

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

油價變動對臺灣股票各類股股價之影響－以金融海嘯
前中後期為例

Stock Returns Respond to Oil Price Pre-crisis, Within the
Financial Crisis, and Post-crisis in Taiwan

張明富

Ming-Fu Chang

指導教授：李怡慧 博士

Advisor: Yi-Huey Li, Ph.D.

中華民國 109 年 6 月

June 2020

南 華 大 學
財務金融學系財務管理碩士班
碩 士 學 位 論 文

油價變動對臺灣股票各類股股價之影響-以金融海嘯前中後
期為例

Stock Returns Respond to Oil Price pre-crisis, within the financial crisis,
and post-crisis in Taiwan

研究生： 張明忠

經考試合格特此證明

口試委員： _____

孫育伯

孫育芳

李怡慧

指導教授： 李怡慧

系主任(所長)： 廖永烈

口試日期：中華民國 109 年 5 月 15 日

版權宣告

本論文之內容並無抄襲其他著作之情事，且本論文之全部或一部分並未使用在申請其他學位論文之用。



謝辭

光陰轉眼即逝，這兩年在碩專班是我人生中非常重要的兩年，從未曾接觸過財經的我因為同事的介紹來到了南華大學就讀，在財管所的教授由淺入深的教導專業學問，讓我循序漸進慢慢了解相關知識，也精進了我投資理財的觀念。

在職進修過程當中除了上班公務繁忙以外，排假前往學校上課，還要找時間準備課堂報告及作業，最重大的挑戰當然就是撰寫論文的部份。本篇論文能夠順利完成，要特別感謝我的指導教授李怡慧老師，在論文撰寫過程總是不厭其煩的給予我相當大的幫助，在迷途中指引正確的方向，更在這兩年之中，犧牲大量課餘時間指導論文的寫作。另外也感謝財管所的教授們及系辦，在這兩年中的教導及規畫制定論文的期程，讓我能夠一步一步順利完成學業。另外要感謝口試委員孫育伯教授及袁淑芳助理教授在論文審查時給予我許多研究上的指導及具體建議，讓我在論文寫作上獲益良多，並瞭解自己論文的盲點，讓我在修改論文過程當中，獲得相當大的幫助，使本篇論文更加完善。

「情莫過於夫妻，恩莫過於父母」，最後我要感謝我的媽媽及太太，辛苦幫忙照顧家庭及小孩，支持我所作的決定讓我可以完成學業，人生拼圖又更進一步。另外也受到許多師長、同學的照顧和幫忙，心中的感謝總是無法完整的用文字深刻地表示。在此我要再一次謝謝所有幫助過我的人，我會繼續帶著這些收穫，繼續用心作工作、過生活，回饋社會、家人及師友。

張明富 謹致於
南華大學財務管理研究所
中華民國 109 年 6 月

南華大學財務金融學系財務管理碩士班

108 學年度第 2 學期碩士論文摘要

論文題目：油價變動對臺灣股票各類股股價之影響 - 以金融海嘯前中後期為例

研究生：張明富

指導教授：李怡慧 博士

中文摘要

本研究旨在探討金融海嘯發生前後，國際油價變動對臺灣各類股指數報酬之影響，依據 Tsai (2015)一文，將樣本期間(2001 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日)分為金融海嘯發生之前、期間及後期，在實證中採用美國西德州中級原油現貨月平均價格、臺灣集中市場加權指數(以下簡稱大盤指數)、臺灣各產業類股指數、新台幣兌美元匯率及郵匯局定期存款利率月資料，利用 Koenker and Bassett(1978)提出之分量迴歸模型為基礎來檢視原油價格變動對各類股指數報酬之影響。

實證結果顯示：第一、金融海嘯危機發生前期、期間和後期的油價漲跌皆影響股票報酬率。第二、產業部分，金融海嘯危機發生前，原油價格變動對食品工業、塑膠工業、紡織纖維、觀光事業及金融保險股價報酬具顯著正向影響，但對電子類股影響則為負。在金融海嘯期間，原油價格變動正向顯著影響電子類股價報酬，顯著負向影響另五個產業股價表現。後期，原油價格顯著正向影響塑膠工業、電子類股價表現；顯著負向影響另三個產業股價表現，紡織纖維則呈現不顯著。第三、大盤指數報酬率、匯價變動及長短期利差變數皆對此六個產業類股價有影響。

關鍵詞：油價、金融海嘯、股價報酬

Title of Thesis : Stock Returns Respond to Oil Price pre-crisis, within the financial crisis, and post-crisis in Taiwan

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

Graduate date: June 2020

Degree Conferred: M.S.

Name of student: Ming-Fu Chang

Advisor: Yi-Huey Lee, Ph.D.

Abstract

This thesis investigates the impact on the return of Taiwan Stock Indexes due to international oil prices variation for financial crisis in 2008. According to Tsai (2015)'s research during Jan. 1, 2001 to Dec. 31, 2012, the daily historical data of the Light sweet crude oil in West Texas, Taiwan Capitalization Weighted Stock Index, Taiwan Sector Indexes, the historical exchange rate for US to Taiwan Dollars, and the monthly fixed deposit interest rate in post office are adopted to observe the impact on the return of Taiwan Stock Indexes due to international oil prices variation based on the quantile regression model proposed by Koenker and Bassett(1978).

These research first show that oil prices variation indeed causes the stock return during the financial crisis. Next, there exist a statistical positive impact on the return of food, plastic, textile fiber, tourist industries, and financial insurance for the oil prices variation before financial crisis. However, during the financial crisis, the return in Taiwan Electronics Sector Index exhibits a positive influence while the stock prices in other five industries show a negative influence. Moreover, after the financial crisis, the returns of plastic industry and electronics sector indexes, other three industries, and textile fiber are positive, negative, and insignificant, respectively. Finally, the return in Taiwan Stock Index, exchange rate variation, interest rates spread are significant to other six industries sector indexes.

Keywords: oil price, financial crisis, stock return

目錄

版權宣告.....	i
謝辭.....	ii
中文摘要.....	iii
英文摘要.....	iv
目錄.....	v
表目錄.....	vii
圖目錄.....	viii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機與目的.....	1
第三節 研究架構.....	6
第二章 文獻回顧.....	7
第一節 油價對總體經濟之影響.....	7
第二節 油價對股價報酬之影響.....	9
第三節 小結.....	12
第三章 研究方法.....	13
第一節 分量迴歸.....	13
第二節 實證模型.....	13
第四章 資料與實證結果分析.....	15
第一節 樣本資料統計分析.....	15
第五章 結論與建議.....	37
第一節 研究結論.....	37
第二節 研究建議.....	38

參考文獻.....	39
中文文獻.....	39
英文文獻.....	39



表目錄

表 1 西德州中級原油 2001 年至 2012 年現貨月均價平均價格.....	3
表 4-1 原始資料基本統計量	17
表 4-2 原始資料相關係數統計	18
表 4-3 食品工業分量迴歸係數(模型一).....	19
表 4-4 紡織纖維分量迴歸係數(模型一).....	20
表 4-5 塑膠工業分量迴歸係數(模型一).....	21
表 4-6 觀光事業分量迴歸係數(模型一).....	22
表 4-7 金融保險分量迴歸係數(模型一).....	23
表 4-8 電子類分量迴歸係數(模型一).....	24
表 4-9 各時期油價變動對股價報酬之影響(模型一).....	26
表 4-10 食品工業分量迴歸係數(模型二).....	27
表 4-11 紡織纖維分量迴歸係數(模型二).....	28
表 4-12 塑膠工業分量迴歸係數(模型二).....	29
表 4-13 觀光事業分量迴歸係數(模型二).....	30
表 4-14 金融保險分量迴歸係數(模型二).....	31
表 4-15 電子類分量迴歸係數(模型二).....	32
表 4-16 各時期油價變動對股價報酬之影響(模型二).....	36

圖目錄

圖 1-1 台灣加權股價指數與西德州中級原油現貨月均價走勢圖	3
圖 1-2 西德州中級原油現貨月均價、臺灣類股指數走勢圖	4
圖 1-3 研究架構圖	6
圖 4-1 樣本期間西德州中級原油月均價自然對數報酬率	16



第一章、緒論

第一節 研究背景

隨著工業發達，原油已成為世界上最重要的運輸驅動能源，雖然漸漸有替代能源的產生，但目前取代原油的成本極高，因此，原油對各國的經濟深具影響力。原油價格波動影響各國的經濟成長，也牽動各國金融市場的變化，尤其近年來原油價格持續波動，原油相關議題更受各界關注。

值得注意的是，在2008年中雷曼兄弟控股公司破產倒閉後，拉開了席捲全球金融危機的序幕，9月15日美股暴跌，道瓊指數創下911事件以來單日最大下跌點數與跌幅，全球股市也隨之一瀉千里。2009年這一年來，金融危機改變了世界經濟的版圖，歐美多家銀行陸續爆發財務危機，造成全球股價大跌，次貸危機正式演變為一場全球性的金融風暴，而原油價格也在此期間有著相當巨幅的變動，原油的供需及油價的漲跌對全球經濟體系有著深切地的影響。基此，本研究擬依據 Tsai (2015)一文，將樣本期間分為金融海嘯前、中、後期，探討不同經濟情勢下，國際油價變動對台灣各類股股票報酬的影響。

