞標題量(t)	<b>0.1021***</b> (0.000)	<b>0.0495***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5798***</b> (0.000)	<b>0.5789***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1429***</b> (0.000)	<b>0.1482***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	<b>0.0129*</b> (0.056)	<b>0.0123*</b> (0.079)
台灣上市公司規模(t)	0.0602 (0.478)	0.0838 (0.352)
台灣加權指數流通在外股數(t)	<b>-2.1807***</b> (0.000)	<b>-2.2363***</b> (0.000)
常數	<b>30.6598***</b> (0.000)	<b>31.4334***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.6732	0.6670

表格 4-32 當日含有數字之新聞量對 TAIEX 成交量之影響(2/2)

下表為模型 3-2 之結果，進一步討論模型 3-1 在不同版面間的影響差異。

當日含有數字之新聞量區分為不同版面		
	lnHCN	D_HCN
頭版新聞(t)	0.0012 (0.857)	0.0022 (0.843)
國際版新聞(t)	0.0057 (0.583)	-0.0042 (0.659)
兩岸版新聞(t)	-0.0015 (0.833)	-0.0079 (0.405)
金融版新聞(t)	0.0049 (0.564)	-0.0091 (0.340)
上市櫃公司版新聞(t)	<b>0.0426***</b> (0.000)	<b>0.0651***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.6121***</b> (0.000)	<b>0.5603***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1273***</b> (0.000)	<b>0.1583***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	0.0088 (0.179)	0.0106 (0.124)
台灣上市公司規模(t)	0.0669 (0.417)	0.0852 (0.343)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-2.4984***</b> (0.000)	<b>-1.8865***</b> (0.001)
常數	<b>35.0471***</b> (0.000)	<b>26.7939***</b> (0.001)
調整後判定係數	0.6917	0.6816

表 4-33 至 4-34 呈現當日含有數字之新聞量區分為不同版面，以兩種處理方式進行獨立的迴歸，結果在 lnHCN 處理下以上市櫃公司版面，不同期之新聞變數皆顯著，全部新聞部分除明日變數外皆顯著，而其餘版面僅金融版明日變數和兩岸版昨日變數等具顯著，且兩岸版昨日含有數字之新聞量係數為負，而以虛擬變數方式之結果為上市櫃和全體新聞等，在當日和明日新聞變數上顯著。

表格 4-33 T-1 至 T+1 期 HCN 對 TAIEX 成交量之影響(1/2)

下表為模型 1-3 之  $News_t$  以當日含有數字的新聞量變數(HCN)之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日)的 t-1(昨日)和 t+1(明日)等兩個變數，深入比較是否當日之新聞量顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	當日含有數字之新聞量區分為不同版面 lnHCN					
	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
新聞(t+1)	0.0012 (0.895)	-0.0154 (0.256)	-0.0038 (0.654)	<b>0.0190*</b> (0.073)	<b>0.0154*</b> (0.099)	0.0274 (0.137)
新聞(t)	0.0088 (0.415)	-0.0001 (0.997)	-0.0142 (0.152)	0.0175 (0.172)	<b>0.0635***</b> (0.000)	<b>0.0990***</b> (0.000)
新聞((t-1)	0.0078 (0.382)	-0.0027 (0.847)	<b>-0.0239***</b> (0.007)	0.0050 (0.662)	<b>0.0331***</b> (0.000)	<b>0.0414**</b> (0.018)
台灣加權指數成 交易(t-1)	<b>0.5802***</b> (0.000)	<b>0.5861***</b> (0.000)	<b>0.5963***</b> (0.000)	<b>0.5974***</b> (0.000)	<b>0.6157***</b> (0.000)	<b>0.5972***</b> (0.000)
台灣加權指數成 交易(t-2)	<b>0.1484***</b> (0.000)	<b>0.1370***</b> (0.000)	<b>0.1396***</b> (0.000)	<b>0.1285***</b> (0.001)	<b>0.1357***</b> (0.000)	<b>0.1400***</b> (0.000)
台灣加權指數報 酬率(t)	0.0093 (0.197)	0.0078 (0.262)	0.0075 (0.270)	0.0090 (0.213)	0.0090 (0.177)	0.0048 (0.459)
台灣上市公司規 模(t)	0.0515 (0.546)	0.0276 (0.746)	0.0427 (0.614)	0.0560 (0.539)	0.0495 (0.555)	0.0624 (0.428)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.8668***</b> (0.000)	<b>-2.8479***</b> (0.000)	<b>-2.5459***</b> (0.000)	<b>-2.6696***</b> (0.000)	<b>-2.4410***</b> (0.000)	<b>-2.4831***</b> (0.000)
常數	<b>40.2418**</b> (0.000)	<b>40.2754**</b> (0.000)	<b>35.9619**</b> (0.000)	<b>37.5697**</b> (0.000)	<b>34.3510**</b> (0.000)	<b>34.9034**</b> (0.000)
調整後判定係數	0.6515	0.6514	0.6575	0.6352	0.6932	0.6944

表格 4-34 T-1 至 T+1 期 HCN 對 TAIEX 成交量之影響(2/2)

