

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

投資者情緒與股價崩盤風險之關聯

The Relationship between Investor Sentiment
and the Risk of Stock Price Crashes

王秀琪

Hsiu-Chi Wang

指導教授：賴丞坡 博士

Advisor: Cheng-Po Lai, Ph.D.

中華民國110年6月

June 2021

南 華 大 學
財務金融學系財務管理碩士班
碩 士 學 位 論 文

投資者情緒與股價崩盤風險之關聯

The relationship between investor sentiment and the risk of stock price
crashes

研究生： 王青琪

經考試合格特此證明

口試委員： 林文
廖永烈
賴丞峻

指導教授： 賴丞峻

系主任(所長)： 廖永烈

口試日期：中華民國 110 年 6 月 23 日

謝辭

兩年的研究生涯結束了，回首這段路程，一路上受到許多人的關愛與砥礪，讓我時常充滿力量與喜樂，勇於接受一切挑戰，最終完成這份小小作品。藉此機會，想向一直支持我的人，表達心中最深最深的謝意。

首先，我想向我的指導教授 賴丞坡博士，深深地一鞠躬，感謝老師啟蒙了我對財務管理的興趣，成為您的研究生和您更近距離相處後，更是深刻感受到您對研究的熱愛、對學生的關心。謝謝老師總是擱下手邊的工作，費心地指導我，從資料的蒐集、數據的整理、統計的方法，以及最後的論文口試，您總是不厭其煩地一步一步帶領著我，不儘帶我領略研究有趣的地方，更在每次的meeting中給予我極大的肯定和鼓勵，那份溫暖，總是讓我感動好久好久，老師，謝謝您！

接著，我要感謝林文昌教授、廖永熙教授在論文口試期間內所給予的寶貴意見與指正，兩位老師都花很多時間仔細閱讀論文初稿，不僅使我得以修正許多錯誤，還給我許多建設性的建議，讓此篇碩士論文更臻於完善，在此表示深摯的謝忱。

在求學期間內，同學們彼此的情誼是最值得回憶的歷程。感謝雅文研究上彼此的激勵與共同成長、感謝敏忠大哥和素桂姐這對夫妻倆領導著班上歡樂的氛圍、感謝瓊玲和麗雪的互相關懷與勉勵、感謝鴻齊的適時指點與教導，很高興在我的人生旅途中遇見你們。

最後，感謝默默支持與關心我的家人，讓我在求學過程當中無後顧之憂，忙碌之餘總是為我加油打氣，體諒我執意在職進修，我想我並沒有讓你們失望！

在此分享這份喜悅給所有的人，我是幸福的，因為有你們！！

南華大學財務金融學系財務管理碩士班

109 學年度第 2 學期碩士論文摘要

論文題目：投資者情緒與股價崩盤風險之關聯

研究生：王秀琪

指導教授：賴丞坡博士

中文摘要

COVID-19 疫情帶來恐慌情緒與消費緊縮，使得全球經濟面臨 2008 年金融海嘯以來最大的衰退風險。關於影響股價崩盤風險的因子，目前研究多集中在探究公司內部特徵，然而根據 Chen et al. (2001) 研究，投資者之間的觀點差異與崩盤風險呈正相關，因此本文從投資者的情緒切入，探討其與股價崩盤風險之關聯。本文自台灣經濟新報中，針對 2017 年到 2019 年台灣上市、上櫃公司特定的週報酬率，採用 NCSKEW 方法觀察各公司的股票價格崩盤風險，並探討投資者情緒指標三種：週轉率、資券餘額比和臺指選擇權波動率指數，最後採用迴歸模型檢視投資者情緒指標與股價崩盤風險之間的關係。本研究發現，週轉率對股價崩盤風險呈現正向影響，資券餘額比對股價崩盤風險則呈現負向影響，前一期臺指選擇權波動率指數與股價崩盤風險呈現顯著負向影響。

關鍵詞：股價崩盤風險、投資者情緒、臺指選擇權波動率指數

Title of Thesis : The Relationship between Investor Sentiment and the Risk of Stock Price Crashes

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

Graduate date: June 2021

Degree Conferred: M.S.

Name of student: Hsiu-Chi Wang

Advisor: Cheng-Po Lai, Ph.D.

Abstract

The panic caused by the COVID-19 epidemic and consumer tightening have put the global economy facing the greatest risk of recession since the 2008 financial tsunami. Regarding the factors affecting the risk of stock price crashes, previous researches mostly focus on exploring the internal characteristics of companies. However, according to the research of Chen et al. (2001), the differences in opinions among investors are positively correlated with the risks of stock price crashes. Therefore, this article focuses on investor sentiment to explore its relationship with the risk of stock price collapse. This article uses the NCSKEW method to observe the stock price collapse risk of each company based on the specific weekly return rates of Taiwan listed and OTC companies from 2017 to 2019 TEJ data base, and discusses three indicators of investor sentiment which are turnover rate and financing short sale ratio and the Taiwan stock index option volatility index. The results show that the turnover rate has positive effects on risk of stock price collapse, and financing short sale ratio has negative effects on the risk of stock price collapse. The lag value of

Taiwan Index Option Volatility Index (TVIX index) has negative on the risk of stock price collapse.

Keywords: Stock price crash risk, Investor sentiment, TVIX index



目錄

謝辭	i
中文摘要	ii
Abstract.....	iii
目錄	v
表目錄	vii
圖目錄	viii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究流程	3
第二章 文獻探討	5
第一節 股價崩盤風險相關研究	5
第二節 投資者情緒指標相關研究	7
第三章 研究設計	12
第一節 研究對象與範圍	12
第二節 測量股價崩盤風險	12
第三節 投資者情緒指標	14
第四節 實證模型	15
第五節 研究架構圖	17
第四章 實證結果與分析	18
第一節 樣本資料與敘述統計	18
第二節 迴歸結果分析	24

第五章 結論與建議.....	34
參考文獻.....	35
一、中文部分：.....	35
二、英文部分：.....	35



表目錄

表 1 控制變數.....	16
表 2 台灣上市櫃各產業股票價格崩盤風險敘述統計表.....	19
表 3 投資者情緒指標敘述統計表.....	21
表 4 各項變量敘述統計表.....	22
表 5 Pearson 相關係數表.....	23
表 6 週轉率與股價崩盤風險迴歸分析表.....	25
表 7 資券餘額比與股價崩盤風險迴歸分析表.....	26
表 8 臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險迴歸分析表.....	27
表 9 臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險迴歸分析表.....	28
表 10 上市公司週轉率與股價崩盤風險迴歸分析表.....	29
表 11 上市公司資券餘額比與股價崩盤風險迴歸分析表.....	29
表 12 上市公司臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險迴歸分析表.....	30
表 13 上市公司臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險迴歸分析表.....	31
表 14 上櫃公司週轉率與股價崩盤風險迴歸分析表.....	31
表 15 上櫃公司資券餘額比與股價崩盤風險迴歸分析表.....	32
表 16 上櫃公司臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險迴歸分析表.....	32
表 17 上櫃公司臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險迴歸分析表.....	33

圖目錄

圖 1 研究流程圖.....	4
圖 2 研究架構圖.....	17



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

新型冠狀病毒感染疾病(COVID-19)具有極強的傳染性和致命性,2021年4月,全球確診人數已超過1億4000萬人,逾300萬人死亡,逾4600萬人尚在隔離。其中,美國確診人數超過3000萬人,印度及巴西均超過1300萬人確診,嚴重的疫情,也帶來了劇烈的股價崩盤(stock price crashes)。

COVID-19在2019年12月於中國武漢市爆發,緊接而來的春節人潮大遷移,使得疫情迅速蔓延開來,不僅北京、上海、廣東等大城淪陷,甚至其他國家也紛紛出現確診病例。2020年1月23日凌晨,武漢宣布封城,當天滬深300指數就下跌3.1%;1月30日,台灣股市復市,加權指數大跌近6%,創下歷史單日最大跌幅;2月,為了防止疫情持續擴大,中國實施大規模封城,不僅封閉社區、限制市民出行,連機場、車站等交通管道也紛紛關閉,這些限制使得運輸、物流和倉儲零售被迫停擺,進而導致上游缺料、生產缺工、下游無法出貨等人貨斷流影響。

2020年3月,COVID-19全球疫情大爆發,歐美和亞洲紛紛爆出大量確診案例,短短一個月內,確診案例新增52萬例,出現確診病例的國家快速突破100國,全球累計確診人數和確診國家數呈現指數型增加。3月11日,世界衛生組織WHO宣布COVID-19疫情已構成全球大流行,美國總統川普也於當晚宣布自3月13日起30天內,將暫停「從歐洲(除英國外)到美國的所有旅行」。3月12日,美股開盤不到6分鐘就暴跌7.2%,觸發一級熔斷(Circuit breaker),當日道瓊指數也暴跌9.99%,創下1987年黑色星期一以來最大單日跌幅。