第二節 研究動機與目的

原油為國家進行經濟活動的基本動力來源。一般而言，原油價格的變動會影響國家整體經濟狀況，更進一步影響產業的獲利能力，進而影響股票市場中各類股股價的表現。

近年來原油價格變化很大，回顧歷年來原油價格出現巨幅波動的大事紀，首先是在2001年9月11日美國發生的劫持多架民航飛機衝撞紐約世貿中心兩座大

樓的自殺式恐怖襲擊，使美國社會經濟遭到嚴重打擊，國際油價也受到衝擊，一度跌到 16~17 美元/桶；委內瑞拉是世界第四大石油出口國，2002 年 12 月 2 日，委內瑞拉反對派進行全國性無限期總罷工，迫使查韋斯政府下臺和立即舉行大選。據統計，兩個月的大罷工使委內瑞拉損失了 40 億美元，油價持續上漲；而 2004 年與 2002 年相比，石油價格從 24.93 美元/桶上漲到 42.68 美元/桶，上漲了 70% 以上。這一時期，世界經濟全面增長尤其是中國、印度、俄羅斯等國，世界經濟在 2004 年強勁增長 5.1%，經濟的全面增長引起石油需求增長，油價因而上漲；2005 年墨西哥灣颶風導致受災地區石油工業癱瘓，累計損失的原油產量達 1.62 億桶，另外 2006 年的尼日利亞該地區頻繁發生襲擊產油設施和綁架石油工人事件，尼日利亞的石油產量已從原來的日均 250 萬桶下降了約 25%，原油出口下降 20%，進而影響國際油價上升了近 20%。

而 2008 年金融海嘯又被稱為全球金融危機，也被許多經濟學家認為是自 1930 年代大蕭條以來最嚴重的金融危機。金融危機不僅導致多數企業生產線縮減，對於個別公司來說，客戶端的需求下降與對經濟前景的不確定性，將可能導致有些企業縮減投資，或者延遲大型資本密集型項目，直到金融市場回歸更高的水平。自 2008 年金融海嘯發生，石油需求量大幅減少，資本市場收緊，銀行融資條款成為現實更嚴格，而這些狀況，也使得股票市場受到相當大的影響。由於油價上漲導致與貨物有關的生產成本和服務增加，油價上漲影響生產活動和企業收益，因此具有影響金融市場的資產價格。基此，本文之研究目的為了解油價變化對於台灣各類股股票報酬的影響。

圖 1-1 為 2001 至 2012 年間台灣加權股價指數與西德州中級原油現貨月均價走勢圖，由圖 1 可知此期間內原油價格產生巨幅變化，以西德州中級原油為例，從 2001 年每桶 25 美金到 2008 年每桶 100 美金，在 2009 年跌到每桶 61 美金，2009 至 2012 年期間，油價隨世界經濟回升而回升上漲至每桶 85 美金左右。

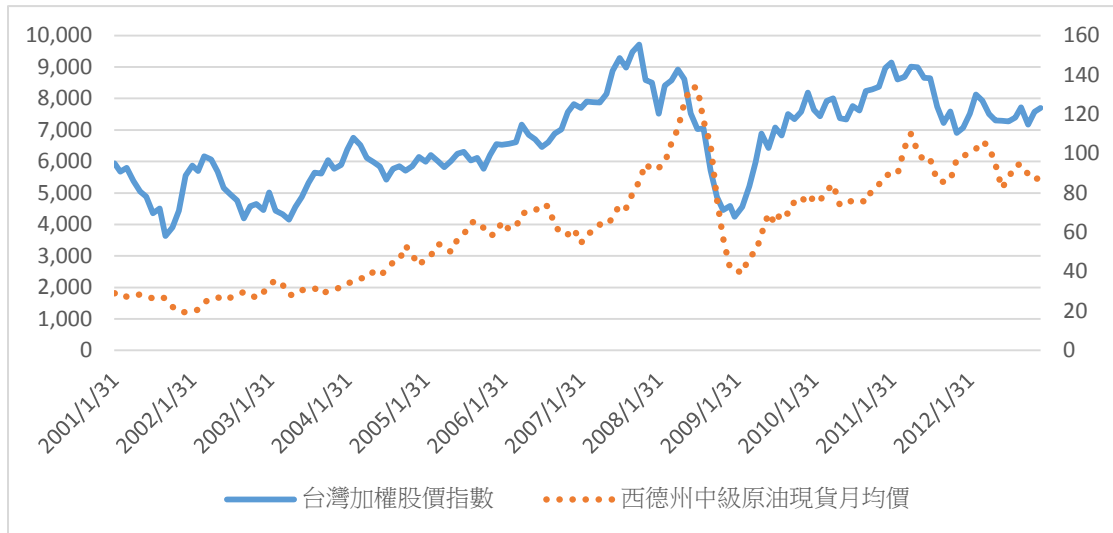


圖 1-1 台灣加權股價指數與西德州中級原油現貨月均價走勢圖

資料來源：臺灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal,TEJ)

表1為西德州中級原油2001年至2012年現貨月均價平均價格，Tsai (2015)指出，在金融海嘯發生之前，油價變動對美股公司股價報酬有負向影響，但金融海嘯期間與金融海嘯後期，油價變動對各公司股價有正向影響。

表1 西德州中級原油2001年至2012年現貨月均價平均價格

定義	樣本期間	月均價之平均價格
金融海嘯發生之前	2001年01月01日至 2007年12月31日	45.621
金融海嘯期間	2008年01月01日至 2009年06月30日	83.504
金融海嘯後期	2009年07月01日至 2012年12月31日	83.215

資料來源：臺灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal,TEJ)

而這段期間台灣加權股價指數也發生了幾起大事件，2001年9月11日美國發生的劫持多架民航飛機衝撞紐約世貿中心兩座大樓的自殺式恐怖襲擊，台灣加權股價指數跌至3411點；2002年8月6日陳水扁總統所提出的「一邊一國」言論所引起的政治風暴加上網路泡沫，當年度4月至10月期間台灣加權股價指數由最高6484點降至3845點；2003年美伊戰爭加上嚴重急性呼吸道症候群(SARS)疫情，指數也呈現低落情形，約在4000點上下波動，之後至2008年金融海嘯發生之前，最高上漲至9859點。

圖1-2為西德州中級原油與產業類股指數走勢圖，由圖可知，食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業類股指數與原油走勢相似，金融保險與電子類股則較不一致。油價上漲將使石油依存度高的產業成本增加，導致廠商獲利縮減進而影響股價，但石油依存度較低的產業則相對較無影響，因此，本研究選擇食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業、電子與金融保險六大類股進行實證分析。

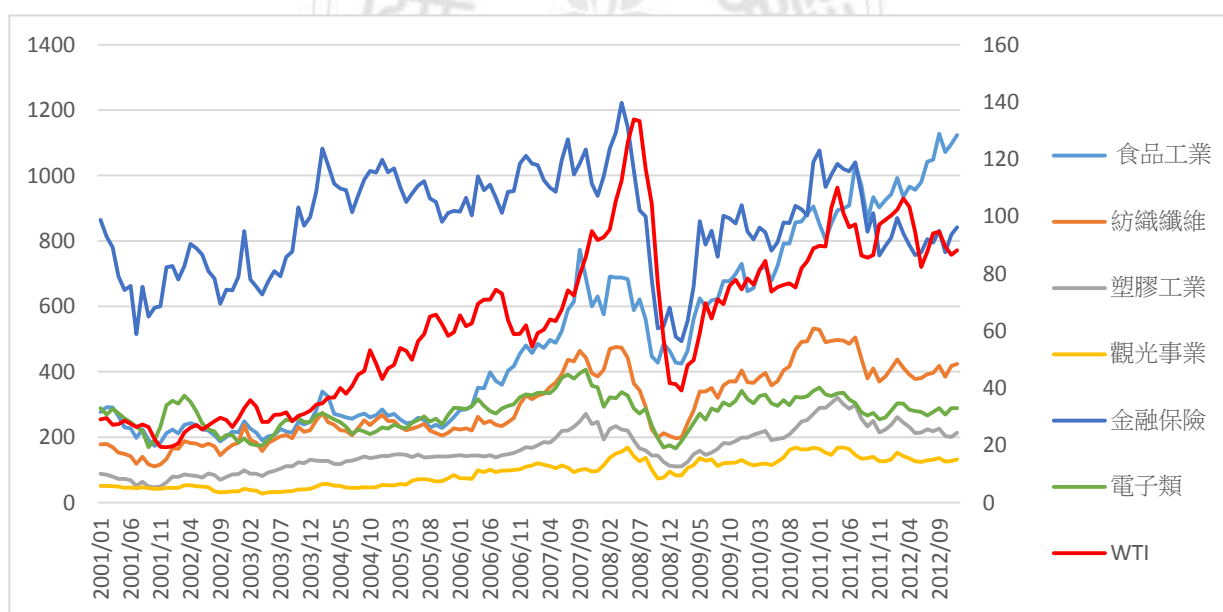


圖1-2 西德州中級原油現貨月均價、臺灣類股指數走勢圖

資料來源：臺灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal,TEJ)

因此，本研究依據Tsai (2015)一文，將樣本期間分為金融海嘯發生之前(2001年1月1日至2007年12月31日)、金融海嘯期間(2008年1月1日至2009年6月30日)及金融海嘯後期(2009年7月1日至2012年12月31日)，分別探討在三個期間，台灣加權股價指數中各類股票報酬對於油價變動的反應，希冀透過本研究，可更加了解國際油價變化對台灣各產業類股股票報酬的實際影響。



第三節 研究架構

本文研究架構圖如下圖1-3所示，首先，觀察經濟情勢找出研究方向，並提出研究動機與目的。其次，回顧相關文獻，並參考近年相關研究著作，從中確認研究所需方法與實證模型，並搜集整理研究所需之數據資料。最後，依據Tsai (2015)一文將樣本區分為金融海嘯發生之前(2001年1月1日至2007年12月31日)、金融海嘯期間(2008年1月1日至2009年6月30日)及金融海嘯後期(2009年7月1日至2012年12月31日)等三種不同階段進行實證分析，從中得出結果，依此做出結論與相關建議。