下表為模型 1-3 之  $News_t$  以當日含有數字的新聞量虛擬變數之迴歸結果整理，模型中另外加入了  $News_t^i$  (當日) 的 t-1 (昨日) 和 t+1 (明日) 等兩個變數，深入比較是否當日之新聞量顯著影響成交量，並將個別版面資料以獨立迴歸式進行分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	頭版	國際版	兩岸版	金融版	上市櫃 公司版	全部新聞
新聞(t+1)	0.0161 (0.157)	<b>-0.0211**</b> (0.036)	0.0092 (0.337)	0.0114 (0.250)	<b>0.0500***</b> (0.000)	<b>0.0331***</b> (0.001)
新聞(t)	0.0096 (0.384)	-0.0051 (0.599)	-0.0034 (0.720)	-0.0109 (0.264)	<b>0.0603***</b> (0.000)	<b>0.0527***</b> (0.000)
新聞((t-1))	-0.0001 (0.995)	0.0058 (0.562)	-0.0038 (0.696)	-0.0068 (0.484)	-0.0002 (0.984)	-0.0106 (0.287)
台灣加權指數 成交量(t-1)	<b>0.5963***</b> (0.000)	<b>0.5832***</b> (0.000)	<b>0.5789***</b> (0.000)	<b>0.5818***</b> (0.000)	<b>0.5674***</b> (0.000)	<b>0.5830***</b> (0.000)
台灣加權指數 成交量(t-2)	<b>0.1318***</b> (0.001)	<b>0.1319***</b> (0.000)	<b>0.1396***</b> (0.000)	<b>0.1420***</b> (0.000)	<b>0.1386***</b> (0.000)	<b>0.1443***</b> (0.000)
台灣加權指數 報酬率(t)	0.0104 (0.144)	<b>0.0135**</b> (0.050)	0.0092 (0.180)	0.0087 (0.217)	0.0078 (0.229)	0.0062 (0.363)
台灣上市公司 規模(t)	0.0332 (0.697)	0.0767 (0.370)	0.0370 (0.644)	0.0709 (0.416)	0.1189 (0.159)	0.0554 (0.534)
台灣上市公司流 通在外股數(t)	<b>-2.8962***</b> (0.000)	<b>-2.9420***</b> (0.000)	<b>-2.8385***</b> (0.000)	<b>-2.7617***</b> (0.000)	<b>-1.3585**</b> (0.022)	<b>-1.9460***</b> (0.001)
常數	<b>40.8194***</b> (0.000)	<b>41.1172***</b> (0.000)	<b>40.0922***</b> (0.000)	<b>38.6769***</b> (0.000)	<b>19.4364**</b> (0.021)	<b>27.8088***</b> (0.001)
調整後判定係數	0.6561	0.6654	0.6555	0.6539	0.7115	0.6682

小結，含有數字之新聞量變數中，上市櫃和全部新聞當日皆會影響當日交易量，而明日變數上僅在上市櫃版面較有一致的結論，假說四成立。

結合上述三節，假說一、三和四成立，假說二和三部分成立。此外，若比較前三組新聞變數假說之模型，假說四在三個新聞假說中調整後判定係數較低。因此本研究嘗試以虛擬變數，進一步探討究竟以哪一種新聞變數對成交量影響較大，但此處因採用虛擬變數故部分資料將會遺漏，此為一限制，結果如後表：





**表格 4-35 比較不同新聞變數對 TAIEX 成交量之影響**

下表呈現模型 3-4： $TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 lnDHN_t + \beta_7 D_t^{HCN} + \beta_8 D_t^{PosNHS} + \beta_9 D_t^{NegNHS} + \varepsilon_t$ 之結果整理，其中 $lnDHN_t$ 為當日新聞量變數， $D_t^{HCN}$ 為當日含有數字之新聞的虛擬變數，而後 $D_t^{PosNHS}$ 和 $D_t^{NegNHS}$ 等為新聞情緒之虛擬變數，前者表示當日含有數字之新聞量相較於中位數之高低虛擬變數，後者為正負面新聞相較於中位數之高低的虛擬變數。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

以虛擬變數納入當日新聞變數	
當日標題新聞量(t)	<b>0.1266**</b> (0.016)
當日含有數字之新聞量(t)	0.0196 (0.206)
當日正面新聞情緒(t)	<b>0.0211*</b> (0.079)
當日負面新聞情緒(t)	0.0009 (0.929)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5437***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1604***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	<b>0.0115*</b> (0.083)
台灣上市公司規模(t)	0.0734 (0.385)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-2.0236***</b> (0.000)
常數	<b>28.3522***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.7096

表 4-35 呈現如上，實證結果為當日新聞量和當日正面新聞情緒為顯著，且前者影響力較大，其他新聞變數就此模型來看對成交量無太大影響。



## 第六節 考慮投資人情緒後新聞對成交量之影響

本節主要驗證假說五「三種投資人情緒皆會影響成交量，其中以散戶效果最好」和假說六「在高投資人情緒下，新聞對成交量之影響應較低情緒下顯著，且高投資人情緒時，正面新聞之交互作用效果較佳；反之，負面新聞較佳」，承接前幾節結論，上市櫃版面新聞較具影響力，故此節開始之分析採用上市櫃版面的新聞資料。

