

南 華 大 學

財 務 管 理 研 究 所 碩 士 論 文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
INSTITUTE OF FINANCIAL MANAGEMENT  
NAN HUA UNIVERSITY

台 指 期 貨 與 台 灣 加 權 股 價 指 數 基 差 的 資 訊 內 涵 探 討  
THE INFORMATION CONTENT ABOUT THE BASIS BETWEEN  
TAIWAN STOCK INDEX FUTURES AND TAIWAN WEIGHTED  
STOCK INDEX.

指 導 教 授：白 宗 民 博 士

ADVISOR: PH.D. TZUNG-MIN PAI

研 究 生：郭 天 全

GRADUATE STUDENT: TIEN-CYUAN GUO

中 華 民 國 101 年 7 月

# 南 華 大 學

財務管理研究所

碩 士 學 位 論 文

台指期貨與台灣加權股價指數基差的資訊內涵探討

The information content about the basis between Taiwan Stock Index  
Futures and Taiwan Weighted Stock Index

研究生： 郭天全

經考試合格特此證明

口試委員： 鄭景舟

白宗民  
陳昇鴻

指導教授： 白宗民

系主任(所長)： 賴丞城

口試日期：中華民國 101 年 6 月 | 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份並未使用在申請其他學位論文之用。

# 南華大學財務管理研究所100學年度第2學期碩士論文

## 摘要

論文題目：台指期貨與台灣加權股價指數基差的資訊內涵探討

研究生：郭天全

指導教授：白宗民 博士

### 論文摘要內容：

本文基於期貨之價格發現功能。因而想了解期貨之市場資訊與其未來趨勢的關係，因此本文選取台灣加權股價指數期貨作為研究對象。以其基差與未平倉量來建構方向性變數與隱含能量變數來探討其對未來漲跌方向的影響，研究期間為西元 2002 年 01 月 02 日至西元 2010 年 12 月 31 日(共計採用 2240 筆)之日資料，並使用羅吉斯迴歸模型來做分析。其實證結果如下：

實證結果：(1)在研究期貨市場資訊對其未來漲跌方向影響之問題，在模型變數的設定及樣本分類部分，應考量動量概念與基差離散程度。(2)未平倉量有擴大方向性變數的漲跌幅，即強化之效果。但市場為低基差離散程度時，強化的對象為過去一段時間的價格趨勢，而市場在高基差離散程度時，對象為基差建構出的方向性變數。(3)相對基差大小在低基差離散程度中，係數為顯著為負，但在中、高基差離散程度時，係數則變成顯著為正，這表示相對基差大小在低基差離散程度時其表現為震盪指標，而在中、高基差離散程度時期表現為趨勢指標。

關鍵詞：行為財務、基差、未平倉量、動能

**Title of Thesis : The information content about the basis between Taiwan  
Stock Index Futures and Taiwan Weighted Stock Index**

**Name of Institute:** Institute of Financial Management, Nan Hua University

**Graduate date:** June 2012

**Degree Conferred:** M.B.A.

**Name of student:** Tien-Cyuan Guo

**Advisor:** Ph.D. Tzung-min Pai

## **Abstract**

Based on the futures price discovery function, we want to understand the relationship of the market information of futures and its future trends. This study selects the Taiwan Weighted Stock Index Futures as a sample. We organize the directional variables and the implied energy variables by the basis and open interest to study their influences on the future direction of futures price movements by the logistic regression model. Sample selection period was from January 2, 2002 to December 31, 2010.

The empirical analysis of this study revealed the following: (1) For studying the problem about the relationship of the market information of futures and future direction of futures price movements, considering the momentum concept and average absolute value of basis are necessary. (2) Open interest can strengthen the effects of directional variables. Open interest strengthen different directional variables under different market status classified by average absolute value of basis. (3) The coefficients of the relative basis are significantly negative under the low average absolute basis market status. But the coefficient becomes significantly positive in the Middle and high average absolute basis market status.

**Key words:** Behavioral Finance 、 Basis 、 Open interest 、 Momentum.

# 目錄

口試委員：	II
版權宣告	III
摘要	IV
ABSTRACT	V
表目錄	VII
圖目錄	VIII
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究架構	3
第二章 文獻探討	4
第一節 套利(正、逆基差)相關文獻探討	4
第二節 情緒指標相關文獻探討	4
第三節 未平倉量相關文獻探討	5
第三章 研究方法	7
第一節 資料來源	7
第二節 研究設計	7
第三節 研究方法	10
第四章 實證結果	15
第一節 基本分析	15
第二節 羅吉斯迴歸模型分析	17
第五章 結論	34
參考文獻	35
附錄一 羅吉斯迴歸分析結果	37
附錄二 羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析	60

## 表目錄

表 3-1 準確度計算方法表.....	12
表 4-1 敘述統計.....	15
表 4-2 ADF 單根檢定.....	16
表 4-3 VIF 檢定分析表.....	16
表 4-3 式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸分析表.....	17
表 4-4 式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I、II、III、IV)之 R-SQUARED 比較分析表.....	18
表 4-5 式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I、II、III、IV)之預測上漲成功比率分析表.....	18
表 4-6 式子 3.3.1 與式子 3.3.2 之預測下跌成功比率分析表.....	19
表 4-7 低基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表.....	20
表 4-8 中基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表.....	22
表 4-9 高基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表.....	23
表 4-10 隔日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析.....	24
表 4-11 未來 5 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析.....	26
表 4-12 未來 20 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析.....	28
表 4-13 未來 40 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析.....	30
表 4-14 未來 60 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析.....	32

## 圖目錄

圖 1-1 研究架構圖 .....	3
圖 3-1 二元資料成功比率圖 .....	12



# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機

在金融市場，多數人認為期貨是高槓桿的金融商品，風險相對地比其它金融商品來的高。由於外資法人常常運用期貨本身有價格發現、避險與投機的功能，以達成其風險規避與套利之行為。而期貨是以契約式交易，分近、遠月契約，雙方約定在未來某個時間以某個價格來履行其契約。正如投資人預期未來市場看多則會買進期貨，反之則會賣出期貨。不論正向市場或逆向市場，只要基差由小變成大時，則稱為基差轉強。反之，基差由大變成為小時，則稱為基差轉弱。但基差變大或變小會是以絕對值觀念來衡量，因此會受到正向市場或逆向市場影響。例如在正向市場中，基差由-3變為-1，以絕對值的觀念代表由3變1，故基差變小。

但在逆向市場中，若基差由1變3，以絕對值的觀念基差代表是由1到3，因此基差變大。而正、逆基差的轉強轉弱與變大或變小就代表著對未來現貨市場價格上漲(下跌)的預期。然而，期、現貨之最大不同處在於期貨是預期未來現貨到期之價格且流動性高相對地較能反應資訊於期貨價格上；現貨則是現在的價格，受到股票有放空限制、主管機關過分干預等制度面問題影響且流動性較期貨來的低。所以投資人喜好於期貨市場交易，因為資訊傳遞，能更快地反應在期貨價格上。那兩種衍生性金融商品價格之間的差距是否隱含著資訊。且造成價格扭曲的程度有沒有可能是大部位持有者因為稅負、漲跌幅限制等制度面影響而買進期貨避險或內線交易者已預先知道的資訊，先行買進期貨套利。

這些行為都是市場上投資者對於未來預期多(空)的心理所做出的決策。在過去文獻中，Wahab and Lashgari(1993)提出價差對於 S&P 500 指數與現貨是具有價格發現之影響力，在市場價格也有其預測功能。Hsu and Wang(2004)發現市場上心理預期是非常重要的，當市場預期價格上揚，投資人則會買進期貨或股票，此時指數期貨之價差是持續性正價差，反之，市場預期價格下跌，投資人則會賣出期貨或股票，此時指數期貨之價差是呈現持續性逆價差。許溪南、王建聰(2002)提出的 S&P 500 之逆價差跟套利機會出現次數則相當地低，但台灣指數期貨之逆價差與套利機會出現次數則比較高。這些學者都說明市場上的預期心理之重要性。

另外，期貨的未平倉量期定義為不論投資人買進或賣出，其收盤後未反向沖銷部位，即為未平倉量。例如，外資有期貨買單 1000 口，期貨賣單有 900 口，而留倉之期貨買單部位減去期貨賣單部位為淨多單 100 口，則代表外資可能對後市是看多。反之，若為淨賣單則外資可能對後市看空。而未平倉量代表維持價格走勢的隱含能量，當價格反覆在一區間行進，而未平倉量不斷累積向上，價格一旦突破上升(下降)趨勢時，則會引發買(賣)盤追價，而推升行情上漲(下跌)。因此未平倉量的助漲助跌效果，應該能有效助其價格上漲或下跌。而基差離散程度則是彰顯投資情緒的穩定度，即價差波動度。因為本文認為價差波動度大與價差波動度小對於預測未來漲跌趨勢會有所不同。

再者，早期傳統財務學上，認為市場上合理價格是可以估算出來的，但是在 80 年代後經常出現市場異常狀況。因此在 Kahneman and Tversky(1979)的展望理論，認為投資者常根據經驗與直覺做出其投資決策，此種現象會有反應過度與反應不足的狀況發生。而行為財務學以心理學為出發點，認為投資者的心理預期是重要的，但投資者的情緒過於難捕捉，因此很多學者以期貨未平倉量、市場週轉率、甚至各國交易所之天氣陰晴...等，來作為間接情緒指標，想探討這些指標對於未來市場是否有顯著影響。例如：周賓凰、張宇志、林美珍(2007)提出以市場週轉率、新股發行比、資券餘額比等三種資料作為情緒指標，解釋三種情緒指標是否能解釋市場報酬，結果也顯示市場週轉率可以顯著解釋市場報酬。Wang(2003)以大額交易者未平倉量的資料作為情緒指標以探討是否影響未來現貨市場價格，實證結果證明大額交易者未平倉量資訊顯著影響未來趨勢。

本研究以期貨減現貨之基差做為研究對象，且發現過去文獻不論是基差或未平倉量之文獻，都只探討基差或未平倉量之單一變數，少有文獻將基差與未平倉量結合探討，本研究認為此問題應透過類似於物理學動量概念(質量乘上速度)來研究。因此本文透過台灣指數期貨(期貨市場)與台灣加權股價指數(現貨市場)之基差與未平倉量的資訊，將變數區分為方向性變數與隱含能量變數兩類，並加入動量概念及不同市場情緒狀態(以不同基差離散程度將樣本區分為三等份)來探討對未來趨勢的影響。