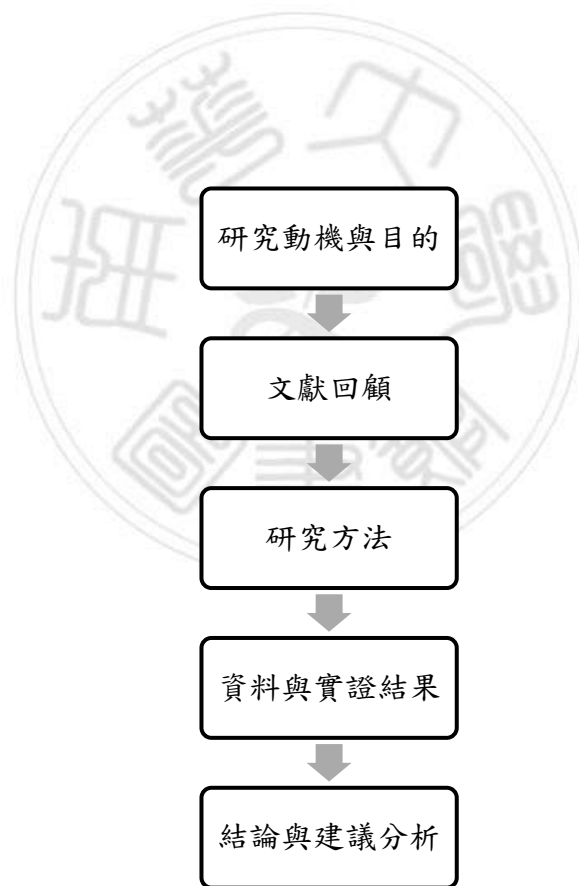


圖 1-3 研究架構圖

第二章 文獻回顧

第一節、油價對總體經濟之影響

周濟(2010)分析國際原油的價格長期上升對臺灣財政與總體經濟之影響，文中設定當國際油價比基準預測多出 10 美元且國內油價上漲 8 美元時，就政府財政負擔而言，自由市場將會優於完全管制及完全補貼，但探究實質國內生產毛額變動時，完全補貼會優於完全管制也會優於自由市場。

溫麗琪(2010)研究發現高油價下，台灣的石化、石油及紡織、煤、貿易服務及電力等產業受到的負面影響最明顯。全球貿易分析模型(Global Trade Analysis Project, GTAP)顯示國內正面影響的產業有電子設備業、機械及其設備業，台灣由於能源使用效率高，相對具國際競爭力，產值可能因此有成長之潛力。另外製造業可能會擴張，而服務業卻有萎縮情形。整體而言，我國為油品進口國，會面臨到整體國內生產毛額有負面影響。以個別的產業而言，油品佔生產成本比例高的產業影響大多為負面，而比例低的產業在負面的環境之下，可能因為比例低和比例高的產業間資源重置而有所調整，我國的機械業、電子業就是在此國際貿易的調整過程中出現轉機。

李見發(2012)以「產業關聯價格模型」研究探討國際原油價格上漲對台灣物價水準與產業生產成本之影響。研究發現，產業間普遍有技術與資本的差異及對原油的需求不同，國際原油價格變動對個別產業產品的價格影響也有差別。當國際原油價格上漲時，國內石油煉製、石油化工與燃氣等產業的生產成本上漲幅度比其他產業大。現今原油價格上漲所帶來的衝擊，因生產技術提升與產業結構調整相比於 1980 年代已有明影改善。另外，在石油危機後台灣經濟抑制通貨膨脹的能力逐漸提高，因此生產者物價指數(Producer Price Index, PPI)、消費者物價

指數(Consumer Price Index, CPI)與企業商品物價指數(Corporate Goods Price Index, CGPI)的變動幅度略為和緩。最後,「輸入財投入技術變動」與「國內生產結構調整」兩項因素得到改善,導致國內輸入價格彈性逐年下降,同時也發揮抑制通貨膨脹的效果。

劉子年(2018)分析最近幾年國際石油價格向下跌對台灣總體經濟的影響,提供政府制定經貿政策作參考。油價慘跌的原因可能是:價格戰爭、頁岩油產量增加、國際政治局勢不穩、石油需求減少和美元走強等五項。國際石油價格變動並不明顯導致台灣消費者物價指數之變動。國際石油價格下跌並無顯著影響於台灣經濟成長率,但國際石油價格的變動會影響台灣油料費指數和躉售物價指數隨之變動,所以在國際石油價格大幅波動之下,政府應制定政策以消弭民眾預期物價變動心理及提高能源使用效率來穩定物價。

石油價格衝擊已經成為經濟活動和通貨膨脹等總體經濟波動的主要來源之一, Evgenidis (2018)以貝氏法估計門檻VAR模型,探討歐元區在油價衝擊下之不對稱效應,研究結果發現,與不確定性降低的時期相比,油價衝擊在不確定性增加期間對產出的影響更大。部分原因在於,特別是在經濟緊張時期,股市在油價暴跌之後反應消極。此外,正向和負向,大小油價衝擊對通脹的影響也不同。Kocaaslan (2019)採用美國1974年第2季至2017第4季資料,分析油價不確定性和油價衝擊對美國失業率的影響。實證結果發現,油價不確定性將顯著提高美國失業率。衝擊反映分析證實,正向的油價衝擊會增加失業率,而失業率對油價衝擊的反應為負面且規模較小。此外,油價不確定性會放大且提高美國失業率。

第二節、油價對股價報酬之影響

文獻中多指出，各產業或個別公司股價會受到利率、匯率等總體經濟變數影響，Sadorsky (2001)研究估計加拿大油氣產業股票報酬。樣本期間為1983年4月至1999年4月資料，以利率、市場、油價、匯率報酬因子為變數，實證表示市場或油價上漲對油氣產業股價報酬顯著正向相關，而利率及匯率則是負相關。El-Sharif et. Al (2005)研究英國股價報酬與原油價格關連性，樣本期間為1989年1月1日至2001年6月30日之日資料，主要以多因子模型(multi-factor model)探討市場投資組合超額報酬、油價報酬、利率報酬、匯率報酬對英國油氣公司股價指數的影響。研究結果顯示，油價與市場報酬對油氣公司股價有顯著正向影響，利率與匯率報酬不顯著。Boyer and Filion (2007)分析影響加拿大油氣公司股價之因素，樣本期間選取1995年第一季至2002年第三季共30期季資料，以資產資本定價模型(CAPM)為基礎來評估，包括市場報酬、利率、加拿大幣對美元匯率、油價及天然氣價的敏感度為變數。結果發現利率及匯率為負向之影響，其他變數有正向的影響。

Tsai (2015)以縱橫資料模型，探討美國 682 家公司股票報酬率如何以不同方式應對金融海嘯前，海嘯期間和海嘯後時期的油價衝擊，樣本期間為 1990 年 1 月至 2012 年 12 月。實證結果顯示，危機發生前期的油價上漲和下跌都會影響股票收益率。另外在金融海嘯期間(2008 年至 2009 年 6 月)和海嘯後期(2009 年 7 月至 2012 年 12 月)，油價變化對美國股票報酬率有顯著影響。在金融危機期間，通過油價上漲使企業生產成本上升此對股票報酬有負向影響。文中亦探討油價變動的不對稱影響，在此三段樣本期間中，負向油價衝擊效果較強且更顯著。在產業別部分，其實證結果發現，在未發生危機時，石油價格衝擊對能源密集型工業部門的影響最為顯著，但對製造業和耐久財商品貿易部門股票報酬之負面影響較大。另一方面，研究中也發現，危機期間大多數行業的股票報酬對油價衝擊的反應，

整體而言是積極的且異質的。特別是，在海嘯期間和海嘯後期，能源密集型製造業的影響更大。

Diaz et al. (2016)分析1970年至2014年間，七大工業國組織油價波動與股票收益之間的關係。文中採用月資料頻率，以三種石油價格(全球、名目與實質價格)衡量石油的波動性，透過向量自我回歸模型探討利率、經濟活動、股票收益以及油價波動，並將1986年的結構性轉變納入考量。文中發現，油價波動增加對G7股票市場對有顯著負面影響，此外，對於股票市場而言，全球石油價格波動的影響性通常大於各國家油價波動。

Jain (2016)透過DCC-GARCH模型以及對稱與非對稱非線性因果檢定，探討全球黃金、原油價格、美元兌印度盧比匯率與印度股市之間的關係，研究結果發現，油價與金價的下跌，將會降低印度盧比和基準股指數(即Sensex)的價值，此外，在面對匯價與股市的波動時，印度需以動態方式制定政策，並使用黃金與原油做為政策工具。

Reboredo and Ugolini (2016)利用分量與四分位間距方法探討油價與股價的關係，以2000年至2014年三個已開發經濟體(美國、英國和歐盟)以及金磚五國(巴西、俄羅斯、印度、中國和南非)之的股票報酬為分析主體。實證結果發現，與危機爆發後相比，極端向上和向下油價變化，對股價高、低分量的影響要小得多，此外，對於危機爆發前大多數國家以及危機爆發後所有國家而言，負向外溢效果大於正向外溢效果；對危機爆發前後，小且正向與負向油價走勢，兩者對任何分量的股票報酬都沒有影響。

Salisu et al. (2019)分析油價與股價的關係，文中基於油價的不對稱性，探討每日類股股價報酬的可預測性。實證中，配適一組類股股票報酬預測模型，並將油價的正、負變動、持久性(persistence)與條件異質效果(heteroscedasticity effects)、潛在內生性偏誤納入考量。研究結果發現，類股股票報酬對油價的反應是具不對