「熔斷」(Circuit breaker)是一種保護機制，保險絲在電流過大時會熔斷使電流無法通過，在股票市場交易中，當價格震盪幅度達到某個限定目標時，熔斷機制就會啟動，暫時停止市場交易。目前美國股市史上只觸發過五次熔斷，第一次熔斷發生在1997年10月27日，道瓊工業指數暴跌7.18%，這是熔斷機制在1988年引入之後第一次被觸發。而在2020年3月，因受COVID-19疫情影響，美、歐多國宣布封關，全球多座城市也相繼實施封城，造成航空、零售、觀光業的大幅衰退，恐慌情緒嚴重打擊消費者信心，使得全球經濟面臨2008年金融海嘯以來最大的衰退風險，全球投資人一同目睹了美國股市在短短十天內就觸發了四次熔斷。3月16日，美股在兩個禮拜內第三次觸發熔斷機制，道瓊工業指數一開盤就暴跌2,200點，收盤時更跌到將近3000點，跌幅接近13%，超越1929年華爾街股災期間最大單日跌幅。

往前追溯，自2008年金融危機以來，股價崩盤風險即已引起學者的關注，包括董事會的多元化(Jebran et al., 2020)、財務報告的不透明性(Kim and Zhang, 2014)、債務融資(Wang et al., 2020)、管理者的過度自信(Kim et al., 2016)、企業社會責任(張元等, 2017)、地區的社會信任程度(Li et al., 2017)以及客戶集中程度(Lee et al., 2020)等，許多研究顯示，股價崩盤風險的主要預測因素，是公司管理階層傾向於對外界投資者積壓負面消息，但是，壞消息沒辦法永遠被掩蓋，當公司隱藏的壞消息累積到臨界點時，隱藏的成本將會大於相關的報酬，造成公司內部累積的所有壞消息會立刻全部揭露出來，從而導致大規模的、意料之外的股價下跌，也就是股價崩盤(stock price crashes)。

然而，以上提到的研究，大多集中在探究公司內部表現對股價崩盤風險的影響，但是，從COVID-19看來，外部投資者因恐慌情緒所做出的不同反應，在這次股價崩盤中似乎也具有相當大的影響力，且根據Chen et al.(2001)的研究，投資者之間的觀

點差異與崩盤風險呈正相關。因此，本文希望能從外部投資者的角度切入，探討投資者情緒與股價崩盤風險之關聯。

第二節 研究目的

基於以上理由，本文研究目的如下：

- 一、了解台灣上市、上櫃公司各產業之分布，本研究將觀察上市櫃各產業的股票價格崩盤風險。
- 二、探討投資者情緒之指標共三種：週轉率、資券餘額比、臺指選擇權波動率指數。
- 三、探討投資者情緒之各項指標(週轉率、資券餘額比、臺指選擇權波動率指數)與股價崩盤風險之關聯。

第三節 研究流程

本文全文共五章，研究流程如圖 1 所示，各章節摘要如下：第一章緒論，包含研究背景動機及研究目的；第二章文獻探討，回顧國內外探討股價崩盤風險及投資者情緒指標的相關文獻；第三章研究方法，介紹資料來源、研究方式、各項變數以及使用之迴歸模型；第四章為實證結果與分析，實證台灣上市櫃公司股價崩盤風險與三項情緒指標之關聯；第五章為結論與建議，總結研究結果並討論研究限制與相關建議。

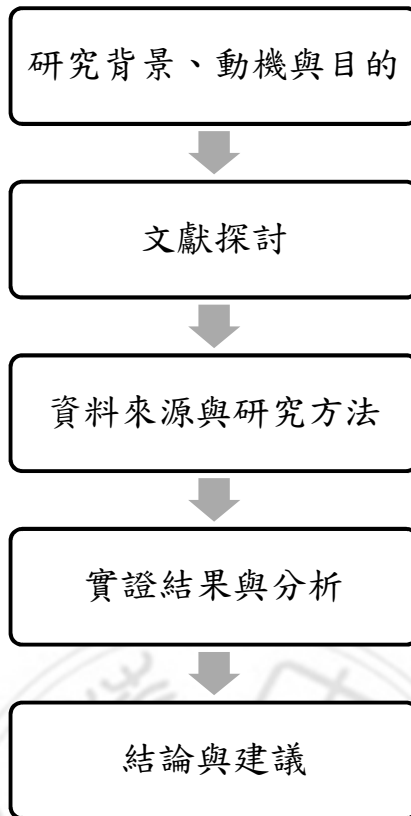


圖 1 研究流程圖

第二章 文獻探討

第一節 股價崩盤風險相關研究

根據 Lee et al.(2020)的研究，股價崩盤風險是指公司股票價格發生突然的、大規模下跌的可能性，通常由公司特定週報酬率分配的第三階動階差，或排除常見因素(市場和/或行業)後公司特定報酬率分配的條件偏態所計算。

根據 Jebran et al.(2020)的研究，不同類型的董事會多元化的作用可以顯著降低未來的崩潰風險。將董事會多元化分為面向關係的多元化(性別和年齡)和面向任務的多元化(任期和教育)，發現董事會中更大的多元化可以遏制管理層抑制壞消息的動機，從而降低未來股票崩盤的風險。對於制度監督程度低且消息不對稱程度較高的公司，董事會的多樣性和未來的崩盤風險關聯性會更強，多元化的董事會可以透過減少隱藏在公司中的管理壞消息來改善公司治理機制。

根據 Kim and Zhang(2014)的研究，不透明的財務報告與股價崩盤風險呈現正相關。權責發生制管理、財務報表重述的存在以及審計師證明的內部控制弱點，都與股價崩盤風險成正比，不透明的財務報告使得公司經理人可以長時間隱藏和累積壞消息，而當累積的壞消息到達某個臨界點時，它將被立即突然發佈到市場上，因而導致股價崩盤。

根據 Wang et al.(2020)的研究，中國上市公司的債務融資與股價崩盤風險呈現負相關。在消息環境薄弱的情況下，當公司進行債務融資時，債權人的監督反而減少了壞消息的囤積，無論財務槓桿、公司所有權類型和債務期限結構如何衡量，債務對崩盤風險都具有緩解效果。

根據 Wu et al.(2020)的研究，無形密集型企業與高股價崩盤風險有相關。無形資產中商譽強度是股票價格暴跌的驅動力，無形的強度主要通過增加信息不對稱性來影響股價崩盤風險，並且隨著股價的同步性、CEO 冒險動機和股東訴訟風險的增加，正相關性也會增加。

根據 Kim et al.(2016)的研究，管理者過度自信與股價崩盤風險具有正向的顯著關係。擁有過度自信 CEO 的公司，會比沒有擁有過度自信 CEO 的公司，具有更高的股價崩盤風險，當首席執行官在高層管理團隊中更占主導地位，並且投資者之間的意見分歧更大時，管理層過度自信對崩盤風險的影響就更加明顯。

根據羅進水(2019)的研究，基金經理人的從眾行為，與當期股價崩盤呈現負相關。如果基金經理人基於非資訊的交易而從眾買入，該行為會驅動公司隱藏壞消息，當期股價崩盤風險會降低，但下期股價崩盤風險則會增加，而且此預測效果在小型股、資訊較模糊及高基金交易家數的公司更為明顯。

根據張元(2017)的研究，企業社會責任與股價崩盤風險呈正相關。社會責任表現較佳的公司，反而有較高的股價崩盤風險，可能是因要執行社會責任的成本較高；但是股市成交量較大的公司，因為比較受到投資人關注，投入企業社會責任有助於提升形象，反而可以降低崩盤風險。

根據 Li et al.(2017)的研究，區域社會信任降低了未來特定於公司的股價崩盤風險。因為社會信任鼓勵誠實的行為，因此相對於社會信任度低的地區，當公司位於社會信任度較高的地區，經理人較不會囤積壞消息，發生股價崩盤的風險較小。

根據 Lee et al.(2020)的研究，客戶群集中會激勵公司去管理客戶對他們業績和收入的期望，並且傾向於從事特定的風險關係投資，帶來很高的業務風險，而這些公司

的經理傾向於積壓壞消息，導致公司客戶集中度與股價崩盤風險呈現正向的關係。但是，因為政府客戶提供穩定的現金流量且破產風險較小，具有集中政府客戶群的公司不太可能積壓與業務和現金流量風險相關的壞消息，因此政府客戶集中度和股價崩盤風險呈現負相關。

根據 Xu et al.(2013) 的研究，透過對 8,201 家公司年度分析師報酬預測的抽樣，分析師的報導和分析師的樂觀情緒助長了中國的崩盤風險。此外，當分析師隸屬於投資銀行或其經紀公司與共同基金建立業務關係時，分析師樂觀情緒對崩盤風險的影響更加明顯。

根據 Zhu et al.(2017)的研究，媒體積極的報導有助於降低股票價格崩盤的可能性，而負面報導的數量與股票價格崩盤的可能性之間存在 U 型關係。媒體報導對上市公司的外部治理影響極大，一般而言，負面報導更有可能加劇中國股市股價崩盤的可能性，在公司進行媒體管理之後，出現了更多積極的媒體報導，從而降低了股票價格崩盤的可能性，但是，由於公司投資者隱瞞負面新聞，並限制媒體對其投資公司的負面報導，這種行為加劇了這些公司的信息不對稱性，負面的媒體報導減少了，反而大大增加了股價崩盤的可能性，損害了散戶投資者的利益並阻礙了市場效率，這與前述的結果形成了鮮明的對比。

第二節投資者情緒指標相關研究

傳統財務理論認為，市場是有效率的，在投資者充滿理性且追求最大效益的條件下，股票價格可以迅速且完全的反映所有資訊。但是，股票市場的崩盤告訴我們，事實並非完全如此，行為財務學認為，投資人的行為並非完全理性，市場上存在一些雜