## 第二節 研究目的

本研究以台灣期貨交易所之台灣加權股價指數期貨、台灣加權股價指數與未平倉量為研究對象，目的欲了解台灣加權股價指數期貨與台灣加權股價指數之基差、未平倉量對於未來漲跌方向影響為何?本文研究目的茲將說明如下：

1. 探討台灣加權股價指數期貨與台灣加權股價指數之基差與未平倉所構建的方向性變數量、隱含能量變數對於預測未來漲跌方向之影響。
2. 探討未平倉量是否有助漲助跌之效果，在考量基差離散程度後，對於預測未來趨勢之影響。

## 第三節 研究架構

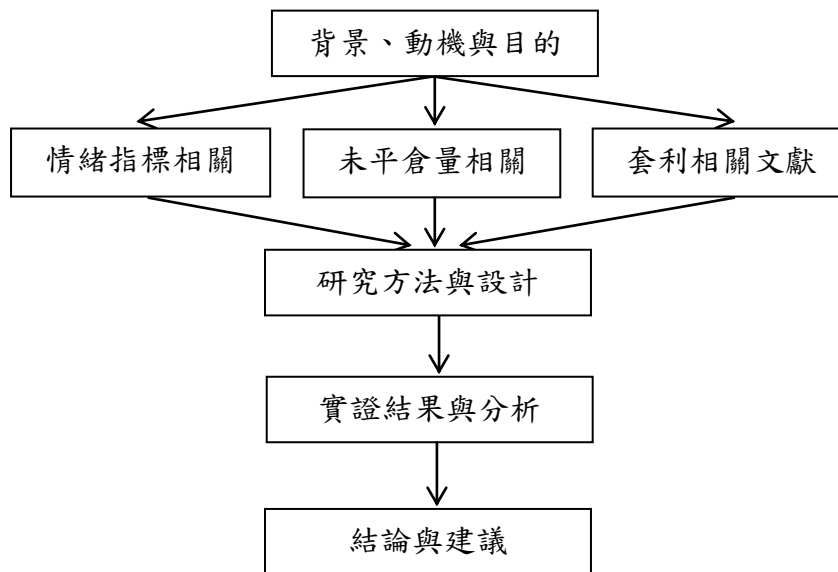


圖 1-1 研究架構圖

## 第二章 文獻探討

### 第一節 套利(正、逆基差)相關文獻探討

套利的理論基礎是持有成本模型(Cost Of Carry Model)，透過持有成本模型可以鍊接期貨與現貨的關係。在過去套利相關文獻中：Ramaswamy(1988)以每 15 分鐘之成交以後的資料研究 S&P500 的現貨與期貨，結果發現指數期貨之價格偏離持有成本頻率大約為 14.4%。Brenner,Subrahmanyam and Uno(1989)以日本股價指數期貨之價格行為當為研究標的物，實證發現股價指數期貨價格低於理論價格，因此有套利機會。Yadav and Pope(1990)以英國市場為研究對象，1986 年之前英國政府對股價指數期貨有很嚴格的控管，因此其研究發現英國股價指數期貨的價格相對比理論價格為低。Chung(1991)利用主要的市場指數(Major Market Index，MMT)之現貨與期貨的價格資料以研究其套利的可能性，實證發現明顯地經常存在著套利利潤。Froot et al.(2001)研究外資淨流入與新興市場的未來股價報酬，實證結果發現外資淨流入對於新興市場未來報酬有顯著的正向關係。許溪南、王健聰(1999)提出期貨基差是現貨價格與期貨價格的差異，文獻上發現期貨基差會受到市場因素、風險溢酬和指數產生時的統計偏誤影響，然而這些因素似乎沒有辦法解釋台灣期貨市場經常出現的逆價差問題，因而加入 Hsu and Wang (2004)的價格預期理論，利用交易者的淨交易流量來探討價格的預期是否會影響期貨之基差，實證結果顯示交易者的交易行為會影響期貨之基差，而且交易者的交易行為對基差的影響則具有不對稱性。

### 第二節 情緒指標相關文獻探討

過去 Fama(1970)提到效率市場假說中，投資者可以理性評估證券的價格，且認為投資者都是具理性的，對於金融資產的價格可以正確反應出所有相關的資訊。但之後市場卻紛紛出現投資者非理性的行為。Kahneman and Tversky(1979)於展望理論中說明，投資者經常根據經驗與直覺做出其投資決策，此種現象則會有反應過度與反應不足的情形發生。Kumar and Lee(2006)提出當投資人接收到資訊或消息後，投資人的反應會立刻做出買入或賣出的投資決策，這將間接使得股價產生波動，因此投資人情緒在高漲或低迷時，則會間接影響到股價。然而行為財務主要是以心理面為出發點來

探討，探討投資人的情緒是否會直接與間接影響到未來市場的漲跌。因此投資情緒指標便被分為兩類：(一)直接情緒指標(二)間接情緒指標。首先，直接情緒指標指的是由機構透過問卷調查來了解投資人對未來多空走勢的看法。由於直接情緒指標之研究要取得投資人情緒之資料不是那麼簡單，且難度甚高，尤其是直接情緒指標是透過不同類型的人之問卷方式收集資料，更需要時間整理，可能會有時效的問題，或是價格已經先行反應完畢的問題出現。次之，間接情緒指標則是透過如大額交易者的未平倉量、市場周轉率等之類的資訊來做為情緒代理變數，以期情緒代理變數能夠了解投資人的心理，期望能捕捉投資人在做投資策略時，是否會影響到未來市場價格的變動情形。且間接情緒指標在資料收集與取得容易，資料較完整(透過實際交易的資料)，也比較能正確地反映出投資人情緒。舉例在過去間接情緒指標相關文獻中之研究如下 Neal and Wheatley(1998)提出以三種情緒指標，封閉式基金折價程度、零股賣買比、開發式基金淨贖回等三種情緒代理變數來預測股票報酬的能力。

Simon,Wiggins(2001)認為使用波動率指數、選擇權未平倉比、紐約交易所提供的交易指數三項資訊作為情緒代理指標以預測 S&P500 的期貨未來平均報酬與未平均化之未來報酬，證實間接情緒指標和 S&P500 期貨未來平均報酬及未平均化之未來報酬有顯著相關性。Wang(2003)提出以大額交易者之期貨未平倉量的資訊來作為情緒代理變數，並且認為大額交易者的情緒對於未來市場趨勢具有明顯的影響，是可以參考的重要資訊。周賓鳳、張宇志、林美珍(2007)以市場周轉率、新股發行比、資券餘額比三種資訊作為情緒代理變數，目的在檢視這三種情緒因子是不是可以解釋市場報酬，實證發現市場周轉率顯著地解釋市場報酬，且兩者之間也存在著回饋關係。

### 第三節 未平倉量相關文獻探討

李遠清(1994)提出期貨價格與成交量、未平倉量及交易者結構間關係之探討，實證結果認為價格再上漲的走勢中，價格上漲時，成交量與未平倉量大部分都呈現增加，並常在價格要反轉前持續的擴增至最大，價格回檔時成交量與未平倉量則呈現減少的狀況，不過未平倉量有時也會在回檔結束前先擴增。但在價格下勢走勢中則較無明顯的規律。另外，價格在重要反轉或突破盤整區時經常伴隨著高成交量，尤其價格向下突破或向下反轉時更是如此。李校德(2004)提出未平倉量與價格波動性之關聯

性，實證結果指出(1)未平倉量代表著市場中交易者的持有天數或是資金多寡的代理變數，波動性如果增加，投資人選擇期貨避險的程度則不好，因此未平倉量與波動性之變化，就能證明未平倉量是可以反映市場的深度。(2)台灣的現貨市場在未預期的波動性增加時，將會導致投資人對現貨預期的波動性增加，反而會降低避險的需求，且未平倉量反而會愈小，其可能之原因為台灣市場投資人比較不偏好期貨避險行為，也就是投資人較喜歡市場波動，進而達到投機的目的。由於未平倉量代表的是材火，當未平倉量所推積的量大小時，可能對價格有其助漲助跌之效果。

因此本研究綜合第一、二、三節所參考的文獻，認為在過去文獻中鮮少有人運用價差來捕捉法人機構對市場多(空)預期的心理，尤其是 2004 年 Hsu and Wang 認為投資人對於市場上的預期是導致台指期貨持續性逆價差的原因，由此我們可以有理由相信持續性的逆價差是否因為某些法人機構、甚至大額交易者想要藉由期貨來避險，以降低現貨市場的虧損，也可能是想藉金融商品期貨來推升或促使下跌的手段以達到套利之目的。且探討加入未平倉量與其他變數結合時是否有其助漲助跌之效果。由於期貨近月份交易較為活絡，且本研究以 60 天為觀察期，所以本文選取貼近市場面的 40 天當作移動視窗，來檢視由正、逆基差所構建的各個情緒指標與未平倉量結合，探討其對隔日報酬之影響。

## 第三章 研究方法

### 第一節 資料來源

本研究使用台指期貨、台股加權股價指數期貨與未平倉量為研究的標的物，台指期貨、台股加權股價指數期貨與未平倉量皆為日資料，並以日收盤價為資料，研究期間從 2002/1/2 至 2010/12/31 止，總共 9 年觀察期 2240 筆觀察值，資料來源為台灣經濟新報資料庫(TEJ)。

### 第二節 研究設計

本文由台灣經濟新報資料庫(TEJ)取得台指期貨、台股加權股價指數與未平倉量之盤後股價資訊，以設計變數為第 t 期報酬率與累積第 t 期報酬率，而觀察期 60 日是因為本文的移動視窗選取 40 天，觀察期間 60 日已經一季，因此沒有再選取更長的時間點。由於台灣上市公司每年只除息一次，且大部分集中 6、7、8、9 四個月除息，因此有明顯的季節性，所以股息殖利率要另外加以計算，本文採用林文正、臧大年(1996)計算市場每天的股息殖利率，公式如下：

1. 第 t 期加權股價指數報酬率：

$$R_t = \ln\left(\frac{C_t}{C_{t-1}}\right) \times 100 \quad (3.2.1)$$

$C_t$  : 代表第 t 期加權股價指數收盤價。

$R_t$  : 代表第 t 期加權股價指數報酬率。

$C_{t-1}$  : 代表第 t-1 期加權股價指數收盤價。

2. 市場股息殖利率(dividend yield)計算公式如下：

$$Dy = \sum_{i=1}^N \frac{d_i}{P_i} \times \frac{P_i q_i}{\sum_{i=1}^N P_i q_i} \quad (3.2.2)$$