**表格 4-36 考慮投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(1/3)**

下表為模型 4-1 中的式 (22)： $TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 \ln DNH_t + \beta_7 Senti_{it} + \varepsilon_t$ ，其中 C 為常數、 $TV_t$  為成交量、 $R_t$  為報酬率、 $Size_t$  為上市公司總市值、 $OS_t$  為上市公司總流通在外股數，新聞變數則為當日新聞量(lnDNH)，投資人情緒變數  $Senti_{it}$ ， $i=1$  到 3 分別表示全體投資人情緒指標 CPR、機構法人投資人情緒指標 ILSNP 和散戶投資人情緒指標 MTSSR，並以不同之指標獨立執行迴歸分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	當日新聞量			
		CPR	ILSNP	MTSSR
新聞(t)	<b>0.0797***</b> (0.000)	<b>0.0726***</b> (0.000)	<b>0.0776***</b> (0.000)	<b>0.0745***</b> (0.000)
投資人情緒(t)		<b>0.0623**</b> (0.033)	0.1159 (0.216)	<b>0.0340**</b> (0.047)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5528***</b> (0.000)	<b>0.5431***</b> (0.000)	<b>0.5558***</b> (0.000)	<b>0.5636***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1508***</b> (0.000)	<b>0.1362***</b> (0.000)	<b>0.1500***</b> (0.000)	<b>0.1341***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	0.0084 (0.215)	0.0085 (0.207)	0.0026 (0.747)	0.0087 (0.184)
台灣上市公司規模(t)	0.1259 (0.149)	<b>0.1736*</b> (0.053)	0.1228 (0.155)	0.0326 (0.717)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-1.7226***</b> (0.002)	<b>-1.9585***</b> (0.000)	<b>-1.7428***</b> (0.002)	<b>-1.3462**</b> (0.017)
常數	<b>24.0932***</b> (0.003)	<b>27.0059***</b> (0.001)	<b>24.3839***</b> (0.002)	<b>19.9435***</b> (0.012)
調整後判定係數	0.6972	0.7196	0.7092	0.7243

**表格 4-37 考慮投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(2/3)**

下表為模型 4-1 中的式 (24)： $TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 \ln SW_t^{Pos} + \beta_7 \ln SW_t^{Neg} + \beta_8 Senti_{it} + \varepsilon_t$ ，其中  $C$  為常數、 $TV_t$  為成交量、 $R_t$  為報酬率、 $Size_t$  為上市公司總市值、 $OS_t$  為上市公司總流通在外股數，新聞變數則為當日新聞情緒詞彙量  $\ln SW$ ，其中  $\ln SW$  分為正面  $\ln SW^{Pos}$  和負面  $\ln SW^{Neg}$  兩個變數置入同一模型之中，而投資人情緒變數  $Senti_{it}$ ， $i=1$  到 3 分別表示全體投資人情緒指標 CPR、機構法人投資人情緒指標 ILSNP 和散戶投資人情緒指標 MTSSR，並以不同之指標獨立執行迴歸分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	當日新聞情緒			
		CPR	ILSNP	MTSSR
正面新聞情緒(t)	<b>0.0564***</b> (0.000)	<b>0.0546***</b> (0.000)	<b>0.0546***</b> (0.000)	<b>0.0524***</b> (0.000)
負面新聞情緒(t)	<b>0.0155***</b> (0.006)	<b>0.0142**</b> (0.010)	<b>0.0158***</b> (0.007)	<b>0.0135**</b> (0.017)
投資人情緒(t)		<b>0.0616**</b> (0.034)	0.0823 (0.372)	<b>0.0358**</b> (0.036)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5444***</b> (0.000)	<b>0.5335***</b> (0.000)	<b>0.5404***</b> (0.000)	<b>0.5506***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1615***</b> (0.000)	<b>0.1476***</b> (0.000)	<b>0.1642***</b> (0.000)	<b>0.1468***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	0.0094 (0.156)	0.0094 (0.155)	0.0037 (0.634)	<b>0.0111*</b> (0.095)
台灣上市公司規模(t)	0.1151 (0.158)	<b>0.1762**</b> (0.050)	0.1104 (0.186)	0.0334 (0.696)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-2.0400***</b> (0.000)	<b>-2.1756***</b> (0.000)	<b>-2.0522***</b> (0.000)	<b>-1.7639***</b> (0.002)
常數	<b>28.4707***</b> (0.000)	<b>29.8915***</b> (0.000)	<b>28.6980***</b> (0.000)	<b>25.5668***</b> (0.001)
調整後判定係數	0.7016	0.6940	0.6944	0.7050