訊交易者，他們會因非基本面的消息而反應，進而對交易之股價產生影響。(Shiller et al.,1984; Shleifer and Summers,1990)

投資者情緒(investor sentiment)是造成雜訊交易的其中一種非理性因素，對人們的決策判斷具有相當重要的影響，根據周賓鳳等(2019)的研究，當投資者情緒越高，會導致下個月的報酬降低，而投資者的情緒反應也受到當期的總體經濟數據的影響，當期的市場報酬和投資者情緒互為影響，進而影響下期之市場報酬，表示股票價格是由理性投資人與非理性投資人動態決策過程所形成的。

根據 Zhou and Yang(2019)的研究，建立了包含隨機投資者情緒和擁擠情緒的資產定價模型，可以為資產價格與基本面的偏離以及投資者特立獨行的風險提供有效的解釋。該模型顯示，投資者的情緒和投資者的行為與資產價格以及資產價格與基本面的偏離息息相關，樂觀的投資者情緒和樂觀的情緒投資者引起的長期擁擠可以使資產價格高於基本價值，錯誤和孤獨的多愁善感的投資者則將承擔特立獨行的風險。

根據 Bouteska(2019)的研究，投資者的情緒會影響股價，在投資者情緒高漲期間，美國市場對不利的報酬重述事件做出了更有利的反應，較高的情緒會產生積極且顯著的異常報酬，但較低的情緒不會導致顯著的異常報酬，這反映出投資者情緒的影響主要由情緒高漲時期驅動。

根據 Ahmed(2020)的研究，有一群由情緒驅動的投資者在驅動股價方面扮演重要的角色，情緒與風險承受能力的變化有關，這種由情緒驅動的投資者並非像資產定價理論的經典框架那樣是非理性的，而是會觸發逆勢行為，他們知道何時在交易中與群眾抗衡並賺錢，與基於市場的情緒指標相比，情緒驅動的投資者更願意根據調查指標進行交易，對情緒變化做出非對稱反應，並且在情緒下降期間更加積極地進行交易，在市場情緒的下降和上升方面，情緒驅動的投資是不對稱的。

根據 Chiu et al.(2018)的研究，考察了 2007-2008 年金融危機期間投資者情緒如何影響股票流動性和交易行為。使用股票指數和金融 ETF 的當日數據，顯示出投資者對比例報價價差（價格維度）、市場深度（數量維度）、不對稱深度（限價訂單維度）和淨買入量（數量維度）的反應不對稱。

根據 Yao and Li(2020)的研究，在投資者情緒和股票市場的超前-滯後結構中，短期內，投資者情緒在股票市場中處於領先地位，這可能與羊群效應的行為有關；但是，在較長時期內，投資者情緒主要受市場波動的影響，這可能與市場週期性波動的存在和期貨套利有關。

根據 Li(2020)的研究，當投資者情緒變化適度時，投資者情緒變化與股票報酬率呈現顯著正相關；但是，如果投資者情緒的變化過於劇烈，則投資者情緒的變化與股票報酬率會呈現負相關，產生明顯的逆轉效應。此外，由極度樂觀的情緒所引起的逆轉作用程度，會大於由極度悲觀的情緒所引起的逆轉作用的程度，兩者存在很大的不對稱性。

根據 Fu et al.(2020)的研究，以中國 2005~2016 年的公司為樣本，發現公司特定的投資者情緒與股價崩盤風險顯著正相關，而且對於流動性較差的公司，特定於公司的投資者情緒對崩潰風險的影響更為明顯。

國外關於行為財務學的文獻提出許多衡量投資者情緒的指標，包括 Shiller et al.(2016)直接調查大眾對未來看法所建構出的指數，以及由市場資料所間接推衍出的指數，例如：零股賣/買比例（Abraham and Ikenberry, 1994）、封閉型基金折價程度（Elton et al., 1998），甚至從心理學理論角度間接引用天氣、月光日照等來作為情緒指數（Kamstra et al., 2000; Hirshleifer and Shumway, 2003）。

國內金融市場以個人投資者為主，散戶比例近八成，因此投資者情緒對金融市場的影響又更顯重要。根據蔡佩蓉等(2009)研究，由多個情緒代理變數組合成一個情緒指標，發現如果投資者在當期具有較高的情緒指標時，因處於過於樂觀的狀態，反而容易高估股價，使得當期情緒指標對當期股票報酬具有顯著的正向影響，但下期股價即會修正。

根據 Yang et al.(2016)的研究，強調了市場波動性與投資者情緒水平之間的顯著相關性，通過期權波動率指數和看漲期權未平倉合約利率衡量的投資者情緒以及地震的災難性因素可以幫助解釋實際波動率。在惡劣天氣中，當高濕度（颱風）時，看漲期權未平倉合約利率和期權波動率指數會大大降低；日漸增加的災難頻率使人們感到悲觀，從而影響了他們的貿易活動，地震的巨災水平可以幫助預測實際波動。

觀察歷史 IPO 發行後在市場的股價表現，多數平均價格都低於 IPO 發行價格，顯示公司為使認購價不至於被投資者低估，喜好在市場景氣佳、投資人普遍看好未來時發行 IPO，成功率也較高。根據 Baker and Wurgler（2000）研究，新股發行比率和次年市場報酬率間有強烈的負向關係，支持 IPO 市場可做為衡量投資者情緒的指標。

根據 Baker and Wurgler（2006）的研究，市場週轉率可以作為投資者情緒指標。一般而言，高週轉率表示情緒投資者的需求旺盛，易將理性投資者趕出市場，破壞了資產價格（Han and Li, 2017），當市場情緒越高，雜訊交易者會想持有更多股票，交易量上升，股票週轉率隨之增高，此時價格因被高估，而使未來有較低的預期報酬（Baker and Stein, 2004）。

股票報酬率與特質波動率之間的相互作用已受到廣泛的經驗研究，得出的結果參差不齊。較早的實證研究發現，預期報酬與特質波動之間存在正相關，或者根本不存在正相關，後者與經典資產定價理論相符。最近的進一步實證研究，則是預期報酬與

特質波動之間存在負相關，根據 Qadan et al. (2019) 的研究，使用 1990 年至 2016 年有關美國公司的數據，顯示由 VIX (投資者的恐懼度量) 所衡量的總體市場波動風險在特質波動率與股票報酬之間的關係中發揮了作用，VIX 的增加可能反映出投資者的風險厭惡情緒增加，促使他們通過增加投資的多樣性來平衡投資組合，趨於伴隨特質波動性與未來報酬之間的負向關係。

VIX 恐慌指數對於金融市場的影響，一向受到學界重視，根據 Ma et al. (2019) 的研究，VIX 對國際市場流動性的影響具有很高的統計意義，風險意識的增強會降低全球的流動性，這種影響無處不在，但在人均 GDP 較高、貿易開放度更高、治理環境更好、個人主義文化更豐富且沒有賣空限制的國家中，投資者對市場流動性的影響更大，它不受風險感知的極端變化時期、業務週期的擴張或衰退階段或衡量流動性方式的驅動。

根據徐清俊等(2008)的研究，針對臺指選擇權 VIX 指數對於台灣加權股價指數報酬率的反應，得知其當投資者對於未來產生負面訊息時，顯示會有反向且變大的股價報酬影響，因此會造成情勢更加惡化的影響。當臺指選擇權 VIX 指數較高時，代表股票報酬價位較低，則未來股價有可能會上升，相對地，當臺指選擇權 VIX 指數較低時，代表股票報酬價位較高，則未來股價有可能會下跌。

由於國內投資者情緒指數不易建構，探討台灣股市是否受情緒指數影響的文獻並不多，鑑於缺乏對個人投資者決策的調查，使用及時的市場數據計算出的投資者情緒代理是方便而有效的，故本研究參考國內外文獻之實證結果及考慮台灣資料之可得性，選取三種情緒指標：市場週轉率、資券餘額比和臺指選擇權波動率指數，做為台灣股票價格崩盤風險的解釋變數。

第三章 研究設計

第一節 研究對象與範圍

本文之研究對象為台灣證券交易所上市及櫃檯買賣中心上櫃之普通股，不含臺灣存託憑證 (Taiwan Depositary Receipt, TDR) 和 F-股 (國外企業發行之股票來臺上市/櫃)。

資料來源取自台灣經濟新報 (TEJ) 上市、上櫃股價資料庫收盤價計算而得。

研究期間為 2017/01/01 至 2019/12/31，股價崩盤風險計算採用個股之週資料，各項投資者情緒指標則採取年資料進行研究。

另外，為了得到可靠的結論，本文根據學者的研究 (Kim et al., 2011; Kim and Zhang, 2014; Xu et al., 2014) 做了以下篩選：首先，排除了具有資本結構的金融保險公司；其次，如果該公司在一個會計年度內的股票週報酬率資料未達 30 週，將不予採計；第三，在估計變量中，刪除了缺少 TEJ 數據的公司年度觀測值。綜合以上條件，本文的樣本包括了 2,765 個公司年度的觀察值。

