

天主教輔仁大學金融與國際企業學系
金融碩士班碩士論文

指導教授：蔡麗茹博士、陳宗岡博士

聯準會公開資訊對美國股市的影響



研究生：洪振維 撰

中華民國 106 年 7 月

摘要

論文題目：聯準會公開資訊對美國股市的影響

校(院)系所組別：輔仁大學金融與國際企業學系金融碩士班

研究生：洪振維

指導教授：蔡麗茹博士、陳宗岡博士

論文頁數：87 頁

關鍵詞：聯準會、股票市場、文字探勘、會議記錄

論文摘要：本文主要研究聯準會會議記錄與利率升降和股票市場之關係，並加入通貨膨脹、失業率、非農就業人口和會議記錄篇幅作為門檻變數進行探討。以 1993 年至 2017 年 3 月的聯準會會議記錄以 Python 程式進行文字探勘 (text mining) 的實證研究，並採用經濟成長、通貨膨脹和失業率之上升或下降作為在會議記錄內搜尋的目標。研究結果顯示此三個變數的上升或下降對利率有顯著影響。而在低報酬時期（股價分量为 0.1-0.2），則民眾多注重經濟成長與通膨的上升，高報酬時期(股價分量为 0.7-0.9)，則會注意經濟成長的上升和通貨膨脹的下降。在未計入交乘項效果前，於盤整時(股價分量为 0.3-0.6)關心失業率上升，計入交乘項效果後，於多頭時關注失業率上升和失業率下降，且隨著會議記錄字數上升，失業率上升對股價下跌的影響減弱，而失業率下降對股價上漲的影響減弱。空頭時關注失業率上升，且隨著會議記錄字數上升，減少其對股價下跌的影響。另外，未能在美國非農就業失業人口、美國失業率和美國消費者物價指數為門檻變數下找到門檻值。

Abstract

Title of thesis: The impact of public information of FED to U.S. stock market.

Department of Finance and International Business (Master's Program in Finance)
Fu Jen University

Student: Hong, Jhen-Wei

Advisor: Dr.Tsai, Li-Ju and Dr.Chen,Tsung-Kang

Total pages: 87

Key words: FED, stock market ,text mining, minutes

Abstract: The main issue of this thesis is to discuss the relationship among FED minutes and rise/fall of the interest rate and rising/falling of stock price. And we also study whether the relationship will have threshold effects for different conditions of U.S. unemployment rate, U.S. nonagricultural unemployment and U.S. Consumer Price Index. Using the documents of FED minutes from 1993 to Mar, 2017 to do the empirical research of text mining with Python. We also differentiate the related words of rising between falling for "unemployment rate", "inflation" and "economic development" in the documents of FED minutes. The empirical result shows that those three keywords of "unemployment rate", "inflation" and "economic development" do influence the rising or falling of interest rate. In the bear market(stock price quantile 0.1-0.2),investors care about rising of economic growth and inflation. In the bull market(stock price quantile 0.7-0.9),investors care about rising of economic growth and falling of inflation.Before we take the interaction into consideration.In the correction(stock price quantile 0.3-0.6),investors care about rising of unemployment rate. After we take the interaction into consideration.In the bull market, investors care about rising of employment rate and falling of employment rate. Due to the increasing of total words in FED minutes, the influence of rising of unemployment rate to falling of stock price become weaker and the influence of

falling of unemployment rate to rising of stock price become weaker. In the bear market, investors care about rising of unemployment rate. Due to the increasing of total words in FED minutes, the influence of rising of unemployment rate to falling of stock price become weaker.

. However we do not find any threshold effects by using U.S. unemployment rate, U.S. nonagricultural unemployment and U.S. Consumer Price Indice as the threshold variables.



致謝

在撰寫論文的過程中，特別感謝蔡麗茹老師和陳宗岡對我在論文上的指導和不厭其煩的回答問題，使我這個原工程背景的學生能夠順利完成論文，並以嚴謹的態度進行研究。也感謝姜柏年學弟在文字探勘和 Python 技術上的指教，讓我縮短了許多摸索的時間。

感謝我的家人在我準備論文的時間讓我無後顧之憂能夠心無雜念的將論文完成，也感謝金融碩士班的同學們，最後的學生里程是平安喜樂的回憶。

最後特別感謝所辦的林玲洋秘書，秘書的耳提面命使得各位的同學都能夠順利完成畢業過程中大小事項。



洪振維 謹誌于
輔仁大學金融國企系金融碩士班
中華民國 106 年 7 月

目錄

| | |
|----------------------------------|----|
| 壹. 緒論 | 1 |
| 貳. 文獻探討 | 3 |
| 2.1 新聞與投資人..... | 3 |
| 2.2 新聞資訊與股票市場..... | 3 |
| 2.3 財經字典..... | 4 |
| 2.4 FOMC..... | 4 |
| 參. 研究方法 | 6 |
| 3.1 研究對象..... | 6 |
| 3.2 程式處理:..... | 6 |
| 3.2.1 關鍵字 | 7 |
| 3.3 變數衡量..... | 7 |
| 3.3.1 被解釋變數 | 7 |
| 3.3.2 解釋變數 | 7 |
| 3.4 迴歸模型..... | 8 |
| 3.4.1 Logistic Regression | 9 |
| 3.4.2 Quantile Regression..... | 10 |
| 3.4.3 Threshold Regression | 10 |
| 肆、實證結果 | 12 |
| 4.1 股價走勢與變數統計分析..... | 12 |
| 4.2 多變量分析..... | 19 |
| 4.2.1 羅吉斯迴歸分析 | 19 |
| 4.2.2 最小平方法和分量迴歸分析 | 32 |
| 4.2.3 門檻迴歸分析 | 57 |
| 伍、結論與建議 | 61 |
| 5.1 研究結論..... | 61 |

| | |
|---------------|----|
| 5.2 未來建議..... | 61 |
| 陸、參考文獻 | 63 |
| 柒、附錄 | 64 |



壹. 緒論

1944 年建立了布雷頓森林協定後，透過美元黃金掛勾、成員國貨幣和美元掛勾、實行可調整的固定匯率制度，建立了美元為世界最強貨幣的基礎。

1971 年，美元不再履行兌換黃金的義務，國際首選儲備和結算貨幣的地位沒有受到動搖，又不再有任何義務，自此賺進可觀的國際鑄幣稅。

1973 年，中東戰爭爆發，沙烏地阿拉伯同意將美元作為出口石油的唯一貨幣，美元確立了在國際石油貿易中的獨家壟斷地位，成為國際石油貿易法律制度中事實上的法定貨幣，石油美元形成。此後確認美元為世界貨幣中的強權。

2014 年 FOMC 決定讓量化寬鬆(Quantitative Easing, QE)退場後，美元雖不再像以往那麼強勢，但對世界各國的影響還是深遠，對於後續的利率政策，大家莫不對其愛恨交雜。美國聯邦公開市場委員會(Federal Open Market Committee, FOMC)，每年 1、3、4、6、7、9、11、12 月召開會議 8 次，討論利率的調控，藉此達到經濟成長和物價穩定，但也因美元為強勢貨幣，利率的變動影響著全世界的金融市場，世界各國的投資大眾也對 FED(Federal Reserve System, FED)的動向十分注意。會議在股市開盤後進行，在收盤前結束，若 FED 有任何的動作，美國股市會有立即的反應。此外，FED 會在他們的官方網站放上每次會議的會議記錄(minutes)，在會議記錄中，通常會提及開會地點、與會人員、討論內容和這次會議的動作。

會議記錄屬於文字資料，並不像數據資料容易分析，需要再藉由程式將其分析為可解讀的數據資料。這時候就會需要用到大量的文字探勘(text mining)的技術。文字探勘的研究通常屬於資訊工程領域，但隨著演算法的進步，文字探勘對於一般人也不再是那麼遙不可及。

黃裕烈、管中閔(2017 演講手稿)提到 FOMC 的三大經濟使命:1.高度就業 2.穩定物價 3.適度的長期利率。在閱讀過一年份的會議記錄後發現，會議記錄中會引述一些符合上述三大使命的總體經濟數據作為利率升、降、不動的依據，通常會

提到失業率(unemployment rate)、通貨膨脹率(inflation rate)、經濟成長(economic growth ,GDP growth)。若在升降息前的會議記錄中提及這些總體經濟數據時對整體經濟正/負面的比較多時，是否對利率的升降有所影響？或是平時可以藉由這些數據屬於正面或負面的數量來預測接下來會升息還是降息？若這些總體經濟數據會影響股市的漲跌，那是否可以假設 FED 的會議記錄這些數據或關鍵字可以預測未來利率走向甚至是股市漲跌？

本文主要在探討會議記錄內容對利率升降的影響，接著尋找會議記錄的內容是否與美國股票市場有所關聯，利用上述所提到之黃裕烈、管中閔(2017 演講手稿)聯準會三大主要使命 1.高度就業 2.穩定物價 3.適度的長期利率，以失業率、通貨膨脹和經濟發展三個主要目標作為本文在會議記錄內文字探勘的關鍵字詞。



貳. 文獻探討

2.1 新聞與投資人

Tetlock(2007)研究指出，新聞媒體報導會直接影響投資人對股票之看法。當新聞媒體報導出現好消息時，大眾投資人通常會認為現在可能會是一個可以進場的好時間點，藉此加碼甚至是融券融資；反之，壞消息出現時，普羅大眾皆會有悲觀預期心理，認為現在的經濟景氣狀態很差，Conrad, Cornell, Landsman(2003)的研究也指出負面新聞會使得投資人很難相信目前經濟是好的。因此在這種悲觀預期下，擁有股票的投資人可能會預先拋售手中的股票來減少損失，沒有股票的有可能會藉機放空股票來賺一筆，投資人這些反應會使得股價下跌。

Tetlock(2007)指出利用華爾街日報的每日新聞資料為研究樣本，發現悲觀的媒體報導代表負面的實質資訊，可能會誘發股價下跌。如果資訊本身就是非隨機的，那交易行為也可以期待為同樣是非隨機的 (Mitchell, Mulherin, 1994)，則投資人的交易行為為難以預測。

2.2 新聞資訊與股票市場

一般而言，總體經濟數據有一定程度可以代表現在景氣好壞，而股票市場也會隨著景氣波動而有所波動。McQueen and Roley (1993)：股價和總體經濟新聞間有很強關聯性，例如：通貨膨脹、工業製造、失業率和公司狀況的數據。但是這些關聯性並不一定是呈正相關，Orphanides (1992)指出股價對於總體經濟新聞的反應，受當時的經濟狀態影響，ex 在經濟擴張時，失業率上升並不一定會為股價帶來負面影響。新聞或是資訊的重要性也取決於其出現的版面與次數。而並非所有類型的消息的影響都是一樣的，我們也考慮了其他的方法像是頭條新聞為重要消息的數量、紐約時報頭條的大小、每月總體經濟數據消息作為在特定日期代表新聞的重要性(Mitchell, Mulherin, 1994)。若在報紙頭版、指標性的雜誌上出現，或是出現的頻率異常的高，其重要性不言而喻。

在網路尚未發達的年代，重要的資訊傳播媒介就是報紙與電視，21 世紀後，

網路成為資訊傳播的主要媒介，使用者可快速搜尋到自己想要的資訊。

Da,Engelberg,Gao(2016)提出"搜尋"這個行為在對經濟模型提供有效的測試上很有潛力，可藉由統計大眾的搜尋關鍵字來瞭解該時期大眾所關心的資訊或議題。我們從美國人口中統計了網路上的搜尋量像是"衰退"、"破產"和"失業"來建造一個 FEARS 情緒指標。(Da,Engelberg,Gao 2016)利用這個情緒指標來瞭解在特定時期內，美國人民對於一些財金指標和數據的態度。

2.3 財經字典

文字研究可以幫助我們了解資訊對股票報酬的影響 (Loughran,McDonald ,2011)，但目前文字研究都是分析其文章內容中負面/正面字詞的多寡來判定該篇文章為正面/負面的影響，Tetlock(2007)就指出記者的語氣作為在華爾街日報專欄衡量負面字詞頻率來捕捉情緒以及表現出該語氣可預測報酬。因此一個能夠準確區分正面/負面/中性字詞，甚至是歸類出不同語氣(ex:正面、負面、不確定、中性)的字典就是非常重要的。我們以哈佛字典為標準在¹10-K filings 裡面發現的幾乎 3/4 的負面字在財經相關背景下都不是負面字 (Loughran,McDonald ,2011)，在不同領域下同個字詞會帶來不同的影響。

Loughran,McDonald (2011)之後編出了一個財經領域的專用字典，幫助許多在財經領域進行文字研究的學者，本文的實證研究也會使用到該財經字典以及兩位學者編出來的常見且去除後不影響語義判斷的禁字清單。

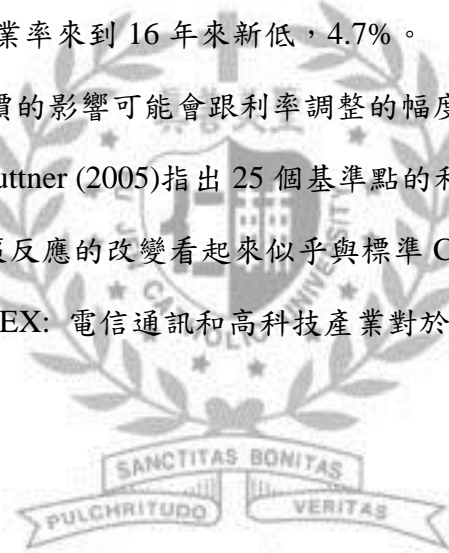
2.4 FOMC

FOMC 的會議記錄會提起某些總體經濟數據作為實施貨幣政策的依據，Bernanke,Kuttner(2005)認為 fomc 貨幣政策會在一些總體變數上表現出來 ex 出口、就業和通貨膨脹。黃裕烈,管中閔(2017 演講手稿)也指出 FOMC 的三大經濟"使命"分別為"高度就業"、"穩定物價"以及"適度的長期利率"，而在不同的時期也會因