**表格 4-38 考慮投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(3/3)**

下表為模型 4-1 中的式 (23)： $TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_6 \ln HCN_t + \beta_7 Senti_{it} + \varepsilon_t$ ，其中 C 為常數、 $TV_t$  為成交量、 $R_t$  為報酬率、 $Size_t$  為上市公司總市值、 $OS_t$  為上市公司總流通在外股數，新聞變數則為當日含有數字之新聞量  $\ln HCN$ ，投資人情緒變數  $Senti_{it}$ ， $i=1$  到 3 分別表示全體投資人情緒指標 CPR、機構法人投資人情緒指標 ILSNP 和散戶投資人情緒指標 MTSSR，並以不同之指標獨立執行迴歸分析。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $P < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	當日含有數字之新聞量			
		CPR	ILSNP	MTSSR
新聞(t)	<b>0.0448***</b> (0.000)	<b>0.0437***</b> (0.000)	<b>0.0446***</b> (0.000)	<b>0.0428***</b> (0.000)
投資人情緒(t)		<b>0.0847*</b> (0.002)	0.1521 (0.057)	<b>0.0479**</b> (0.004)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.6094***</b> (0.000)	<b>0.5820***</b> (0.000)	<b>0.6099***</b> (0.000)	<b>0.6133***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1275***</b> (0.001)	<b>0.1205***</b> (0.001)	<b>0.1343***</b> (0.000)	<b>0.1051***</b> (0.002)
台灣加權指數報酬率(t)	<b>0.0115*</b> (0.089)	0.0067 (0.307)	0.0008 (0.925)	0.0080 (0.211)
台灣上市公司規模(t)	0.0850 (0.324)	<b>0.1432*</b> (0.098)	0.0959 (0.264)	-0.0082 (0.921)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-2.5889***</b> (0.000)	<b>-2.7002***</b> (0.000)	<b>-2.7362***</b> (0.000)	<b>-1.9735***</b> (0.000)
常數	<b>36.0991***</b> (0.000)	<b>37.2977***</b> (0.000)	<b>37.9041***</b> (0.000)	<b>28.7842***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.666	0.6794	0.6913	0.7234

表 4-36 至 4-38 呈現納入不同投資人變數前後之結果，不論納入前後不同新聞變數皆為顯著，惟於投資人情緒變數中代表機構法人的三大法人買賣超台股期口數比率(ILSNP)並不顯著，顯示機構法人不太有情緒影響成交量的現象，其餘兩個變數，以代表散戶的投資人變數之模型改善較佳。

表 4-39 為三指標於同一模型中比較，新聞變數仍為顯著，除新聞量模型外全體及散戶情緒皆顯著，並檢定全體及散戶情緒之係數差異是否為零之虛無假設，實證顯示無法拒絕虛無假設，故無法判斷何者效果較佳，假說五不成立。

**表格 4-39 納入完整投資人情緒後上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響**

下表為模型 4-2 此模型將公式(22)至(24)中之投資人情緒  $Senti_{it}$  替換為  $\sum_{i=1}^3 Senti_{it}$ ，即將所有投資人情緒指標置入同一模型中，藉以觀察不同指標於模型中之影響差異。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

納入完整投資人情緒下比較新聞變數			
	lnDNH	lnSW	lnHCN
當日新聞量(t)	<b>0.0709***</b> (0.000)		
正面新聞(t)		<b>0.0510***</b> (0.000)	
負面新聞(t)		<b>0.0128**</b> (0.022)	
含有數字的新聞量(t)			<b>0.0426***</b> (0.000)
全體投資人情緒(t)	0.0446 (0.126)	<b>0.0522*</b> (0.080)	<b>0.0593**</b> (0.031)
機構法人情緒(t)	0.0929 (0.328)	0.0443 (0.641)	0.0768 (0.401)
散戶投資人情緒(t)	<b>0.0332*</b> (0.073)	<b>0.0299*</b> (0.085)	<b>0.0379**</b> (0.039)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5516***</b> (0.000)	<b>0.5388***</b> (0.000)	<b>0.5864***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1245***</b> (0.001)	<b>0.1367***</b> (0.000)	<b>0.1112***</b> (0.001)
台灣加權指數報酬率(t)	0.0044 (0.571)	0.0077 (0.314)	0.0055 (0.452)
台灣上市公司規模(t)	0.0621 (0.526)	0.0989 (0.301)	0.0507 (0.585)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-1.6142***</b> (0.004)	<b>-1.9551***</b> (0.000)	<b>-2.3022***</b> (0.000)
常數	<b>23.4418***</b> (0.003)	<b>27.6812***</b> (0.000)	<b>32.8117***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.7974	0.7112	0.7060

**表格 4-40 高低散戶投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(1/2)**

下表為模型 5-1 將公式(22)至(23)中之  $Senti_{it}$  替換為  $\sum_{i=1}^2 Dummy Senti_{it} \times News_t$ ，其中  $i=1$  表示  $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{High}^{Senti}$  即高散戶投資人情緒日子的虛擬變數； $i=0$  表示  $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{Low}^{Senti}$  即低散戶投資人情緒日子的虛擬變數，替換時  $News_t$  於公式(22)為  $lnDHN_t$ 、公式(23)為  $lnHCN_t$ 。透過此模型設計來觀察散戶投資人情緒與新聞變數的交互作用對成交量之影響。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

高低散戶投資人情緒下上市公司新聞		
	當日新聞量	含有數字之新聞量
當日新聞量(t)	<b>0.0712***</b> (0.000)	
高散戶投資人情緒 × 當日新聞量(t)	<b>0.0078*</b> (0.056)	
低散戶投資人情緒 × 當日新聞量(t)	-0.0035 (0.435)	
含有數字之新聞量(t)		<b>0.0434***</b> (0.000)
高散戶投資人情緒 × 當日含有數字之新聞量(t)		<b>0.0123**</b> (0.024)
低散戶投資人情緒 × 當日含有數字之新聞量(t)		-0.0054 (0.347)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5574***</b> (0.000)	<b>0.5880***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1335***</b> (0.000)	<b>0.1321***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	0.0105 (0.113)	0.0100 (0.136)
台灣上市公司規模(t)	0.0420 (0.651)	-0.0114 (0.900)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-1.5383***</b> (0.007)	<b>-2.2779***</b> (0.000)
常數	<b>22.6000***</b> (0.006)	<b>33.0375***</b> (0.000)
調整後判定係數	0.8608	0.7035