第二節 測量股價崩盤風險

本文使用 NCSKEW 來衡量股票價格崩盤的風險，以個股公司特定的週報酬率為基準。

本文先用以下擴展的市場模型迴歸來估計每個公司每年的公司特定的每週報酬率：

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

$r_{i,t}$ 是第 t 週的股票 i 的週報酬率

$r_{m,k}$ 是第 k 週的市場加權指數的週報酬率

具體來說，第 t 週股票 i 的公司特定的週報酬率可表示為：

$$w_{i,t} = \ln(1 + \varepsilon_{i,t}) \tag{2}$$

根據 Chen et al. (2001) 的研究，*NCSKEW* 定義為每個股票的公司特定週報酬率的第三階動差 (moment) 的負值。本研究透過以下公式計算特定公司在一個會計年度的 *NCSKEW*：

$$NCSKEW_{i,t} = - \frac{[n(n-1)^{3/2} \sum w_{i,t}^3]}{[(n-1)(n-2)(\sum w_{i,t}^2)^{3/2}] \dots \dots \dots (3)}$$

n 是 t 會計年度中股票 i 的交易週數

$w_{i,t}$ 第 t 週股票 i 的公司特定的週報酬率

通常，*NCSKEW* 的值越高，股價崩盤的風險就越大。

第三節 投資者情緒指標

有鑑於國內缺乏對個人投資者決策的調查，如能使用及時的市場數據計算出投資者情緒指標是較為方便而有效的，因此本研究選取三種情緒指標：週轉率、資券餘額比和臺指選擇權波動率指數，做為台灣股票價格崩盤風險的解釋變數。

一、週轉率 TURN (turnover rate)

雜訊交易者的存在會影響股票成交量，因此當股票週轉率越大，表示投資者情緒越高，當期股價因此被高估，而使未來有較低的預期報酬。週轉率定義如下：

$$\text{TURN} = \frac{\text{第 } t \text{ 期上市股票交易量}}{\text{第 } t \text{ 期平均在外流通股數}} \dots\dots\dots (4)$$

二、資券餘額比 FSR(financing short sale ratio)

我國信用交易資格僅限投資機構法人與一般散戶，當散戶看好股票未來發展時，較易傾向借資金來買股票，融資餘額增加，因此資券餘額比較大，表示散戶情緒較高，但如果融資餘額過高，意味著已經有許多投資者手上擁有股票，一旦有人大量賣出持股，則融資者也會想盡快脫手，反而造成股價急遽下跌。資券餘額比定義如下：

$$\text{FSR} = \frac{\text{第 } t \text{ 期市場融資餘額}}{\text{第 } t \text{ 期市場融券餘額}} \dots\dots\dots (5)$$

三、臺指選擇權波動率指數 TVIX (Taiwan Index Option Volatility Index)

TVIX 是臺灣期貨交易所參考 CBOE 的 VIX (Volatility Index) 指數編製方法，針

對國內選擇權市場的交易活動所編製的波動率指數。

波動性指數 VIX (Volatility Index) 主要利用選擇權近月與次近月所有價外 (價平) 合約的價格來計算, 可用以反映選擇權市場交易者對未來短期內股票市場波動程度的預期。若 VIX 降低, 代表交易者認為未來股票市場的波動程度將趨緩; 反之, 若 VIX 升高, 則意味著交易者預期未來行情將有大幅波動。當市場彌漫的恐慌氣氛愈濃厚, VIX 水準愈高。因此, VIX 常被稱為投資人的恐慌指標。VIX 越高, 表示市場情緒越低落。

第四節 實證模型

為了檢驗各項投資者情緒指標與股票價格崩盤風險之間的關聯, 本研究採用以下迴歸模型:

$$\begin{aligned} Crash Risk_{i,t} = & \alpha + \beta_1 SENT_{i,t} + \beta_2 DTURN_{i,t} + \beta_3 SIGMA_{i,t} + \beta_4 RET_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} \\ & + \beta_6 BM_{i,t} + \beta_7 LEV_{i,t} + \beta_8 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \dots \dots \dots (6) \end{aligned}$$

應變數 $Crash_Risk_{i,t}$ 由 $NCSKEW$ 測量, 指在 t 財政年度中, 公司特定的每週報酬率的負偏態係數。

自變數 $SENT_{i,t}$ 為投資者情緒指標, 分別代表以下三項:

- 一、週轉率 TURN (turnover rate) 、
- 二、資券餘額比 FSR(financing short sale ratio) 、
- 三、臺指選擇權波動率指數 TVIX (Taiwan Index Option Volatility Index) 。

根據 Chen et al. (2001)和 Hutton et al. (2009)的研究，已經確定了影響未來股票價格崩盤風險的控制變量，因此本文控制了以下變數：

表 1 控制變數

	名稱	定義
DEF _t	t 會計年度去趨勢化股票交易量	t 會計年度的平均每月股票週轉率減去 t-1 會計年度的平均每月股票週轉率，其中，每月股票週轉率是每月股票交易量除以該月市場上的流通股總數。
SIGMA _t	t 會計年度公司特定的每週報酬率的標準差	t 會計年度中，公司特定的每週報酬率取標準差。
RET _t	t 會計年度公司特定的每週報酬率的平均值	t 會計年度中，公司特定的每週報酬率取平均值。
SIZE _t	t 會計年度公司規模	t 會計年度中，公司總資產的自然對數。
BM _t	t 會計年度公司帳面市值比	t 會計年度中，公司淨資產帳面價值與淨市場價值之比。
LEV _t	t 會計年度公司財務槓桿	t 會計年度中，長期債務總額除以公司的總資產。
ROA _t	t 會計年度公司資產報酬率	t 會計年度中，淨利潤除以公司總資產的帳面價值。

第五節 研究架構圖

本研究探討三種投資者情緒指標，分別是週轉率、資券餘額比和臺指選擇權波動率指數，另以個股的週報酬率，測量並觀察各產業股價崩盤風險，再以迴歸模型分析各投資者情緒指標與股價崩盤風險之關聯。

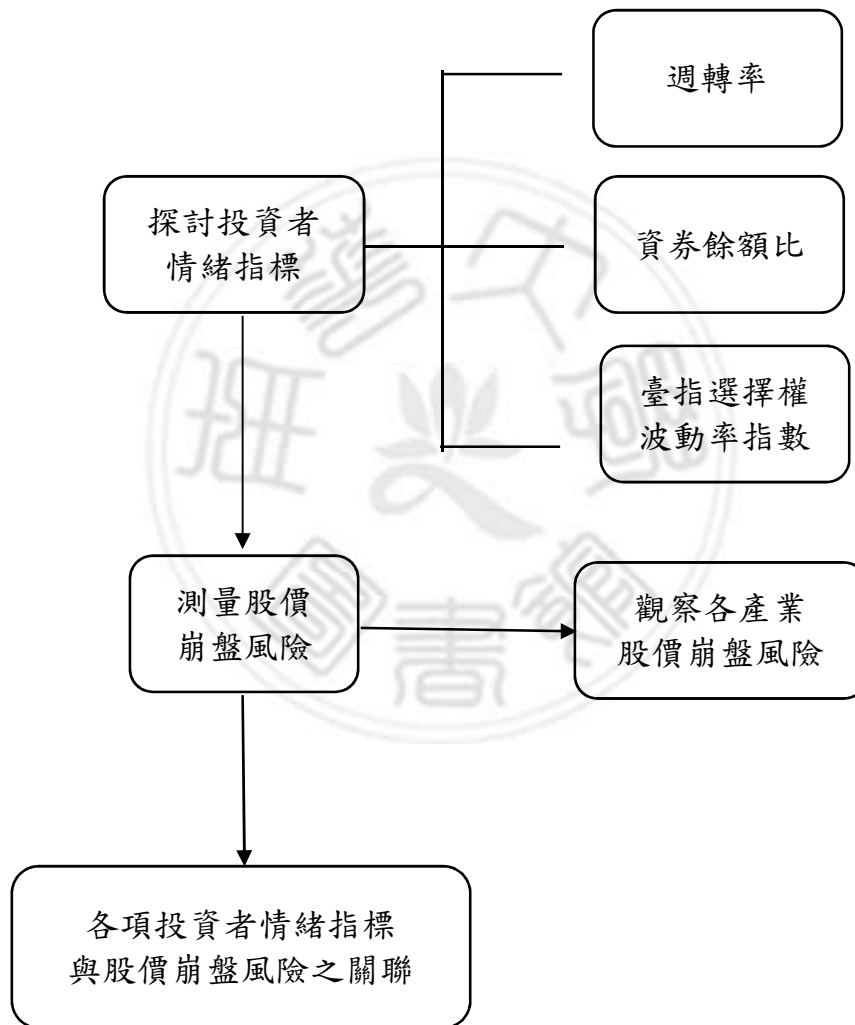


圖 2 研究架構圖

第四章 實證結果與分析

第一節 樣本資料與敘述統計

表 2 為 2017 年到 2019 年台灣上市櫃各產業股票價格崩盤風險(NCSKEW)統計表，由表 2 可知，台灣上市櫃公司整體 NCSKEW 的平均值為-0.5937，中位數-0.54 比平均值略高，峰態係數 1.636，標準差 0.8335，偏態係數-0.269 屬負偏態，表示台灣上市櫃各公司的 NCSKEW 絕大多數高於平均值-0.5937。