稱性與異質性的。文中進一步探討平靜與動盪時期之模型可預測性，發現在動盪時期，不對稱模型的顯著性似乎較為減弱。

Bagirov and Mateus (2019)探討油價、股價與石油與天然氣公司財務績效之關連，該文首先探討油價波動對歐洲股市的影響，其次探討原油與股票市場間波動的外溢效果，有鑑於油價變動對各產業影響不一致，故同時分析市場層面與產業層面的影響。文中，亦探討油價變動對西歐地區上市與未上市的油氣公司財務績效之影響。研究結果發現，石油與歐洲股市間有所關連，股票報酬對油價走勢的反應，會隨產業而有所不同，此顯示油價和股票市場間存在波動的外溢效果。實證也顯示，原油價格對西歐上市石油與天然氣公司的績效具顯著和正向的影響，2014年地緣政治危機對上市和未上市公司的財務業績產生負面影響，而2008年至2009年全球金融危機，僅上市石油和天然氣公司的財務績效受到負面影響。

Singhal et al. (2019) 探討2006年1月至2018年4月間，國際金價、油價、匯率與墨西哥股價指數之動態關係，由於墨西哥為主要石油與黃金出口國，同時也是石油產品的主要進口國，所以該文以墨西哥為研究主體，採用ARDL方法進行實證分析。研究結果發現，國際黃金價格對墨西哥的股價產生正面影響，而油價則對其產生負面影響。油價在長期內對匯率產生負面影響，金價對匯率沒有任何重大影響。

Yun and Yoon (2019) 指出，因各產業對原油的依存度不同，故原油價格變動對各產業之影響各有不相同；對於航空公司而言，燃料支出佔其總成本的很大一部分，因此，航空公司對原油價格的變化異常敏感，而原油價格與航空公司之間關連的探討，將有助於航空公司提高控管原油價格風險的能力。有鑑於飛機是許多國家的基本交通工具，該研究利用VAR-GARCH-BEKK模型，分析三種原油價格(WTI、Brent、Dubi)變化對四家航空公司(大韓航空、韓亞航空、中國國際航空公司、中國東方航空公司)之影響。研究結果發現，原油價格與航空公司股價間存

在報酬和波動外溢效果，且波動的外溢效果較為顯著。與運輸業相比，中、韓兩國小型航空公司的股價對油價的變化相對較敏感，此外，若兩國相比，中國的航空公司受油價變化的影響較大，此表示油價的外溢效果與兩國航空運輸市場特徵不同有著密切相關。

第三節、小結

文獻中發現，長期而言，石油價格波動將可能對各國物價、失業、經濟成長等總體經濟指標造成影響，各產業因石油依存度的不同，影響程度也有所區別。當經濟情勢處於動盪期間，如金融海嘯或地緣政治不安定，相較於經濟穩定時期，各產業面對油價衝擊的反應也可能存在差異，基此，本研究將針對金融海嘯前、中、後期三種不同區間，探討國際油價變動對台灣各類股股價的影響，藉此瞭解台股在面臨外生衝擊時的反應。

第三章 研究方法

第一節 分量迴歸

分量迴歸(Quantile Regression, 簡稱 QR)目前已普遍使用在眾多應用計量經濟學領域, 它是由 Koenker and Bassett (1978)所提出, 其主要特點之一為針對應變數不同的分量來進行分析, 透過線性目標函數的極小化, 找出最佳的迴歸係數, 有別於傳統 OLS (Ordinary Least Square)模型, 參數估計方法是藉由最小化殘差平方和, 所得之參數為解釋變數對被解釋變數的平均邊際效果, 分量迴歸則能呈現解釋變數對被解釋變數某特定百分位的邊際效果。

第二節 實證模型

依據 Tsai (2015), 本研究模型設定如下:

$$R_{i,\tau t} = \beta_{0,\tau} + \beta_{1,\tau}\Delta op_{t,\tau} + \beta_{2,\tau}\Delta op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau} + \beta_{3,\tau}\Delta op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau} + \beta_{4,\tau}Crisis_{t,\tau} + \beta_{5,\tau}AfterCrisis_{t,\tau} + \varepsilon_{i,\tau t} \quad (3.1)$$
$$t = 1, 2, \dots, n; \tau = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9$$

其中, $R_{i,\tau t}$: 第 τ 分量下, 第 i 類股指數在第 t 期的股票報酬,

Δop_t : 第 τ 分量下, 西德州中級原油價格期貨價格變動百分比,

$Crisis_t$: 金融危機之虛擬變數,

$AfterCrisis_t$: 金融危機後期之虛擬變數,

$\varepsilon_{\tau t}$: 第 τ 分量下, 第 t 期的誤差項,

$\beta_{1,\tau} + \beta_{2,\tau}$: 第 τ 分量下, 金融海嘯期間油價衝擊效果,

$\beta_{1,\tau} + \beta_{3,\tau}$: 第 τ 分量下, 金融海嘯後期油價衝擊效果,

$\beta_{1,\tau}$: 第 τ 分量下, 金融危機發生前油價衝擊之影響,

$\beta_{0,\tau}$ ：第 τ 分量下，金融危機發生前之截距項，

$\beta_{0,\tau} + \beta_{4,\tau}$ ：第 τ 分量下，金融海嘯期間之截距項，

$\beta_{0,\tau} + \beta_{5,\tau}$ ：第 τ 分量下，金融海嘯後期之截距項。

另外，以上述模型為基礎，加入大盤指數報酬率、匯差變動、長短期利差等變數，探討油價與相關總體經濟狀態改變時，對各類股指數報酬之影響，其模型可表示為：

$$R_{i,\tau t} = \beta_{0,\tau} + \beta_{1,\tau}\Delta op_{t,\tau} + \beta_{2,\tau}\Delta op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau} + \beta_{3,\tau}\Delta op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau} + \beta_{4,\tau}Crisis_{t,\tau} + \beta_{5,\tau}AfterCrisis_{t,\tau} + \beta_{6,\tau}\Delta MR_{\tau t} + \beta_{7,\tau}\Delta e_{\tau t} + \beta_{8,\tau}\Delta yield_{\tau t} + \varepsilon_{i,\tau t} \quad (3.2)$$

$$t = 1, 2, \dots, n; \tau = 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9$$

其中， $\Delta MR_{\tau t}$ ：第 τ 分量下，台灣加權股價指數第 t 期之報酬率，

$\Delta e_{\tau t}$ ：第 τ 分量下，新台幣兌換美元第 t 期之匯率變動率，

$\Delta yield_{\tau t}$ ：第 τ 分量下，長短期利差在第 t 期之變動率，

石油是目前使用最普遍的重要能源之一，石油相關產業對我們周遭生活影響極大，例如：航運業、塑膠工業、紡織業等皆與石油有直接性的關聯，當油價上漲成本提高，利潤會因此而減少，因此油價的高低自然會影響其獲利情形。油價的波動會影響企業目前與未來的盈餘，且會反應在股價或股票報酬上，當加權指數下跌時，多數股票也易受影響而下跌，反之也是如此。匯率的變動會引起進出口商品價格的變化，從而影響到一國的進出口貿易。一國貨幣的對外貶值有利於該國增加出口，抑制進口。反之，如果一國貨幣對外升值，即有利於進口，而不利於出口；惟各類股進出口比重不一，因此匯率對各類股指數影響也不一定。

第四章 資料與實證結果分析

第一節 樣本資料統計分析

一、樣本資料來源

本研究油價數據為西德州中級原油2001年至2012年現貨月平均價格、臺灣集中市場加權指數(以下簡稱大盤指數)、臺灣各產業類股指數、台灣美元兌新台幣匯率及台灣郵匯局定期存款利率皆選自臺灣經濟新報(Taiwan Economic Journal, TEJ), 本研究所採用的產業類股計: 食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業、金融保險及電子類等6檔。

本研究以WTI為分析標的, 係因美國紐約商品交易所(New York Mercantile Exchange, 簡稱Nymex)的原油期貨價格是使用WTI價格作為指標, 且西德州石油因品質極高、價格透明, 具有良好的流動性, 所有在美國生產或銷往美國的原油在計價時都以WTI作為基準, 在國際市場上最具指標性; 就歷史文獻上而言, 油價對產業類股的影響程度有異質性之差別, 故本研究探討所挑選之產業類股對石油產業的依存度業並不相同; 本樣本期間分為金融海嘯發生之前(2001年1月1日至2007年12月31日)、金融海嘯期間(2008年1月1日至2009年6月30日)及金融海嘯後期(2009年7月1日至2012年12月31日), 採月資料來進行分析, 希冀透過不同衡量方式, 得到一致性的研究結果。

二、統計分析

由表4-1可知, 以2001年1月1日至2012年12月31日樣本區間為, 油價之平均數為62.441, 油價介於每桶19.37至133.88美元之間。另外觀察表中偏態及峰態係數

可知，油價資料序列呈現右偏及低闊峰(峰度小於3)的形態，藉此可知所有序列皆非常態分配，但亦可利用分量迴歸模型來解決此問題。

圖4-1為樣本期間西德州中級原油月均價自然對數報酬率。在2008年9月爆發金融海嘯危機，投機炒作資金陸續離場且美元走強，引起油價暴跌，2008年12月為該段期間報酬率最低達-31.333%；2009年開始，美國開始執行量化寬鬆政策導致美元貶值，原油價格回升，而最高月均價漲勢是落在2009年3月，報酬率達20.199%。