$Dy$ :代表股息殖利率。

$d_i$ :代表  $i$  公司稅後每股股利。

$P_i q_i$ :代表  $i$  公司年底股價乘以流通在外股數。

$N$ :代表公司家數。

本研究將變數分類成兩個部分，第一個類別主要為方向性變數，其中有相對基差大小、加權價差方向頻率值、過去 1、10、20 日平均報酬；第二個類別主要為隱含能量變數，其中有未平倉量、基差離散程度，主要分類的原因是未平倉量就有如堆積的材火，堆積地越多，能量也越大，而基差離散程度，是彰顯是市場投資情緒，亦即價差波動的程度，但這兩種變數需要搭配方向性變數才能有其效果，亦即助漲助跌效果性。各個變數的計算公式如下

3. 隱含能量變數：

(1) 未平倉量(OI)

$$OI_t^i = \frac{o_t^i - \text{Min}(o_t^i)}{\text{Max}(o_t^i) - \text{Min}(o_t^i)} \times 100 \quad (3.2.3)$$

$OI_t^i$ :代表未平倉量。

$o_t^i$ :代表第t期之未平倉量。

$\text{Min}(o_t^i)$ :代表第t期至第i期之未平倉量最小值。

$\text{Max}(o_t^i)$ :代表第t期至第i期之未平倉量最大值。

(2) 基差離散程度(AvgAB)

$$\text{AvgAB} = \frac{\sum_{n=1}^{40} |p_t|}{40} \quad (3.2.4)$$

$\text{AvgAB}$ :代表基差離散程度。

$p_t$ :代表調整後基差。



4. 方向性變數：

(1) 相對基差大小(RB)

$$RB_t^i = \frac{b_t^i - \left[ \frac{Max(b_t^i) + Min(b_t^i)}{2} \right]}{Max(b_t^i) - Min(b_t^i)} \quad (3.2.5)$$

$RB_t^i$ ：代表相對基差大小。

$b_t^i$ ：代表第t期基差。

$Min(b_t^i)$ ：代表第t期至第i期之相對基差大小的最小值。

$Max(b_t^i)$ ：代表第t期至第i期之香對基差大小的最大值。

(2) 加權價差方向頻率值(FB)

$$p_t = \frac{b_t}{f_t} \times 100, \quad AvgB = \frac{\sum_{n=1}^{40} p_t}{40}$$
$$FB = \frac{\frac{\sum_{n=1}^{40} p_t}{40}}{\frac{\sum_{n=1}^{40} |p_t|}{40}} \quad (3.2.6)$$

$p_t$ ：代表調整後基差。

$b_t$ ：代表第t期基差。

$f_t$ ：代表第t期期貨收盤價。

$AvgB$ ：代表基差平均。

(3) 過去 1、10、20 日平均報酬(P1、P10、P20)

$$Pn = \frac{R_t + R_{t-1} + R_{t-2} + \dots + R_{t-k}}{n} \quad (3.2.7)$$

$Pn$ ：代表過去第n日平均報酬。

$R_t$ ：代表第t期報酬。

$n$ ：代表n期天數。

## 5. 隱含能量變數說明

隱含能量變數說明與預期符號表

變數	變數說明
未平倉量(OI)	市場上，期貨契約尚未平倉的部位。
基差離散程度(AvgAB)	代表市場上投資情緒的穩定度，投資情緒越穩定，其價差波動較小，反之亦然。

## 6. 方向性變數說明與變數之預期符號

方向性變數說明與預期符號表

變數	變數說明	預期符號
加權價差方向頻率值(FB)	考量價差大小差異之加權調整後 40 日價差方向頻率值	+
相對基差大小(RB)	在過去一段時間內，基差的相對位置大、小。	-
過去 1、10、20 日平均報酬(P1、P10、P20)	過去一段時間裡，平均報酬的大小。	?

## 第三節 研究方法

本研究先對 8 種變數作 ADF 單根檢定，檢定資料是否為定態資料並以羅吉斯迴歸模型來分析，探討加權價差方向頻率值、相對基差大小、未平倉量、基差離散程度以及過去 1、10、20 日平均報酬等變數對未來漲跌方向之影響。

### 1. 單根檢定

我們使用 ADF 單根檢定對八種變數作檢定，檢查時間序列資料是為定態資料或非定態資料，若為定態資料，則可使用原始資料作羅吉斯迴歸模型之研究分析，若為非定態資料，則對其資料作一階差分，使資料為定態資料。

## 2. VIF 檢定

共線性即變數間存在有相關性，而變數間假設存在高度的相關性，會導致模型不穩定，估計值的誤差也會加大。本研究利用變異數膨脹因子來測試有無共線性，若  $VIF < 10$ ，則表示自變數之間並無共線性。

## 3. 羅吉斯迴歸模型

### (1) 羅吉斯迴歸模型：

由 Berkson(1944)提出非線性迴歸模型(羅吉斯迴歸模型)適用處理二元資料，對於每次試驗結果只有 0 或 1 兩種，例如：成功或失敗、生存或死亡、男或女等二擇一的結果。這是一般迴歸模型無法滿足的二項分佈。且羅吉斯迴歸模型常運用於 S 型及倒 S 型的資料分析。

本研究運用羅吉斯迴歸模型以預測未來報酬率的上漲或下跌，將 0 設定為下跌，1 設定為上漲，來看對於隔日與未來 5、20、40、60 漲跌方向的成功比率。公式如下：

$$\text{未來}i\text{日累積報酬} = R_t + R_{t+1} + R_{t+2} + \cdots + R_{t+i}$$

$$Y_i = (\text{未來}i\text{日累積報酬} > 0, Y_i \text{設為} 1)$$

$$Y_i = (\text{未來}i\text{日累積報酬} < 0, Y_i \text{設為} 0)$$

$Y_i$ : 代表未來趨勢上漲或下跌的機率， $i = 1, 5, 20, 40, 60$ 。

$R_t$ : 代表當日報酬。

羅吉斯迴歸模型在無特殊條件下，一般將分割時點設成 0.5，而本研究想探討上漲的成功比率，因此各個模型調整分割點時，是先找尋到剛反轉為對上漲有利的 C1。如圖 3-1 所示：當 X 因素軸至 A 點，即 C1 前，成功比率是較緩慢的前行，而過了 A 點後，成功比率則呈現迅速往上，當 X 因素軸至 B 點，即 C2 後，成功比率才慢慢趨於緩慢至成功比率 100%。

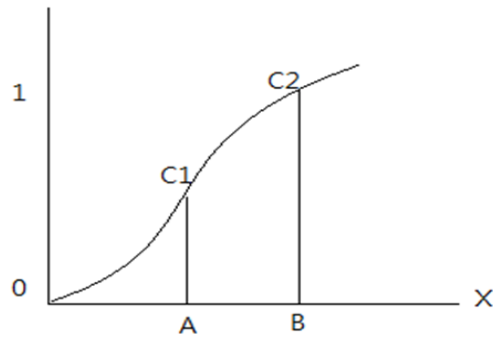


圖 3-1 二元資料成功比率圖

(2) 羅吉斯迴歸模型準確度計算方法：

表 3-1 準確度計算方法表

C	預測值=0	預測值=1	預測率
觀察值=0	A	B	H
觀察值=1	D	E	I
加總	F	G	J(總體預測率)

註:0 代表下跌，1 代表上漲。

表 3-1，模型成功比率之計算方法，如下：

$$H = \frac{A}{A+B} \quad (3.4.1)$$

H：代表下跌的成功比率

A：代表預測下跌與實際下跌的次數

B：代表預測下跌，但實際結果為上漲的次數

$$I = \frac{E}{D+E} \quad (3.4.2)$$

I：代表上漲的成功比率

D：代表預測上漲與實際上漲的次數

E：代表預測上漲，但實際結果為下跌的次數

$$J = \frac{A+E}{A+B+D+E} \quad (3.4.3)$$

J:代表總體預測率

A:代表預測下跌與實際下跌的次數

B:代表預測下跌，但實際結果為上漲的次數

D:代表預測上漲與實際上漲的次數

E:代表預測上漲，但實際結果為下跌的次數

其中:

A：代表預測下跌與實際下跌的次數

B：代表預測下跌，但實際結果為上漲的次數

C：代表分割時點

D：代表預測上漲與實際上漲的次數

E：代表預測上漲，但實際結果為下跌的次數

F：代表 A+D 的總次數

G：代表 B+E 的總次數

H：代表下跌的成功比率

I：代表上漲的成功比率

### 3. 迴歸式的設定

(1) 式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I)我們使用全樣本跑羅吉斯迴歸，式子 3.3.2(II、III、IV)我們使用三分法以基差離散程度為主，將樣本均分為三等份來跑羅吉斯迴歸。

(2) 一次項迴歸式，式子如下：

$$Y_n = a_0 + a_1 \times OI + a_2 \times AvgAB + a_3 \times FB + a_4 \times RB + a_5 \times P1 + a_6 \times P10 + a_7 \times P20 + \varepsilon \quad (3.3.1)$$

(3) 多次項交乘(考量動量概念)迴歸式，式子如下：

$$Y_n = (a_0 \times FB + a_1 \times RB + a_2 \times P1 + a_3 \times P10 + a_4 \times P20) \times (c_0 + c_1 \times OI + c_2 \times OI^2 + c_3 \times AvgAB + c_4 \times AvgAB^2 + c_5 \times OI \times AvgAB) + \varepsilon \quad (3.3.2)$$

註：此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸，第一部分為全樣本資料(I)，第二部分為低基差離散程度資料(II)，第三部分為中基差離散程度資料(III)，第四部分為高基差離散程度資料(IV)。

# 第四章 實證結果

## 第一節 基本分析

### 1. 敘述統計

表 4-1 是加權價差方向頻率值、相對基差大小、未平倉量、基差離散程度、當日報酬、過去 10、20 日報酬與未來漲跌方向之敘述統計。由敘述統計我們可以觀察到資料型態屬於右偏，且峰態係數屬於尾端分配較厚實的高峽峰。

表 4-1 敘述統計

變數	平均數	標準差	最大值	最小值	偏態	峰態
$Y_1$	0.021306	1.4414	6.5246	-6.9123	-0.27198	2.4585
FB	-0.085357	0.45575	1.0000	-0.085357	0.34044	-0.5426
OI	71.614	25.550	100.00	0.0000	-1.0961	0.6130
AvgAB	0.27719	0.32685	2.4009	0.0001319	3.4827	15.640
P1	0.021897	1.0443	6.0045	-4.9486	-0.29227	2.0248
P10	0.022861	0.46605	1.7013	-1.8833	-0.47670	0.9108
RB	-0.14031	0.36781	0.90808	-1.0000	0.079930	-0.5140
P20	0.059415	0.32662	1.0587	-1.5296	-0.53426	1.0670