從表 2 之各產業分布情形來觀察，總數百分比以電子零組件 14.58%佔最大宗，其 NCSKEW 平均值是-0.5796，略高於全體平均值-0.5937，股價崩盤風險相對略高；半導體 11.32%居第二，其 NCSKEW 平均值是-0.6476，低於全體平均值-0.5937，股價崩盤風險相對較低；另外，水泥工業、玻璃陶瓷、造紙工業、橡膠工業、油電燃氣業、電子商務等產業，總數百分比均不到 1%，其中又以電子商務 0.22%比例最低，其 NCSKEW 平均值是-0.7217，低於全體平均值-0.5937，股價崩盤風險相對較低。

從表 2 之 NCSKEW 的平均值來觀察，油電燃氣業-0.1036 最高，塑膠工業-0.1840 居第二，兩者都遠高於全體平均值-0.5937，表示在所有產業中，油電燃氣業和塑膠工業的股價崩盤風險相對較大；而電器電纜和觀光事業的平均值分別是-0.8457 和-0.8511，兩者都低於全體平均值-0.5937，是所有產業中最低，表示電器電纜和觀光事業的股價崩盤風險相對較小。

從表 2 之 NCSKEW 的標準差來觀察，電子商務 1.3479 最高，觀光事業 1.2336 居第二，兩者都高於全體標準差 0.8335，表示在所有產業中，電子商務和觀光事業的離散程度相對較高，各公司之間的股價崩盤風險差異較大；而標準差最低的是造紙工業

0.5762，且低於全體標準差 0.8335，表示造紙工業是所有產業中離散程度最低，各公司之間的股價崩盤風險差異最小。

表 2 台灣上市櫃各產業股票價格崩盤風險敘述統計表

產業別	公司數	總數百分比	平均值	中位數	峰態	標準差	偏態
水泥工業	14	0.51%	-0.3964	-0.28	0.267	0.7243	-0.677
食品工業	31	1.12%	-0.4287	-0.31	0.734	0.7159	0.088
塑膠工業	45	1.63%	-0.1840	-0.24	3.458	0.7826	-0.151
紡織纖維	88	3.18%	-0.5591	-0.41	1.525	0.8137	-0.787
電機機械	136	4.92%	-0.6532	-0.55	1.691	0.8189	-0.941
電器電纜	30	1.08%	-0.8457	-0.67	-0.007	0.7810	-0.573
玻璃陶瓷	14	0.51%	-0.2614	-0.24	0.098	0.9563	-0.340
造紙工業	17	0.61%	-0.5135	-0.53	-0.924	0.5762	-0.068
鋼鐵工業	76	2.75%	-0.5403	-0.51	0.452	0.9124	-0.366
橡膠工業	22	0.80%	-0.2305	-0.19	-0.176	0.6667	-0.284
汽車工業	53	1.92%	-0.5658	-0.44	1.238	0.8137	-0.966
建材營造	136	4.92%	-0.7349	-0.71	0.719	1.0139	-0.419
航運業	58	2.10%	-0.5183	-0.45	6.601	0.9384	1.573
觀光事業	38	1.37%	-0.8511	-0.62	1.188	1.2336	-0.496
貿易百貨	43	1.56%	-0.5542	-0.53	-0.169	0.7504	-0.246
其他	147	5.32%	-0.5812	-0.59	0.366	0.7743	0.136
化學工業	61	2.21%	-0.4897	-0.32	1.819	0.8350	0.088
生技醫療	143	5.17%	-0.6199	-0.63	5.100	0.8809	0.700
油電燃氣業	11	0.40%	-0.1036	-0.33	1.322	1.1713	0.435

表 2 台灣上市櫃各產業股票價格崩盤風險敘述統計表(續)

產業別	公司數	總數百分比	平均值	中位數	峰態	標準差	偏態
半導體	313	11.32%	-0.6476	-0.57	1.171	0.7444	-0.596
電腦及週邊	217	7.85%	-0.5394	-0.45	0.696	0.7970	-0.437
光電業	211	7.63%	-0.7341	-0.69	0.928	0.8190	-0.255
通信網路業	162	5.86%	-0.5975	-0.49	0.941	0.8664	-0.125
電子零組件	403	14.58%	-0.5796	-0.53	0.817	0.7546	-0.456
電子通路業	66	2.39%	-0.6912	-0.51	0.952	0.9115	-1.164
資訊服務業	42	1.52%	-0.5198	-0.51	-0.419	0.8891	-0.015
其他電子業	148	5.35%	-0.5661	-0.53	2.143	0.8202	-0.072
文化創意業	34	1.23%	-0.3159	-0.32	1.815	0.9526	1.125
電子商務	6	0.22%	-0.7217	-0.49	3.225	1.3479	-1.657
總計	2765	100.0%	-0.5937	-0.54	1.636	0.8335	-0.269

註：股價崩盤風險(NCSKEW)定義為每個股票的公司特定週報酬率的第三階動差的負值，由公式(3)測得。

表 3 為投資者情緒指標統計表，本研究以週轉率(TURN)、資券餘額比(FSR)和臺指選擇權波動率指數(TVIX)做為投資者情緒指標。由表 3 可以觀察到，週轉率的平均值為 0.0315，標準差為 0.0807，偏態係數為 7.4411，屬正偏態，表示絕大多數的週轉率低於平均值；資券餘額比平均值為 4.2733，標準差為 1.8901，偏態係數為 0.2528，屬正偏態，表示絕大多數的資券餘額比低於平均值；臺指選擇權波動率指數，當期的平均值為 15.0195，標準差為 4.3035，前一期的的平均值為 14.0779，標準差為 4.4433，兩期的偏態係數皆大於 0，屬正偏態，表示絕大多數的臺指選擇權波動率指數低於平均值。

表 3 投資者情緒指標敘述統計表

	N	平均值	標準差	最大值	最小值	偏態
TURN _t	2765	0.0315	0.0807	1.3439	0.0000	7.4411
FSR _t	2765	4.2733	1.8901	10.4531	-0.4540	0.2528
TVIX _t	2765	15.0195	4.3035	20.3700	9.9300	0.0946
TVIX _{t-1}	2765	14.0779	4.4433	20.3700	9.9300	0.6157

註：TURN、FSR、TVIX 為投資者情緒指標，其中 TURN_t 為當期週轉率、FSR_t 為當期資券餘額比、TVIX_t 為當期臺指選擇權波動率指數、TVIX_{t-1} 為前一期的臺指選擇權波動率指數

表 4 為本研究主要迴歸模型中使用的各項變量的敘述統計結果，由表 4 可知，在 2,765 個觀察值中，股價崩盤風險(NCSKEW_t)的平均值為-0.5937，標準差為 0.8335。投資者情緒指標中，週轉率(TURN_t)的平均值為 0.0315，標準差為 0.0807；資券餘額比(FSR_t)的平均值為 4.2733，標準差為 1.8901；臺指選擇權波動率指數(TVIX_t)的平均值為 15.0195，標準差為 4.3035；前一期臺指選擇權波動率指數(TVIX_{t-1})的平均值為 14.0779，標準差為 4.4433。

控制變數中，去趨勢化股票交易量(DEF)的平均值是 0.0019，標準差是 0.0269；週報酬率標準差(SIGMA)的平均值是 0.0432，標準差是 0.0210；週報酬率平均值(RET)的平均值是 0.0032，標準差是 0.0070；公司規模(SIZE) 的平均值是 15.8576，標準差是 1.4589；帳面市值比(BM) 的平均值是 0.7772，標準差是 0.4428；財務槓桿(LEV)的平均值是-0.0035，標準差是 0.7644；資產報酬率(ROA) 的平均值是 0.0907 標準差是 0.0814。

表 4 各項變量敘述統計表

	N	平均值	標準差	最大值	最小值
NCSKEW _t	2,765	-0.5937	0.8335	4.0200	-4.4600
TURN _t	2,765	0.0315	0.0807	1.3439	0.0000
FSR _t	2,765	4.2733	1.8901	10.4531	-0.4540
TVIX _t	2,765	15.0195	4.3035	20.3700	9.9300
TVIX _{t-1}	2,765	14.0779	4.4433	20.3700	9.9300
DEF _t	2,765	0.0019	0.0269	0.5777	-0.2775
SIGMA _t	2,765	0.0432	0.0210	0.2855	0.0065
RET _t	2,765	0.0032	0.0070	0.0456	-0.0190
SIZE _t	2,765	15.8576	1.4589	21.9492	12.0146
BM _t	2,765	0.7772	0.4428	3.0303	0.0581
LEV _t	2,765	-0.0035	0.7644	4.7141	-39.6200
ROA _t	2,765	0.0907	0.0814	0.6050	-0.3367
有效的 N	2,765				

註：NCSKEW 為股價崩盤風險、TURN 為週轉率、FSR 為資券餘額比、TVIX 為臺指選擇權波動率指數、DEF 為去趨勢化股票交易量、SIGMA 為公司特定的每週報酬率的標準差、RET 為公司特定的每週報酬率的平均值、SIZE 為公司規模、BM 為帳面市值比、LEV 為財務槓桿、ROA 為資產報酬率。

表 5 為本研究主要迴歸模型中使用的各項變量的相關係數。由表 5 可知，股價崩盤風險(NCSKEW)與前一期的臺指選擇權波動率指數(TVIX_{t-1})、公司特定的每週報酬率的標準差(SIGMA)和公司特定的每週報酬率的平均值(RET)有顯著的負相關，相關係數分別為-0.100、-0.155 和-0.264。股價崩盤風險(NCSKEW)與公司規模(SIZE)和資產報酬率(ROA)則有顯著的正相關，相關係數為 0.152 和 0.088。