¹ 10-K filings:美國公司年度表現報告

應該時期的他們所關注的使命的也會有所不同。黃裕烈,管中閔(2017 演講手稿)提到不同期間 FOMC 的"使命"大不相同,這期間會跟主席的任期以及當時美國經濟狀況有關。A.Greenspan 擔任 FED 主席期間(1987-2006),FOMC 多著重在"適度的長期利率"這個經濟使命。B.Bernanke 擔任主席的期間(2006-2014)大多數時間與金融海嘯重疊,因此 FOMC 多關注於"穩定物價"這議題上,並且在雙重經濟"使命"的任務下,也著重於"高度就業"這個"使命",在量化寬鬆(Quantitative Easing, QE)的實施下試著使美國經濟復甦。在金融海嘯期間,FOMC 對所有的經濟使命都持負面的態度,對"穩定物價"主題特別悲觀。J.Yellen 擔任主席的期間(2014-now),在 QE 停止後,在調整利率時多關注"高度就業"這個經濟使命,在 2016 年 12 月時美國失業率來到 16 年來新低,4.7%。

而貨幣政策對於股價的影響可能會跟利率調整的幅度、公司的類型和 CAPM 有所關聯。Bernanke,Kuttner (2005)指出 25 個基準點的利率下跌會使得股價上漲 1%。產業對於貨幣政策反應的改變看起來似乎與標準 CAPM 的預測有關,也會因為產業而有所不同,EX: 電信通訊和高科技產業對於貨幣政策的反應只有市場指數的一半。



參. 研究方法

3.1 研究對象

本文以聯邦儲備委員會(FOMC)的會議記錄為研究對象 (<https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomccalendars.htm>)，樣本期間為 1993 年 1 月至 2017 年 3 月，所需的 S&P 500 股價資料(1997 年-2007 年)、美國 cpi 指數、美國非農就業人口和美國失業率(1993 年-2017 年 3 月)來自於 datastream 和 TEJ(台灣新報資料庫)，Fed Target Rate 資料來自 Federal Reserve Bank of New York 和 Federal Reserve Bank of ST.Louis，樣本期間為 1993 年 1 月至 2017 年 3 月。

3.2 程式處理：

我們以 python 所開發的程式在聯準會(FED)的官方網站上獲取其自 1993 年 1 月至 2017 年 3 月會議記錄的 htm 網址後，用程式將其批量處理，去除不必要的 xml code 和圖表，只留下會議記錄裡面的文字並取得開會的詳細日期，並對照 fed target rate 變化，分為三種(有變化/漲/跌)來記錄。

接著，以 Bill McDonald(http://www3.nd.edu/~mcdonald/Word_Lists.html) 所發布的 stop word 將一些常見的字(ex:地理名稱、時間和數字、人名、貨幣、連接詞等等)從每篇會議記錄的文字中去除，但去除之後並不會影響句子的語意，再以句點來拆成一個個句子。

我們以 GDP、通貨膨脹、失業率作為我們主要探討的目標。在每一個會議記錄中每一個句子裡搜尋是否有這些字詞的出現，以及是否有描述其升、降、變動的動詞存在，最後再搜尋是否有否定字 not 的存在來避免雙重否定(負負得正)的語意效果影響判定，將這些句子歸類成對 GDP/失業率/通膨的影響是正面/負面並統計。

3.2.1 關鍵字

我們以經濟發展、通貨膨脹、失業率作為我們主要探討的目標。

經濟發展搜尋的關鍵字為: GDP、 GNP 、 economic growth

通貨膨脹的搜尋關鍵字 :inflation

失業率的搜尋關鍵字 :unemployment, unemployment rate

上升描述的搜尋關鍵字 :

rise, rose, rising, increase, increasing, increased, expand

下降描述的搜尋關鍵字 :

decrease, decreased, decreasing, lessened, narrow, narrowed,

diminish, diminished , slowed , slowdown

否定的搜尋關鍵字 :not

3.3 變數衡量

3.3.1 被解釋變數

1. Y_{1a} : FED target rate 在每個開會日後若有變動則在該日期記 1，無則記 0。

2. Y_{1b} : FED target rate 在每個開會日後若有上漲則在該日期記 1，無則記 0。

3. Y_{1c} : FED target rate 在每個開會日後若有下跌則在該日期記 1，無則記 0。

4. Y_{2a} : S&P 500 指數在會議記錄發佈後的報酬率。

5. Y_{2b} : S&P 500 指數在會議記錄發佈後股價若有上漲則在該日期記 1，無則記 0。

3.3.2 解釋變數

1. $G_I_1_p$: GDP 在每篇會議記錄中上升的描述次數(不計負負得正效果) 除

以每篇會議記錄總字數

2. $G_D_1_p$: GDP 在每篇會議記錄中下降的描述次數(不計負負得正效果) 除

以每篇會議記錄總字數

3. $G_I_2_p$: GDP, 經濟發展在每篇會議記錄中上升的描述次數(計入負負得

正效果) 除以每篇會議記錄總字數

4. $G_D_2_p$: GDP, 經濟發展在每篇會議記錄中下降的描述次數(計入負負得

正效果) 除以該篇會議記錄總字數

5. $IN_I_1_p$: 通貨膨脹在每篇會議記錄中上升的描述次數(不計負負得正效

果) 除以每篇會議記錄總字數

6. $IN_D_1_p$: 通貨膨脹在每篇會議記錄中下降的描述次數(不計負負得正效

果)除以每篇會議記錄總字數

7. $IN_I_2_p$: 通貨膨脹在每篇會議記錄中上升的描述次數(計入負負得正效

果)除以每篇會議記錄總字數

8. $IN_D_2_p$: 通貨膨脹在每篇會議記錄中下降的描述次數(計入負負得正效

果)除以每篇會議記錄總字數

9. $UN_I_1_p$: 失業率在每篇會議記錄中上升的描述次數(不計負負得正效

果)除以每篇會議記錄總字數

10. $UN_D_1_p$: 失業率在每篇會議記錄中下降的描述變多(不計負負得正效

果)除以每篇會議記錄總字數

11. $UN_I_2_p$: 失業率在每篇會議記錄中上升的描述次數(計入負負得正效

果)除以每篇會議記錄總字數

12. $UN_D_2_p$: 失業率在每篇會議記錄中變少的描述次數(計入負負得正效

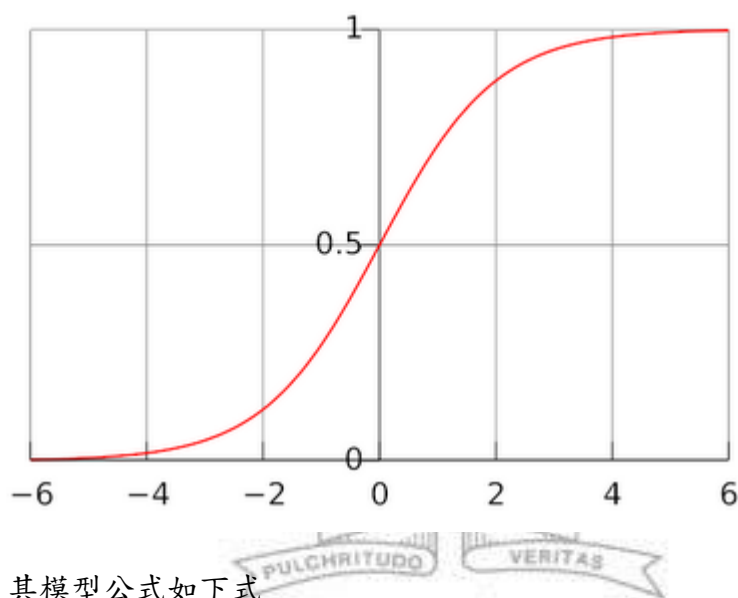
果)除以每篇會議記錄總字數

13. $\ln words$: 每篇會議記錄總字數取自然對數

3.4 迴歸模型

3.4.1 Logistic Regression

Logit Model 最早由 Berkson 於 1944 年提出，用於解決二元類別的問題
例如：贏或輸、上升或下降、發生或沒發生。本研究中應變數為 1 或 0
的變數，Y1a (fed target rate 是否有變化 1 為有，0 為無)、 Y1b (fed target
rate 是否往上調，1 為有，0 為無)、 Y1c (fed target rate 是否向下調整，
1 為有，0 為無)、 Y2b(S&P 500 指數是否上漲，1 為有，0 為無)，適用於
該模型。若事件服從 Logistic 的累積分布函數
(Cumulative Distribution Function, CDF)，其反應函數為 S 或倒 S 曲線(如圖)



其模型公式如下式

$$P_i = E(Y_i = 1 | X_i) = \frac{1}{1+e^{-\beta X_i}} \quad (3.1)$$

式中的被解釋變數 Y_i 值為 1 或 0 的二元變數 (binary variable)， P_i 為
 $Y_i = 1$ 的機率。由於解釋變數向量的線性組合 $\beta'X_i$ ，其值域為負無限到正無限，
透過 logistic 函數轉換為 $\frac{1}{1+e^{-\beta X_i}}$ 則該函數值將落於 (0, 1) 之間，其中 k 個解
釋變數的線性組合為：

$$\beta'X_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i,1} + \beta_2 X_{i,2} + \cdots + \beta_k X_{i,k} + \varepsilon_i \quad (3.2)$$

3.4.2 Quantile Regression

Koenker and Bassett (1978)提出分量迴歸研究方法，相對於最小平方方法僅能以自變數估計出應變數的「平均」邊際效果，分量迴歸的

優點在於可以了解到自變數在「特定分位數」下對應變數的邊際效果。當分配型態出現"長尾"時，平均效果會有誤差，因此除了樣本的平均狀況還需再觀察尾端的情形。分量迴歸幫助我們瞭解在不同分量下，可能有不同的係數估計結果，能更精準掌握資料的可能特性。

$$y_{\tau} = X_{\tau}' \beta_{\tau} + \varepsilon_{\tau} \quad \tau = 1, 2, \dots, n \quad (3.3)$$

則在 τ 的分量上 β_{τ} 的估計式為

$$\widehat{\beta}_{\tau} = \min\{\tau \sum_{y_{\tau} \geq x_{\tau}' \beta_{\tau}} |y_{\tau} - x_{\tau}' \beta_{\tau}| + (1 - \tau) \sum_{y_{\tau} < x_{\tau}' \beta_{\tau}} |y_{\tau} - x_{\tau}' \beta_{\tau}|\}$$

y_{τ} 代表應變數， x_{τ} 代表自變數， β_{τ} 為 τ 分量上之係數， τ 介於 0-1 之間，

若 $\tau = 0.5$ ，分量即為中位數。

3.4.3 Threshold Regression

以下介紹 Hansen (1999, 2000) 的門檻迴歸估計與檢定方法：

$$y_i = \beta_1' x_i I(q_i \leq \gamma) + \beta_2' x_i I(q_i > \gamma) + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (3.4)$$

y_i : 被解釋變數 x_i : 解釋變數向量 γ : 門檻值 ε_i : 誤差項，服從白噪音

q_i : 為門檻變數 $I_i(\gamma) = I_i\{q_i \leq \gamma\}$ 為一指標函數(indicator function) 當

$q_i \leq \gamma$ ， $I_i(\gamma) = 1$ 。反之， $I_i(\gamma) = 0$ 。

$$y_i = \beta_1' x_i + \varepsilon_{it}, \text{ if } q_i \leq \gamma \quad (3.5)$$

$$y_i = \beta_2' x_i + \varepsilon_i, \text{ if } q_i > \gamma \quad (3.6)$$

可將(3.5)與(3.6)式改寫為：

$$y_i = \beta' X_i(\gamma) + \varepsilon_i \quad (3.7)$$

式中 $X_i(\gamma) = (x_{1,i}(\gamma), x_{2,i}(\gamma))$, $x_{1,i}(\gamma) = x_i I(q_i \leq \gamma)$, $x_{2,i}(\gamma) = x_i I(q_i > \gamma)$

，且 $\beta = (\beta_1', \beta_2')$ 。

在給定隨意的一個 γ 值下， β 的估計值可用最小平方法求出，這裡以矩陣形式表示如下：

$$\hat{\beta}(\gamma) = (X^*(\gamma)' X^*(\gamma))^{-1} X^{*'}(\gamma)' Y^*$$

$$\text{殘差值: } \hat{\varepsilon}^*(\gamma) = Y^* - X^*(\gamma)' \hat{\beta}(\gamma)$$

$$\text{均方差: } S_1(\gamma) = \hat{\varepsilon}^*(\gamma)' \hat{\varepsilon}^*(\gamma) -$$

$$Y^{*'} \{I - X^*(\gamma) [X^*(\gamma)]^{-1} X^{*'}(\gamma)\} Y^*$$

接著以 OLS 求最適門檻值，估計如下：

$$\hat{\gamma} = \arg \min_{\gamma} S_1(\gamma)$$

如果可以求得 $\hat{\gamma}'$ ，則 $\hat{\beta}$ 係數的斜率估計值為 $\hat{\beta}(\hat{\gamma})$ ，

$$\text{殘差值為 } \hat{\varepsilon}^* = \hat{\varepsilon}^*(\hat{\gamma})$$

故此時殘差變異數為

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{(N-1)} \hat{\varepsilon}^{*'} \hat{\varepsilon}^*, \quad \hat{\varepsilon}^* = \frac{1}{(N-1)} S_1(\hat{\gamma})$$

在門檻值已知的情況下，用最小平方法(OLS)估計參數 β_1 、 β_2 ，具有漸進多量常態分配中一致性估計式的特性。此實門檻效果是否存在的虛無假設與對立假設分別如下：

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 \quad H_1: \beta_1 \neq \beta_2$$

若無法拒絕 H_0 ，則代表估計出之模型不存在門檻效果，若拒絕 (H_0) ，則表示有非對稱性的門檻效果存在。

而檢定 H_0 的最大概似比統計(likelihood ratio test)檢定量如下：

$$F_1 = \left(\frac{S_0 - S_1(\hat{\gamma})}{\hat{\sigma}^2} \right)$$

式中 S_0 與 $S_1(\hat{\gamma})$ 分別為虛無假設與對立假設成立下的殘差平方和。

由於實際上門檻值 γ 為未知數，故 F_1 的漸進分配並非標準的分配。故臨界值需藉由拔靴法(bootstrap)求得。若檢定值 > 臨界值，拒絕虛無假設，則門檻效果顯著。

肆、實證結果

4.1 股價走勢與變數統計分析

從圖一中發現，在股價相對下跌時，失業率上升的描述與股價上漲時期相比變多。在 2008 年金融海嘯時期更為顯著。在金融海嘯後，實施 QE 期間，失業率下降的描述也相對變多。

圖三中，當股價在上漲時期，通貨膨脹上升的描述也隨之增加，因物價上漲會連帶使股價上漲。而在 2014 年 QE 實施結束後，通貨膨脹的描述大幅增加。

圖五，在 2000 年之後，FOMC 對於 GDP、經濟成長的關注更甚。在新主席葉倫上任後，因其肩負的使命，特別關注"GDP 成長"，在會議記錄中出現的頻率和密集度也更高。