由表4-2可知，WTI價格與大盤指數、食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業及長短期利差具有高度正相關，其中以觀光事業與油價相關後數最高，而WTI價格與台灣美元兌新台幣匯率呈現高度負相關。

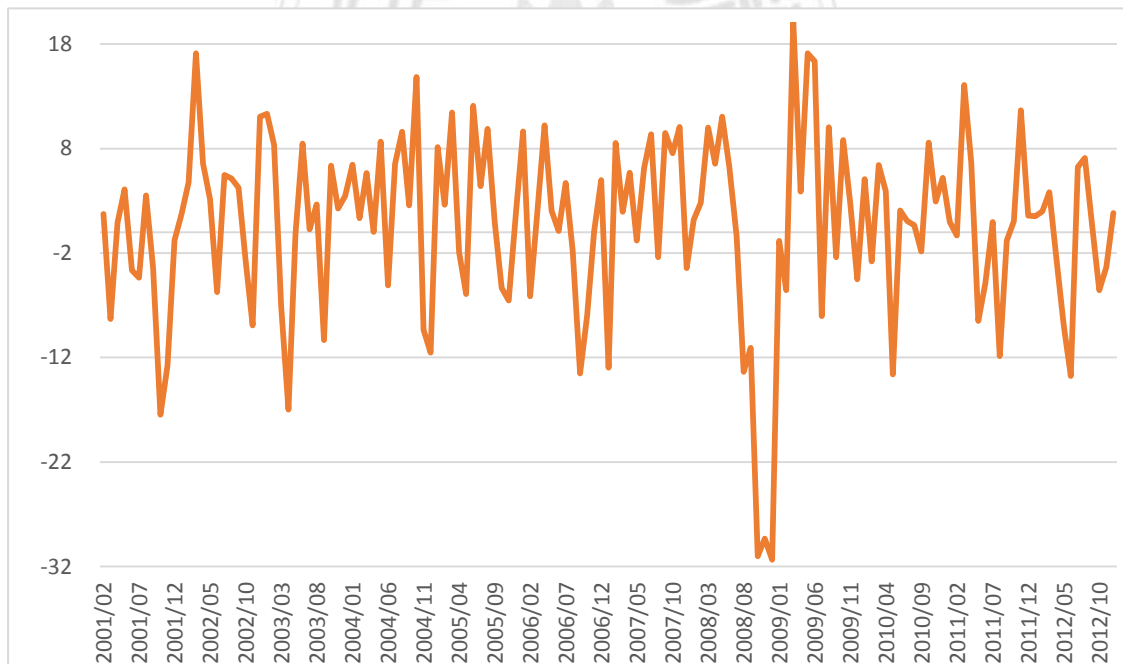


圖 4-1 樣本期間西德州中級原油月均價自然對數報酬率

資料來源：1.臺灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal，TEJ)

表 4-1 原始資料基本統計量

變數名稱	樣本數	平均數	中位數	標準差	極小值	極大值	偏態	峰態
WTI	144	62.441	62.475	27.969	19.370	133.880	0.266	2.181
大盤指數	144	6660.368	6612.870	1410.435	3636.940	9711.370	-0.021	2.167
食品工業	144	500.533	427.955	280.229	173.490	1127.890	0.602	2.034
紡織纖維	144	296.896	252.825	111.637	110.880	532.310	0.315	1.872
塑膠工業	144	161.387	145.830	64.217	47.080	320.890	0.322	2.338
觀光事業	144	91.512	96.160	42.188	27.380	168.560	0.139	1.686
金融保險	144	856.496	871.830	151.541	493.470	1222.740	-0.312	2.538
電子業	144	274.630	277.720	51.517	165.720	406.470	-0.046	2.661
利差	144	0.381	0.530	0.265	-0.400	0.620	-1.232	3.307
匯率	144	32.407	32.623	1.737	28.762	35.112	-0.440	2.275

註：WTI 為西德州中級原油現貨月均格、利差為郵匯局三年期與一月期定存利率差、匯率為美元兌換新台幣匯率

表 4-2 原始資料相關係數統計

	wti	大盤 指數	食品 工業	紡織 纖維	塑膠 工業	觀光 事業	金融 保險	電子 業	利差	匯率
wti	1.000									
大盤指數	0.774	1.000								
食品工業	0.811	0.746	1.000							
紡織纖維	0.834	0.920	0.892	1.000						
塑膠工業	0.857	0.906	0.868	0.964	1.000					
觀光事業	0.874	0.822	0.892	0.905	0.871	1.000				
金融保險	0.463	0.731	0.244	0.567	0.571	0.402	1.000			
電子業	0.538	0.904	0.515	0.701	0.671	0.626	0.634	1.000		
利差	0.708	0.593	0.570	0.582	0.623	0.692	0.364	0.440	1.000	
匯率	-0.839	-0.715	-0.847	-0.805	-0.842	-0.805	-0.462	-0.453	-0.646	1.000

表4-3食品工業分量迴歸係數(模型一)

食品工業	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	0.771 (0.908)	-10.175*** (1.755)	-3.368*** (0.928)	1.034 (0.890)	4.789*** (0.717)	11.314*** (1.027)
op	0.157 (0.122)	0.087 (0.235)	0.122 (0.124)	0.163 (0.119)	0.169* (0.096)	0.405*** (0.138)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	-0.020 (0.173)	0.346 (0.334)	0.092 (0.176)	-0.066 (0.169)	0.092 (0.136)	0.229 (0.195)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.030 (0.231)	-0.068 (0.447)	-0.035 (0.236)	0.018 (0.226)	-0.048 (0.182)	-0.330 (0.261)
$Crisis_{t,\tau}$	-0.849 (2.128)	-7.401* (4.115)	-4.359** (2.175)	-2.454 (2.086)	-1.146 (1.681)	6.476*** (2.408)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	0.655 (1.552)	4.093 (3.001)	3.161** (1.586)	1.087 (1.522)	-0.701 (1.226)	-3.314** (1.756)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-4紡織纖維分量迴歸係數(模型一)

紡織纖維	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	0.694 (0.992)	-10.250*** (2.188)	-4.119*** (0.645)	-0.129 (1.150)	5.852*** (0.984)	12.787*** (0.131)
op	0.168 (0.133)	0.144 (0.293)	0.059 (0.086)	0.273* (0.154)	0.108 (0.132)	0.504*** (0.018)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	0.158 (0.188)	0.268 (0.416)	0.196 (0.123)	0.044 (0.219)	0.358* (0.187)	-0.250*** (0.025)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.032 (0.252)	-0.109 (0.557)	0.213 (0.164)	-0.053 (0.293)	-0.001 (0.250)	-0.877*** (0.033)
$Crisis_{t,\tau}$	-0.891 (2.325)	-11.777** (5.128)	0.148 (1.517)	-1.883 (2.697)	4.569** (2.307)	1.344*** (0.308)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.248 (1.696)	0.756 (3.740)	2.938*** (1.103)	1.690 (1.967)	-1.841 (1.682)	-4.668*** (0.225)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-5 塑膠工業分量迴歸係數(模型一)

塑膠工業	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	1.018 (0.930)	-7.038*** (0.691)	-1.617** (0.706)	0.588 (0.562)	4.622*** (0.855)	10.534*** (0.510)
op	0.155 (0.124)	0.067 (0.092)	0.145 (0.094)	0.052 (0.075)	0.171 (0.114)	0.098 (0.068)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	0.0880 (0.1777)	-0.081 (0.131)	0.100 (0.134)	0.212** (0.107)	0.186 (0.163)	0.342*** (0.097)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	0.240 (0.237)	0.571*** (0.176)	0.477*** (0.180)	0.559*** (0.143)	0.087 (0.218)	0.144 (0.130)
$Crisis_{t,\tau}$	-3.559 (2.180)	-7.912*** (1.620)	-5.776*** (1.655)	-2.241* (1.317)	-3.352* (2.005)	3.457*** (1.194)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.341 (1.590)	-0.154 (1.181)	0.194 (1.207)	0.160 (0.961)	0.306 (1.462)	-3.901*** (0.871)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-6觀光事業分量迴歸係數(模型一)

觀光事業	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	
β_0	0.533 (1.097)	-9.074*** (1.056)	-2.823** (1.382)	0.016 (1.034)	3.787*** (0.513)	12.991*** (1.646)
op	0.171 (0.147)	0.127 (0.141)	0.018 (0.185)	-0.030 (0.138)	0.195*** (0.069)	0.188 (0.220)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	0.133 (0.2099)	0.668*** (0.201)	0.603** (0.263)	0.147 (0.197)	0.100 (0.098)	-0.277 (0.313)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.145 (0.279)	-0.252 (0.269)	0.033 (0.352)	0.189 (0.263)	-0.122 (0.130)	0.451 (0.419)
$Crisis_{t,\tau}$	1.460 (2.572)	-12.896*** (2.475)	-8.986*** (3.239)	6.657*** (2.424)	8.647*** (1.202)	5.996 (3.859)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.469 (1.876)	0.227 (1.805)	-0.857 (2.362)	-0.031 (1.768)	0.106 (0.877)	-3.848 (2.815)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-7金融保險分量迴歸係數(模型一)

金融保險	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	-0.063 (0.955)	-7.027*** (0.537)	-4.141*** (0.619)	0.304 (1.375)	3.424*** (0.974)	8.453*** (0.783)
op	0.117 (0.128)	-0.055 (0.072)	-0.088 (0.083)	0.142 (0.184)	0.126 (0.130)	0.210** (0.105)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	0.185 (0.182)	0.486*** (0.102)	0.481*** (0.118)	0.137 (0.261)	0.087 (0.185)	0.003 (0.149)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.080 (0.243)	0.033 (0.137)	0.257 (0.158)	0.097 (0.350)	-0.123 (0.248)	-0.138 (0.199)
$Crisis_{t,\tau}$	-0.438 (2.239)	-8.663*** (1.259)	-8.574*** (1.451)	1.308 (3.223)	4.093* (2.283)	8.248*** (1.836)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	0.197 (1.633)	-2.788*** (0.918)	1.632 (1.058)	0.215 (2.351)	0.401 (1.665)	-1.387 (1.339)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-8電子類分量迴歸係數(模型一)