表 5 Pearson 相關係數表

	NCSKEWt	TURNt	FSRt	TVIXt	TVIXt-1	DEFt	SIGMAt	RETt	SIZEt	BMt	LEVt	ROAt
NCSKEWt	1											
TURNt	-0.033 0.086	1										
FSRt	-0.019 0.323	-.319** 0.000	1									
TVIXt	.100** 0.000	-.076** 0.000	-0.034 0.071	1								
TVIXt-1	-.100** 0.000	-.108** 0.000	0.016 0.405	-.263** 0.000	1							
DEFt	-0.016 0.413	.250** 0.000	-.147** 0.000	-0.037 0.053	-0.034 0.071	1						
SIGMAt	-.155** 0.000	.358** 0.000	-.391** 0.000	.162** 0.000	-.175** 0.000	.294** 0.000	1					
RETt	-.264** 0.000	.297** 0.000	-.310** 0.000	-.361** 0.000	.284** 0.000	.341** 0.000	.322** 0.000	1				
SIZEt	.152** 0.000	-.094** 0.000	-.218** 0.000	0.022 0.244	0.014 0.460	0.002 0.896	-.275** 0.000	-0.026 0.174	1			
BMt	-0.012 0.533	-.163** 0.000	.388** 0.000	.132** 0.000	-.096** 0.000	-.103** 0.000	-.229** 0.000	-.323** 0.000	.159** 0.000	1		
LEVt	-0.013 0.485	0.005 0.803	0.022 0.256	0.001 0.974	-0.028 0.140	-0.005 0.790	-0.022 0.248	-0.013 0.490	-0.020 0.300	-0.008 0.656	1	
ROAt	.088** 0.000	.083** 0.000	-.240** 0.000	.054** 0.004	0.004 0.827	.203** 0.000	.041* 0.031	.217** 0.000	.115** 0.000	-.460** 0.000	0.002 0.915	1

註：各變數名稱請見表 4。

** 表示相關性在 0.01 顯著（雙尾）。

* 表示相關性在 0.05 顯著（雙尾）。

第二節 迴歸結果分析

本節首先探討台灣上市櫃公司週轉率與股價崩盤風險之關聯性，接著探討資券餘額比與股價崩盤風險之關聯性，然後探討臺指選擇權波動率指數與股價崩盤風險之關聯性，最後再分別針對上市、上櫃公司進行額外測試。

一、週轉率與股價崩盤風險之關聯性

表 6 為週轉率與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 6 可知，應變項股價崩盤風險(NCSKEW)與自變項週轉率(TURN)的 P 值為 0.0009，達到 1%的顯著水準，而迴歸係數 0.6764，表示週轉率對股價崩盤風險具有正向影響，與預期相符，當週轉率越高，投資者情緒高漲，股價崩盤風險也越大，且當週轉率變動 1%時，股價崩盤風險會同向變動 0.6764%。

由表 6 觀察控制變數，可知 DEF 達 1%顯著水準，對 NCSKEW 呈現正向影響，顯示公司去趨勢化股票交易量越大，股價崩盤風險越高；SIGMA 達 1%顯著水準，對 NCSKEW 呈現負向影響，顯示公司特定的每週報酬率的標準差越大，股價崩盤風險越低；RET 達 1%顯著水準，對 NCSKEW 呈現負向影響，顯示公司特定的每週報酬率的平均值越大，股價崩盤風險越低；SIZE 達 1%顯著水準，對 NCSKEW 呈現正向影響，顯示公司規模越大，股價崩盤風險越高；BM 達 1%顯著水準，對 NCSKEW 呈現負向影響，顯示公司帳面市值比越大，股價崩盤風險越低；ROA 達 1%顯著水準，對 NCSKEW 呈現正向影響，顯示公司資產報酬率越大，股價崩盤風險越高；而 LEV 未達一般統計顯著水準，表示公司財務槓桿對股價崩盤風險無顯著影響。

表 6 週轉率與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		T	P 值
	B	標準誤	B			
(常數)	-1.4703	0.1823			-8.0644	0.0000***
TURN _t	0.6764	0.2030	0.0655		3.3328	0.0009***
DEF _t	2.4413	0.6163	0.0787		3.9614	0.0001***
SIGMA _t	-3.4156	0.8297	-0.0862		-4.1166	0.0000***
RET _t	-39.3439	2.4622	-0.3297		-15.9790	0.0000***
SIZE _t	0.0760	0.0109	0.1330		6.9586	0.0000***
BM _t	-0.1975	0.0407	-0.1049		-4.8487	0.0000***
LEV _t	-0.0194	0.0194	-0.0178		-1.0004	0.3172
ROA _t	0.7991	0.2144	0.0781		3.7268	0.0002***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

二、資券餘額比與股價崩盤風險之關聯性

表 7 為資券餘額比與股價崩盤風險之迴歸分析。由表 7 可知，應變項股價崩盤風險(NCSKEW)與自變項資券餘額比(FSR)的 P 值為 0.0022，達到 1%的顯著水準，迴歸係數-0.0309，表示資券餘額比對股價崩盤風險具有負向影響，資券餘額比較低時，股價崩盤風險較高，融券的投資者較易使股價崩盤，且當資券餘額比變動 1%時，股價崩盤風險會反向變動 0.0309%，

由表 7 觀察控制變數，可知 DEF、SIZE 和 ROA 皆達 1%顯著水準，且均對 NCSKEW 呈現正向影響，顯示公司去趨勢化股票交易量、公司規模以及公司資產報酬率越大，股價崩盤風險會越高；而 SIGMA、RET 和 BM 也是皆達 1%顯著水準，但均對 NCSKEW 呈現負向影響，顯示公司特定的每週報酬率的標準差、公司特定的

每週報酬率的平均值以及公司帳面市值比越低，股價崩盤風險越高；而 LEV 未達一般統計顯著水準，表示財務槓桿對股價崩盤風險無顯著影響。

表 7 資券餘額比與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.0804	0.2228		-4.8486	0.0000***
FSR _t	-0.0309	0.0101	-0.0700	-3.0592	0.0022***
DEF _t	2.7660	0.6132	0.0892	4.5105	0.0000***
SIGMA _t	-3.8552	0.8836	-0.0973	-4.3632	0.0000***
RET _t	-38.8854	2.4478	-0.3259	-15.8859	0.0000***
SIZE _t	0.0604	0.0120	0.1056	5.0330	0.0000***
BM _t	-0.1600	0.0430	-0.0850	-3.7231	0.0002***
LEV _t	-0.0180	0.0194	-0.0165	-0.9264	0.3543
ROA _t	0.7827	0.2145	0.0765	3.6482	0.0003***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1% 的顯著水準；**表示達 5% 的顯著水準；*表示達 10% 的顯著水準。

三、臺指選擇權波動率指數與股價崩盤風險之關聯性

表 8 為臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 8 可知，應變項股價崩盤風險(NCSKEW)與自變項臺指選擇權波動率指數(TVIX_t)的 P 值為 0.6551，未達一般統計顯著水準，表示臺指選擇權波動率指數(當期)對股價崩盤風險無顯著影響。

由表 8 觀察控制變數，可知 DEF、SIZE 和 ROA 皆達 1% 顯著水準，且均對 NCSKEW 呈現正向影響，顯示公司去趨勢化股票交易量、公司規模以及公司資產報酬率越大，股價崩盤風險會越高；而 SIGMA、RET 和 BM 也是皆達 1% 顯著水準，但均對 NCSKEW 呈現負向影響，顯示公司特定的每週報酬率的標準差、公司特定的

每週報酬率的平均值以及公司帳面市值比越低，股價崩盤風險越高；而 LEV 未達一般統計顯著水準，表示財務槓桿對股價崩盤風險無顯著影響。

表 8 臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.4861	0.1853		-8.0179	0.0000***
TVIX _t	0.0018	0.0040	0.0093	0.4467	0.6551
DEF _t	2.6769	0.6135	0.0863	4.3630	0.0000***
SIGMA _t	-2.8707	0.8581	-0.0724	-3.3455	0.0008***
RET _t	-37.5607	2.6983	-0.3148	-13.9199	0.0000***
SIZE _t	0.0752	0.0110	0.1316	6.8599	0.0000***
BM _t	-0.2046	0.0412	-0.1087	-4.9697	0.0000***
LEV _t	-0.0186	0.0195	-0.0170	-0.9544	0.3399
ROA _t	0.7785	0.2191	0.0761	3.5527	0.0004***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

表 9 為臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險之迴歸分析。由表 9 可知，應變項股價崩盤風險(NCSKEW)與自變項前一期臺指選擇權波動率指數(TVIX_{t-1})的 P 值為 0.0559，達到 10%的顯著水準，而迴歸係數-0.0071，表示前一期臺指選擇權波動率指數對股價崩盤風險具有負向影響，與預期相符，當前一期臺指選擇權波動率指數越低，投資者情緒高漲，股價崩盤風險越大，且當前一期臺指選擇權波動率指數變動 1%時，股價崩盤風險會反向變動 0.0071%。