在計入雙重否定語氣前後，統計次數上並沒有過於明顯的差異。



圖 1-1

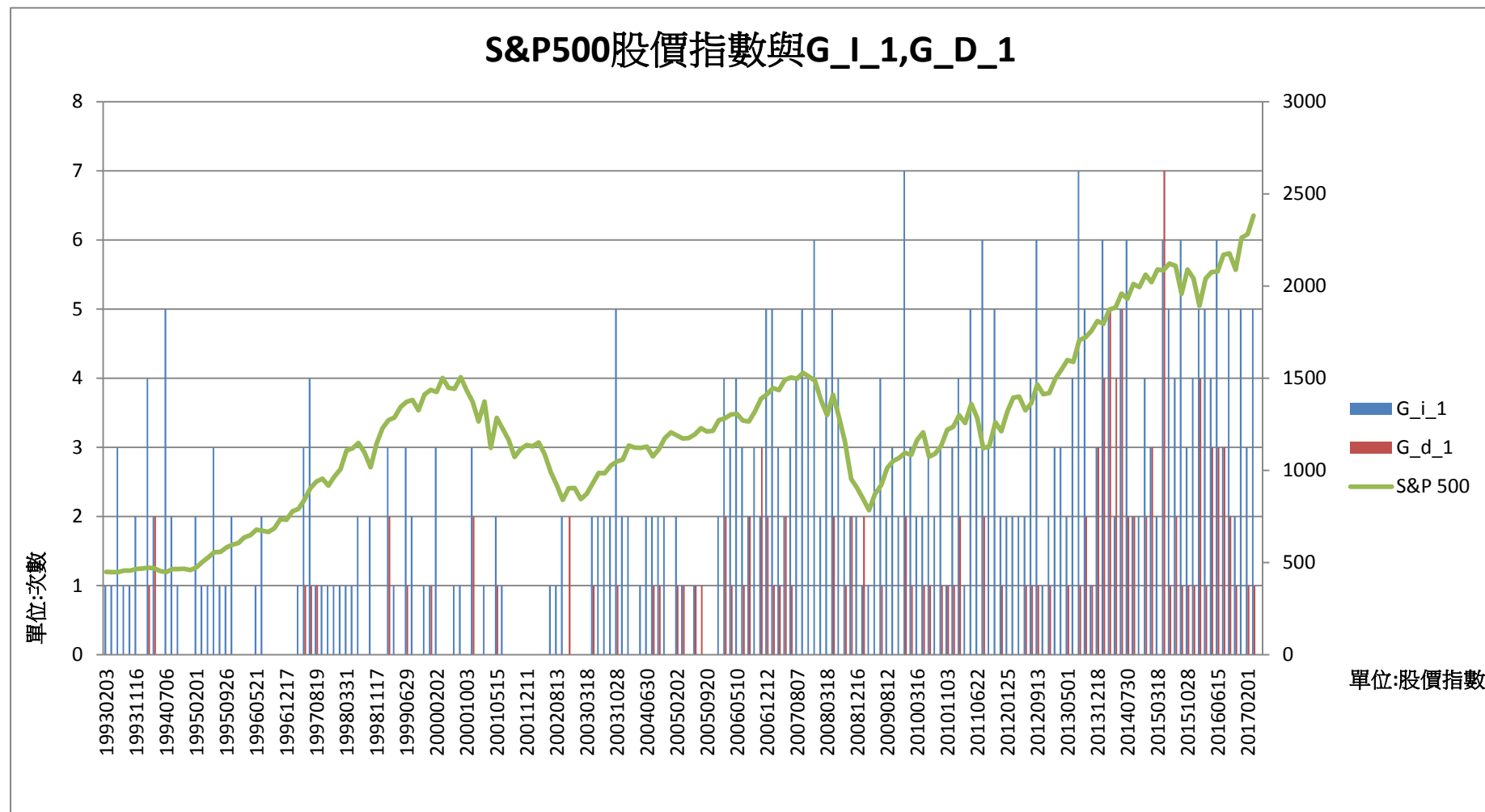


圖 1-2

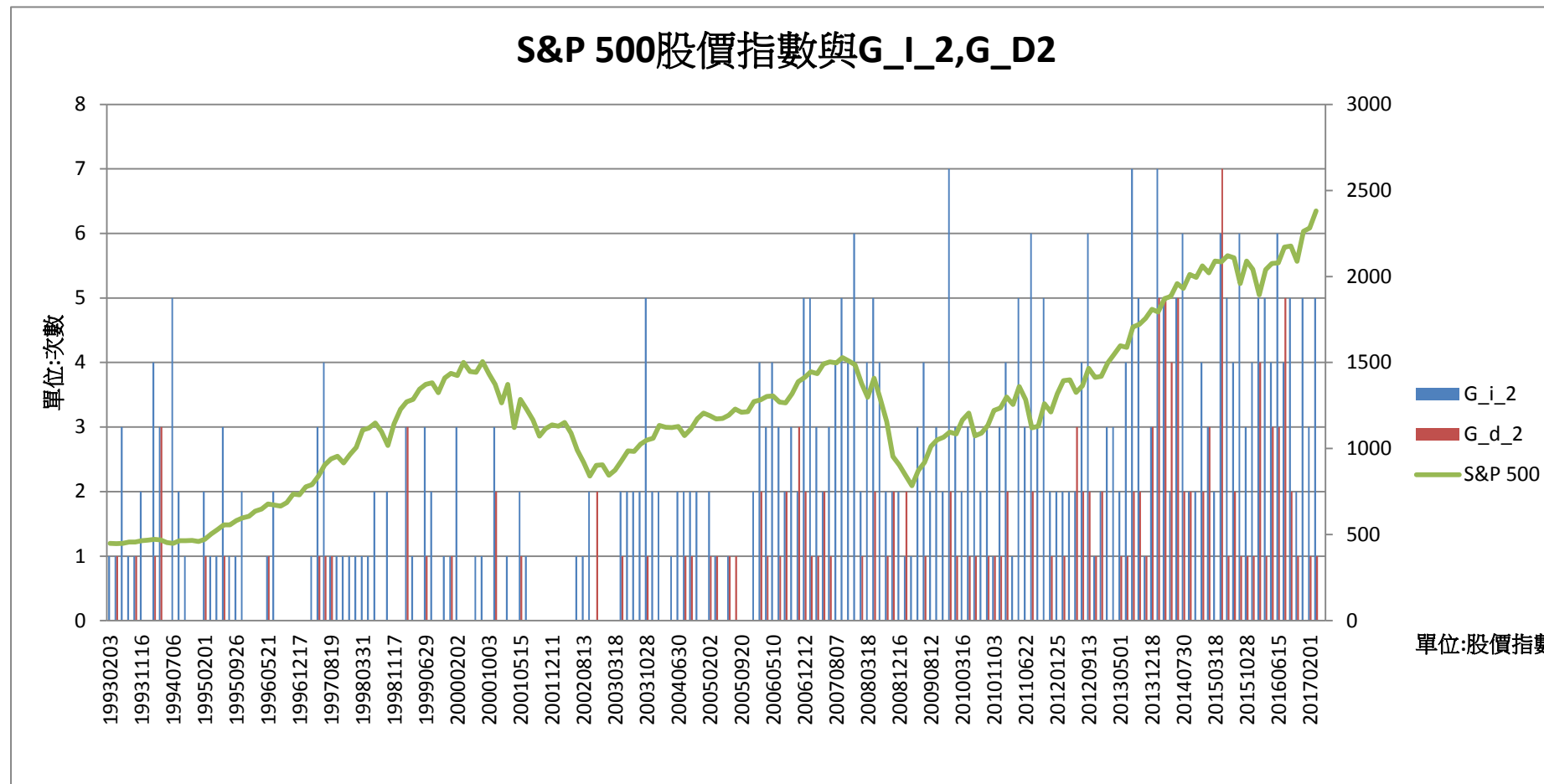


圖 1-3

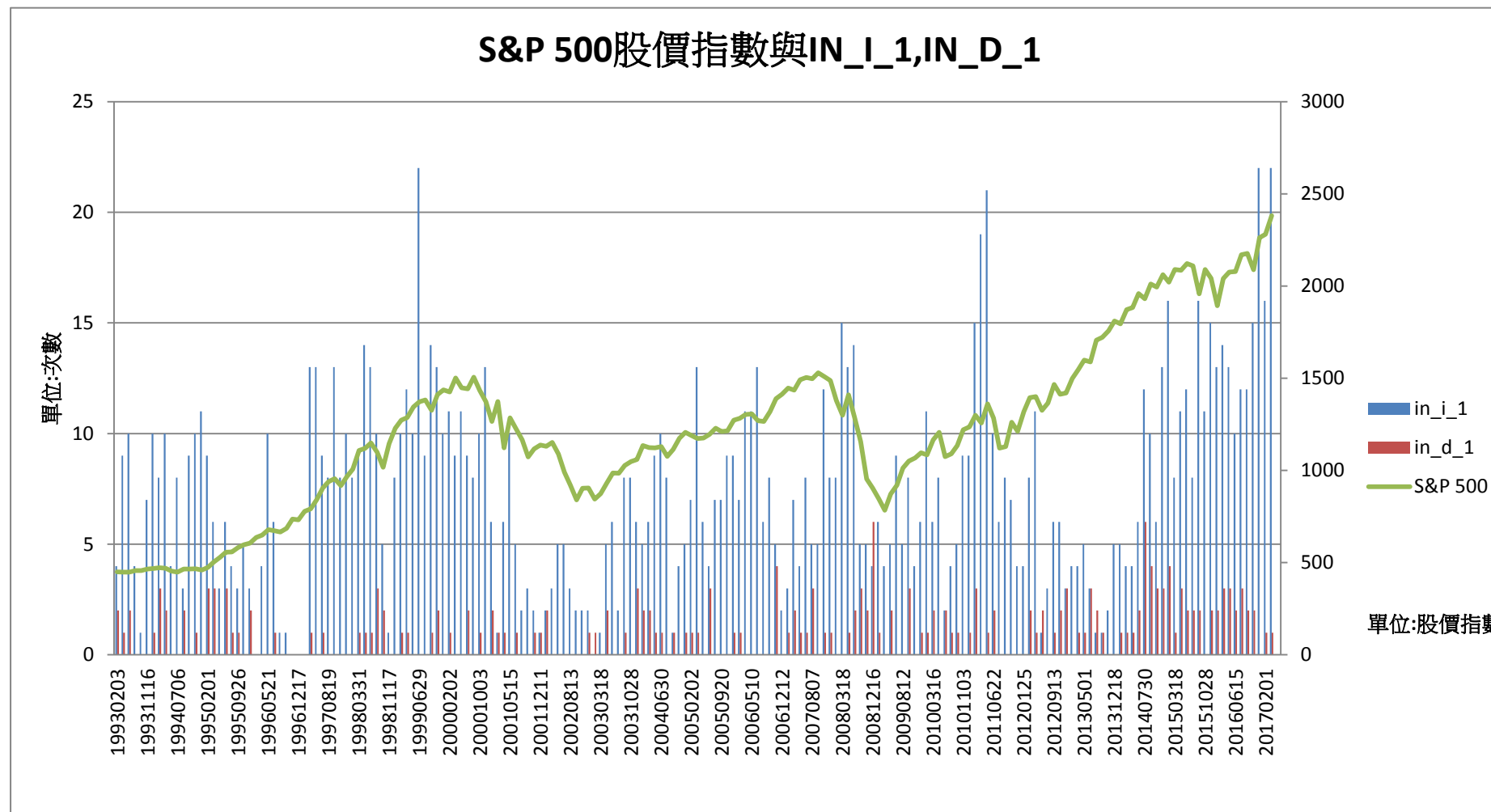


圖 1-4

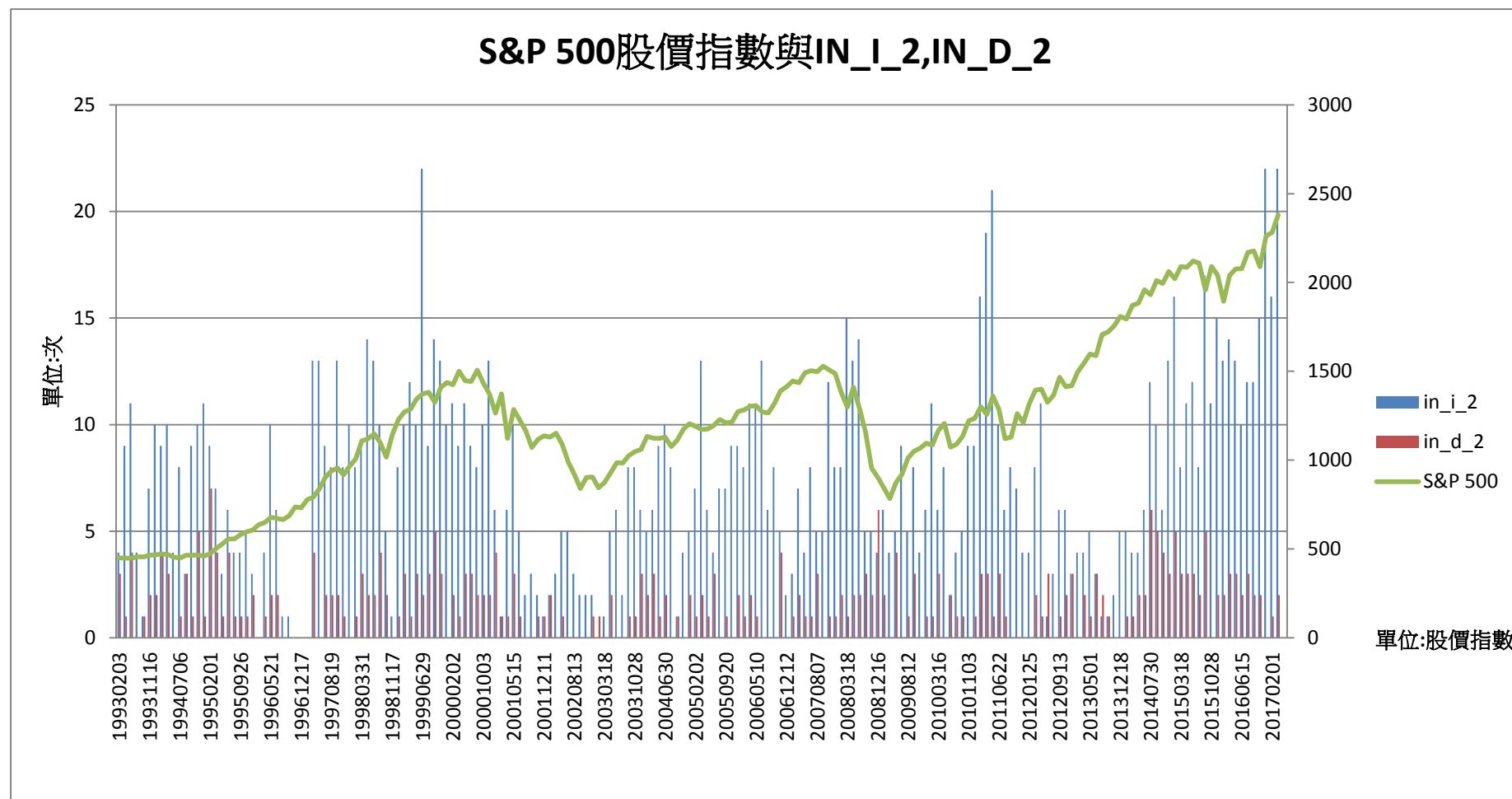


圖 1-5

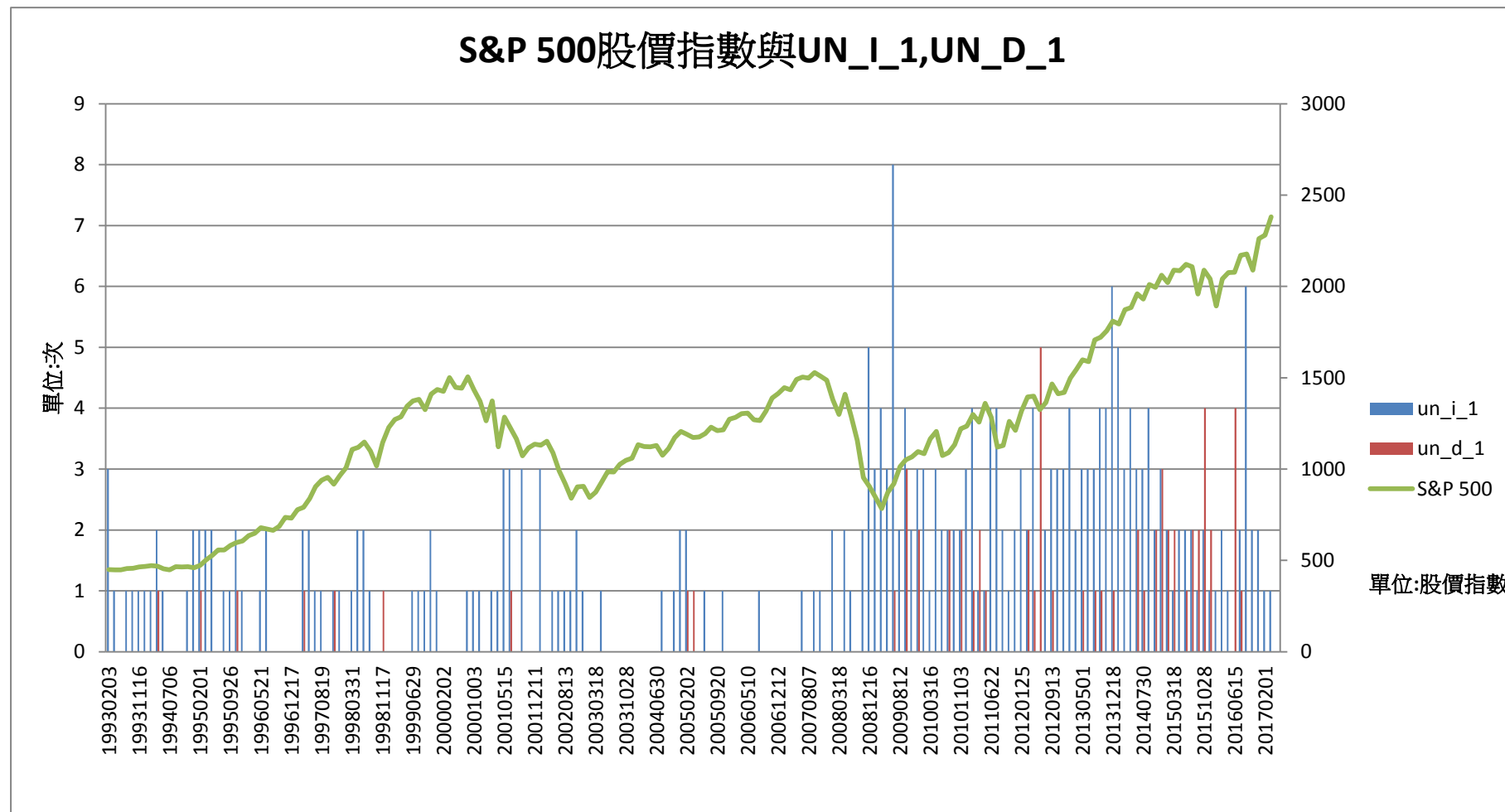
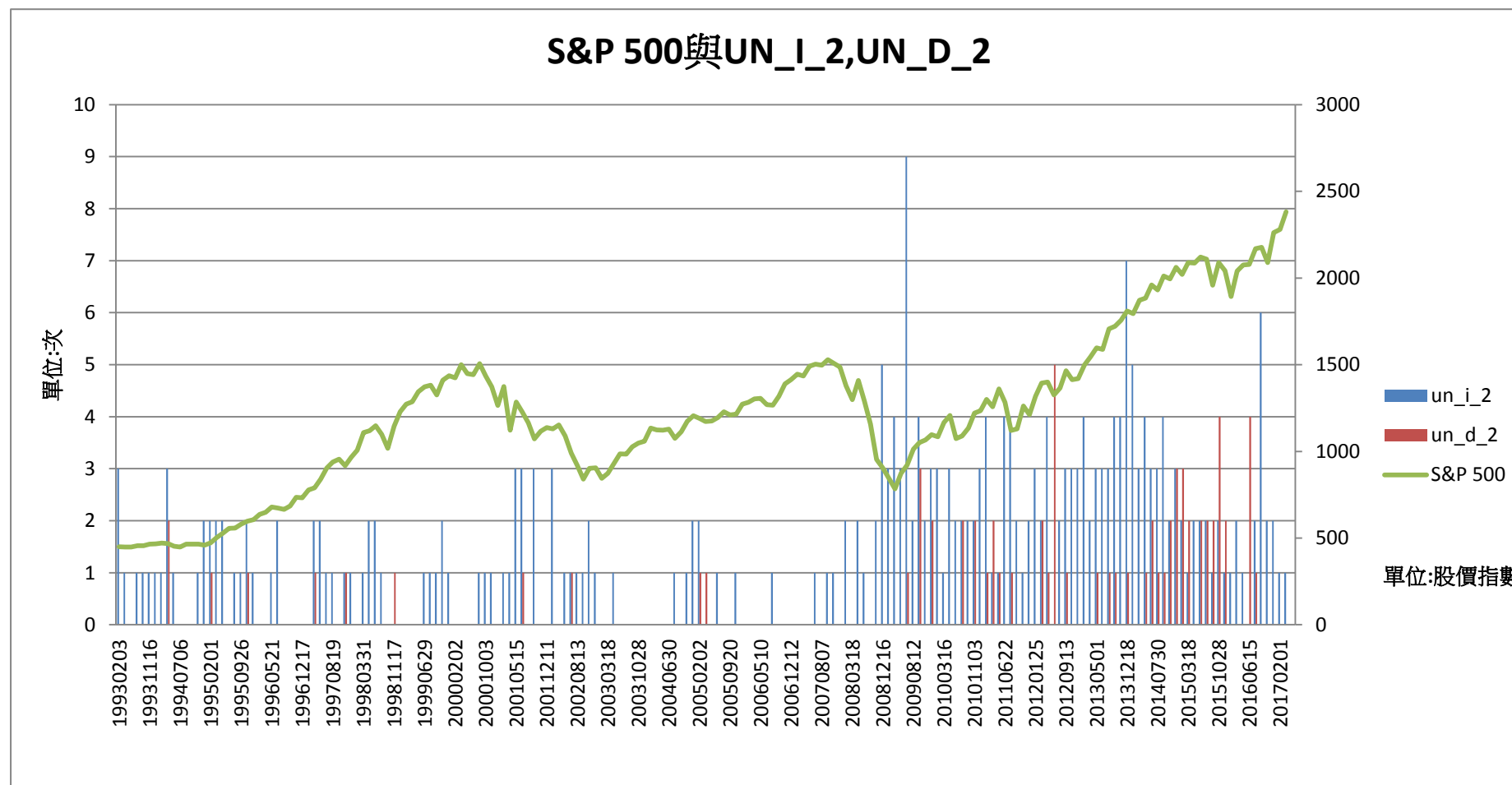


圖 1-6



4.2 多變量分析

4.2.1 羅吉斯迴歸分析

表 1-1 和 1-3 中，經濟成長對利率調降有負向顯著性影響。表 1-5 中，通貨膨脹的上升對利率變動(Y1a)有正向顯著影響，特別是對利率的上升(Y1b)有顯著影響，因通貨膨脹的上升，聯準會調升利率以抑制通貨膨脹的程度。表 1-6 中，通貨膨脹的下降對利率變動(Y1a)有正向顯著影響，尤其是對利率下降(Y1c)，通貨膨脹的下降則聯準會會將利率下調以防通貨緊縮，而通貨膨脹下降對利率變動和下降的影響會隨著會議記錄篇幅的長短而有負向顯著影響。表 1-7，通貨膨脹上升對利率變動(Y1a)有正向顯著性影響，通貨膨脹上升則會調升利率來抑制過度通貨膨脹，通貨膨脹下降會調降利率以免通貨緊縮。表 1-8，通貨膨脹下降對利率變動(Y1a)有正向性影響，特別是對利率下降有正向顯著影響，而通貨膨脹下降也會因會議記錄的篇幅長短有負相顯著性影響。表 1-9，失業率上升對利率變動(Y1a)和利率上升(Y1b)皆為負向顯著影響。失業率上升，降低利率或不調升利率有利於便宜資金的借貸，有助於擴張建設，降低失業率。表 1-10，失業率上升對利率變動(Y1a)和利率上升(Y1b)皆為正向顯著影響。失業率上升，降低利率或不調升利率有利於便宜資金的借貸，有助於擴張建設，降低失業率，且會隨著會議記錄篇幅的長短而有負向顯著影響。失業率降低對股價報酬有負向顯著性影響且會隨著會議記錄篇幅的長短而有正向顯著影響。表 1-11 同表 1-9 的檢定效果，在會議記錄中，描述失業率上升的用詞中，較少使用雙重否定(負負得正)的語氣。表 1-12 同表 1-10 的檢定效果，在會議記錄中，描述失業率上升的用詞中，較少使用雙重否定(負負得正)的語氣。

表 1-1 G_I_1,G_D_1,lnwords 與 Y1aY1bY1cY2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|---------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| 常數 | 3.420258 (2.908814) | 1.459173 (3.286566) | -0.072711 (3.946324) | 0.005 (1.849) |
| G_I_1_p | -62.72287 (638.1768) | -641.3236 (815.2658) | 512.6320 (901.7145) | -5.94 (91.427) |
| G_D_1_p | -1383.815 (1241.966) | 615.5749 (1316.542) | -6194.123** (2977.831) | -80.077 (143.122) |
| lnwords | -0.486968 (0.344691) | -0.344141 (0.391597) | -0.204776 (0.470329) | -0.008 (0.22) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.G_I_1_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_D_1_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-2 G_I_1,G_D_1,lnwords,交乘項與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 常數 | -2.121174 (3.802531) | -3.684577 (4.882289) | -2.013294 (5.055155) | 1.683 (4.371) |
| G_I_1_p | 25575.17 (16426.16) | 22407.77 (20809.8) | 10911.71 (22028.42) | -2697.404 (3292.228) |