電子類	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	0.433	-7.589***	-3.782	-0.041	4.575	8.969
	(0.846)	(0.962)	(0.810)	(1.376)	(1.298)	(1.004)
op	-0.141	-0.352	-0.164	-0.037	-0.097	-0.162
	(0.113)	(0.129)	(0.108)	(0.184)	(0.173)	(0.134)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	0.422***	0.768***	0.514***	0.398	0.292	0.408***
	(0.161)	(0.183)	(0.154)	(0.262)	(0.247)	(0.191)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	0.188	0.519**	0.321	0.110	-0.167	-0.370
	(0.215)	(0.245)	(0.206)	(0.350)	(0.330)	(0.255)
$Crisis_{t,\tau}$	-1.817	-7.489***	-3.522*	-4.538	3.093	2.762
	(1.984)	(2.255)	(1.899)	(3.226)	(3.044)	(2.352)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.150	1.552	-0.031	-0.020	-0.342	-1.172
	(1.447)	(1.645)	(1.385)	(2.353)	(2.220)	(1.716)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

綜整表4-3至表4-8實證結果，我們發現，以食品工業為例，僅未發生金融海嘯時，在90%分量水準，油價上漲對該產業類股指數報酬有正向顯著影響，至於金融海嘯期間與後期，油價變數對類股指數報酬皆無顯著影響效果。

以紡織纖維產業為例，未發生金融海嘯時，在90%分量水準，油價上漲對該類股指數股價報酬有正向顯著影響，但金融海嘯期間，在90%分量水準，油價上漲對股價報酬之影響程度下降，但整體而言仍呈現正向顯著($0.504-0.25=0.254$)。然而在金融海嘯後期，在90%分量水準，油價上漲對股價報酬之影響顯著為負($0.504-0.877=-0.373$)。

塑膠工業類股方面，未發生金融海嘯時，在各分量下，油價漲跌對類股指數股價報酬無顯著影響，但金融海嘯期間，在50%與90%分量水準，油價上漲顯著提高類股指數股價報酬。在金融海嘯後期，在10%、30%、50%分量水準，油價上漲對股價報酬之影響顯著為正。

觀光事業類股方面，未發生金融海嘯時，在70%分量水準，油價上漲對該類股股價報酬有正向顯著影響，但金融海嘯期間，在10%與30%分量水準，油價上漲顯著提高類股指數股價報酬。在金融海嘯後期，在各分量下，油價上漲對股價報酬皆無顯著影響。

金融保險類股方面，未發生金融海嘯時，在90%分量水準，油價上漲對該類股股價報酬有正向顯著影響，但金融海嘯期間，在10%與30%分量水準，油價上漲顯著提高類股指數股價報酬。在金融海嘯後期，在各分量下，油價上漲對股價報酬皆無顯著影響。

電子類股方面，未發生金融海嘯與金融海嘯後期，在各分量下，油價漲跌對類股指數股價報酬無顯著影響，但金融海嘯期間，在10%、30%與90%分量水準，油價上漲對電子類股指數股價報酬有正向顯著影響。表4-9可明顯看到各時期油價變動對股價報酬之影響結果。

表 4-9 各時期油價變動對股價報酬之影響(模型一)

		效果				
分量		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
食品 工業	前期 (\square_1)	0.087	0.122	0.163	0.169*	0.405***
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.433	0.214	0.097	0.261	0.634
	後期 ($\square_1+\square_3$)	0.019	0.087	0.181	0.121	0.075
紡織 纖維	前期 (\square_1)	0.144	0.059	0.273*	0.108	0.504***
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.412	0.255	0.317	0.466	0.254***
	後期 ($\square_1+\square_3$)	0.035	0.272	0.22	0.107	-0.373***
塑膠 工業	前期 (\square_1)	0.067	0.145	0.052	0.171	0.098
	期間 ($\square_1+\square_2$)	-0.014	0.245	0.264**	0.357	0.44
	後期 ($\square_1+\square_3$)	0.638***	0.622***	0.611***	0.258	0.242
觀光 事業	前期 (\square_1)	0.127	0.018	-0.030	0.195***	0.188
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.795***	0.621	0.117	0.295	-0.089
	後期 ($\square_1+\square_3$)	-0.125	0.051	0.159	0.073	0.639
金融 保險	前期 (\square_1)	-0.055	-0.088	0.142	0.126	0.210**
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.431***	0.393**	0.279	0.213	0.213
	後期 ($\square_1+\square_3$)	-0.022	0.169	0.239	0.003	0.072
電子類	前期 (\square_1)	-0.352	-0.164	-0.037	-0.097	-0.162
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.416***	0.35***	0.361	0.195	0.246***
	後期 ($\square_1+\square_3$)	0.047	0.157	0.073	-0.264	-0.532

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-10食品工業分量迴歸係數(模型二)

食品工業	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	
β_0	-0.671 (0.825)	-7.461*** (0.000)	-2.841*** (0.812)	0.234 (0.527)	1.010 (0.643)	5.136*** (1.463)
op	0.169** (0.082)	0.048*** (0.000)	0.105 (0.081)	0.178*** (0.053)	0.259*** (0.064)	0.187 (0.146)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	-0.301** (0.119)	0.024*** (0.000)	0.013 (0.117)	-0.157** (0.076)	-0.455*** (0.093)	-0.589*** (0.211)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.152 (0.157)	-0.041*** (0.000)	-0.214 (0.155)	-0.177* (0.100)	-0.239* (0.122)	-0.100 (0.279)
$Crisis_{t,\tau}$	-0.600 (1.532)	0.083*** (0.000)	-1.960 (1.508)	-2.687*** (0.978)	0.621 (1.193)	0.363 (2.716)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.469 (1.171)	1.086*** (0.000)	1.692 (1.152)	-0.705 (0.748)	-0.556 (0.912)	-3.245 (2.076)
$\Delta MR_{\tau t}$	0.818*** (0.075)	0.778*** (0.000)	0.792*** (0.074)	0.752*** (0.048)	0.793*** (0.058)	1.019*** (0.133)
$\Delta e_{\tau t}$	-0.699* (0.372)	-0.710*** (0.000)	-0.582 (0.366)	-0.414* (0.238)	-0.711** (0.290)	0.416 (0.660)
$\Delta yield_{\tau t}$	3.945* (1.997)	4.462*** (0.000)	1.967 (1.967)	2.960** (1.276)	4.375*** (1.556)	7.137** (3.542)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-11 紡織纖維分量迴歸係數(模型二)

紡織纖維	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	0.215 (0.788)	-7.395*** (0.964)	-4.202*** (0.975)	0.259 (0.706)	3.114*** (0.790)	8.050*** (0.617)
op	0.179** (0.079)	0.182* (0.096)	0.105 (0.097)	0.104 (0.070)	0.161** (0.079)	0.291*** (0.062)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	-0.172 (0.114)	0.271* (0.139)	0.019 (0.141)	0.122 (0.102)	-0.169 (0.114)	-0.486*** (0.089)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.179 (0.150)	-0.262 (0.184)	-0.242 (0.186)	-0.162 (0.134)	-0.121 (0.150)	-0.110 (0.118)
$Crisis_{t,\tau}$	0.582 (1.463)	-3.067* (1.791)	-2.104 (1.810)	-0.962 (1.310)	1.786 (1.467)	5.488*** (1.146)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.427 (1.118)	1.105 (1.369)	0.554 (1.384)	-0.137 (1.002)	-1.769 (1.121)	-1.919** (0.876)
$\Delta MR_{\tau t}$	0.974*** (0.071)	1.049*** (0.087)	0.966*** (0.088)	1.031*** (0.064)	0.954*** (0.072)	1.101*** (0.056)
$\Delta e_{\tau t}$	-0.828** (0.355)	-0.695 (0.435)	-1.035** (0.440)	-0.704** (0.318)	-0.742** (0.357)	-0.285 (0.279)
$\Delta yield_{\tau t}$	0.158 (1.907)	3.841* (2.335)	4.451* (2.361)	-0.770 (1.709)	0.498 (1.914)	-4.794*** (1.495)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-12 塑膠工業分量迴歸係數(模型二)

塑膠工業	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	
β_0	0.972 (0.860)	-6.458*** (0.000)	-2.250*** (0.442)	0.871 (0.840)	3.189*** (0.689)	8.571*** (1.241)
op	0.172** (0.086)	0.248*** (0.000)	0.131*** (0.044)	0.140* (0.084)	0.100 (0.069)	-0.017 (0.124)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	-0.181 (0.124)	-0.121*** (0.000)	0.012 (0.064)	-0.037 (0.121)	-0.403*** (0.100)	-0.259 (0.179)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	0.137 (0.164)	-0.213*** (0.000)	0.224*** (0.084)	0.217 (0.160)	0.435*** (0.131)	0.312 (0.236)
$Crisis_{t,\tau}$	-1.826 (1.597)	-3.585*** (0.000)	-3.077*** (0.821)	-3.505** (1.560)	3.154** (1.279)	0.548 (2.305)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	0.057 (1.220)	1.257*** (0.000)	0.239 (0.628)	-0.383 (1.192)	-0.550 (0.978)	0.024 (1.762)
ΔMR_{tt}	0.876*** (0.0779)	0.971*** (0.000)	0.879*** (0.040)	0.920*** (0.076)	0.887*** (0.062)	0.854*** (0.112)
Δe_{tt}	-0.057 (0.388)	-0.690*** (0.000)	-0.372* (0.200)	-0.269 (0.379)	-0.120 (0.311)	-0.078 (0.560)
$\Delta yield_{tt}$	-1.310 (2.082)	0.937*** (0.000)	1.454 (1.071)	-1.022 (2.034)	-1.912 (1.669)	-6.162** (3.006)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-13觀光事業分量迴歸係數(模型二)