由表 9 觀察控制變數，可知 DEF、SIZE 和 ROA 皆達 1%顯著水準，且均對 NCSKEW 呈現正向影響，顯示公司去趨勢化股票交易量、公司規模以及公司資產報酬率越大，股價崩盤風險會越高；而 SIGMA、RET 和 BM 也是皆達 1%顯著水準，但均對 NCSKEW 呈現負向影響，顯示公司特定的每週報酬率的標準差、公司特定的

每週報酬率的平均值以及公司帳面市值比越低，股價崩盤風險越高；而 LEV 未達一般統計顯著水準，表示財務槓桿對股價崩盤風險無顯著影響。

表 9 臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.3381	0.1956		-6.8421	0.0000***
TVIX _{t-1}	-0.0071	0.0037	-0.0376	-1.9124	0.0559*
DEF _t	2.5925	0.6146	0.0836	4.2181	0.0000***
SIGMA _t	-3.1986	0.8406	-0.0807	-3.8050	0.0001***
RET _t	-36.2866	2.6098	-0.3041	-13.9037	0.0000***
SIZE _t	0.0747	0.0109	0.1308	6.8294	0.0000***
BM _t	-0.2077	0.0409	-0.1103	-5.0828	0.0000***
LEV _t	-0.0198	0.0195	-0.0182	-1.0180	0.3088
ROA _t	0.7640	0.2154	0.0746	3.5461	0.0004***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

四、額外測試

除上述研究之外，本研究進一步將上市和上櫃公司分開進行額外測試，觀察投資者情緒對上市和上櫃公司的股價崩盤風險是否有所差異。

首先，本研究針對台灣上市公司的投資者情緒和股價崩盤風險進行迴歸分析，結果如下：

表 10 為上市公司週轉率與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 10 可知，股價崩盤風險(NCSKEW)與週轉率(TURN)的 P 值為 0.024，迴歸係數 0.743，表示上市公司的週轉率對股價崩盤風險具有顯著的正向影響，與前述合併上市櫃公司研究的結果相符。

表 10 上市公司週轉率與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.428	0.232		-6.161	0.000***
TURN _t	0.743	0.329	0.057	2.257	0.024**
DEF _t	2.588	0.756	0.085	3.422	0.001***
SIGMA _t	-4.150	1.049	-0.105	-3.957	0.000***
RET _t	-37.210	3.345	-0.294	-11.125	0.000***
SIZE _t	0.075	0.014	0.133	5.526	0.000***
BM _t	-0.174	0.049	-0.099	-3.529	0.000***
LEV _t	-0.076	0.117	-0.015	-0.651	0.515
ROA _t	0.618	0.288	0.059	2.146	0.032**

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

表 11 為上市公司資券餘額比與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 11 可知，股價崩盤風險(NCSKEW)與資券餘額比(FSR)的 P 值為 0.042，迴歸係數-0.026，表示上市公司的資券餘額比對股價崩盤風險具有顯著的負向影響，與前述合併上市櫃公司研究的結果相符。

表 11 上市公司資券餘額比與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.101	0.281		-3.923	0.000***
FSR _t	-0.026	0.013	-0.060	-2.038	0.042**
DEF _t	2.848	0.753	0.094	3.782	0.000***
SIGMA _t	-4.479	1.109	-0.113	-4.039	0.000***
RET _t	-36.587	3.309	-0.289	-11.058	0.000***
SIZE _t	0.062	0.015	0.111	4.204	0.000***
BM _t	-0.145	0.052	-0.082	-2.780	0.005***
LEV _t	-0.074	0.117	-0.014	-0.634	0.526
ROA _t	0.573	0.289	0.054	1.983	0.048**

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

表 12 為上市公司臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 12 可知，股價崩盤風險($NCSKEW_t$)與當期臺指選擇權波動率指數($TVIX_t$)的 P 值為 0.691，未達一般統計顯著水準，表示上市公司當期的臺指選擇權波動率指數對股價崩盤風險無顯著影響，與前述合併上市櫃公司研究的結果相符。

表 12 上市公司臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.441	0.236		-6.107	0.000***
$TVIX_t$	0.002	0.005	0.011	0.397	0.691
DEF_t	2.769	0.753	0.091	3.678	0.000***
$SIGMA_t$	-3.741	1.091	-0.095	-3.428	0.001***
RET_t	-35.096	3.703	-0.277	-9.478	0.000***
$SIZE_t$	0.074	0.014	0.132	5.442	0.000***
BM_t	-0.180	0.050	-0.102	-3.620	0.000***
LEV_t	-0.077	0.117	-0.015	-0.660	0.509
ROA_t	0.593	0.293	0.056	2.026	0.043**

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

表 13 為上市公司臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 13 可知，股價崩盤風險($NCSKEW_t$)與前一期的臺指選擇權波動率指數($TVIX_{t-1}$)的 P 值為 0.332，未達一般統計顯著水準，表示上市公司的臺指選擇權波動率指數(前一期)對股價崩盤風險無顯著影響，而前述合併上市櫃公司研究的結果則是臺指選擇權波動率指數(前一期)對股價崩盤風險具有顯著負向影響。

表 13 上市公司臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.346	0.246		-5.475	0.000***
TVIX _{t-1}	-0.004	0.005	-0.024	-0.971	0.332
DEF _t	2.703	0.756	0.089	3.577	0.000***
SIGMA _t	-3.880	1.063	-0.098	-3.648	0.000***
RET _t	-34.526	3.529	-0.273	-9.783	0.000***
SIZE _t	0.074	0.014	0.132	5.459	0.000***
BM _t	-0.180	0.049	-0.102	-3.637	0.000***
LEV _t	-0.080	0.117	-0.016	-0.685	0.494
ROA _t	0.594	0.289	0.056	2.056	0.040**

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

接著，針對上櫃公司的投資者情緒和股價崩盤風險進行迴歸分析，結果如下：

表 14 為上櫃公司週轉率與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 14 可知，股價崩盤風險(NCSKEW)與週轉率(TURN)的 P 值為 0.023，迴歸係數 0.605，表示上櫃公司週轉率對股價崩盤風險具有顯著的正向影響，與前述合併上市櫃公司研究的結果相符。

表 14 上櫃公司週轉率與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.098	0.413		-2.660	0.008***
TURN _t	0.605	0.266	0.073	2.277	0.023**
DEF _t	2.184	1.066	0.068	2.049	0.041**
SIGMA _t	-1.939	1.393	-0.046	-1.392	0.164
RET _t	-42.357	3.753	-0.385	-11.285	0.000***
SIZE _t	0.046	0.027	0.051	1.714	0.087*
BM _t	-0.259	0.074	-0.119	-3.507	0.000***
LEV _t	0.286	0.634	0.013	0.451	0.652
ROA _t	1.131	0.331	0.116	3.416	0.001***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

表 15 為上櫃公司資券餘額比與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 15 可知，股價崩盤風險(NCSKEW)與資券餘額比(FSR)的 P 值為 0.367，未達一般統計顯著水準，表示上櫃公司的資券餘額比對股價崩盤風險無顯著影響，而前述合併上市櫃公司研究的結果則是資券餘額比對股價崩盤風險具有顯著負向影響。

表 15 上櫃公司資券餘額比與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.095	0.415		-2.636	0.009***
FSR _t	-2.013E-05	0.000	-0.027	-0.902	0.367
DEF _t	2.533	1.060	0.079	2.390	0.017**
SIGMA _t	-1.301	1.363	-0.031	-0.954	0.340
RET _t	-41.336	3.734	-0.376	-11.069	0.000***
SIZE _t	0.046	0.027	0.051	1.693	0.091*
BM _t	-0.258	0.075	-0.118	-3.459	0.001***
LEV _t	0.336	0.635	0.015	0.530	0.597
ROA _t	1.122	0.332	0.115	3.376	0.001***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

表 16 為上櫃公司臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 16 可知，股價崩盤風險(NCSKEW_t)與當期臺指選擇權波動率指數(TVIX_t)的 P 值為 0.752，未達一般統計顯著水準，表示上櫃公司的臺指選擇權波動率指數(當期)對股價崩盤風險無顯著影響，與前述合併上市櫃公司研究的結果相符。

表 16 上櫃公司臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-1.149	0.418		-2.746	0.006***
TVIX _t	0.002	0.007	0.011	0.316	0.752
DEF _t	2.511	1.060	0.079	2.369	0.018**

表 16 上櫃公司臺指選擇權波動率指數(當期)與股價崩盤風險迴歸分析表(續)

SIGMA _t	-1.271	1.435	-0.030	-0.886	0.376
RET _t	-40.835	4.056	-0.371	-10.068	0.000***
SIZE _t	0.047	0.027	0.052	1.745	0.081*
BM _t	-0.270	0.075	-0.124	-3.575	0.000***
LEV _t	0.339	0.635	0.016	0.533	0.594
ROA _t	1.112	0.342	0.114	3.256	0.001***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

表 17 為上櫃公司臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險之迴歸分析結果。由表 17 可知，股價崩盤風險(NCSKEW_t)與前一期的臺指選擇權波動率指數(TVIX_{t-1})的 P 值為 0.055，迴歸係數-0.012，表示上櫃公司前一期的臺指選擇權波動率指數對當期的股價崩盤風險具有顯著的負向影響，與前述合併上市櫃公司研究的結果相符。