| G_D_1_p | 30434.78 (35881.37) | 29182.88 (38481.62) | 22653.78 (74405.97) | 3186.831 (5561.32) |
| lnwords | 0.186583 (0.453709) | 0.280465 (0.581541) | 0.032049 (0.604106) | -0.209 (0.515) |
| Lnwords *G_I_1_p | -3707.082 (4214.602) | -3315.161 (4516.977) | -3331.843 (8700.305) | -384.085 (640.914) |
| Lnwords *G_D_1_p | -3042.503 (1940.400) | -2740.756 (2465.878) | -1233.538 (2598.213) | 312.92 (383.044) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.G_I_1_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_D_1_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

1-3 表 G_I_2_p, G_D_2_p, lnwords 與 Y1aY1bY1cY2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|---------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| 常數 | 3.116309 (2.924152) | 1.402461 (3.31224) | -0.55376 (3.998779) | 0.199 (2.976) |
| G_I_2_p | 64.40005 (635.6403) | -471.957 (802.4203) | 510.7764 (893.8066) | -25.972 (146.992) |
| G_D_2_p | -1956.587 (1242.653) | 102.5246 (1324.825) | -6300.688* (2778.845) | -8.21 (215.005) |
| lnwords | -0.44793 (0.346931) | -0.337939 (0.395041) | -0.140686 (0.476603) | -0.04 (0.353) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_2_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。G_D_2_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-4 G_I_2,G_D_2,lnwords,交乘項與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 常數 | -2.238263 (3.81772) | -3.646220 (4.897319) | -2.245238 (5.073410) | 1.698 (4.368) |
| G_I_2_p | 23876.24 (16505.45) | 18391.51 (20624.07) | 12601.39 (22209.63) | -2814.586 (3320.685) |
| G_D_2_p | 30766.07 (35257.14) | 36769.45 (38475.38) | -844.7916 (69852.13) | 3754.428 (5473.345) |
| lnwords | 0.20252 (0.455652) | 0.274101 (0.583392) | 0.065414 (0.606367) | -0.215 (0.515) |
| Lnwords *G_I_2_p | -3796.7 (4134.438) | -4254.416 (4515.229) | -601.9159 (8102.446) | -435.638 (630.096) |
| Lnwords *G_D_2_p | -2828.009 (1949.376) | -2247.392 (2441.937) | -1430.014 (2619.975) | 324.727 (386.525) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.G_I_2_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，考慮負負得正。