觀光事業	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	-0.532 (1.139)	-7.874*** (0.813)	-3.734*** (0.958)	-0.710 (0.977)	4.667*** (0.642)	6.793*** (0.862)
op	0.178 (0.114)	0.109 (0.081)	0.260*** (0.096)	0.196** (0.098)	-0.090 (0.064)	0.170** (0.086)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	-0.167 (0.165)	0.187 (0.117)	0.118 (0.138)	0.226 (0.141)	-0.008 (0.093)	-0.325*** (0.125)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.283 (0.217)	-0.369** (0.155)	-0.327* (0.182)	-0.315* (0.186)	0.003 (0.122)	0.208 (0.164)
$Crisis_{t,\tau}$	2.054 (2.115)	-1.447 (1.509)	-3.250* (1.778)	-2.583 (1.815)	4.420*** (1.192)	6.861*** (1.601)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-1.340 (1.617)	1.750 (1.153)	-0.762 (1.359)	-1.964 (1.387)	-3.692*** (0.911)	0.077 (1.224)
$\Delta MR_{\tau\tau}$	0.822*** (0.103)	0.764*** (0.074)	0.765*** (0.087)	0.821*** (0.089)	0.876*** (0.058)	0.905*** (0.078)
$\Delta e_{\tau\tau}$	-1.056** (0.514)	-1.465*** (0.367)	-0.609 (0.432)	-0.388 (0.441)	-0.170 (0.290)	0.120 (0.389)
$\Delta yield_{\tau\tau}$	2.576 (2.759)	1.090 (1.968)	2.776 (2.319)	2.708 (2.367)	-1.507 (1.555)	1.918 (2.088)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-14金融保險分量迴歸係數(模型二)

金融保險	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
β_0	-0.230 (0.733)	-6.388*** (0.727)	-2.139*** (0.494)	-0.347 (0.308)	1.713*** (0.663)	6.187*** (0.631)
op	0.124* (0.073)	0.306*** (0.073)	0.073 (0.049)	0.065** (0.031)	0.077 (0.066)	0.078 (0.063)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	-0.142 (0.106)	-0.240** (0.105)	0.057 (0.071)	-0.147*** (0.045)	-0.191** (0.096)	-0.053 (0.091)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.231* (0.140)	-0.557*** (0.138)	-0.295*** (0.094)	-0.223*** (0.059)	-0.080 (0.126)	-0.011 (0.120)
$Crisis_{t,\tau}$	1.202 1.361	-0.121 (1.349)	-2.073** (0.917)	-0.209 (0.572)	1.822 (1.232)	6.093*** (1.171)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	0.206 (1.040)	1.926* (1.031)	0.450 (0.701)	-0.354 (0.437)	0.986 (0.942)	-1.163 (0.895)
$\Delta MR_{\tau\tau}$	0.918*** (0.066)	0.860*** (0.066)	0.862*** (0.045)	0.877*** (0.028)	0.939*** (0.060)	0.940*** (0.057)
$\Delta e_{\tau\tau}$	-1.095*** (0.331)	-1.104*** (0.328)	-0.807*** (0.223)	-0.881*** (0.139)	-0.946*** (0.300)	-0.866*** (0.285)
$\Delta yield_{\tau\tau}$	-0.879 (1.776)	0.800 (1.760)	-1.153 (1.196)	-0.521 (0.746)	-2.506 (1.607)	-2.272 (1.527)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

表4-15電子類分量迴歸係數(模型二)

電子類	OLS	Low		Medium		High
		0.1	0.3	0.5	0.7	
β_0	-0.216 (0.358)	-4.182*** (0.811)	-1.463*** (0.365)	0.032 (0.293)	1.179*** (0.443)	3.069*** (0.285)
op	-0.113*** (0.036)	-0.063 (0.081)	-0.046 (0.036)	-0.046 (0.029)	-0.120*** (0.044)	-0.193*** (0.028)
$op_{t,\tau}Crisis_{t,\tau}$	0.127** (0.052)	0.087 (0.117)	0.052 (0.053)	0.022 (0.042)	0.089 (0.064)	0.114*** (0.041)
$op_{t,\tau}AfterCrisis_{t,\tau}$	0.085 (0.068)	-0.039 (0.154)	0.012 (0.070)	-0.010 (0.056)	0.101 (0.084)	0.213*** (0.054)
$Crisis_{t,\tau}$	-0.196 (0.664)	-2.655* (1.506)	-0.029 (0.678)	0.734 (0.543)	-0.326 (0.822)	-0.153 (0.530)
$AfterCrisis_{t,\tau}$	-0.049 (0.508)	-0.321 (1.151)	0.424 (0.518)	0.156 (0.415)	-0.712 (0.628)	-0.747* (0.405)
$\Delta MR_{\tau t}$	1.085*** (0.032)	1.108*** (0.073)	1.127*** (0.033)	1.087*** (0.027)	1.069*** (0.040)	1.063*** (0.026)
$\Delta e_{\tau t}$	0.514*** (0.161)	0.002 (0.366)	0.468*** (0.165)	0.411*** (0.132)	0.493** (0.200)	0.370*** (0.129)
$\Delta yield_{\tau t}$	0.513 (0.867)	3.861** (1.964)	0.642 (0.884)	-0.232 (0.709)	0.905 (1.072)	-0.658 (0.691)

註：()代表標準差

***表示1%顯著水準，**表示5%顯著水準，*表示10%顯示水準

綜整表4-10至表4-15實證結果，我們發現，以食品工業為例，未發生金融海嘯前，在10%、50%、70%分量水準，油價上漲對該產業類股指數報酬有正向顯著影響，但金融海嘯期間，在10%、50%分量水準，油價上漲對股價報酬之影響程度降低，整體而言仍呈現正向顯著，在70%、90%相對高分量水準，油價上漲對股價報酬之影響卻顯著為負。金融海嘯後期，在10%、50%、70%分量水準，油價上漲對類股指數報酬有正向顯著影響，但效果較未發生金融海嘯時來得低。當大盤上漲時，在各分量下，食品工業類股指數報酬亦顯著上升，且在90%分量下，類股報酬率上漲效果更甚於大盤。匯價變動效果，在10%、50%、70%分量水準，匯價上升即新台幣貶值時，對食品產業股價報酬有負向顯著影響。在10%、50%、70%、90%分量水準，當長短期利差擴大，食品產業股價報酬有顯著正向影響。

紡織纖維工業類股方面，未發生金融海嘯時，在10%、70%、90%分量水準，油價上漲對類股指數報酬有正向顯著影響，金融海嘯期間，在10%分量水準，油價上漲顯著提高類股指數股價報酬，但在90%相對高分量水準，油價上漲對股價報酬之影響卻顯著為負。在金融海嘯後期，在各分量下，油價上漲對股價報酬皆無顯著影響。當大盤上漲時，在各分量下，紡織纖維工業類股指數報酬亦顯著上升，且在10%、50%、90%分量下，類股報酬率上漲效果更甚於大盤。匯價變動效果，在30%、50%、70%分量水準，匯價上升，對紡織纖維產業股價報酬有負向顯著影響。在10%、30%分量水準，當長短期利差擴大，紡織纖維產業股價報酬有顯著正向影響，但在90%相對高分量水準，對該產業股價報酬有顯著負向影響。

塑膠工業類股方面，未發生金融海嘯時，在10%、30%、50%分量水準，油價上漲對類股指數報酬有正向顯著影響，金融海嘯期間，在10%分量水準，油價上漲對股價報酬之影響程度降低，整體而言仍呈現正向顯著，但在70%相對高分量水準，油價上漲對股價報酬之影響卻顯著為負。金融海嘯後期，在10%、30%、70%分量水準，油價上漲對類股指數報酬有正向顯著影響。當大盤上漲時，在各

分量下，塑膠工業類股指數報酬亦顯著上升。匯價變動效果，在10%、30%分量水準，匯價上升對塑膠產業股價報酬有負向顯著影響。當長短期利差擴大，在10%分量水準，塑膠產業股價報酬有顯著正向影響，但在90%相對高分量水準，對該產業股價報酬有顯著負向影響。

觀光事業類股方面，未發生金融海嘯時，在30%、50%、90%分量水準，油價上漲對該類股股價報酬有正向顯著影響，但金融海嘯期間，在90%分量水準，油價上漲顯著降低類股指數股價報酬。在金融海嘯後期，在10%、30%、50%分量下，油價上漲對股價報酬有顯著負向影響。當大盤上漲時，在各分量下，觀光事業類股指數報酬亦顯著上升。匯價變動效果，在10%分量水準，匯價上升對觀光事業股價報酬負向顯著影響。在各分量水準，當長短期利差擴大，對股價報酬皆無顯著影響。