**表格 4-41 高低散戶投資人情緒下上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(2/2)**

下表為模型 5-25 之結果，左欄為公式(25) $TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_{6p} \ln SW_t^{Pos} + \beta_{6n} \ln SW_t^{Neg} + \sum_{i=1}^2 \beta_{7pi} (Dummy Senti_{it} \times \ln SW_t^{Pos}) + \varepsilon_t$ ，右欄為公式(26) $TV_t = C + \beta_1 TV_{t-1} + \beta_2 TV_{t-2} + \beta_3 R_t + \beta_4 Size_t + \beta_5 OS_t + \beta_{6p} \ln SW_t^{Pos} + \beta_{6n} \ln SW_t^{Neg} + \sum_{i=1}^2 \beta_{7ni} (Dummy Senti_{it} \times \ln SW_t^{Neg}) + \varepsilon_t$ ，其中  $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{High}^{Senti}$  即高散戶投資人情緒日子的虛擬變數， $Dummy Senti_{it}$  為  $D_{Low}^{Senti}$  即低散戶投資人情緒日子的虛擬變數。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

高低散戶投資人情緒下之上市公司新聞情緒		
	Positive	Negative
正面新聞(t)	<b>0.0518***</b> (0.000)	<b>0.0543***</b> (0.000)
負面新聞(t)	<b>0.0145***</b> (0.008)	<b>0.0126***</b> (0.032)
高散戶投資人情緒 × 正面新聞(t)	<b>0.0091**</b> (0.017)	
低散戶投資人情緒 × 正面新聞(t)	-0.0021 (0.581)	
高散戶投資人情緒 × 負面新聞(t)		<b>0.0123**</b> (0.044)
低散戶投資人情緒 × 負面新聞(t)		-0.0024 (0.702)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.5320***</b> (0.000)	<b>0.5424***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.1549***</b> (0.000)	<b>0.1539***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	<b>0.0126*</b> (0.053)	<b>0.0119*</b> (0.068)
台灣上市公司規模(t)	0.0036 (0.967)	0.0378 (0.663)
台灣上市公司流通在外股數(t)	<b>-1.9263***</b> (0.001)	<b>-1.7971***</b> (0.001)
常數	<b>28.2455***</b> (0.000)	<b>26.0804***</b> (0.001)
調整後判定係數	0.7091	0.7060

由前述可知僅散戶投資人情緒皆為顯著且對模型之改善程度較高，故表 4-40 至 4-41 僅針對散戶投資人情緒並驗證假說六之結果彙整，不論何種新聞變數皆為顯著，而低情緒時期的交互作用係數皆為負；高情緒時期係數則皆為正，且僅在高情緒時期交互作用才顯著，顯示新聞變數在高情緒下對成交量的影響比較大，故假說六僅部分成立，即在高投資人情緒下，新聞對成交量之影響應較低情緒下佳。

## 第七節 縱橫資料

本節為驗證假說七「新聞對於成交量之影響，在考慮投資人情緒下不同產業間應具有差異」，依據前一節結論散戶投資人情緒對成交量皆為顯著，因此本節加入之投資人情緒全數採用散戶資料，即僅考慮散戶投資人情緒下之影響。

表 4-42 為當日新聞量和含有數字之新聞量之實證，將成交量、新聞和散戶投資人情緒區分產業前後，不論是混合迴歸模型或是固定效果模型，新聞變數和散戶投資人情緒之 P-Value 遠小於 0.01，表示此二者新聞變數顯著影響成交量。另外，從檢驗不同群組的截距來看，P-Value 遠小於 0.01 其顯著拒絕擁有相同截距之虛無假設，表示確實有產業間之差異，然而產業因子對模型的改善程度並不高。

表 4-43 為新聞情緒之實證，分別就新聞標題情緒量和新聞情緒詞彙量進行分析，不論是混合迴歸模型或是固定效果模型，散戶投資人情緒之 P-Value 遠小於 0.01，表示散戶投資人情緒顯著影響成交量，而在新聞情緒則是兩種模型皆僅正面新聞情緒具顯著影響力。另外，此模型下亦確實有產業間差異，同樣對模型改善程度不高。

以縱橫資料來看，整體而言散戶投資人情緒顯著正向影響成交量，而新聞變數除了負面新聞情緒外皆對成交量具有顯著正向影響力；且不論何種情況下，固定效果模型皆顯示產業間具有顯著差異，因此假說七符合。



表格 4-42 不同產業之上市公司新聞對成交量之影響(1/2)

下表為當日新聞量和含有數字之新聞量的縱橫資料分析，分別使用混合迴歸與固定效果模型，式(27)為混合迴歸模型  $TV_{it}^{ind} = C + \beta_1 TV_{i(t-1)}^{ind} + \beta_2 TV_{i(t-2)}^{ind} + \beta_3 R_{it}^{ind} + \beta_4 Size_{it}^{ind} + \beta_5 OS_{it}^{ind} + \beta_6 News_{it}^{ind} + \beta_7 Senti_{it}^{ind} + \varepsilon_{it}$ ，其中  $TV_{it}^{ind}$ 、 $R_{it}^{ind}$ 、 $Size_{it}^{ind}$  和  $OS_{it}^{ind}$  和  $News_{it}^{ind}$  分別為產業群組之成交量、報酬率、市值規模、流通在外股數和新聞變數， $Senti_{it}^{ind}$  則為散戶投資人情緒，而固定效果模型則為式(27)加入  $\sum_{i=1}^{10} \beta_{8i} D_i$ ， $D_i$  為虛擬變數表示不同產業群組，而  $i = 1$  到 10 依序為表格 3-2 之產業群組。括號內為 P-Value，\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