註：FB 加權價差方向頻率值、OI 為未平倉量、AvgAB 為基差離散程度、P1 為當日報酬、P10 為過去 10 日報酬、 $Y_1$  隔日報酬、RB 為相對基差大小、P20 為過去 20 日報酬。

## 2. 單根檢定

我們使用 ADF 單根檢定，檢定資料是否為定態資料，以進行羅吉斯迴歸模型分析之後相關的研究，在表 4-2 的單根檢定，我們發現這 10 種變數都是在 1% 的顯著水準之下皆拒絕虛無假設，因此判斷這七種變數皆為定態數列，可以使用原始資料來進行羅吉斯迴歸模型之後的研究分析。

表 4-2 ADF 單根檢定

變數	intercept	Trend & intercept
$Y_1$	-45.04905***	-45.04297***
FB	-4.918539***	-5.056999***
OI	-6.722569***	-6.723051***
AvgAB	-4.189153***	-4.185163***
P1	-9.400740***	-9.416317***
P10	-7.122538***	-7.137767***
RB	-14.5514***	-15.8982***
P20	-7.70617***	-7.71949***

註：(1) FB 加權價差方向頻率值、OI 為未平倉量、AvgAB 為基差離散程度、P1 為當日報酬、P10 為過去 10 日報酬、 $Y_1$  隔日報酬、RB 為相對基差大小、P20 為過去 20 日報酬。(2)\*\*\*表示在 1% 顯著水準之下顯著，\*\*表示在 5% 顯著水準之下顯著，\*表示在 10% 顯著水準之下顯著。

## 3. VIF 檢定

本研究利用變異數膨脹因子來測試有無共線性，若  $VIF < 10$ ，則表示自變數之間並無共線性。由表 4-3，VIF 檢定分析表中，所有變數皆通過 VIF 檢定。

表 4-3 VIF 檢定分析表

變數	FB	RB	OI	AvgAB	P1	P10	P20
VIF 檢定	1.030	1.089	1.005	1.058	1.247	2.373	2.289

註：(1) FB 加權價差方向頻率值、OI 為未平倉量、AvgAB 為基差離散程度、P1 為當日報酬、P10 為過去 10 日報酬、RB 為相對基差大小、P20 為過去 20 日報酬。



## 第二節 羅吉斯迴歸模型分析

表 4-3 式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸分析表中，我們可以看出在所有模型裡 FB 有顯著之模型有  $Y_5$  至  $Y_{60}$ ，而  $Y_{60}$  是呈現正相關，其餘  $Y_5$  至  $Y_{40}$  則為負相關。在所有模型裡 RB 有顯著之模型有  $Y_5$  至  $Y_{60}$  且皆為負相關，在所有模型裡 P20 有顯著之模型有  $Y_1$  至  $Y_{60}$ ，且皆為正相關。至於所有模型裡 OI 有顯著之模型有  $Y_{20}$  與  $Y_{40}$  且皆為正相關。所有模型中 AVGAB 有顯著之模型有  $Y_5$  與  $Y_{60}$ ，而  $Y_5$  為負相關，但到了  $Y_{60}$  則變成正相關。綜合表 4-3，我們可以知道這些變數 FB、RB、D20、OI、AVGAB 是重要的，而 P1、P10 在式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸的影響力則比較沒有那麼明顯。

表 4-3 式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸分析表

變數	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
FB	-0.083186	-0.170686**	-0.464940***	-0.303046***	0.174886**
RB	-0.027033	-0.403057***	-0.641052***	-0.709737***	-0.609641***
P1	0.074278	0.075710*	-0.000820	0.011280	0.012753
P10	-0.392994***	-0.175054	-0.015049	-0.022425	-0.110267
P20	0.535358***	0.497196**	0.812855***	0.834820***	1.130247***
OI	-0.000955	0.002796*	0.004066**	0.003384**	0.003305*
AvgAB	-0.113360	-0.406715***	-0.427715	-0.148628	0.309064**
Prob	0.069055*	0.000013***	0.000000***	0.000000***	0.000000***
R-squared	0.004235	0.011250	0.032117	0.024096	0.023188
Loglikelihood	-1543.481	-1521.13	-1481.138	-1467.586	-1450.499

註：(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準，\*\*代表 5%的顯著水準，\*代表 10%的顯著水準。(2) $Y_1$ - $Y_{60}$  分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。

表 4-4 式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I、II、III、IV)之 R-squared 比較分析表中，我們可以很明顯的看到從  $Y_1$  至  $Y_{60}$  裡，式子 3.3.2(II、III、IV)優於式子 3.3.2(I)又優於式子 3.3.1。而表 4-5 與 4-6，式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I、II、III、IV)之預測上漲與下跌成功比率兩個分析表中，我們可以得知式子 3.3.2(II、III、IV)之羅吉斯迴歸模型預測上漲或下跌的成功比率的優於式子 3.3.2(I)之羅吉斯迴歸模型的預測上漲或下跌的成功比率也優於式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸模型的預測上漲或下跌的成功比率，綜合上述之結果，因此本文以式子 3.3.2(II、III、IV)之羅吉斯迴歸來做分析。

由表 4-5 與 4-6，式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I、II、III、IV)之預測上漲與下跌之成功比率分析表中，我們可以看到不論在預測上漲或下跌成功比率分析表中，式子

3.3.2(II、III、IV)都隨著時間的拉長而上漲或下跌成功比率逐漸升高。而 4-5 與 4-6 兩個表中，可以看出  $Y_{20}$  (未來 20 日漲跌方向)是個重要的時間點，隨著預測的時間拉長，其預測上漲或下跌的成功比率則逐漸升高。另外，式子 3.3.2(II、III、IV)的預測上漲成功比率則在式子 3.3.2(IV)時，預測上漲成功比率有下滑狀況，而預測下跌成功比率在式子 3.3.2(IV)時，預測率達最高，其原因有可能是金融海嘯之類的情況，使得其預測下跌的成功比率上升。

表 4-4 式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I、II、III、IV)之 R-squared 比較分析表

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
3.3.1	0.004235	0.011250	0.032117	0.024096	0.023188
3.3.2(I)	0.010467	0.026551	0.064145	0.069346	0.061191
3.3.2(II)	0.038440	0.079169	0.148186	0.170601	0.165450
3.3.2(III)	0.049584	0.070410	0.092841	0.119396	0.175255
3.3.2(IV)	0.034568	0.062026	0.114071	0.122320	0.202578

註：(1)  $Y_1$ ~ $Y_{60}$  分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(2) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸，第一部分為全樣本資料(I)，第二部分為低基差離散程度資料(II)，第三部分為中基差離散程度資料(III)，第四部分為高基差離散程度資料(IV)。

表 4-5 式子 3.3.1 與式子 3.3.2(I、II、III、IV)之預測上漲成功比率分析表

C=0.5	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
3.3.1	0.53	0.57	0.61	0.62	0.63
3.3.2(I)	0.54	0.59	0.64	0.67	0.64
3.3.2(II)	0.58	0.63	0.70	0.72	0.74
3.3.2(III)	0.61	0.66	0.70	0.72	0.75
3.3.2(IV)	0.56	0.60	0.65	0.69	0.73

註：(1)  $Y_1$ ~ $Y_{60}$  分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(2) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸，第一部分為全樣本資料(I)，第二部分為低基差離散程度資料(II)，第三部分為中基差離散程度資料(III)，第四部分為高基差離散程度資料(IV)。

表 4-6 式子 3.3.1 與式子 3.3.2 之預測下跌成功比率分析表

C=0.5	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
3.3.1	0.52	0.54	0.54	0.55	0.55
3.3.2(I)	0.52	0.56	0.60	0.64	0.54
3.3.2(II)	0.57	0.60	0.65	0.65	0.65
3.3.2(III)	0.58	0.58	0.61	0.65	0.65
3.3.2(IV)	0.56	0.61	0.65	0.67	0.69

註：(1)  $Y_1$ ~ $Y_{60}$  分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(2) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸，第一部分為全樣本資料(I)，第二部分為低基差離散程度資料(II)，第三部分為中基差離散程度資料(III)，第四部分為高基差離散程度資料(IV)。

由表 4-7，低基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表中，RB 在  $Y_5$  至  $Y_{60}$  中皆是顯著的負相關，且符合本文之預期符號為負。它彰顯著相對基差大小越大，則預測未來漲跌方向的趨勢是較容易下跌的。而 FB 與 OI 結合後，我們可以知道在  $Y_{40}$  與  $Y_{60}$  中是顯著負相關，即 FB 越大且 OI 也大時，反而使得預測漲跌方向下跌。RB 與 AvgAB 結合後在  $Y_5$ ~ $Y_{60}$  為顯著正相關，即相對基差大小越大且低基差離散程度越高時，預測未來漲跌方向是越容易上漲。另外， $AVGA*OI$ 、 $P20*OI$  則  $Y_{20}$  至  $Y_{60}$  中，皆為顯著的正相關，基差平均(AVGA)、過去 20 日報酬的大小如果越大，而未平倉量(OI)之部位推積也多時，則越容易上漲。在過去一段時間的平均報酬這一部分，我們可以看到 P1 與 P10 在  $Y_5$  時為顯著正相關與負相關，而 P20 在  $Y_{20}$  為顯著正相關，在  $Y_{60}$  為顯著負相關。與平方項交乘的方向性變數，則是為了看是否具有非線性，且其功能可做為調整項。在表 4-7 低基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表中，我們是可以看出有非線性存在的。