G_D_2_p 代表在會議記錄中經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，考慮負負得正。

lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-5 IN_I_1_p,IN_D_1_p,lnwords 與 Y1aY1bY1cY2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| 常數 | 3.13086 (2.937804) | -1.522174 (4.260495) | 2.45287 (3.501906) | 0.519 (2.949) |
| IN_I_1_p | 365.0032* (190.8639) | 885.0521*** (241.8724) | -481.8219 (310.7586) | -21.667 (49.622) |
| IN_D_1_p | 95.46263 (851.2244) | -1337.64 (1241.798) | 1364.395 (1081.252) | 130.533 (192.932) |
| lnwords | -0.531900 (0.342157) | -0.148190 (0.491277) | -0.486044 (0.412587) | -0.081 (0.347) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1_p 代表在會議記錄中敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_D_1_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-6 IN_I_1_p,IN_D_1_p,lnwords,交乘項與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| 常數 | -0.304744 (4.528417) | -6.623499 (9.251003) | 0.205649 (4.968125) | 0.068 (8.861) |
| IN_I_1_p | -1190.234 (4201.390) | 3512.568 (6148.315) | -6571.943 (7231.427) | 568.584 (1214.229) |
| IN_D_1_p | 66122.44** (26731.86) | 24666.51 (34507.87) | 79793.03** (37164.76) | -5006.327 (4373.79) |
| Lnwords | -0.097369 (0.536695) | 0.463652 (1.079039) | -0.191102 (0.594919) | -0.027 (1.03) |
| Lnwords* IN_I_1_p | 172.7169 (498.7688) | 314.9724 (724.1512) | 705.414 (854.909) | -70.034 (140.918) |
| Lnwords* IN_D_1_p | -7785.585** (3162.441) | -3057.849 (4068.009) | -9261.001** (4404.044) | 603.429 (511.187) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1_p 代表在會議記錄中敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_D_1_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-7 IN_I_2_p,IN_D_2_p,lnwords 與 Y1aY1bY1cY2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| 常數 | 3.119717 (2.924253) | -1.165929 (4.20006) | -2.380964 (3.517858) | 0.254 (2.948) |
| IN_I_2_p | 361.2763* (204.1457) | 984.6003*** (259.3449) | -621.8276* (336.7910) | -30.152 (2.948) |
| IN_D_2_p | 35.76238 (682.705) | -754.2576 (854.3032) | 1179.249 (977.7577) | 121.34 (175.675) |
| lnwords | -0.529515 (0.339151) | -0.206844 (0.482149) | -0.468105 (0.413055) | -0.049 (0.345) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2_p 代表在會議記錄中敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。IN_D_2_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-8 IN_I_2_p, IN_D_2_p, lnwords, 交乘項與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 常數 | 0.633241 (4.338966) | -6.316096 (9.108161) | 0.959924 (4.765790) | -4.473 (8.957) |
| IN_I_2_p | -2501.266 (4451.474) | 2193.619 (6439.179) | -8009.408 (8284.169) | 671.889 (1151.473) |
| IN_D_2_p | 45564.08** (20481.33) | 28411.92 (26189.23) | 53714.16* (30515.64) | 372.456 (3799.3) |
| lnwords | -0.205346 (0.514463) | 0.421583 (1.062123) | -0.274672 (0.571429) | 0.501 (1.043) |
| lnwords* IN_I_2_p | 323.4621 (526.2361) | -149.6821 (756.8119) | 849.9926 (972.5355) | -81.535 (133.784) |
| lnwords* IN_D_2_p | -5373.965** (2421.323) | -3458.514 (3106.07) | -6168.817* (3585.657) | -28.721 (445.379) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2_p 代表在會議記錄中敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。IN_D_2_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-9 UN_I_1_p, UN_D_1_p, lnwords 與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 常數 | 1.438231 (2.978938) | -1.405138 (3.529052) | 0.305758 (3.915884) | 0.061 (2.99) |
| UN_I_1_p | -2114.356** (974.4675) | -3789.954*** (1360.772) | -37.51895 (1264.253) | -1282.506 (813.657) |
| UN_D_1_p | -1979.892 (1842.538) | -486.1666 (2003.588) | -3901.408 (3529.14) | 12.885 (271.262) |
| lnwords | -0.215612 (0.354934) | 0.051201 (0.420808) | -0.258657 (0.468834) | 0.004 (0.354) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.UN_I_1_p 代表在會議記錄中敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_D_1_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-10 UN_I_1_p, UN_D_1_p, lnwords, 交乘項與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 常數 | -6.667363 (4.360565) | -7.421184 (5.287437) | -5.873731 (6.278994) | -3.416 (5.404) |
| UN_I_1_p | 86857.32*** (27084.4) | 78228.32** (36492.82) | 50035.12 (32397.39) | 22178.45 (20642.34) |
| UN_D_1_p | 94783.71 (73652.07) | 61418.51 (77218.55) | 200689 (149348) | -15565.03* (170306.1) |
| lnwords | 0.751613 (0.516932) | 0.76777 (-9596.725) | 0.476433 (0.742184) | 0.412 (0.638) |
| lnwords* UN_I_1_p | -10413.92** (3183.496) | -9596.725** (4298.43) | -5851.050 (3802.463) | -2738.665 (2416.497) |
| lnwords* UN_D_1_p | -10920.49 (8374.423) | -6958.187 (8745.405) | -23607.77 (17550.05) | 1789.748* (1006.558) |

註 1. 表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1_p 代表在會議記錄中敘述 GDP, economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_D_1_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP, economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3. 本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-11 UN_I_2_p,UN_D_2_p,lnwords 與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 常數 | 1.519166 (2.975169) | -1.165929 (4.20006) | 0.164044 (3.923361) | -0.387 (3.02) |
| UN_I_2_p | -1930.857** (963.3393) | 984.6003*** (259.3449) | 52.9976 (1257.204) | -279.068 (163.775) |
| UN_D_2_p | -1982.932 (1776.16) | -754.2576 (854.3032) | -4613.473 (3606.286) | -65.225 (266.839) |
| lnwords | -0.227755 (0.354359) | -0.206844 (0.482149) | -0.240552 (0.469300) | 0.055 (0.359) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.UN_I_2_p 代表在會議記錄中敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。UN_D_2_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 1-12 UN_I_2_p, UN_D_2_p, lnwords, 交乘項與 Y1aY1bY1cY2b 關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|----------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 常數 | -6.200509 (4.279613) | -6.736341 (5.153762) | -5.717447 (6.230310) | -2.381 (4.46) |
| UN_I_2_p | 84052.41*** (26554.45) | 72400.42** (35151.15) | 48388.04 (32388.53) | 4696.777 (4364.755) |
| UN_D_2_p | 63510.92 (63993.64) | 45485.29 (68533.11) | 172566.6 (141658.4) | -17501.9* (9221.539) |
| lnwords | 0.692463 (0.507321) | 0.681098 (0.609906) | 0.457366 (0.736551) | 0.287 (0.527) |
| lnwords* UN_I_2_p | -10055.77*** (3118.527) | -8875.407** (4134.127) | -5640.114 (3803.942) | -576.974 (508.1) |
| lnwords* UN_D_2_p | -7374.164 (7281.485) | -5130.582 (7767.856) | -20456.24 (16665.22) | 2020.123* (1058.949) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_2_p 代表在會議記錄中敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。UN_D_2_p 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

4.2.2 最小平方法和分量迴歸分析

表 2-1 到 2-12 中，LS 估計皆不顯著。表 2-13、2-15，當²股價報酬低(空頭)的時候，投資人會注意經濟成長上升。表 2-14、2-16，當³股價報酬高(多頭)的時候，會關注經濟成長上升且隨著會議記錄字數的上升，減少其對股價下跌的影響。我們也從上述 4 個表發現，在會議記錄中較少使用雙重否定的語氣來描述經濟成長。表 2-17、2-19 顯示當股價報酬低(空頭)的時候，投資人也會注意通貨膨脹上升和會議記錄字數。表 2-18 中發現當股價處於高報酬(多頭)時，會去留意通貨膨脹的上升和會議記錄字數，且會隨著會議記錄字數的上升而開始減少其對股價下跌的影響。表 2-20 中，當股價多頭時會注意通貨膨脹下降和會議記錄字數，且會隨著會議記錄字數的上升而減少其對股價下跌的影響。表 2-21 和 2-23，股價報酬率⁴非極端(盤整)時，投資人關心失業率上升，認為此時失業率走向代表未來股價的走勢。表 2-22，當股價處於極端時(空頭和多頭)，投資大眾關心失業率的上升，且會隨著會議記錄字數的上升而減少其對股價下跌的影響。表 2-24，多頭時，關心失業率下降，但會隨著會議記錄字數增加而減少其對股價上漲的影響。空頭時，關心失業率上升，且會隨著會議記錄字數上升而減少其對股價下跌的影響。