表 17 上櫃公司臺指選擇權波動率指數(前一期)與股價崩盤風險迴歸分析表

	非標準化係數		標準化係數		P 值
	B	標準誤	B	T	
(常數)	-0.901	0.430		-2.099	0.036**
TVIX _{t-1}	-0.012	0.006	-0.062	-1.922	0.055*
DEF _t	2.436	1.058	0.076	2.302	0.022**
SIGMA _t	-1.923	1.410	-0.046	-1.364	0.173
RET _t	-38.632	3.985	-0.351	-9.693	0.000***
SIZE _t	0.047	0.027	0.052	1.720	0.086*
BM _t	-0.280	0.074	-0.129	-3.771	0.000***
LEV _t	0.404	0.635	0.019	0.636	0.525
ROA _t	1.070	0.333	0.110	3.211	0.001***

註：各變數名稱請見表 4。

***表示達 1%的顯著水準；**表示達 5%的顯著水準；*表示達 10%的顯著水準。

第五章 結論與建議

COVID-19 疫情帶來的恐慌情緒使得全球經濟面臨極劇烈的衰退風險，然而，對股價崩盤風險的影響，在過往文獻中，大多從公司內部特徵進行研究，僅有少數幾篇探討投資者情緒與股價崩盤風險之關聯。

因此，本研究從外部投資者的情緒角度切入，以 2017-2019 年期間的台灣上市上櫃公司做樣本，首先計算各產業的股價崩盤風險，其中油電燃氣業和塑膠工業分居一二，兩者的 NCSKEW 都遠高於全體平均值，股價崩盤風險相對較大，而股價崩盤風險相對較小的是電器電纜和觀光事業。其次，本文探討投資者情緒之指標共三種：週轉率、資券餘額比和臺指選擇權波動率指數。最後，本研究分別觀察各項投資者情緒指標對股價崩盤風險的影響，實證結果顯示，股票週轉率對股價崩盤風險具有顯著正向影響，與 Fu et al.(2020)的研究相符，當市場情緒越高，週轉率越大，此時價格易被高估，而有較高的崩盤風險；資券餘額比對股價崩盤風險具有顯著負向影響，融券餘額較高，有較高的崩盤風險；前一期臺指選擇權波動率指數對當期股價崩盤風險具有顯著負向影響，前一期 TVIX 指數越高，投資者恐慌情緒高漲，當期有較低的崩盤風險。

本研究主要限制為，有高達 4 成的公司沒有資券餘額比的數據，不列入觀察樣本中，因此採計的樣本數大幅漸少，此外，融資餘額大，應是投資者看好市場，情緒隨之高漲，但本研究實證結果發現，資券餘額比對股價崩盤風險具有顯著的負向影響，顯示融資餘額較大，股價崩盤風險較低，其中緣由，值得後續探討。

參考文獻

一、中文部分：

周賓凰、張宇志及林美珍(2019)，「投資人情緒與股票報酬互動關係」，證券市場發展季刊:行為財務學特別專刊，153 頁。

徐清俊及顏雯津(2008)，「情緒指標與股價報酬關係之研究」，明新學報，34(1)，89-106 頁。

張元、涂峻璋及許敏政(2017)，「社會責任表現較佳的公司有較低的股價崩盤風險嗎?—來自上海證券交易所的證據」，兩岸金融季刊，5(2)，23-66 頁。

蔡佩蓉、王元章及張眾卓(2009)，「投資人情緒，公司特徵與台灣股票報酬之研究」，經濟研究，45(2)，273-322 頁。

羅進水(2019)，「基金經理人從眾行為與股價崩盤風險」，商管科技季刊，20(4)，371-401 頁。

二、英文部分：

Abraham A., and Ikenberry D. L.(1994), “The individual investor and the weekend effect”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.29(2), pp.263-277.

Ahmed B.(2020), “Understanding the impact of investor sentiment on the price formation process: A review of the conduct of American stock markets”, *The Journal of Economic Asymmetries*, Vol.22, e00172.

Baker M., and Stein J. C.(2004), “Market liquidity as a sentiment indicator”, *Journal of Financial Markets*, Vol.7(3), pp.271-299.

Baker M., and Wurgler J.(2000), “The equity share in new issues and aggregate stock returns”, *the Journal of Finance*, Vol.55(5), pp.2219-2257.

Baker M., and Wurgler J.(2006), “Investor sentiment and the cross-section of stock returns”, *The journal of Finance*, Vol.61(4), pp.1645-1680.

- Bouteska A.(2019), “The effect of investor sentiment on market reactions to financial earnings restatements: Lessons from the United States”, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, Vol.24, pp.100241.
- Chen J., Hong H., and Stein J. C.(2001), “Forecasting crashes: Trading volume, past returns, and conditional skewness in stock prices”, *Journal of financial Economics*, Vol.61(3), pp.345-381.
- Chiu J., Chung H., Ho K. Y., and Wu C. C. (2018), “ Investor sentiment and evaporating liquidity during the financial crisis”, *International Review of Economics & Finance*, Vol.55, pp.21-36.
- Elton E. J., Gruber M. J., and Busse J. A.(1998), “Do investors care about sentiment?”, *The Journal of Business*, Vol.71(4), pp.477-500.
- Fu, J., Wu, X., Liu, Y., & Chen, R.(2020). “Firm-specific investor sentiment and stock price crash risk.”, *Finance Research Letters*, Vol.38, pp101442.
- Han X., and Li Y.(2017), “ Can investor sentiment be a momentum time-series predictor? Evidence from China”, *Journal of Empirical Finance*, Vol.42, pp.212-239.
- Hirshleifer D., and Shumway T.(2003), “Good day sunshine: Stock returns and the weather”, *The Journal of Finance*, Vol.58(3), pp.1009-1032.
- Hutton A. P., Marcus A. J., and Tehranian H.(2009), “Opaque financial reports, R2, and crash risk”, *Journal of financial Economics*, Vol.94(1), pp.67-86.
- Jebran K., Chen S., and Zhang R.(2020), “Board diversity and stock price crash risk”, *Research in International Business and Finance*, Vol.51, pp.101122.
- Kamstra M. J., Kramer L. A., and Levi M. D. (2000), “Losing sleep at the market: The daylight saving anomaly”, *American Economic Review*, Vol.90(4), pp.1005-1011.
- 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.

- Kim J. B., Li Y., and Zhang L.(2011), “CFOs versus CEOs: Equity incentives and crashes”, *Journal of financial economics*, Vol.101(3), pp.713-730.
- Kim J. B., Wang Z., and Zhang L.(2016), “CEO overconfidence and stock price crash risk”, *Contemporary Accounting Research*, Vol.33(4), pp.1720-1749.
- Lee S. M., Jiraporn P., and Song H.(2020), “Customer concentration and stock price crash risk”, *Journal of Business Research*, Vol.110,pp. 327-346.
- Li J.(2020), “The momentum and reversal effects of investor sentiment on stock prices”, *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol.54, pp.101263.
- Li X., Wang S. S., and Wang X.(2017), “Trust and stock price crash risk: Evidence from China”, *Journal of Banking & Finance*, Vol.76, pp.74-91.
- Ma R., Anderson H. D., and Marshall B. R.(2019), “Risk perceptions and international stock market liquidity”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol.62, pp.94-116.
- Qadan M., Kliger D., and Chen N.(2019), “ Idiosyncratic volatility, the VIX and stock returns”, *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol.47, pp.431-441.
- Shiller R. J., Fischer S., and Friedman B. M.(1984), “Stock prices and social dynamics”, *Brookings papers on economic activity*, Vol.1984(2), pp.457-510.
- Shiller R. J., Kon-Ya F., and Tsutsui Y.(2016), “Why did the Nikkei crash? Expanding the Scope of expectations data collection”, In *Behavioral Interactions, Markets, and Economic Dynamics* (pp.335-356). Springer, Tokyo.
- Shleifer A., and Summers L. H.(1990), “The noise trader approach to finance”, *Journal of Economic perspectives*, Vol.4(2), pp.19-33.
- Wang M., Han M., and Huang W.(2020), “Debt and stock price crash risk in weak information environment”, *Finance Research Letters*, Vol.33, pp.101186.
- Wu K., and Lai S.(2020), “Intangible intensity and stock price crash risk”, *Journal of Corporate Finance*, Vol.64, pp.101682.

- Xu N., Jiang X., Chan K. C., and Yi Z.(2013), “Analyst coverage, optimism, and stock price crash risk: Evidence from China”, *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol.25, pp.217-239.
- Xu N., Li X., Yuan Q., and Chan K. C.(2014), “Excess perks and stock price crash risk: Evidence from China”, *Journal of Corporate Finance*, Vol.25, pp.419-434.
- Yang C. Y., Jhang L. J., and Chang C. C.(2016), “Do investor sentiment, weather and catastrophe effects improve hedging performance?”, *Evidence from the Taiwan options market. Pacific-Basin Finance Journal*, Vol.37, pp.35-51.
- Yao C. Z., and Li H. Y.(2020), “Time-varying lead–lag structure between investor sentiment and stock market”, *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol.52, pp.101148.
- Zhou L., and Yang C.(2019), “Stochastic investor sentiment, crowdedness and deviation of asset prices from fundamentals”, *Economic Modelling*, Vol.79, pp.130-140.
- Zhu Y., Wu Z., Zhang H., and Yu J.(2017), “Media sentiment, institutional investors and probability of stock price crash: evidence from Chinese stock markets”, *Accounting & Finance*, Vol.57(5), pp.1635-1670.