表 4-7 低基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表

變數	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
FB	-15.36551**	-11.57093	16.57868**	13.01996*	5.234899
RB	-7.568106	-20.78276**	-19.92431**	-17.57406**	-19.28844**
FB*OI	0.086866*	0.051515	-0.074450	-0.255947***	-0.315725***
RB*OI	-0.083763	0.023384	0.148705*	0.049410	0.121430
AvgB	106.5845**	76.46162	-108.6216**	-45.88918	23.20601
RB*AvgAB	88.46436	174.8391***	124.1073**	140.4129**	128.2752**
FB*OI*OI	-4.45E-05	-5.53E-06	-0.000245	-0.000177	0.000790***
RB*OI*OI	5.95E-05	7.61E-05	-0.000647*	-0.000370	7.30E-06
AvgB*AvgAB	-166.0583**	-123.5423	129.6223	-32.89986	-158.0518*
RB*AvgAB*AvgAB	-220.6942**	-326.9235***	-168.1289	-278.7117**	-193.9299
AvgB*OI	-0.365046**	-0.183576	0.464285**	1.045397***	0.927318***
RB*OI*AvgAB	0.308991	-0.224923	-0.415357	-0.102486	-0.534577**
P1	3.279385	14.89326***	0.725106	0.526077	4.830040
P10	-10.40632	-57.66367***	-7.565202	3.385932	4.269543
P20	-8.744579	33.86581	52.29430**	7.987925	-44.86820**
P1*OI	0.008075	-0.104039**	-0.046831	-0.020400	0.025781
P10*OI	-0.037385	0.234139	-0.047590	-0.113163	-0.533812***
P20*OI	0.196862	0.010048	0.505014**	0.620361***	0.766132***
P1*AvgAB	-31.36973	-94.85134***	7.700167	3.331619	-46.14121
P10*AvgAB	108.8903	421.6371***	77.79571	15.79248	118.2235
P20*AvgAB	10.79823	-257.2070*	-531.5640***	-235.7649	129.1447
P1*OI*OI	9.74E-05	0.000147	0.000267	0.000225	8.97E-06
P10*OI*OI	-0.000293	-0.000324	-0.000208	0.000681	0.000714
P20*OI*OI	-0.000581	-0.000946	-0.000825	-0.002535***	-0.002451***
P1*OI*AvgAB	-0.098866	0.326548**	0.055751	-0.048084	-0.118964
P10*OI*AvgAB	0.309496	-0.666327	0.439559	0.260115	1.874795***
P20*OI*AvgAB	-0.478646	0.372018	-1.620216**	-1.486266**	-2.001180***
P1*AvgAB*AvgAB	80.33012	147.5126**	-26.58943	-2.439290	109.4960*
P10*AvgAB*AvgAB	-281.6245	-773.3220***	-234.0174	-105.2612	-522.6537**
P20*AvgAB*AvgAB	64.94994	451.7840	1240.221***	755.6644**	137.0753
Prob(LR statistic)	0.110560	0.000001***	0.000000***	0.000000***	0.000000***
R-squared	0.038440	0.079169	0.148186	0.170601	0.165450
Log likelihood	-496.6865	-472.1130	-432.9447	-409.3992	-400.1891

註:(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準,\*\*代表 5%的顯著水準,\*代表 10%的顯著水準。(2) Y1-Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3)AvgB 是 FB\*AvgAB 所得,為基差平均。

由表 4-8，中基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表中，我們可以看出大部分的變數影響  $Y_{40}$  與  $Y_{60}$  較大，其中 FB 在  $Y_{40}$ 、 $Y_{60}$  為正相關與本文預期符號為正是相同的，加權價差方向頻率值越大則預測未來漲跌越容易上漲。而 FB 與 OI 結合後，在  $Y_{40}$  為顯著正相關，即 FB 越大越容易上漲，且 OI 能擴大其上漲的趨勢。RB 與 OI 結合後，在  $Y_5$  為顯著負相關，即 RB 越大越容易下跌，且 OI 會助其擴大下跌趨勢。RB 與 AvgAB 結合後，在  $Y_{40}$ 、 $Y_{60}$  有顯著負相關，即 RB 越大，預測未來漲跌方向是越容易下跌，且在中基差離散程度越高時更容易使其下跌。AvgA 與 AvgAB 結合後，在  $Y_{40}$ 、 $Y_{60}$  為顯著正相關，即 AvgA 越大越容易上漲，且在中基差離散程度越高時越容易上漲。在一段時間的平均報酬部分，P20 與 AvgAB 結合後，在  $Y_5$ 、 $Y_{40}$ 、 $Y_{60}$  呈現顯著負相關，即 P20 越大，預測未來漲跌方向越容易下跌，且中基差離散程度越高更使其跌勢加大。同樣地，平方項與方向性變數結合後，仍然為調整項與檢視是否有非線性。

表 4-8 中基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表

變數	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
FB	-5.426487	-4.730067	-5.967793*	28.76629**	44.48808***
RB	1.469844	-6.331786	42.64662***	53.20779**	70.99566**
FB*OI	0.018360	0.085490	0.204683*	0.150335**	-0.011314
RB*OI	-0.050505	-0.206446**	-0.191247	-0.145521	-0.001347
AvgB	18.32715	-2.042702	-12.95824	-173.9504**	-238.0648***
RB*AvgAB	12.01582	70.62075	-205.3969	-259.0799**	-390.3966***
FB*OI*OI	0.000138	0.000241	6.49E-05	-0.000721***	-0.000593***
RB*OI*OI	-0.000552**	-3.14E-05	-0.000223	1.31E-06	0.000969***
AvgB*AvgAB	-13.58256	29.58681	65.01485	246.7997***	318.9521***
RB*AvgAB*AvgAB	-49.30177	-137.0948	245.3132	315.9819**	531.8406***
AvgB*OI	-0.070994	-0.248785	-0.518860***	-0.205202	0.155848
RB*OI*AvgAB	0.292933	0.512238**	0.506841**	0.317037	-0.258871
P1	17.52876*	-1.044821	10.65011	-2.205896	-13.85580
P10	-54.36540	-68.77909*	32.25074	30.21188	-58.27388
P20	37.44121	127.8249***	-25.72475	70.48525*	80.43736*
P1*OI	-0.035093	0.103152**	-0.003779	0.067397*	-0.044434
P10*OI	-0.069365	0.176676	-0.170865	-0.224774*	0.077703
P20*OI	0.054802	-0.086767	0.396742**	0.437587**	0.209896
P1*AvgAB	-83.36435*	-12.09493	-49.68755	5.250079	82.91126
P10*AvgAB	286.0596*	305.8334*	-150.4153	-113.2652	291.2827
P20*AvgAB	-212.5651	-644.0070***	79.93277	-450.0586**	-472.0915**
P1*OI*OI	-0.000175	-0.000208	-0.000127	-0.000274**	-0.000122
P10*OI*OI	-0.000155	-0.000230	8.82E-05	-0.000125	-0.000971**
P20*OI*OI	0.000533	0.000318	0.000208	-0.000434	0.000759
P1*OI*AvgAB	0.165812	-0.187025*	0.045824	-0.098853	0.121413
P10*OI*AvgAB	0.127011	-0.404016	0.418255	0.621995**	0.048537
P20*OI*AvgAB	-0.309794	0.202668	-1.033336**	-1.003900**	-0.696556
P1*AvgAB*AvgAB	90.05017	32.30312	55.87293	-1.388101	-116.7321*
P10*AvgAB*AvgAB	-359.0167*	-331.6815	173.7374	87.09103	-367.7053*
P20*AvgAB*AvgAB	309.6112	792.5813***	-42.11225	670.3215**	669.5625**
Prob(LR statistic)	0.010007**	0.000055***	0.000000***	0.000000***	0.000000***
R-squared	0.049584	0.070410	0.092841	0.119396	0.175255
Log likelihood	-487.7156	-459.3327	-440.7006	-430.8684	-396.0271

註:(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準,\*\*代表 5%的顯著水準,\*代表 10%的顯著水準。(2) Y1-Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3)AvgB 是 FB\*AvgAB 所得,為基差平均。

由表 4-9, 高基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表中, FB 在  $Y_5$ 、 $Y_{20}$  為顯著負相關, 但在  $Y_{60}$  為顯著正相關, 在 FB 與 OI 和 RB 與 OI 結合後則與本文預期符號相同。AvgA 與 OI 在  $Y_5$  與  $Y_{60}$  分別為顯著負相關與正相關, 即在  $Y_5$  時預測未來漲跌方向是越容易下跌, 但在  $Y_{60}$  時預測未來漲跌方向是越容易上漲。在過去

一段時間平均報酬的部分，P10 與 OI 在  $Y_{20}$ 、 $Y_{40}$ 、 $Y_{60}$  為顯著正相關，即 P10 越大越容易上漲，且 OI 有擴大其上漲趨勢。P20 與 OI 結合，在  $Y_{20}$  為顯著負相關，即 P20 越大越容易下跌，且 OI 會擴大其下跌趨勢。同樣在此之方向性變數與平方項結合，目的為調整項與檢視是否有非線性存在。

表 4-9 高基差離散程度之不同期間漲跌方向的羅吉斯迴歸比較表

變數	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
<b>FB</b>	-0.861170	-4.482462***	-3.842369**	1.133830	6.338532***
<b>RB</b>	2.618082	6.764832**	3.526032	5.699838*	23.51133***
<b>FB*OI</b>	0.042434*	0.075724***	0.085476***	0.031659	-0.023422
<b>RB*OI</b>	0.008396	-0.112068**	-0.007021	0.007442	-0.147691**
<b>AvgB</b>	-1.133836	4.951126**	3.872885	-2.696784	-9.447958***
<b>RB*AvgAB</b>	-7.778153	-9.041701*	-7.848690	-9.707451	-38.80186***
<b>FB*OI*OI</b>	-0.000194	-0.000185	-0.000510***	-0.000523***	-0.000325
<b>RB* OI*OI</b>	-0.000204	0.000391	-0.000687**	-0.001056***	-0.001267***
<b>AvgB*AvgAB</b>	1.013833*	-0.382767	-0.430461	0.249469	-1.243452
<b>RB* AvgAB *AvgAB</b>	3.246748*	-0.042411	-1.921780	-1.972194	1.503677
<b>AvgB*OI</b>	-0.017220	-0.063386***	-0.035943	0.030775	0.099422***
<b>RB*OI*AvgAB</b>	0.025725	0.090937*	0.132568**	0.158847***	0.411398***
<b>P1</b>	0.015626	-0.164672	0.020057	-0.711587	-0.682945
<b>P10</b>	1.292633	-0.181122	-6.155012**	-0.761148	-6.104183**
<b>P20</b>	-5.009646*	-3.744310	0.953632	-1.879806	-0.951056
<b>P1*OI</b>	0.000968	-0.018534	-0.015789	-0.001994	-0.027676*
<b>P10*OI</b>	-0.003336	0.069167	0.170769***	0.087131**	0.200674***
<b>P20*OI</b>	-0.024060	-0.019732	-0.163872***	0.018260	-0.066140
<b>P1*AvgAB</b>	-0.002449	1.044012	0.340764	1.343543	2.695219*
<b>P10*AvgAB</b>	-2.092750	-2.643693	3.515355	-2.247502	2.365620
<b>P20*AvgAB</b>	12.70875**	7.988271	9.874450*	6.063239	8.289901
<b>P1*OI*OI</b>	-2.04E-05	0.000207**	0.000221**	8.58E-05	0.000315***
<b>P10*OI*OI</b>	-4.64E-05	-0.000591*	-0.001187***	-0.000991***	-0.001271***
<b>P20*OI*OI</b>	0.000583	0.000534	0.000931**	0.000436	0.000961**
<b>P1*OI *AvgAB</b>	0.001903	-0.003760	-0.012715	-0.005963	-0.010739
<b>P10*OI*AvgAB</b>	-0.002120	-0.010991	-0.029036	0.039484	-0.074339
<b>P20*OI*AvgAB</b>	-0.059426	-0.043216	0.055231	-0.084777	-0.084448
<b>P1*AvgAB*AvgAB</b>	-0.019142	-0.289780	0.247633	-0.534844	-0.928338
<b>P10*AvgAB*AvgAB</b>	0.449259	0.941739	-0.701083	-0.649681	1.458125
<b>P20*AvgAB*AvgAB</b>	-3.309906**	-0.786899	-5.368267**	-0.349112	1.333934
<b>Prob(LR statistic)</b>	0.216898	0.000285***	0.000000***	0.000000***	0.000000***
<b>R-squared</b>	0.034568	0.062026	0.114071	0.122320	0.202578
<b>Log likelihood</b>	-499.0034	-484.7107	-457.8655	-450.7833	-409.2446