	縱橫資料 Panel Data			
	混合迴歸	固定效果	混合迴歸	固定效果
當日新聞(t)	<b>0.0201***</b> (0.000)	<b>0.0253***</b> (0.000)		
含有數字之新聞量(t)			<b>0.0261***</b> (0.000)	<b>0.0280***</b> (0.000)
散戶投資人情緒(t)	<b>0.0368***</b> (0.000)	<b>0.0205***</b> (0.001)	<b>0.0368***</b> (0.000)	<b>0.0207***</b> (0.001)
產業加權指數成交量(t-1)	<b>0.6367***</b> (0.000)	<b>0.5575***</b> (0.000)	<b>0.6358***</b> (0.000)	<b>0.5571***</b> (0.000)
產業加權指數成交量(t-2)	<b>0.2546***</b> (0.000)	<b>0.1750***</b> (0.000)	<b>0.2543***</b> (0.000)	<b>0.1751***</b> (0.000)
產業加權指數報酬率(t)	-0.0027 (0.330)	-0.0021 (0.426)	-0.0024 (0.391)	-0.0017 (0.515)
台灣上市公司規模(t)	<b>0.0921***</b> (0.000)	<b>0.2537***</b> (0.077)	<b>0.0920***</b> (0.000)	<b>0.2540***</b> (0.076)
台灣上市公司流通在外股數(t)	-0.0110 (0.213)	<b>0.1136***</b> (0.006)	-0.0107 (0.227)	<b>0.1108***</b> (0.007)
常數	<b>-0.2671***</b> (0.000)	<b>-2.2468</b> (0.159)	<b>-0.2578***</b> (0.000)	<b>-2.2182</b> (0.164)
調整後判定係數	0.8864	0.8934	0.8865	0.8935

表格 4-43 不同產業之上市公司新聞對 TAIEX 成交量之影響(2/2)

下表為當日新聞量和含有數字之新聞量的縱橫資料分析，分別使用混合迴歸與固定效果模型，式(28)為混合迴歸模型  $TV_{it}^{ind} = C + \beta_1 TV_{i(t-1)}^{ind} + \beta_2 TV_{i(t-2)}^{ind} + \beta_3 R_{it}^{ind} + \beta_4 Size_{it}^{ind} + \beta_5 OS_{it}^{ind} + \beta_6 Newsenti_{it}^{indPos} + \beta_7 Newsenti_{it}^{indNeg} + \beta_7 Newsenti_{it}^{indNeg} + \beta_8 Senti_{it}^{ind} + \varepsilon_{it}$ ，其中  $TV_{it}^{ind}$ 、 $R_{it}^{ind}$ 、 $Size_{it}^{ind}$  和  $OS_{it}^{ind}$ 、 $Newsenti_{it}^{indPos}$  和  $Newsenti_{it}^{indNeg}$  分別為產業群組之成交量、報酬率、市值規模、流通在外股數和正負面新聞情緒變數， $Senti_{it}^{ind}$  則為散戶投資人情緒，而固定效果模型則為式(28)加入  $\sum_{i=1}^{10} \beta_{8i} D_i$ ， $D_i$  為虛擬變數表示不同產業群組，而  $i=1$  到 10 依序為表格 3-2 之產業群組。括號內為 P-Value，\* $p<0.1$ ，\*\* $P<0.05$ ，\*\*\* $p<0.01$ 。

	縱橫資料 Panel Data			
	混合迴歸	固定效果	混合迴歸	固定效果
正面新聞標題情緒量(t)	<b>0.0236***</b> (0.007)	<b>0.0269***</b> (0.000)		
負面新聞標題情緒量(t)	0.0013 (0.724)	0.0053 (0.553)		
正面新聞情緒詞彙量(t)			<b>0.0142***</b> (0.000)	<b>0.0153***</b> (0.000)
負面新聞情緒詞彙量(t)			0.0007 (0.902)	0.0021 (0.692)
散戶投資人情緒(t)	<b>0.0362***</b> (0.000)	<b>0.0200***</b> (0.001)	<b>0.0359***</b> (0.000)	<b>0.0198***</b> (0.002)
台灣加權指數成交量(t-1)	<b>0.6371***</b> (0.000)	0.5579 (0.000)	<b>0.6371***</b> (0.000)	<b>0.5582***</b> (0.000)
台灣加權指數成交量(t-2)	<b>0.2550***</b> (0.000)	<b>0.1756***</b> (0.000)	<b>0.2553***</b> (0.000)	<b>0.1761***</b> (0.000)
台灣加權指數報酬率(t)	-0.0027 (0.327)	-0.0022 (0.419)	-0.0027 (0.323)	-0.0021 (0.423)
台灣上市公司規模(t)	<b>0.0905***</b> (0.000)	<b>0.2551*</b> (0.075)	<b>0.0905***</b> (0.000)	<b>0.2454*</b> (0.087)
台灣上市公司流通在外股數(t)	-0.0109 (0.771)	<b>0.1123***</b> (0.006)	-0.0112 (0.209)	<b>0.1133***</b> (0.006)
常數	-0.2521 (0.119)	-2.2519 (0.158)	-0.2528 (-0.162)	-2.1580 (0.176)
調整後判定係數	0.8864	0.8934	0.8864	0.8934