²低報酬(空頭):分量 0.1-0.3

³高報酬(多頭):分量 0.7-0.9

⁴盤整:分量 0.4-0.6

表 2-1G_I_1_p, G_D_1_p,lnwords 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|---------|-------------------|
| 常數 | 0.005 (0.019) |
| G_I_1_p | 0.634 (0.924) |
| G_D_1_p | 0.493 (1.419) |
| lnwords | -0.001 (0.002) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_1_p 代表經濟成長在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_D_1_p 代表經濟成長在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-2 G_I_1_p, G_D_1_p,lnwords,交乘項與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|------------------|--------------------|
| 常數 | -0.023 (0.027) |
| G_I_1_p | 7.147 (20.477) |
| G_D_1_p | 44.102 (34.684) |
| lnwords | 0.003 (0.003) |
| Lnwords* G_I_1_p | -0.771 (2.383) |
| Lnwords* G_D_1_p | -4.996 (3.993) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_1_p 代表經濟成長在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_D_1_p 代表經濟成長在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-3 G_I_2_p, G_D_2_p,lnwords 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|---------|-------------------|
| 常數 | 0.005 (0.019) |
| G_I_2_p | 0.87 (0.927) |
| G_D_2_p | 0.235 (1.354) |
| lnwords | -0.001 (0.002) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_2_p 代表經濟成長在會議記錄中敘述上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。G_D_2_p 代表經濟成長在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數
Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-4 G_I_2_p, G_D_2_p,lnwords,交乘項與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|------------------|--------------------|
| 常數 | -0.023 (0.027) |
| G_I_2_p | 6.434 (20.623) |
| G_D_2_p | 46.844 (34.141) |
| lnwords | 0.003 (0.003) |
| lnwords* G_I_2_p | -0.662 (2.402) |
| lnwords* G_D_2_p | -5.334 (3.929) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_2_p 代表經濟成長在會議記錄中敘述上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。G_D_2_p 代表經濟成長在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-5 IN_I_1_p, IN_D_1_p,lnwords 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|----------|-------------------|
| 常數 | 0.004 (0.019) |
| IN_I_1_p | -0.074 (0.31) |
| IN_D_1_p | 1.754 (1.213) |
| lnwords | -0.001 (0.002) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_D_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數
Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-6 IN_I_1_p, IN_D_1_p,lnwords,交乘項與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|-------------------|--------------------|
| 常數 | -0.025 (0.055) |
| IN_I_1_p | 2.74 (7.329) |
| IN_D_1_p | 19.618 (26.856) |
| lnwords | 0.003 (0.006) |
| Lnwords* IN_I_1_p | -0.322 (0.849) |
| Lnwords* IN_D_1_p | -2.084 (3.137) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_D_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-7 IN_I_2_p, IN_D_2_p,lnwords 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|----------|--------------------|
| 常數 | 0.002 (0.019) |
| IN_I_2_p | -0.058 (0.325) |
| IN_D_2_p | 0.219 (1.11) |
| lnwords | -0.0001 (0.002) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。IN_D_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數
Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-8 IN_I_2_p, IN_D_2_p, lnwords, 交乘項與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|-------------------|--------------------|
| 常數 | -0.03 (0.057) |
| IN_I_2_p | 0.03 (7.159) |
| IN_D_2_p | 23.887 (23.936) |
| lnwords | 0.004 (0.007) |
| Lnwords* IN_I_2_p | -0.007 (0.831) |
| Lnwords* IN_D_2_p | -2.776 (2.804) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。IN_D_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-9 UN_I_1_p, UN_D_1_p, lnwords 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|----------|--------------------|
| 常數 | 0.001 (0.019) |
| UN_I_1_p | -3.806 (4.982) |
| UN_D_1_p | -0.281 (1.707) |
| lnwords | 0.00009 (0.002) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_D_1_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-10 UN_I_1_p, UN_D_1_p, lnwords, 交乘項與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|-------------------|---------------------|
| 常數 | -0.019 (0.033) |
| UN_I_1_p | 121.825 (123.58) |
| UN_D_1_p | -68.817 (45.886) |
| lnwords | 0.002 (0.004) |
| Lnwords*UN_I_1_p | -14.649 (14.451) |
| Lnwords* UN_D_1_p | 7.885 (5.281) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_D_1_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-11 UN_I_2_p, UN_D_2_p,lnwords 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|----------|--------------------|
| 常數 | 0.002 (0.019) |
| UN_I_2_p | -0.187 (0.935) |
| UN_D_2_p | 0.214 (1.678) |
| lnwords | -0.0001 (0.002) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_2_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。UN_D_2_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-12 UN_I_2_p, UN_D_2_p,lnwords,交乘項與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|-------------------|---------------------|
| 常數 | -0.017 (0.027) |
| UN_I_2_p | 34.279 (23.874) |
| UN_D_2_p | -80.525 (47.887) |
| lnwords | 0.002 (0.003) |
| Lnwords*UN_I_2_p | -3.992 (2.768) |
| Lnwords* UN_D_2_p | 9.29 (5.51) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_2_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。UN_D_2_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-13 G_I_1_p, G_D_1_p, lnwords 與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | 0.003 (0.047) | -0.026 (0.033) | 0.002 (0.024) | 0.019 (0.023) | 0.021 (0.024) | 0.027 (0.023) | 0.011 (0.027) | 0.018 (0.072) | -0.005 (0.056) |
| G_I_1_p | 2.214* (1.287) | 0.955 (1.176) | 0.915 (0.903) | 0.275 (0.817) | 0.538 (0.843) | 0.305 (0.801) | -0.318 (0.823) | 1.518 (2.232) | 2.709 (1.755) |
| G_D_1_p | 1.16 (1.14) | 0.714 (0.996) | -0.061 (0.952) | -0.105 (0.943) | -0.548 (0.988) | -0.712 (0.929) | -0.857 (0.913) | -1.605 (3.052) | -1.018 (2.946) |
| lnwords | -0.002 (0.005) | 0.002 (0.004) | -0.001 (0.003) | -0.002 (0.003) | -0.003 (0.003) | -0.003 (0.003) | -0.001 (0.002) | -0.001 (0.009) | 0.002 (0.007) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_1_p 代表經濟成長在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_D_1_p 代表經濟成長在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-14 G_I_1_p, G_D_1_p, lnwords, 交乘項與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.0001 (0.124) | 0.025 (0.084) | -0.011 (0.06) | -0.014 (0.055) | 0.048 (0.059) | 0.038 (0.059) | 0.08 (0.054) | 0.052 (0.097) | 0.072* (0.38) |
| G_I_1_p | 18.148 (66.356) | -5.136 (44.488) | 14.08 (26.468) | 22.445 (24.917) | -4.283 (26.66) | -7.304 (26.863) | -15.208 (27.447) | -24.539 (83.161) | -66.365* (35.036) |
| G_D_1_p | -60.773 (52.388) | -29.786 (39.829) | -9.454 (36.214) | -17.772 (39.56) | -32.379 (43.632) | -42.14 (48.46) | -43.897 (36.852) | -26.173 (83.916) | 38.427 (58.46) |
| lnwords | -0.002 (0.014) | -0.004 (0.01) | 0.001 (0.007) | 0.001 (0.006) | -0.006 (0.007) | -0.004 (0.007) | -0.009 (0.006) | -0.005 (0.012) | -0.007 (0.005) |
| Lnwords* G_I_1_p | -1.813 (7.529) | 0.749 (5.094) | -1.486 (3.056) | -2.502 (2.877) | 0.551 (3.086) | -0.777 (3.111) | 1.834 (3.21) | 3.011 (9.9) | 7.824* (4.003) |
| Lnwords* G_D_1_p | 6.975 (5.851) | 3.424 (4.462) | 1.061 (4.063) | 1.985 (4.469) | 3.588 (4.898) | 4.711 (5.459) | 4.887 (4.168) | 2.609 (9.762) | -4.688 (6.639) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_1_p 代表經濟發展在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_D_1_p 代表經濟發展在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-15 G_I_2_p, G_D_2_p, lnwords, 與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|---------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | 0.004 (0.044) | -0.05 (0.032) | 0.004 (0.024) | 0.02 (0.023) | 0.016 (0.024) | 0.027 (0.022) | 0.01 (0.031) | 0.005 (0.078) | -0.006 (0.056) |
| G_I_2_p | 2.469** (1.208) | 0.978 (1.158) | 1.016 (0.909) | 0.238 (0.827) | 0.574 (0.861) | 0.306 (0.801) | -0.31 (0.877) | 1.334 (2.095) | 2.716 (1.674) |
| G_D_2_p | 0.949 (1.137) | 0.69 (1.036) | -0.11 (0.989) | -0.01 (0.971) | -0.127 (0.994) | -0.171 (0.915) | 0.184 (1.139) | -1.853 (2.305) | -1.156 (2.533) |
| lnwords | -0.002 (0.005) | 0.002 (0.004) | -0.001 (0.003) | -0.003 (0.003) | -0.002 (0.003) | -0.003 (0.003) | 0.001 (0.004) | 0.0003 (0.009) | 0.002 (0.007) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_2_p 代表經濟發展在會議記錄中敘述上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。G_D_2_p 代表經濟發展在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-16 G_I_2_p, G_D_2_p, lnwords, 交乘項與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | 0.007 (0.128) | 0.03 (0.083) | -0.008 (0.062) | -0.013 (0.056) | 0.049 (0.061) | 0.058 (0.058) | 0.093** (0.039) | 0.058 (0.08) | 0.072** (0.034) |
| G_I_2_p | 11.356 (68.21) | -8.543 (44.488) | -13.854 (27.117) | 25.464 (25.296) | -4.755 (27.565) | -1.913 (25.985) | -15.423 (22.888) | -14.177 (66.402) | -68.909** (30.705) |
| G_D_2_p | -57.939 (49.331) | -29.331 (37.666) | -11.492 (36.062) | -26.033 (38.577) | -35.643 (40.9) | -34.552 (39.255) | -56.647 (34.684) | -43.382 (101.618) | 44.246 (52.027) |
| lnwords | -0.003 (0.015) | -0.005 (0.008) | 0.0001 (0.007) | 0.001 (0.007) | -0.006 (0.007) | -0.007 (0.007) | -0.01 (0.005) | -0.006 (0.01) | -0.007 (0.004) |
| Lnwords* G_I_2_p | -1.002 (7.739) | 1.153 (5.094) | -1.446 (3.136) | -2.845 (2.926) | 0.608 (3.195) | 0.277 (3.015) | 1.854 (2.67) | 1.836 (7.803) | 8.124** (3.506) |
| Lnwords* G_D_2_p | 6.625 (5.489) | 3.361 (4.212) | 1.287 (4.048) | 2.918 (4.319) | 3.983 (4.581) | 3.909 (4.406) | 6.386 (3.909) | 4.795 (11.798) | -5.373 (5.831) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_2_p 代表經濟成長在會議記錄中敘述上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。G_D_2_p 代表經濟成長在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-17 IN_I_1_p, IN_D_1_p,lnwords 與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.087** (0.034) | -0.027 (0.029) | 0.01 (0.023) | 0.011 (0.023) | 0.023 (0.023) | 0.026 (0.024) | 0.033 (0.028) | -0.005 (0.044) | 0.019 (0.05) |
| IN_I_1_p | 0.921*** (0.319) | 0.338 (0.283) | 0.269 (0.244) | 0.057 (0.245) | 0.153 (0.235) | -0.02 (0.226) | -0.171 (0.225) | -0.638 (0.458) | -0.536 (0.565) |
| IN_D_1_p | -1.286 (2.078) | 0.048 (1.632) | 0.823 (1.176) | 0.484 (1.247) | 1.182 (1.293) | 1.143 (1.403) | 2.47 (1.74) | 2.072 (2.744) | 2.78 (1.852) |
| lnwords | 0.008** (0.004) | 0.002 (0.003) | -0.002 (0.003) | -0.002 (0.003) | 0.003 (0.003) | -0.003 (0.003) | -0.003 (0.003) | -0.002 (0.005) | -0.001 (0.006) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_D_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-18 IN_I_1_p, IN_D_1_p,lnwords,交乘項與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | 0.008 (0.15) | 0.07 (0.081) | 0.072 (0.061) | 0.038 (0.059) | 0.058 (0.065) | 0.08 (0.063) | 0.112 (0.028) | 0.099 (0.099) | 0.063 (0.063) |
| IN_I_1_p | -9.637 (19.006) | -12.703 (10.614) | -11.509 (9.269) | -5.76 (8.872) | -4.864 (9.271) | -5.887 (8.396) | -9.906* (5.363) | -0.977 (11.184) | -20.57 (18.006) |
| IN_D_1_p | -3.656 (38.432) | -30.36 (42.839) | 5.386 (25.963) | 9.727 (15.151) | -19.295 (35.077) | -21.998 (39.355) | -36.804 (51.24) | -36.879 (46.656) | -61.202 (57.98) |
| lnwords | -0.003 (0.017) | -0.009 (0.009) | -0.009 (0.007) | -0.005 (0.007) | 0.007 (0.007) | -0.009 (0.007) | -0.013*** (0.003) | -0.002 (0.012) | -0.007 (0.008) |
| Lnwords* IN_I_1_p | 1.171 (2.132) | 1.458 (1.193) | 1.327 (1.042) | 0.666 (1.0002) | 0.557 (1.048) | 0.654 (0.95) | 1.106* (0.611) | 0.057 (1.293) | 2.352 (2.158) |
| Lnwords* IN_D_1_p | 0.181 (4.234) | 3.454 (4.864) | -0.528 (2.96) | 1.04 (2.864) | 2.29 (4.034) | 2.674 (4.531) | 4.557 (5.899) | 4.563 (5.356) | 7.4 (6.744) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_D_1_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-19 IN_I_2_p, IN_D_2_p, lnwords 與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.03 (0.035) | -0.045* (0.026) | -0.009 (0.024) | 0.016 (0.022) | 0.023 (0.021) | 0.016 (0.023) | 0.009 (0.029) | 0.021 (0.065) | -0.03 (0.052) |
| IN_I_2_p | 0.868*** (0.296) | 0.391* (0.269) | 0.314 (0.256) | 0.038 (0.26) | 0.157 (0.252) | -0.034 (0.243) | -0.286 (0.261) | -0.565 (0.583) | -0.395 (0.468) |
| IN_D_2_p | -2.647* (1.538) | -0.991 (1.453) | -0.659 (1.231) | -0.101 (1.018) | 0.369 (0.978) | 0.39 (0.986) | 0.569 (1.129) | 1.669 (3.34) | 1.502 (1.97) |
| lnwords | 0.002 (0.004) | 0.004 (0.003) | 0.0004 (0.003) | -0.002 (0.003) | -0.003 (0.002) | -0.002 (0.003) | -0.001 (0.003) | -0.001 (0.008) | 0.005 (0.006) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。IN_D_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數
Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-20 IN_I_2_p, IN_D_2_p, lnwords, 交乘項與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.012 (0.119) | 0.088 (0.067) | 0.049 (0.067) | 0.085 (0.065) | 0.068 (0.063) | 0.078 (0.063) | 0.099 (0.036) | 0.092 (0.035) | 0.057 (0.041) |
| IN_I_2_p | -1.146 (15.921) | -10.438 (9.451) | -4.107 (9.728) | -6.239 (9.427) | -5.17 (9.021) | -5.013 (8.631) | -6.361 (6.228) | -2.546 (8.26) | -20.983 (23.052) |
| IN_D_2_p | -25.738 (25.897) | -30.209 (27.814) | -43.503 (34.885) | -37.43 (34.102) | -23.111 (29.938) | -26.399 (33.979) | -49.11 (44.127) | -82.674* (37.022) | -41.781 (59.643) |
| lnwords | -0.0002 (0.013) | -0.011 (0.008) | -0.006 (0.008) | -0.01 (0.007) | -0.008 (0.007) | -0.009 (0.007) | -0.011** (0.004) | -0.01** (0.004) | -0.005 (0.005) |
| Lnwords* IN_I_2_p | 0.227 (1.787) | 1.237 (1.068) | 0.493 (1.093) | 0.723 (1.061) | 0.583 (1.018) | 0.539 (0.975) | 0.713 (0.707) | 0.265 (0.957) | 2.372 (2.724) |
| Lnwords* IN_D_2_p | 2.656 (2.912) | 3.257 (3.212) | 4.882 (3.97) | 4.27 (3.894) | 2.714 (3.463) | 3.208 (3.969) | 5.862 (5.212) | 9.721** (4.296) | 4.884 (7.048) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。IN_D_2_p 代表通貨膨脹在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-21 UN_I_1_p, UN_D_1_p, lnwords 與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.077** (0.036) | -0.029 (0.028) | -0.017 (0.024) | -0.0001 (0.023) | 0.0141 (0.023) | 0.025 (0.023) | 0.0144 (0.03) | -0.026 (0.036) | -0.016 (0.047) |
| UN_I_1_p | -13.77 (10.192) | -6.619 (4.44) | -6.792* (3.604) | -5.784 (3.582) | -6.715* (3.757) | -7.242* (3.764) | -8.71* (5.178) | -4.616 (9.303) | 8.869 (12.123) |
| UN_D_1_p | -1.966 (5.34) | 1.187 (1.647) | 0.335 (1.321) | -0.008 (1.391) | -0.508 (1.378) | 0.197 (1.138) | -0.05 (1.368) | -1.315 (1.615) | -2.478 (1.789) |
| lnwords | 0.008* (0.004) | 0.003 (0.003) | 0.002 (0.003) | -0.002 (0.003) | -0.001 (0.003) | -0.003 (0.003) | -0.001 (0.004) | 0.004 (0.004) | 0.003 (0.006) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_D_1_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-22 UN_I_1_p, UN_D_1_p, lnwords, 交乘項與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.002 (0.065) | 0.017 (0.04) | -0.004 (0.033) | 0.008 (0.034) | 0.005 (0.034) | 0.018 (0.035) | 0.058 (0.057) | 0.096*** (0.036) | 0.063* (0.033) |
| UN_I_1_p | -381.555* (203.054) | -250.251** (126.506) | -194.569 (131.204) | -111.652 (120.689) | 8.437 (107.052) | -32.118 (105.961) | -263.892 (314.247) | -566.096*** (191.767) | -462.558 (281.993) |
| UN_D_1_p | -56.106 (115.261) | 6.574 (60.266) | 40.993 (56.33) | 29.439 (59.584) | 42.448 (56.49) | 44.87 (52.072) | 77.643 (56.786) | 74.116 (63.857) | -100.027 (191.47) |
| lnwords | 0.001 (0.008) | -0.003 (0.005) | 0.0001 (0.004) | -0.001 (0.004) | -0.0004 (0.004) | -0.002 (0.004) | -0.006 (0.007) | -0.011 (0.004) | -0.006 (0.004) |
| Lnwords* UN_I_1_p | 42.868* (22.94) | 27.482* (14.262) | 20.91 (14.774) | 11.904 (14.661) | -1.774 (14.21) | -2.781 (14.097) | 30.504 (37.19) | 66.258*** (22.869) | 53.921* (32.578) |
| Lnwords* UN_D_1_p | 6.222 (12.336) | -0.564 (6.712) | -4.532 (6.28) | -3.285 (6.64) | -4.745 (6.311) | -5.044 (5.82) | -8.542 (6.357) | -8.18 (7.144) | 11.475 (21.553) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_D_1_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-23 UN_I_2_p, UN_D_2_p, lnwords 與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.036 (0.063) | -0.043 (0.031) | -0.022 (0.026) | -0.006 (0.026) | -0.006 (0.026) | -0.01 (0.027) | -0.001 (0.036) | 0.032 (0.072) | 0.024 (0.061) |
| UN_I_2_p | -0.044 (3.594) | -1.287 (0.829) | -1.065* (0.638) | -0.901 (0.67) | -1.393 (0.677) | -1.325* (0.735) | -1.757* (0.935) | 2.47 (4.524) | 3.223 (3.282) |
| UN_D_2_p | -2.11 (6.168) | 1.051 (1.59) | 0.308 (1.312) | -0.19 (1.432) | 0.353 (1.173) | 0.876 (1.273) | -0.112 (1.401) | -0.072 (1.343) | 3.26 (2.802) |
| lnwords | 0.003 (0.008) | 0.004 (0.004) | 0.002 (0.003) | 0.001 (0.003) | -0.001 (0.003) | -0.001 (0.003) | 0.001 (0.004) | -0.003 (0.009) | -0.001 (0.007) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_2_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。UN_D_2_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 2-24 UN_I_2_p, UN_D_2_p, lnwords, 交乘項與 Y2a 之關係—分量迴歸分析結果