註：(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準，\*\*代表 5%的顯著水準，\*代表 10%的顯著水準。(2) Y1~Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3)AvgB 是 FB\*AvgAB 所得，為基差平均。

由表 4-10，隔日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析中，大部分都

為模型不存在，除了中基差離散程度模型存在。在中基差離散程度中，達到 5% 以下顯著水準的有  $RB*OI*OI$ ，且與隔日漲跌方向呈現負相關。在隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸方程式下，我們可以知道想要預測隔日漲跌方向是相對困難的，由於本研究之變數皆屬於一段時間的資料，因此在預測隔日漲跌方向顯得較為困難。

表 4-10 隔日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析

變數	式子 3.3.2 (I)	式子 3.3.2 (II)	式子 3.3.2 (III)	式子 3.3.2 (IV)
FB	0.018727	-15.36551**	-5.426487	-0.861170
RB	0.477546	-7.568106	1.469844	2.618082
FB*OI	0.003246	0.086866*	0.018360	0.042434*
RB*OI	0.015823	-0.083763	-0.050505	0.008396
AvgB	-0.490028	106.5845**	18.32715	-1.133836
RB*AvgAB	-2.418026	88.46436	12.01582	-7.778153
FB*OI*OI	-3.75E-05	-4.45E-05	0.000138	-0.000194
RB*OI*OI	-0.000198	5.95E-05	-0.000552**	-0.000204
AvgB*AvgAB	0.254207	-166.0583**	-13.58256	1.013833*
RB*AvgAB*AvgAB	1.261083	-220.6942**	-49.30177	3.246748*
AvgB*OI	0.001983	-0.365046**	-0.070994	-0.017220
RB*OI*AvgAB	0.007242	0.308991	0.292933	0.025725
P1	0.192275	3.279385	17.52876*	0.015626
P10	0.166259	-10.40632	-54.36540	1.292633
P20	-0.286558	-8.744579	37.44121	-5.009646*
P1*OI	-0.002539	0.008075	-0.035093	0.000968
P10*OI	0.007551	-0.037385	-0.069365	-0.003336
P20*OI	-0.015847	0.196862	0.054802	-0.024060
P1*AvgAB	-0.272187	-31.36973	-83.36435*	-0.002449
P10*AvgAB	-0.226007	108.8903	286.0596*	-2.092750
P20*AvgAB	2.883879	10.79823	-212.5651	12.70875**
P1*OI*OI	3.28E-06	9.74E-05	-0.000175	-2.04E-05
P10*OI*OI	-0.000120	-0.000293	-0.000155	-4.64E-05
P20*OI*OI	0.000229	-0.000581	0.000533	0.000583
P1*OI*AvgAB	0.004792	-0.098866	0.165812	0.001903
P10*OI*AvgAB	-0.011573	0.309496	0.127011	-0.002120
P20*OI*AvgAB	-0.010062	-0.478646	-0.309794	-0.059426
P1*AvgAB*AvgAB	-0.006714	80.33012	90.05017	-0.019142
P10*AvgAB*AvgAB	0.277567	-281.6245	-359.0167*	0.449259
P20*AvgAB*AvgAB	-1.148315	64.94994	309.6112	-3.309906**
Prob(LR statistic)	0.346981	0.110560	0.010007**	0.216898
R-squared	0.010467	0.038440	0.049584	0.034568
Log likelihood	-1533.821	-496.6865	-487.7156	-499.0034

註：(1)\*\*\*代表 1% 的顯著水準，\*\*代表 5% 的顯著水準，\*代表 10% 的顯著水準。(2) Y1-Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸，第一部分為全樣本資料(I)，第二部分為低基差離散程度資料(II)，第三部分為中基差離散程度資料(III)，第四部分為高基差離散程度資料(IV)。(4) AvgB 是  $FB*AvgAB$  所得，為基差平均。



由表 4-11，未來 5 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析中，在式子 3.3.2(I)之條件下的羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下之顯著水準的有 FB、RB、RB\*OI、AVGA、AVGA\*OI，而與未來 5 日漲跌方向呈現負相關的有 FB、RB\*OI、AVGA\*OI，與未來 5 日漲跌方向呈現正相關的有 RB、AVGA。將 AVGAB 分為低、中、高離散程度三部分之條件下，低基差離散程度的羅吉斯迴歸中，在 5% 以下的顯著水準下有 RB、RB\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、P1、P10、P1\*OI、P1\*AVGAB、P10\*AVGAB、P1\*OI\*AVGAB、P1\*AVGAB\*AVGAB、P10\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 5 日漲跌方向呈現正相關的有 RB\*AVGAB、P1、P10\*AVGAB、P1\*OI\*AVGAB、P1\*AVGAB\*AVGAB，與未來 5 日漲跌方向呈現負相關的有 RB、RB\*AVGAB\*AVGAB、P10、P1\*OI、P1\*AVGAB、P10\*AVGAB\*AVGAB。中基差離散程度的羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下的顯著水準下有 RB\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P20、P1\*OI、P20\*AVGAB、P20\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 5 日漲跌方向呈現正相關的有 RB\*OI\*AVGAB、P20、P1\*OI、P20\*AVGAB\*AVGAB，與未來 5 日漲跌方向呈現負相關的有 RB\*OI、P20\*AVGAB。高基差離散程度之羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下的顯著水準有 FB、RB、FB\*OI、RB\*OI、AVGA、AVGA\*OI、P1\*OI\*OI，而與未來 5 日漲跌方向呈現正相關的有 RB、FB\*OI、AVGA、P1\*OI\*OI，與未來 5 日漲跌方向呈現負相關的有 FB、RB\*OI、AVGA\*OI。

表 4-11 未來 5 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析

變數	式子 3.3.2 (I)	式子 3.3.2 (II)	式子 3.3.2 (III)	式子 3.3.2 (IV)
FB	-1.912714***	-11.57093	-4.730067	-4.482462***
RB	2.350086**	-20.78276**	-6.331786	6.764832**
FB*OI	0.021005	0.051515	0.085490	0.075724***
RB*OI	-0.047126**	0.023384	-0.206446**	-0.112068**
AvgB	2.952420***	76.46162	-2.042702	4.951126**
RB*AvgAB	-2.501254	174.8391***	70.62075	-9.041701*
FB*OI*OI	-1.37E-05	-5.53E-06	0.000241	-0.000185
RB*OI*OI	0.000131	7.61E-05	-3.14E-05	0.000391
AvgB*AvgAB	-0.406438	-123.5423	29.58681	-0.382767
RB*AvgAB*AvgAB	-0.603929	-326.9235***	-137.0948	-0.042411
AvgB*OI	-0.027588**	-0.183576	-0.248785	-0.063386***
RB*OI*AvgAB	0.034280	-0.224923	0.512238**	0.090937*
P1	-0.072821	14.89326***	-1.044821	-0.164672
P10	-0.812388	-57.66367***	-68.77909*	-0.181122
P20	-0.233761	33.86581	127.8249***	-3.744310
P1*OI	-0.005232	-0.104039**	0.103152**	-0.018534
P10*OI	0.046622*	0.234139	0.176676	0.069167
P20*OI	0.000332	0.010048	-0.086767	-0.019732
P1*AvgAB	0.233093	-94.85134***	-12.09493	1.044012
P10*AvgAB	-0.520641	421.6371***	305.8334*	-2.643693
P20*AvgAB	-0.088285	-257.2070*	-644.0070***	7.988271
P1*OI*OI	8.12E-05	0.000147	-0.000208	0.000207**
P10*OI*OI	-0.000321	-0.000324	-0.000230	-0.000591*
P20*OI*OI	5.61E-05	-0.000946	0.000318	0.000534
P1*OI*AvgAB	-0.000220	0.326548**	-0.187025*	-0.003760
P10*OI*AvgAB	-0.025389	-0.666327	-0.404016	-0.010991
P20*OI*AvgAB	0.016551	0.372018	0.202668	-0.043216
P1*AvgAB*AvgAB	-0.120143	147.5126**	32.30312	-0.289780
P10*AvgAB*AvgAB	0.889091	-773.3220***	-331.6815	0.941739
P20*AvgAB*AvgAB	-0.172560	451.7840	792.5813***	-0.786899
Prob(LR statistic)	0.000001***	0.000001***	0.000055***	0.000285***
R-squared	0.026551	0.079169	0.070410	0.062026
Log likelihood	-1497.597	-472.1130	-459.3327	-484.7107

註:(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準,\*\*代表 5%的顯著水準,\*代表 10%的顯著水準。(2) Y1-Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸,第一部分為全樣本資料(I),第二部分為低基差離散程度資料(II),第三部分為中基差離散程度資料(III),第四部分為高基差離散程度資料(IV)。(4)AvgB 是 FB\*AvgAB 所得,為基差平均。