## 第五章 結論




依據 Antweiler and Frank(2001)、Barber and Odean(2008)和 Tetlock(2008)等文獻聚焦於新聞對成交量之影響，本研究應用語意分析分類新聞情緒，並加入含有數字之新聞量參數，最後再考慮投資人情緒下新聞對成交量之影響。

本研究認為在注意力不同下，新聞應以頭版及上市櫃公司版面影響成交量最大，而由本章開頭提及之文獻和 Mitchell(2001)等，綜合推斷當日新聞量、新聞情緒和含有數字的新聞量皆會對成交量有正向影響，投資人情緒則是以全體和散戶最為顯著影響成交量，最後再考慮投資人情緒不同產業間應具有差異。

實證研究結果為新聞量和含有數字之新聞量對於成交量有顯著影響，新聞情緒則是正面新聞顯著，負面新聞在部分變數處理上不顯著，而在版面差異中僅上市櫃公司版有共同顯著的現象，其餘版面較無一致結論，其中在上市櫃公司版面，新聞變數皆為當日和明日具有顯著性，本研究推測可能原因為部分資訊已被部分投資人所知，且已反映在市場上，因此明日之新聞會顯著影響當日成交量。若檢視三種新聞變數同時納入模型中，依影響大小為排序分別以新聞量和正面新聞情緒顯著正向影響成交量，而負面新聞與含有數字之新聞量變數並不顯著。

本研究延伸前面之結論僅採用上市櫃公司版面資料作為後續討論，再考慮投資人情緒後不論納入該變數前後之不同新聞變數皆為顯著，情緒變數中僅散戶和全體投資人情緒顯著影響成交量，其中的本文無法證實兩者效果有差異。實證研究交換作用，發現當高散戶投資人情緒下，新聞與投資人情緒之交互作用對成交量的影響才具有顯著性，因此高散戶投資人情緒下新聞對成交量影響較高。而縱橫資料分析考量加入情緒變數後，雖然情緒變數間之效果差異不明顯，但散戶投資人情緒是唯一能於所有模型中具顯著性之變數，故後續僅討論該情緒變數。本研究經縱橫資料分析後，散戶投資人情緒顯著正向影響成交量，新聞變數除負面新聞情緒外皆對成交量具有顯著正向影響力，且產業間具有顯著差異。

總結以上，考慮投資人情緒下新聞對於成交量具有正面影響力，當經濟日報報



導越多或越正面的新聞時，成交量將會增加。本研究認為就實證資料而言，投資人會關注經濟日報資訊而進行交易決策，改變股市成交量，當報導量越多時可能使投資人的注意力提高而增加成交量。以版面而言較引起投資人注意的並非為頭版而是上市櫃新聞版面，推測頭版之資訊量可能不如上市櫃版面而較不引起投資人注意，或是頭版的事件早已反映於市場內，但本研究設計無法分辨為何種原因。而正面新聞的部分，本文認為除了部分文獻中提及之處置效果外，也許新聞出版者較不願意寫出容易引起爭議之負面新聞，採取模糊化的處理，另外其他文獻中亦有提到地方性報紙容易為了維護與地方公司的彼此關係而傾向正面報導。

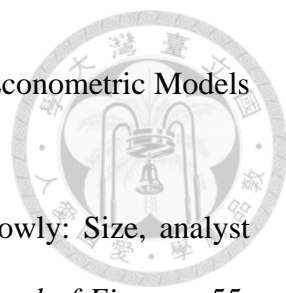
此外，本研究的新聞情緒與含有數字之新聞量等變數，有無法判斷程度高低和準確性的限制，即資料中並無法得知正面新聞的正面程度高低，以及語意分析的準確度也有改善的空間，而含有數字的標題處理目前存有判讀意義的謬誤(見 P.17)，未來後續的研究可考慮引用更新的文獻與更精準的語意分析方法。

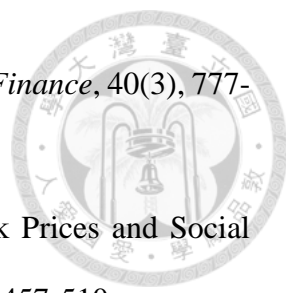
最後，未來的研究方向本文認為有以下的可能，比較不同國家的專業性報紙風格差異對於交易的影響，以經濟日報和華爾街日報為例，前者的標題資訊在數字與正負面報導的呈現上可能與後者有異，因此可以考慮比較資訊品質的影響。另外，基於資料取得與時間上的限制，後續若突破限制之研究者可擴大討論關於新聞本文的研究，並進一步比較本文和標題之影響差異。而線上線下的影響力也是可能的研究方向。在新聞分類上，本文由於資料與技術之限制，無法完全辨認每一筆標題實質屬於公司、產業、總體、國家或有複數屬性的可能性，因此未來的研究若能突破此一限制，新聞屬性對於產業、個股或整體的成交量之影響會是個有趣的議題。