金融保險類股方面，未發生金融海嘯時，在10%、50%分量水準，油價上漲對該類股股價報酬有正向顯著影響，但金融海嘯期間，在10%分量水準，油價上漲對股價報酬之影響程度下降，但整體而言仍呈現正向顯著($0.306-0.240=0.066$)，但在50%、70%相對高分量水準，油價上漲對股價報酬之影響卻顯著為負。在金融海嘯後期，在10%、30%、50%分量下，油價上漲對股價報酬有顯著負向影響。當大盤上漲時，在各分量下，金融保險類股指數報酬亦顯著上升。在各分量水準，匯價上升對金融保險股價報酬皆有負向顯著影響。當長短期利差擴大，則對金融保險股價報酬皆無顯著影響。

電子類股方面，未發生金融海嘯時，在70%、90%分量水準，油價上漲對該類股股價報酬有負向顯著影響，但金融海嘯期間，在90%分量水準，油價上漲對電子類股指數股價報酬有負向顯著影響($-0.193+0.114=-0.079$)，金融海嘯後期，在90%分量水準，油價上漲對電子類股指數股價報酬有正向顯著影響($0.213-0.193=0.02$)。當大盤上漲時，在各分量下，電子類股指數股價報酬皆顯著

上升，且類股報酬率上漲效果更甚於大盤。匯價變動效果，在30%、50%、70%、90%分量水準，匯價上升即新台幣貶值時，對電子類股指數股價報酬有正向顯著影響。在10%分量水準，當長短期利差擴大，電子類股指數股價報酬有顯著正向影響。表4-16可明顯看到各時期油價變動對股價報酬之影響結果。



表 4-16 各時期油價變動對股價報酬之影響(模型二)

		效果				
分量		0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
食品 工業	前期 (\square_1)	0.048***	0.105	0.178***	0.259***	0.187
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.072***	0.118	0.001***	-0.196***	-0.402***
	後期 ($\square_1+\square_3$)	0.007***	-0.109	0.021***	0.02***	0.087
紡織 纖維	前期 (\square_1)	0.182*	0.105	0.104	0.161**	0.291***
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.453*	0.124	0.226	-0.008**	-0.195***
	後期 ($\square_1+\square_3$)	-0.08*	-0.137	-0.058	0.04**	0.181***
塑膠 工業	前期 (\square_1)	0.248***	0.131***	0.140*	0.100	-0.017
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.127***	0.143***	0.103*	0.303***	-0.276
	後期 ($\square_1+\square_3$)	0.035***	0.355***	0.357*	0.535***	0.295
觀光 事業	前期 (\square_1)	0.109	0.260***	0.196**	-0.090	0.170**
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.296	0.378***	0.422**	-0.098	-0.155***
	後期 ($\square_1+\square_3$)	-0.26**	-0.067***	-0.119**	-0.087	0.378**
金融 保險	前期 (\square_1)	0.306***	0.073	0.065**	0.077	0.078
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.066***	0.13	-0.082***	-0.114**	0.025
	後期 ($\square_1+\square_3$)	-0.251***	-0.222***	-0.158***	-0.003	0.067
電子 類	前期 (\square_1)	-0.063	-0.046	-0.046	-0.120***	-0.193***
	期間 ($\square_1+\square_2$)	0.024	0.006	-0.024	-0.031***	-0.079***
	後期 ($\square_1+\square_3$)	-0.102	-0.034	-0.056	0.019***	0.02***

第五章、結論與建議

第一節 研究結論

回顧以往，原油是世界上最重要的運輸驅動能源，原油對各國的經濟深具影響力，也牽動各國金融市場的變化，尤其近年來原油價格持續波動，原油相關議題更受各界關注，在2008年中雷曼兄弟控股公司破產倒閉後，該年度 9月15日美股暴跌，道瓊指數創下911事件以來單日最大下跌點數與跌幅，歐美多家銀行陸續爆發財務危機，造成全球股價大跌，次貸危機正式演變為一場全球性的金融風暴，而原油價格也在此期間有著相當巨幅的變動，原油的供需及油價的漲跌對全球經濟體系有著深切地的影響。本研究基此來進行研究探討。

本研究主要目的探討國際油價變動對台灣各類股股價的影響，使用Koenker and Bassett (1978)所提出之分量迴歸模型來檢視，以2001年1月1日至2012年12月31日樣本區間，分為金融海嘯發生之前(2001年1月1日至2007年12月31日)、金融海嘯期間(2008年1月1日至2009年6月30日)及金融海嘯後期(2009年7月1日至2012年12月31日)，另選取樣本所採用的產業類股計：食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業、金融保險及電子類等6檔，加入大盤指數超額報酬率、匯差變動、長短期利差等變數，針對金融海嘯前、中、後期三種不同區間，藉此瞭解台股在面臨外生衝擊時的反應。

實證結果顯示，金融海嘯危機發生前期的油價上漲和下跌都會影響股票收益率。另外在金融海嘯期間和金融海嘯後期，大盤股票報酬率對油價變化做出了積極反應。在產業別部分，實證結果發現，金融海嘯危機發生前期原油價格顯著影響食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業及金融保險股價表現呈現正向表現，原油價格顯著影響電子類股價表現則呈現負向表現。在金融海嘯期間，原油價格

顯著影響電子類股價表現則呈現正向表現，原油價格顯著影響食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業及金融保險股價表現呈現負向表現。而在金融海嘯後期，原油價格顯著影響塑膠工業、電子類股價表現呈現正向表現；原油價格顯著影響食品工業、觀光事業及金融保險股價表現呈現負向表現；另原油價格對紡織纖維並不顯著影響。大盤指數對樣本產業類股指數股價報酬皆顯著影響。匯價變動顯著影響食品工業、紡織纖維、塑膠工業、觀光事業及金融保險股價表現呈現負向表現；匯價變動顯著影響電子類股價表現則呈現正向表現。長短期利差顯著影響食品工業及電子類股指數股價報酬有顯著正向影響；長短期利差顯著影響紡織纖維及塑膠工業指數股價報酬有顯著負向影響；但長短期利差對觀光事業及金融保險股價表現無顯著影響。

第二節 研究建議

因影響各產業股價報酬的變數許多，國際油價也可能受到政經局勢、投機客、對沖基金、投資銀行等炒作後，導致價格產生激烈波幅變動，脫離供需基本面，而原油價格也容易因消息面發生短暫的劇烈變動，建議投資還是著重在原油價格變動對分別產業類帶來的影響及獲利的基本能力，然後再行判斷是否繼續持有或轉換產業類股。最後，金融海嘯危機發生機率或許不高，但有相關類似案件議題發生時，後續研究學者可將研究範圍擴大，可加入金價變動、重貼現率或美元指數，進一步探討。

參考文獻

一、中文文獻

李見發、洪振義、林益倍（2012），「國際原油價格上漲對台灣產業生產成本與物價水準的影響」，應用經濟論叢，第九十二期，頁163-197。

周濟、何金巡、周麗芳、林建甫（2010），「油價高漲下油價政策對總體經濟及政府財政影響之模擬分析臺灣經濟預測與政策」，臺灣經濟預測與政策，第四十一卷第一期，頁47-84。

溫麗琪、洪志銘、吳佳勳、李欣蓁、李盈嬌（2010），「高油價的產業影響及國際競爭力分析」，臺灣經濟預測與政策，第四十卷第二期，頁43-85。

劉子年（2018），「國際石油價格下跌對台灣總體經濟之影響」，國立屏東大學—管理類，第一期，頁95-119。

二、英文文獻

Bagirov, M. and Mateus, C. (2019), "Oil prices, stock markets and firm performance: Evidence from Europe," *International Review of Economics and Finance* 61, pp. 270-288.

Boyer, M. M., Filion, D. (2007), "Common and fundamental factors in stock returns of Canadian oil and gas companies," *Energy Economics*, 4, 19, pp. 22-23.

El-Sharif, I., Brown, D., Burton, B. (2005), "Evidence on the nature and extent of the relationship between oil prices and equity values in the UK," *Energy Economics*, 27, pp. 819-830.

- Diaz, E.M., Molero, J.C. and de Gracia, F.P. (2016), "Oil price volatility and stock returns in the G7 economies," *Energy Economics* 54, pp. 417-430.
- Evgenidis, A. (2018), "Do all oil price shocks have the same impact? Evidence from the euro area," *Finance Research Letters* 26, pp. 150-155.
- Jain, A. and Biswal, P.C. (2016), "Dynamic linkages among oil price, gold price, exchange rate, and stock market in India," *Resources Policy* 49, pp. 179-185.
- Kocaaslan, O.K. (2019), "Oil price uncertainty and unemployment," *Energy Economics* 81, pp. 577-583.
- Koenker, R. and Bassettm, G. (1978), "Regression Quantiles," *Econometrica*, 46, 1, pp. 33-50.
- Reboredo, J.C. and Ugolini, A. (2016), "Quantile dependence of oil price movements and stock returns," *Energy Economics* 54, pp. 33-49.
- Sadorsky, P. (2001), "Risk factors in stock returns of Canadian oil and gas companies," *Energy Economics*, 23, pp. 17-28.
- Salisu, A.A., Raheem, I.D. and Ndako, U.B. (2019), "A sectoral analysis of asymmetric nexus between oil price and stock returns," *International Review of Economics and Finance* 61, pp. 241-259.
- Singhala, S., Choudharyb S. and Biswa, P.C. (2019), "Return and volatility linkages among International crude oil price, gold price, exchange rate and stock markets: Evidence from Mexico," *Resources Policy* 60, pp. 255-261.
- Tsai, C.L. (2015), "How do U.S. stock returns respond differently to oil price shocks pre-crisis, within the financial crisis, and post-crisis?," *Energy Economics* 50, pp. 47-62.

Yun, X. and Yoon, S.M. (2019), "Impact of oil price change on airline's stock price and volatility: Evidence from China and South Korea," Energy Economics 78, pp. 668-679.