由表 4-12，未來 20 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析中，在式子 3.3.2(I)之條件下的羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下之顯著水準的有 FB、FB\*OI、AVGA、RB\*OI\*OI、AVGA\*AVGAB、AVGA\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P10、P10\*OI、P10\*OI\*OI，而與未來 20 日漲跌方向呈現正相關的有 FB\*OI、AVGA、RB\*OI\*AVGAB、P10\*OI，與未來 20 日漲跌方向呈現負相關的有 FB、RB\*OI\*OI、FB、AVGA\*OI、P10、P10\*OI\*OI。將 AVGAB 分為低、中、高離散程度三部分之條件下，低基差離散程度的羅吉斯迴歸中，在 5% 與 1% 的顯著水準下有 FB、RB、AVGA、RB\*AVGAB、AVGA\*OI、P20、P20\*OI、P20\*AVGAB、P20\*OI\*AVGAB、P20\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 20 日漲跌方向呈現正相關的有 FB、RB\*AVGAB、AVGA\*OI、P20、P20\*OI、P20\*AVGAB\*AVGAB，與未來 20 日漲跌方向呈現負相關的有 RB、AVGA、P20\*AVGAB、P20\*OI\*AVGAB。中基差離散程度的羅吉斯迴歸中，達到 5% 與 1% 的顯著水準下有 RB、AVGA\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P20\*OI、P20\*OI\*AVGAB，而與未來 20 日漲跌方向呈現正相關的有 RB、P20\*OI、RB\*OI\*AVGAB，與未來 20 日漲跌方向呈現負相關的有 AVGA\*OI、P20\*OI\*AVGAB。高基差離散程度之羅吉斯迴歸中，達到 5% 與 1% 的顯著水準有 FB、FB\*OI、FB\*OI\*OI、RB\*OI\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P10、P10\*OI、P20\*OI、P1\*OI\*OI、P10\*OI\*OI、P20\*OI\*OI、P20\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 20 日漲跌方向呈現正相關的有 FB\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P10\*OI、P1\*OI\*OI、P20\*OI\*OI，與未來 20 日漲跌方向呈現負相關的有 FB\*OI\*OI、RB\*OI\*OI、P10、P20\*OI、P10\*OI\*OI、P20\*AVGAB\*AVGAB。

表 4-12 未來 20 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析

變數	式子 3.3.2 (I)	式子 3.3.2 (II)	式子 3.3.2 (III)	式子 3.3.2 (IV)
FB	-3.395860***	16.57868**	-5.967793*	-3.842369**
RB	1.157109	-19.92431**	42.64662***	3.526032
FB*OI	0.041701***	-0.074450	0.204683*	0.085476***
RB*OI	0.014824	0.148705*	-0.191247	-0.007021
AvgB	5.220568***	-108.6216**	-12.95824	3.872885
RB*AvgAB	-3.739560	124.1073**	-205.3969	-7.848690
FB*OI*OI	-0.000186*	-0.000245	6.49E-05	-0.000510***
RB* OI*OI	-0.000544***	-0.000647*	-0.000223	-0.000687**
AvgB*AvgAB	-0.986343**	129.6223	65.01485	-0.430461
RB* AvgAB *AvgAB	-1.097975	-168.1289	245.3132	-1.921780
AvgB*OI	-0.033719***	0.464285**	-0.518860***	-0.035943
RB*OI*AvgAB	0.070958***	-0.415357	0.506841**	0.132568**
P1	0.421603	0.725106	10.65011	0.020057
P10	-2.627598**	-7.565202	32.25074	-6.155012**
P20	0.742288	52.29430**	-25.72475	0.953632
P1*OI	-0.009390	-0.046831	-0.003779	-0.015789
P10*OI	0.076869***	-0.047590	-0.170865	0.170769***
P20*OI	-0.045091	0.505014**	0.396742**	-0.163872***
P1*AvgAB	-0.678936	7.700167	-49.68755	0.340764
P10*AvgAB	1.095750	77.79571	-150.4153	3.515355
P20*AvgAB	2.653750	-531.5640***	79.93277	9.874450*
P1*OI*OI	9.95E-05	0.000267	-0.000127	0.000221**
P10*OI*OI	-0.000550**	-0.000208	8.82E-05	-0.001187***
P20*OI*OI	0.000422	-0.000825	0.000208	0.000931**
P1*OI *AvgAB	-0.001067	0.055751	0.045824	-0.012715
P10*OI*AvgAB	-0.000657	0.439559	0.418255	-0.029036
P20*OI*AvgAB	-0.010131	-1.620216**	-1.033336**	0.055231
P1*AvgAB*AvgAB	0.249179	-26.58943	55.87293	0.247633
P10*AvgAB*AvgAB	-0.705029	-234.0174	173.7374	-0.701083
P20*AvgAB*AvgAB	-0.357484	1240.221***	-42.11225	-5.368267**
Prob(LR statistic)	0.000000***	0.000000***	0.000000***	0.000000***
R-squared	0.064145	0.148186	0.092841	0.114071
Log likelihood	-1432.126	-432.9447	-440.7006	-457.8655

註:(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準,\*\*代表 5%的顯著水準,\*代表 10%的顯著水準。(2) Y1-Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸,第一部分為全樣本資料(I),第二部分為低基差離散程度資料(II),第三部分為中基差離散程度資料(III),第四部分為高基差離散程度資料(IV)。(4)AvgB 是 FB\*AvgAB 所得,為基差平均。

由表 4-13，未來 40 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析中，在式子 3.3.2(I)之條件下的羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下之顯著水準的有 FB、FB\*OI、FB\*OI\*OI、RB\*OI\*OI、AVGA\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、RB\*OI\*AVGAB、P10\*OI、P10\*OI\*OI，而與未來 40 日漲跌方向呈現正相關的有 FB\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P10\*OI，與未來 40 日漲跌方向呈現負相關的有 FB、FB\*OI\*OI、AVGA\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、P10\*OI\*OI。將 AVGAB 分為低、中、高離散程度三部分之條件下，低基差離散程度的羅吉斯迴歸中，在 5% 以下的顯著水準下有 RB、FB\*OI、RB\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、AVGA\*OI、P20\*OI、P20\*AVGAB、P20\*OI\*AVGAB、P20\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 40 日漲跌方向呈現正相關的有 RB\*AVGAB、AVGA\*OI、P20\*OI，與未來 40 日漲跌方向呈現負相關的有 RB、FB\*OI、RB\*AVGAB\*AVGAB、P20\*AVGAB、P20\*OI\*AVGAB、P20\*AVGAB\*AVGAB。中基差離散程度的羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下的顯著水準下有 FB、RB、FB\*OI、AVGA、RB\*AVGAB、FB\*OI\*OI、AVGA\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、P20\*OI、P20\*AVGAB、P1\*OI\*OI、P10\*OI\*AVGAB、P20\*OI\*AVGAB、P20\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 40 日漲跌方向呈現正相關的有 FB、RB、FB\*OI、AVGA\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、P20\*OI、P10\*OI\*AVGAB、P20\*AVGAB\*AVGAB，與未來 40 日漲跌方向呈現負相關的有 AVGA、RB\*AVGAB、FB\*OI\*OI、P20\*AVGAB、P1\*OI\*OI、P20\*OI\*AVGAB。高基差離散程度之羅吉斯迴歸中，達到 5% 與 1% 的顯著水準有 FB\*OI\*OI、RB\*OI\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P10\*OI、P10\*OI\*OI，而與未來 40 日漲跌方向呈現正相關的有 RB\*OI\*AVGAB、P10\*OI，與未來 40 日漲跌方向呈現負相關的有 FB\*OI\*OI、RB\*OI\*OI、P10\*OI\*OI。

表 4-13 未來 40 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析

變數	式子 3.3.2 (I)	式子 3.3.2 (II)	式子 3.3.2 (III)	式子 3.3.2 (IV)
FB	-1.115630**	13.01996*	28.76629**	1.133830
RB	-0.670268	-17.57406**	53.20779**	5.699838*
FB*OI	0.032162**	-0.255947***	0.150335**	0.031659
RB*OI	0.010294	0.049410	-0.145521	0.007442
AvgB	1.532006	-45.88918	-173.9504**	-2.696784
RB*AvgAB	2.772230	140.4129**	-259.0799**	-9.707451
FB*OI*OI	-0.000423***	-0.000177	-0.000721***	-0.000523***
RB*OI*OI	-0.000408**	-0.000370	1.31E-06	-0.001056***
AvgB*AvgAB	-1.080123**	-32.89986	246.7997***	0.249469
RB*AvgAB*AvgAB	-3.913172***	-278.7117**	315.9819**	-1.972194
AvgB*OI	0.017605	1.045397***	-0.205202	0.030775
RB*OI*AvgAB	0.046345**	-0.102486	0.317037	0.158847***
P1	0.100237	0.526077	-2.205896	-0.711587
P10	-0.596273	3.385932	30.21188	-0.761148
P20	-1.210636	7.987925	70.48525*	-1.879806
P1*OI	-0.000431	-0.020400	0.067397*	-0.001994
P10*OI	0.052029**	-0.113163	-0.224774*	0.087131**
P20*OI	0.035561	0.620361***	0.437587**	0.018260
P1*AvgAB	-0.172057	3.331619	5.250079	1.343543
P10*AvgAB	-1.428454	15.79248	-113.2652	-2.247502
P20*AvgAB	3.138801	-235.7649	-450.0586**	6.063239
P1*OI*OI	4.17E-06	0.000225	-0.000274**	8.58E-05
P10*OI*OI	-0.000426**	0.000681	-0.000125	-0.000991***
P20*OI*OI	-0.000348	-0.002535***	-0.000434	0.000436
P1*OI*AvgAB	0.002667	-0.048084	-0.098853	-0.005963
P10*OI*AvgAB	-0.000741	0.260115	0.621995**	0.039484
P20*OI*AvgAB	0.010037	-1.486266**	-1.003900**	-0.084777
P1*AvgAB*AvgAB	-0.170011	-2.439290	-1.388101	-0.534844
P10*AvgAB*AvgAB	0.390438	-105.2612	87.09103	-0.649681
P20*AvgAB*AvgAB	-1.571866	755.6644**	670.3215**	-0.349112
Prob(LR statistic)	0.000000***	0.000000***	0.000000***	0.000000***
R-squared	0.069346	0.170601	0.119396	0.122320
Log likelihood	-1399.538	-409.3992	-430.8684	-450.7833

註:(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準,\*\*代表 5%的顯著水準,\*代表 10%的顯著水準。(2) Y1-Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸,第一部分為全樣本資料(I),第二部分為低基差離散程度資料(II),第三部分為中基差離散程度資料(III),第四部分為高基差離散程度資料(IV)。(4)AvgB 是 FB\*AvgAB 所得,為基差平均。