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | 0.024 (0.071) | 0.006 (0.043) | -0.009 (0.031) | -0.0003 (0.032) | 0.006 (0.033) | 0.016 (0.033) | 0.047 (0.073) | 0.058 (0.066) | 0.037 (0.05) |
| UN_I_2_p | -69.974* (41.606) | -66.631** (31.037) | -31.021 (26.887) | -26.123 (25.702) | -12.046 (25.518) | 14.738 (25.72) | -58.247 (87.646) | -72.094* (37.482) | -18.973 (60.55) |
| UN_D_2_p | -32.894 (91.814) | 39.076 (41.95) | 38.381 (41.358) | 38.146 (42.131) | 36.825 (42.807) | 46.848 (40.982) | 88.468 (55.342) | 112.918*** (40.704) | 200.739*** (76.223) |
| lnwords | -0.004 (0.008) | -0.001 (0.005) | 0.001 (0.004) | -0.0001 (0.004) | 0.001 (0.004) | -0.001 (0.004) | -0.005 (0.009) | -0.006 (0.008) | -0.003 (0.006) |
| Lnwords* UN_I_2_p | 7.868* (4.632) | 7.308** (3.451) | 3.334 (2.994) | 2.777 (2.869) | 1.186 (2.854) | 1.468 (2.876) | 6.63 (10.21) | 8.321* (4.302) | 2.47 (6.561) |
| Lnwords* UN_D_2_p | 3.718 (9.695) | -4.183 (4.624) | -4.201 (4.581) | -4.181 (4.67) | -4.056 (4.757) | -5.143 (4.555) | -9.782 (6.112) | -12.585*** (4.515) | -22.045*** (8.25) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_2_p 代表失業率在會議記錄中上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。UN_D_2_p 代表失業率在會議記錄中下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數

4.2.3 門檻迴歸分析

表 3-1,3-2,3-3 我們進行股價報酬門檻效果檢定(0 vs 1)，而(1 vs 2)皆不顯著因此不予以列表。皆未能找到門檻值。



表 3-1 股價報酬之門檻效果檢定

| 變數 | Y2a | | | |
|---------|--------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|
| 解釋變數 | G_I_1_p, | G_I_1_p, | G_I_2_p, | G_I_2_p, |
| 門檻變數 | G_D_1_p lnwords | G_D_1_p lnwords (有交乘項) | G_D_2_p lnwords | G_D_2_p lnwords (有交乘項) |
| Cpi | 11.745 (16.19) | 13.255 (20.08) | 6.4 (16.19) | 17.382 (20.08) |
| Nonagri | 6.157 (16.19) | 10.47 (20.08) | 6.236 (16.19) | 10.8 (20.08) |
| Un_rate | 4.447 16.19 | 6.52 (20.08) | 4.176 (16.19) | 6.587 (20.08) |

註一：表中係數*為顯著為 Scaled F-statistic，括號中為 critical value

註二：G_I_1_p 代表在會議記錄中敘述經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_D_1_p 代表在會議記錄中的敘述經濟成長下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。G_I_2_p 代表在會議記錄中敘述經濟成長上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。G_D_2_p 代表在會議記錄中的敘述經濟成長下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數，UN_RATE 為美國失業率，nonagri 為美國非農就業失業人口取自然對數之變化量，cpi 為美國消費者物價指數取自然對數之變化量。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 3-2 股價報酬之門檻效果檢定

| 變數 | Y2a | | | |
|---------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 解釋變數 | IN_I_1_p, | IN_I_1_p, | IN_I_2_p, | IN_I_2_p, |
| 門檻變數 | IN_D_1_p lnwords | IN_D_1_p lnwords (有交乘項) | IN_D_2_p lnwords | IN_D_2_p lnwords (有交乘項) |
| Cpi | 4.824 (16.19) | 15.665 (20.08) | 7.204 (16.19) | 9.441 (20.08) |
| Nonagri | 8.877 (16.19) | 7.793 (20.08) | 11.269 (16.19) | 10.957 (20.08) |
| Un_rate | 7.027 (16.19) | 8.756 (20.08) | 12.788 (16.19) | 11.642 (20.08) |

註一：表中係數*為顯著為 Scaled F-statistic，括號中為 critical value

註二：IN_I_1_p 代表在會議記錄中敘述通貨膨脹上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_D_1_p 代表在會議記錄中的敘述通貨膨脹下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。IN_I_2_p 代表在會議記錄中敘述通貨膨脹上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。IN_D_2_p 代表在會議記錄中的敘述通貨膨脹下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數，UN_RATE 為美國失業率，nonagri 為美國非農就業失業人口取自然對數之變化量，cpi 為美國消費者物價指數取自然對數之變化量。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 3-3 股價報酬之門檻效果檢定

| 變數 | Y2a | | | |
|---------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 解釋變數 | UN_I_1_p, | UN_I_1_p, | UN_I_2_p, | UN_I_2_p, |
| 門檻變數 | UN_D_1_p lnwords | UN_D_1_p lnwords (有交乘項) | UN_D_2_p lnwords | UN_D_2_p lnwords (有交乘項) |
| Cpi | 4.022 (16.19) | 6.427 (20.08) | 5.92 (16.19) | 6.975 (20.08) |
| Nonagri | 10.65 (16.19) | 9.107 (18.23) | 10.013 (16.19) | 14.794 (20.08) |
| Un_rate | 註 4 | 註 4 | 註 4 | 註 4 |

註一：表中係數*為顯著為 Scaled F-statistic，括號中為 critical value

註二：UN_I_1_p 代表在會議記錄中敘述失業率上升的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_D_1_p 代表在會議記錄中的敘述失業率下降的次數除以會議記錄字數，且不考慮負負得正。UN_I_2_p 代表在會議記錄中敘述失業率上升的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。UN_D_2_p 代表在會議記錄中的敘述失業率下降的次數除以會議記錄字數，且考慮負負得正。lnwords 代表會議記錄字數取自然對數，UN_RATE 為美國失業率，n nonagri 為美國非農就業失業人口取自然對數之變化量，cpi 為美國消費者物價指數取自然對數之變化量。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

註 4.specification leads to singular matrix in at least one sub-sample



伍、結論與建議

5.1 研究結論

本文主要著重於黃裕烈、管中閔(2017 演講手稿)中提到的聯準會三大使命作為會議記錄中搜尋的關鍵字詞，並加入上升和下降的動詞以更明確的方式區分這些關鍵字詞所帶來的影響。以 Python 進行文字探勘(text mining)，在聯準會會議記錄(1993-2017/03)中尋找這些字詞及動詞。想藉此探討聯準會發佈的會議記錄對於利率的升降和股價的漲跌之關係。

研究結果顯示，經濟發展、通貨膨脹和失業率的上升下降描述皆對利率的變動有所影響，而有時會受到會議記錄字數的增加而有不同影響。而我們也從此得知會議記錄中較少用雙重否定的語氣來描述失業率和經濟發展。而當股價報酬率處於低報酬階段(股價分量 0.1-0.2)時，投資大眾會比較注意經濟成長和通貨膨脹的上升，也更為注意會議記錄的篇幅長度。處於高報酬階段(股價分量為 0.7-0.9)時，會關注經濟成長上升，隨著會議記錄的篇幅變長而增加關注，此外也會關心通貨膨脹下降，隨著會議記錄的篇幅變長而減少對股價的影響。而在未加入交乘項前，在盤整時(股價分量 0.3-0.6)關心失業率上升的議題。加入交乘項後，股價在多頭時會關注失業率上升和失業率下降，且會隨著會議記錄字數上升而增加失業率下降對股價上漲的影響和減少失業率上升對股價下跌的影響。空頭時，關心失業率上升且會隨著會議記錄字數上升而減少其對股價下跌的影響。

5.2 未來建議

本文在關鍵字搜尋過程中，僅使用了主詞加動詞的型式進行尋找，後續可再加入主詞加 be 動詞加形容詞或副詞的型式進行搜尋，使統計上更為準確。此外，在主詞加動詞的型式搜尋時，有時候會遇到由兩個句子用連接詞組合起來，但本文想尋找之主詞和動詞分別位於不同的句子裡，使得統計上不夠精確。門檻變數也可再尋找別的指標或總體經濟數據來進行檢測。本文使用會議記錄的總字數作為會議記錄的篇幅，但可能會統計了過多的無意義字，後續也可再利用 Loughran,

T. and B. McDonald (2011)的財經字典裡的字詞來統計會議記錄內的有效字作為會議記錄的篇幅。

此外，本文也以這三個關鍵字升降的次數進行迴歸檢定，詳情洽見附錄。



陸、參考文獻

1. 黃裕烈、管中閔，「FOMC 經濟使命與台灣財經變數之關係：文字探勘的應用」演講手稿
民國 106 年
2. Bernanke, Ben S., and Kenneth N. Kuttner. "What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy?." *The Journal of finance* 60.3 (2005): 1221-1257.
3. Conrad, Jennifer, Bradford Cornell, and Wayne R. Landsman. "When is bad news really bad news?." *The Journal of Finance* 57.6 (2002): 2507-2532.
4. Da, Zhi, Joseph Engelberg, and Pengjie Gao. "The sum of all FEARS investor sentiment and asset prices." *The Review of Financial Studies* 28.1 (2014): 1-32.
5. Hansen, Bruce E. "Inference when a nuisance parameter is not identified under the null hypothesis." *Econometrica: Journal of the econometric society* (1996): 413-430.
6. Hansen, Bruce E. "Testing for Linearity," *Journal of Economic Surveys*, (1999), 13, 551-576.
7. Hansen, Bruce E. "Sample splitting and threshold estimation." *Econometrica* 68.3 (2000): 575-603.
8. Koenker, Roger, and Gilbert Bassett Jr. "Regression quantiles." *Econometrica: journal of the Econometric Society* (1978): 33-50.
9. Loughran, Tim, and Bill McDonald. "When is a liability not a liability? Textual analysis, dictionaries, and 10-Ks." *The Journal of Finance* 66.1 (2011): 35-65.
10. McQueen, Grant, and V. Vance Roley. "Stock prices, news, and business conditions." *The Review of Financial Studies* 6.3 (1993): 683-707.
11. Mitchell, Mark L., and J. Harold Mulherin. "The impact of public information on the stock market." *The Journal of Finance* 49.3 (1994): 923-950.
12. Orphanides, Athanasios. "When good news is bad news: Macroeconomic news and the stock market." *Board of Governors of the Federal Reserve System* (1992).
13. Tetlock, Paul C. "Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market." *The Journal of Finance* 62.3 (2007): 1139-1168.

柒、附錄

本文也有以純粹統計出來的關鍵字升降次數進行各項迴歸檢測，與正文中有所不同的地方在於股價報酬(Y2a)、美國消費者物價指數、美國失業率和美國非農就業失業人口數的樣本時間與會議記錄相同，且未加入會議記錄總字數作為解釋變數，消費者物價指數與非農就業失業人口並非是取自然對數後的變化量，為其原本的指數和人口數。因會議時間為股市盤中，這裡著重於會議記錄發布當下對股市的影響。



表 4-1 G_I_1 與 G_D_1 與 Y1a Y1b Y1c Y2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|-------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| 常數 | -0.55556 (0.248865) | -1.40468 (0.301342) | -1.74172 (0.346286) | -0.3091 (0.057262) |
| G_I_1 | -0.08385 (0.109257) | -0.08209 (0.133906) | 0.028536 (0.153786) | -0.00912 (0.023562) |
| G_D_1 | -0.31706 (0.215559) | -0.11921 (0.238536) | -0.85998* (0.456054) | 0.082473 (0.037802) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.G_I_1 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的句子有多少，且不考慮負負得正。G_D_1 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的句子有多少，且不考慮負負得正。Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

4-2 表 G_I_2 與 G_D_2 與 Y1a Y1b Y1c Y2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|-------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| 常數 | -0.54543 (0.249582) | -1.41001 (0.302458) | -1.71181 (0.345417) | -0.3 (0.057255) |
| G_I_2 | -0.06284 (0.109408) | -0.04471 (0.132882) | 0.011368 (0.15445) | -0.01048 (0.023666) |
| G_D_2 | -0.35694* (0.20683) | -0.21203 (0.237208) | -0.67767* (0.384482) | 0.064185 (0.035812) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.G_I_2 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的句子有多少，且考慮負負得正的效果。G_D_2 代表在會議記錄中的敘述 GDP,economic growth 上升的句子有多少，且考慮負負得正的效果。Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 4-3 IN_I_1 與 IN_D_1 與 Y1a Y1b Y1c Y2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|--------|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 常數 | -0.99057 (0.330384) | -2.39943 (0.447222) | -1.413385 (0.44458) | -0.21041 (0.07348) |
| IN_I_1 | 0.039604 (0.035073) | 0.132013*** (0.04313) | -0.1074* (0.059137) | -0.03103 (0.007968) |
| IN_D_1 | -0.22352 (0.150202) | -0.36104* (0.205425) | 0.081149 (0.192273) | 0.157309 (0.030757) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.IN_I_1 代表在會議記錄中的敘述 inflation 上升的句子有多少，且不考慮負負得正的效果。IN_D_1 代表在會議記錄中的敘述 inflation 上升的句子有多少，且不考慮負負得正的效果。Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 4-4 IN_I_2 與 IN_D_2 與 Y1a Y1b Y1c Y2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|--------|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 常數 | -1.07518 (0.329349) | -2.54948 (0.452154) | -1.4008 (0.439695) | -0.07228 (0.073385) |
| IN_I_2 | 0.04215 (0.03645) | 0.13334*** (0.043958) | -0.11629* (0.063041) | -0.02434 (0.008357) |
| IN_D_2 | -0.07299 (0.122001) | -0.12339 (0.15304) | 0.083338 (0.170898) | -0.01143 (0.026761) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.IN_I_2 代表在會議記錄中的敘述 inflation 上升的句子有多少，且考慮負負得正的效果。IN_D_2 代表在會議記錄中的敘述 inflation 上升的句子有多少，且考慮負負得正的效果。Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 4-5 UN_I_1 與 UN_D_1 與 Y1a Y1b Y1c Y2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|--------|--------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| 常數 | -0.32405 (0.225412) | -0.94029 (0.264204) | -1.84346 (0.312848) | -0.42061 (0.05142) |
| UN_I_1 | -0.3927*** (0.146303) | -0.62066*** (0.215034) | -0.06063 (0.175426) | 0.084546 (0.025761) |
| UN_D_1 | -0.42008 (0.290434) | -0.22329 (0.32769) | -0.53355 (0.488831) | 0.082757 (0.184103) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.UN_I_1 代表在會議記錄中的敘述失業率 上升的句子有多少，且不考慮負負得正的效果。UN_D_1 代表在會議記錄中的敘述失業率 上升的句子有多少，且不考慮負負得正的效果。

Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 4-6 UN_I_2 與 UN_D_2 與 Y1a Y1b Y1c Y2b 之關係—羅吉斯迴歸分析結果

| 變數 | Y1a | Y1b | Y1c | Y2b |
|--------|--------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| 常數 | -0.34663 (0.224767) | -0.97895 (0.261633) | -1.83669 (0.310013) | -0.42075 (0.050853) |
| UN_I_2 | -0.36324** (0.145267) | -0.57767*** (0.210013) | -0.04419 (0.174482) | 0.085497 (0.025123) |
| UN_D_2 | -0.40657 (0.276203) | -0.17221 (0.300898) | -0.6198 (0.503234) | 0.067778 (0.044312) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.UN_I_2 代表在會議記錄中的敘述失業率 上升的句子有多少，且考慮負負得正的效果。UN_D_2 代表在會議記錄中的敘述失業率 上升的句子有多少，且考慮負負得正的效果。Y1a 代表 FED target rate 的改變

Y1b 代表 FED target rate 的上升

Y1c 代表 FED target rate 的下降

Y2b 代表 S&P 500 股價指數的上升

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 5-1 G_I_1, G_D_1 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|-------|-------------------------|
| 常數 | -0.001489 (0.001505) |
| G_I_1 | 0.000425 (0.000619) |
| G_D_1 | 0.000351 (0.000993) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_1 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

G_D_1 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 5-2 G_I_2, G_D_2 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|-------|-------------------------|
| 常數 | -0.001401 (0.001505) |
| G_I_2 | 0.00036 (0.000622) |
| G_D_2 | 0.000365 (0.000941) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

G_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 5-3 IN_I_1, IN_D_1 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|--------|--------------------------|
| 常數 | -0.000868 (0.001918) |
| IN_I_1 | -0.000189 (0.000208) |
| IN_D_1 | 0.001859** (0.000802) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，不計入雙重否定效果。

IN_D_1 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，不計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 5-4 IN_I_2, IN_D_2 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|--------|-------------------------|
| 常數 | -0.000106 (0.001926) |
| IN_I_2 | -0.000216 (0.000219) |
| IN_D_2 | 0.000851 (0.000702) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

IN_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 5-5 UN_I_1, UN_D_1 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|--------|---------------------------|
| 常數 | -0.00000517 (0.001353) |
| UN_I_1 | -0.000491 (0.000678) |
| UN_D_1 | 0.001148 (0.001204) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，不計雙重否定效果。

UN_D_1 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，不計雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 5-6 UN_I_1, UN_D_2 與 Y2a 之關係—LS 迴歸分析結果

| 變數 | Y2a |
|--------|-------------------------|
| 常數 | 0.0000219 (0.001338) |
| UN_I_2 | -0.000543 (0.000661) |
| UN_D_2 | 0.001183 (0.001166) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

UN_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 5-7

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|-------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.015 (0.0022) | -0.0095 (0.0014) | -0.0069 (0.0014) | -0.0052 (0.0014) | -0.0013 (0.0015) | 0.0039 (0.0018) | 0.0016 (0.0021) | 0.0062 (0.0027) | 0.0141 (0.003) |
| G_I_1 | 0.0002 (0.0009) | -0.0002 (0.0007) | 0.0002 (0.0005) | 0.0001 (0.0006) | -0.0004 (0.0006) | 0.0003 (0.0009) | 0.0009 (0.0013) | 0.0009 (0.0013) | 0.0006 (0.0011) |
| G_D_1 | 0.0005 (0.0009) | 0.001 (0.0009) | 0.0005 (0.0008) | 0.0007 (0.0009) | 0.0006 (0.0009) | -0.0002 (0.0011) | 0.0004 (0.0013) | -0.0001 (0.0014) | -0.001 (0.0013) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_1 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

G_D_1 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 5-8

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.0148 (0.0022) | -0.0095 (0.0014) | -0.0069 (0.0014) | -0.0052 (0.0014) | -0.0013 (0.0016) | 0.0007 (0.0018) | 0.0027 (0.0022) | 0.0062 (0.0027) | 0.0141 (0.003) |
| G_I_2 | 0.0002 (0.001) | -0.0002 (0.0007) | 0.0002 (0.0005) | 0.0000 (0.0006) | -0.0004 (0.0006) | 0.0002 (0.0009) | 0.0003 (0.0013) | 0.0009 (0.0013) | 0.0005 (0.0011) |
| G_D_2 | 0.0004 (0.0016) | 0.001 (0.0008) | 0.0005 (0.0007) | 0.0007 (0.0008) | 0.0006 (0.0008) | -0.0002 (0.0010) | 0.0006 (0.0013) | -0.0001 (0.0014) | -0.0004 (0.0016) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. G_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

G_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 5-9

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|--------|-----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.0188 (0.0035) | -0.0088 (0.002) | -0.0066 (0.0019) | -0.0057 (0.002) | -0.0016 (0.0020) | 0.0006 (0.0022) | 0.0038 (0.0024) | 0.0077 (0.0027) | 0.0145 (0.0038) |
| IN_I_1 | 0.0001 (0.0003) | -0.0003 (0.0002) | -0.0001 (0.0002) | -0.0000 (0.0002) | -0.0001 (0.0002) | -0.0002 (0.0002) | -0.0001 (0.0002) | -0.0004 (0.0003) | -0.0001 (0.0004) |
| IN_D_1 | 0.0031*** (0.0009) | 0.0017** (0.0008) | 0.0012 (0.0008) | 0.0015* (0.0009) | 0.0014 (0.0009) | 0.0014 (0.001) | 0.0011 (0.001) | 0.0022* (0.0013) | 0.0014 (0.0014) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_1 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，不計入雙重否定效果。

IN_D_1 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，不計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 5-10

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|--------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.018 (0.0038) | -0.0081 (0.002) | -0.006 (0.0019) | -0.0057 (0.0020) | -0.0002 (0.0022) | 0.0024 (0.0023) | 0.0044 (0.0026) | 0.0078 (0.0028) | 0.0171 (0.0034) |
| IN_I_2 | -0.0001 (0.0004) | -0.0004 (0.0003) | -0.0001 (0.0002) | -0.0001 (0.0002) | -0.0002 (0.0002) | -0.0002 (0.0002) | -0.0002 (0.0002) | -0.0004 (0.0002) | -0.0007** (0.0003) |
| IN_D_2 | 0.0019** (0.0008) | 0.0009 (0.0007) | 0.0004 (0.0007) | 0.0002 (0.0007) | 0.0001 (0.0007) | -0.0001 (0.0007) | 0.0006 (0.0009) | 0.0016 (0.0013) | 0.0021* (0.0013) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. IN_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

IN_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 5-11

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|--------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.013 (0.0016) | -0.0079 (0.0012) | -0.0060 (0.0012) | -0.0049 (0.0013) | -0.0015 (0.0013) | 0.0003 (0.0014) | 0.0029 (0.0017) | 0.0092 (0.0022) | 0.0141 (0.0026) |
| UN_I_1 | -0.0013* (0.0008) | -0.0016** (0.0008) | -0.0003 (0.0008) | -0.0001 (0.0007) | -0.0003 (0.0007) | 0.0003 (0.0008) | -0.0000 (0.0009) | -0.0009 (0.001) | -0.0002 (0.0014) |
| UN_D_1 | 0.0025* (0.0013) | 0.0012 (0.0016) | 0.0007 (0.0012) | 0.0014 (0.0013) | 0.0007 (0.0014) | -0.0001 (0.0012) | 0.0010 (0.0023) | 0.0027** (0.0011) | 0.0017 (0.0011) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，不計雙重否定效果。

UN_D_1 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，不計雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 5-12

| 變數 | Y2a | | | | | | | | |
|--------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 分量 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
| 常數 | -0.0123 (0.0016) | -0.0081 (0.0012) | -0.0060 (0.0012) | -0.0049 (0.0013) | -0.0015 (0.0013) | 0.0005 (0.0014) | 0.0031 (0.0017) | 0.0092 (0.0022) | 0.0141 (0.0027) |
| UN_I_2 | -0.0020* (0.0011) | -0.0015** (0.0007) | -0.0003 (0.0008) | -0.0003 (0.0008) | -0.0003 (0.0007) | 0.0002 (0.0008) | -0.0001 (0.0009) | -0.0009 (0.0009) | -0.0002 (0.0015) |
| UN_D_2 | 0.0023* (0.0012) | 0.0007 (0.0015) | 0.0007 (0.0012) | 0.0015 (0.0014) | 0.0007 (0.0014) | --0.0001 (0.0013) | 0.0009 (0.0022) | 0.0027** (0.0012) | 0.0017 (0.0011) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2.UN_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

UN_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 6-1 G_I_1,G_D_1,G_I_2,G_D_2 與 Y2a 之門檻檢定結果

| 變數 | Y2a | | |
|-------|---------|---------|---------|
| 門檻變數 | cpi | UN_RATE | nonagri |
| 解釋變數 | | | |
| G_I_1 | 10.873 | 9.834 | 10.581 |
| G_D_1 | (13.98) | (13.98) | (13.98) |
| G_I_2 | 10.377 | 10.075 | 9.184 |
| G_D_2 | (13.98) | (13.98) | (13.98) |

註 1:係數為 F-scaled statistic 括號內為 critical value

註 2:G_I_1 為經濟發展在會議記錄中上升的次數，且不考慮雙重否定語氣，G_D_1 為經濟發展在會議記錄中下降的次數，且不考慮雙重否定語氣，G_I_2 為經濟發展在會議記錄中上升的次數，且考慮雙重否定語氣，G_D_2 為經濟發展在會議記錄中下降的次數，且考慮雙重否定語氣 UN_RATE 為美國失業率，nonagri 為美國非農就業失業人口數，cpi 為美國消費者物價指數。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 6-2 IN_i_1,IN_d_1,IN_i_2,IN_d_2 與 Y2a 之門檻檢定結果

| 變數 | Y2a | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 門檻變數 | cpi | UN_RATE | nonagri |
| 解釋變數 | | | |
| IN_I_1 | 11.516 | 8.464 | 10.315 |
| IN_D_1 | (13.98) | (13.98) | (13.98) |
| IN_I_2 | 11.598 | 10.432 | 9.182 |
| IN_D_2 | (13.98) | (13.98) | (13.98) |

註 1:係數為 F-scaled statistic 括號內為 critical value

註 2:IN_I_1 為通貨膨脹在會議記錄中上升的次數，且不考慮雙重否定語氣，IN_D_1 為通貨膨脹在會議記錄中下降的次數，且不考慮雙重否定語氣，IN_I_2 為通貨膨脹在會議記錄中上升的次數，且考慮雙重否定語氣，IN_D_2 為通貨膨脹在會議記錄中下降的次數，且考慮雙重否定語氣 UN_RATE 為美國失業率，nonagri 為美國非農就業失業人口數，cpi 為美國消費者物價指數。

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 6-3 UN_I_1, UN_D_1, UN_I_2, UN_D_2 與 Y2a 之門檻效果檢定結果

| 變數 | Y2a | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 門檻變數 | cpi | UN_RATE | nonagri |
| 解釋變數 | | | |
| UN_I_1 | 15.963* | 15.323 | 11.594 |
| UN_D_1 | (13.98) | (13.98) | (13.98) |
| UN_I_2 | 15.448* | 14.154 | 10.457 |
| UN_D_2 | (13.98) | (13.98) | (13.98) |

註 1:係數為 F-scaled statistic 括號內為 critical value

註 2: UN_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入
 雙重否定效果。UN_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出
 現次數，計入雙重否定效果。UN_I_1 為會議記錄中描述失業相關
 字詞上升的出現次數，不計雙重否定效果。 UN_D_1 為會議記錄中
 描述失業相關字詞下降的出現次數，不計雙重否定效果。

UN_RATE 為美國失業率，nonagri 為美國非農就業失業人口

數，cpi 為美國消費者物價指數。Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。



表 6-4 UN_I_1 與 UN_D_1 與 Y2a 之關係—門檻迴歸分析結果

| 變數 | Cpi<208.5 117 筆觀察值 | 208.5≤cpi 75 筆觀察值 |
|--------|------------------------|----------------------|
| 常數 | -0.0001 (0.0015) | 0.008 (0.003) |
| UN_I_1 | -0.0032** (0.00068) | -0.002** (0.001) |
| UN_D_1 | 0.001 (0.005) | -0.001 (0.001) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤。

註 2. UN_I_1 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，不計雙重否定效果。

UN_D_1 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，不計雙重否定效果。

UN_RATE 為美國失業率，nonagri 為美國非農就業失業人口數，cpi 為美國消費者物價指數。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。

表 6-5 UN_I_2 與 UN_D_2 與 Y2a 之關係—門檻迴歸分析結果

| 變數 | UN_RATE<0.059 9 123 筆觀察值 | 0.0599≤UN_RATE 68 筆觀察值 | Cpi<208.5 117 筆觀察值 | 208.5≤CPI 75 筆觀察值 |
|--------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 常數 | 0.000526 (0.001578) | 0.003496 (0.002686) | -0.0002 (0.001542) | 0.008035 (0.003072) |
| UN_I_2 | -0.00294** (0.001195) | 0.000806 (0.000907) | -0.00304** (0.001448) | -0.00188** (0.000946) |
| UN_D_2 | 0.000234 (0.001535) | 0.0025 (0.0017) | 0.000381 (0.003899) | -0.00047 (0.0012) |

註 1.表中的迴歸係數，*達 10%顯著水準(雙尾)，**達 5%顯著水準(雙尾)，***達 1%顯著水準(雙尾)，括號內為標準誤數。

註 2.UN_I_2 為會議記錄中描述失業相關字詞上升的出現次數，計入雙重否定效果。

UN_D_2 為會議記錄中描述失業相關字詞下降的出現次數，計入雙重否定效果。

UN_RATE 為美國失業率，nonagri 為美國非農就業失業人口數，cpi 為美國消費者物價指數。

Y2a 為 S&P 500 股價指數報酬率

註 3.本文以四捨五入進位法調整各變數係數。