## 參考資料



- [1]. Antweiler, W. and M. Z. Frank (2001), “Is All That Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards” , *Journal of Finance*, 59(3), 1259-1294.
- [2]. Baker, M. and J. C. Stein (2004), “Market liquidity as a sentiment indicator” , *Journal of Financial Markets*, 7(3), 271-299
- [3]. Baker, M. and J. Wurgler (2007), “Investor sentiment in the stock market” , *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129-151.
- [4]. Barber, B. M. and T. Odean (2008), “All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors” , *Review of Financial Studies*, 21(2), 785-818.
- [5]. Black, F. (1986), “Noise” , *Journal of Finance*, 41(3), 528-543.
- [6]. Brown, G. W. and M. T. Cliff (2004), “Investor sentiment and the near-term stock market” , *Journal of Empirical Finance*, 11(1), 1-27.
- [7]. Chan, W. S. (2001), “Stock price reaction to news and no-news: drift and reversal after headlines” , *Journal of Financial Economics*, 70(2), 223-260.
- [8]. Conrad, J., A. Hameed and C. Niden (1994), “Volume and Autocovariances in Shorthorizon Individual Security Returns” , *Journal of Finance*, 49, 1305-1330.
- [9]. Davies, P. L. and M. Canes (1978), “Stock Prices and the Publication of Second-Hand Information” , *Journal of Business*, 51, 43-56.
- [10]. Fang, L. and J. Peress (2009), “Media coverage and the cross-section of stock returns” , *Journal of Finance*, 64(5), 2023-2052.
- [11]. Fisher, K. L. and M. Statman (2000), “Investor Sentiment and Stock Returns” , *Financial Analysts Journal*, 56(2), 16-23.

- 
- [12].Granger, C. W. J.(1969), “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods” , *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- [13].Hong, H., T. Lim, J. C. Stein (2000), “Bad news travels slowly: Size, analyst coverage, and the profitability of momentum strategies” , *Journal of Finance*, 55, 265-295.
- [14].Jang, W. Y. (2007), “Media Exposure or Media Hype: Evidence from Initial Public Offering Stocks in Taiwan” , *Journal of Media Economics*, 20(4), 259-287.
- [15].Ku, L. W. and H. H. Chen (2007), “Mining Opinions from the Web: Beyond Relevance Retrieval” , *Journal of American Society for Information Science and Technology*, 58(12), 1838-1850.
- [16].Lim, T. (2001), “Rationality and Analysts' Forecast Bias” , *Journal of Finance*, 56, 369-385.
- [17].Liu, P., S. D. Smith and A. A. Syed (1990), “Stock price reactions to the Wall Street Journal's securities recommendations” , *Journal of financial and quantitative analysis*, 25(3), 399-410.
- [18].Luo, J. S. and C. A. Li (2008), “Futures Market Sentiment and Institutional Investor Behavior in the Spot Market: The Emerging Market in Taiwan” , *Emerging Market Finance and Trade*, 70-86.
- [19].Mitchell, J. (2001), “Clustering and psychological barriers: the importance of numbers” , *Journal of Futures Markets*, 21(5), 395-428.
- [20].Odean, T. (1998), “Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?” , *Journal of Finance*, 53(5), 1775-1798.
- [21].Odean, T. (1998), “Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average” , *Journal of Finance*, 53(6), 1887-1934.
- [22].Shefrin, H. and M. Statman (1985), “The Disposition to Sell Winners Too Early

- 
- and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence” , *Journal of Finance*, 40(3), 777-790.
- [23]. Shiller, R. J., S. Fischer and B. M. Friedman (1984), “Stock Prices and Social Dynamics” , *Brookings Papers on Economic Activity*, 1984(2), 457-510.
- [24]. Simon, D. P. and R. A. Wiggins (2001), “S&P futures returns and contrary sentiment indicators” , *Journal of Futures Markets*, 21(5), 447-462.
- [25]. Solomon, D. H. (2012), “Selective Publicity and Stock Prices” , *Journal of Finance*, 67(2), 599-638.
- [26]. Tetlock, P. C. (2007), “Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market” , *Journal of Finance*, 62(3), 1139-1168.
- [27]. Tetlock, P. C., M. Saar-Tsechansky and S. Macskassy (2008), “More Than Words: Quantifying Language to Measure Firms' Fundamentals” , *Journal of Finance*, 63(3), 1437-1467.
- [28]. Tversky, A. and D. Kahneman (1973), “Availability: A heuristic for judging frequency and probability” , *Cognitive Psychology*, 5(2), 207-232.
- [29]. 呂家萱 (2014), 「新聞頻率、散戶投資人情緒與股價共動性」, 《臺灣大學財務金融學研究所學位論文》, 1-46。
- [30]. 周賓鳳、張宇志、林美珍 (2007), 「投資人情緒與股票報酬互動關係」, 《證券市場發展季刊》, 19(2), 153-190。
- [31]. 林宜萱 (2013), 「財經領域情緒辭典之建置與其有效性之驗證-以財經新聞為元件」, 《臺灣大學會計學研究所學位論文》, 1-60。
- [32]. 許溪南、郭玟秀、鄭乃誠 (2005), 「投資人情緒與股價報酬波動之互動關係：台灣股市之實證」, 《台灣金融財務季刊》, 6(3), 107-121。
- [33]. 鄭高輯 (2009), 「投資人情緒對投機型股票報酬之影響」, 《國立臺北大學企業管理學系碩士論文》, 1-57。