由表 4-14，未來 60 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析中，在式子 3.3.2(I)之條件下的羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下之顯著水準的有 AVGA、FB、AVGA\*OI、P1、P10、P1\*OI、P10\*OI、P1\*OI\*OI、P10\*OI\*OI、P20\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 60 日漲跌方向呈現正相關的有 AVGA、AVGA\*OI、P1、P10\*OI、P20\*AVGAB\*AVGAB，與未來 60 日漲跌方向呈現負相關的有 AVGA\*AVGAB、P10、P1\*OI、P1\*OI\*OI、P10\*OI\*OI。將 AVGAB 分為低、中、高離散程度三部分之條件下，低基差離散程度的羅吉斯迴歸中，在 5% 以下的顯著水準下有 RB、FB\*OI、RB\*AVGAB、FB\*OI\*OI、AVGA\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P20、P10\*OI、P20\*OI、P20\*OI\*OI、P10\*OI\*AVGAB、P20\*OI\*AVGAB、P10\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 60 日漲跌方向呈現正相關的有 RB\*AVGAB、FB\*OI\*OI、AVGA\*OI、P20\*OI、P10\*OI\*AVGAB，與未來 60 日漲跌方向呈現負相關的有 RB、FB\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P20、P10\*OI、P20\*OI\*OI、P20\*OI\*AVGAB、P10\*AVGAB\*AVGAB。中基差離散程度的羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下的顯著水準下有 FB、RB、AVGA、RB\*AVGAB、FB\*OI\*OI、RB\*OI\*OI、AVGA\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、P20\*AVGAB、P10\*OI\*OI、P20\*AVGAB\*AVGAB，而與未來 60 日漲跌方向呈現正相關的有 FB、RB、RB\*OI\*OI、AVGA\*AVGAB、RB\*AVGAB\*AVGAB、P20\*AVGAB\*AVGAB，與未來 60 日漲跌方向呈現負相關的有 AVGA、RB\*AVGAB、FB\*OI\*OI、P20\*AVGAB、P10\*OI\*OI。高基差離散程度之羅吉斯迴歸中，達到 5% 以下的顯著水準有 FB、RB、RB\*OI、AVGA、RB\*AVGAB、RB\*OI\*OI、AVGA\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P10、P10\*OI、P1\*OI\*OI、P10\*OI\*OI、P20\*OI\*OI，而與未來 60 日漲跌方向呈現正相關的有 FB、RB、AVGA\*OI、RB\*OI\*AVGAB、P10\*OI、P1\*OI\*OI、P20\*OI\*OI，與未來 60 日漲跌方向呈現負相關的有 RB\*OI、AVGA、RB\*AVGAB、RB\*OI\*OI、P10、P10\*OI\*OI。

表 4-14 未來 60 日漲跌方向之低、中、高離散程度之羅吉斯迴歸分析

變數	式子 3.3.2 (I)	式子 3.3.2 (II)	式子 3.3.2 (III)	式子 3.3.2 (IV)
FB	-0.640167	5.234899	44.48808***	6.338532***
RB	-0.986756	-19.28844**	70.99566**	23.51133***
FB*OI	-0.010145	-0.315725***	-0.011314	-0.023422
RB*OI	-0.005164	0.121430	-0.001347	-0.147691**
AvgB	5.167326***	23.20601	-238.0648***	-9.447958***
RB*AvgAB	3.588355	128.2752**	-390.3966***	-38.80186***
FB*OI*OI	-8.70E-05	0.000790***	-0.000593***	-0.000325
RB*OI*OI	2.72E-05	7.30E-06	0.000969***	-0.001267***
AvgB*AvgAB	-5.903691***	-158.0518*	318.9521***	-1.243452
RB*AvgAB*AvgAB	-0.989785	-193.9299	531.8406***	1.503677
AvgB*OI	0.037956***	0.927318***	0.155848	0.099422***
RB*OI*AvgAB	-0.022175	-0.534577**	-0.258871	0.411398***
P1	0.853438**	4.830040	-13.85580	-0.682945
P10	-3.748104***	4.269543	-58.27388	-6.104183**
P20	1.632683	-44.86820**	80.43736*	-0.951056
P1*OI	-0.024569***	0.025781	-0.044434	-0.027676*
P10*OI	0.107936***	-0.533812***	0.077703	0.200674***
P20*OI	-0.011793	0.766132***	0.209896	-0.066140
P1*AvgAB	-0.442250	-46.14121	82.91126	2.695219*
P10*AvgAB	3.948132	118.2235	291.2827	2.365620
P20*AvgAB	-4.583781	129.1447	-472.0915**	8.289901
P1*OI*OI	0.000130**	8.97E-06	-0.000122	0.000315***
P10*OI*OI	-0.000696***	0.000714	-0.000971**	-0.001271***
P20*OI*OI	4.04E-05	-0.002451***	0.000759	0.000961**
P1*OI*AvgAB	0.016375*	-0.118964	0.121413	-0.010739
P10*OI*AvgAB	-0.049705	1.874795***	0.048537	-0.074339
P20*OI*AvgAB	0.016450	-2.001180***	-0.696556	-0.084448
P1*AvgAB*AvgAB	-0.581943*	109.4960*	-116.7321*	-0.928338
P10*AvgAB*AvgAB	-0.868536	-522.6537**	-367.7053*	1.458125
P20*AvgAB*AvgAB	5.654503***	137.0753	669.5625**	1.333934
Prob(LR statistic)	0.000000***	0.000000***	0.000000***	0.000000***
R-squared	0.061191	0.165450	0.175255	0.202578
Log likelihood	-1394.068	-400.1891	-396.0271	-409.2446

註:(1)\*\*\*代表 1%的顯著水準,\*\*代表 5%的顯著水準,\*代表 10%的顯著水準。(2) Y1-Y60 分別代表隔日漲跌、未來 5、20、40、60 日漲跌。(3) 此式子 3.3.2 之羅吉斯迴歸共分為四個部分的資料來跑羅吉斯迴歸,第一部分為全樣本資料(I),第二部分為低基差離散程度資料(II),第三部分為中基差離散程度資料(III),第四部分為高基差離散程度資料(IV)。(4) AvgB 是 FB\*AvgAB 所得,為基差平均。



綜合表 4-10~4-14 中，我們發現方向性變數與隱含能量變數結合會有其助漲助跌的效果。依各變數之影響來看，預測隔日漲跌與預測未來 5 日漲跌之趨勢所影響的方向變數大部分為 FB、RB 為主，而過去一段時間的漲跌則影響這兩個模型甚少，但在預測未來 20、40、60 日漲跌方向之趨勢，過去一段時間報酬的重要性則有大幅提高其影響，可見過去一段時間的報酬這些變數所影響的為預測較長天期趨勢之模型。在預測隔日漲跌方向與預測未來 5 日漲跌方向等短天期的趨勢，由於其隨機因素太大，因此想預測短天期的漲跌趨勢則相對困難。另外，我們也發現各個模型中，大部分中、高基差離散程度的正、負符號是一致的，而低基差離散程度則與中、高基差離散程度符號相反。

式子 3.3.1 與式子 3.3.2(II、III、IV)之羅吉斯迴歸比較，我們可以清楚的知道，加入動量概念的式子 3.3.2(II、III、IV)之羅吉斯迴歸，效果明顯比式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸來的好。另外，有考量基差離散程度之羅吉斯迴歸又優於未考量基差離散程度式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸。在係數的正、負符號來看式子 3.3.1 之羅吉斯迴歸之係數正、負符號與預期的符號相反，但式子 3.3.2(II、III、IV)之羅吉斯迴歸則與預期符號相同。

## 第五章 結論

基於期貨之價格發現功能。本文想了解期貨之市場資訊與其未來趨勢的關係，因此本文選取台灣加權股價指數期貨作為研究對象。以其基差與未平倉量來建構方向性變數與隱含能量變數來探討其對未來漲跌方向的影響，研究期間為西元 2002 年 01 月 02 日至西元 2010 年 12 月 31 日(共計採用 2240 筆)之日資料，並使用羅吉斯迴歸模型來做分析。其實證結果如下：

實證結果：(1)在研究期貨市場資訊對其未來漲跌方向影響之問題,在模型變數的設定及樣本分類部分。應考量動量概念與基差離散程度。(2)未平倉量有擴大方向性變數的漲跌幅，即助漲助跌之效果。但在低、高離散程度影響未來漲跌方向之方向性變數則有所不同。市場為低基差離散程度時,助漲助跌的對象為過去一段時間的價格趨勢。而市場在高基差離散程度時,對象為基差建構出的方向性變數。(3)相對基差大小在低基差離散程度中，係數為顯著為負，但在中、高基差離散程度時，係數則變成顯著為正，這表示相對基差大小在低基差離散程度時其表現為震盪指標而在中高基差離散程度時期表現為趨勢指標。加權價差方向頻率值在低基差離散程度中影響沒有很明顯，在中基差離散程度時，則以影響長天期為主。而在高基差離散程度時，則影響短天期且顯著為負，但影響長天期則為顯著為正。

## 參考文獻

### 中文部份

- 王健聰、許溪南(2002)，「市場不完美度與股價指數期貨定價關係的一些理論假說與實證」，*經濟研究*，38：2，133-163。
- 林文政、臧大年(1996)，*台灣股指期貨定價與套利實務問題探討*，證券發展季刊第八卷，第三期。
- 周賓鳳、張宇志、林美珍(2007)，*投資人情緒與股票報酬互動關係*，*Review of Securities & Future Markets*，19：2，153-190。
- 許溪南、王健聰(1999)，「SIMEX 摩根台股指數期貨之定價、套利與預測」，*成功大學學報*，34，109-142。
- 李遠清(1995)，*期貨價格與成交量、未平倉量及交易者結構間關係之探討*，成功大學，企業管理研究所碩士論文。
- 李校德(2004)，*未平倉量與價格波動性之關聯性*，淡江大學，財務金融系碩士論文。

### 西文部份

- Hsu, H. and J. Wang (2003), "Price Expectation and the Pricing of Stock Index Futures," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 23:2, 167-184.
- Wang, C. and Chin, S. (2004), "Investor Sentiment, Market Timing, and Future Returns," *Applied Financial Economics*, 13, 891-898.
- Fama, E. F. (1970), "Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical," *Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Kahneman, Daniel and Tversky, Amos (1979), "Prospect Theory : An Analysis of Decisions under Risk," *Econometrica*, pp. 313-27.
- Wahab, M., and M. Lashgari (1993), "Price Dynamics and Error Correction in Stock Index and Stock Index Futures Markets : A cointegration approach," *Journal of Futures Markets*, 13, 711-742.
- Kumer, A. and C.M.C. Lee, (2006), "Retail investor sentiment and return comovements," *Journal of Finance* 61(5), pp. 2451-2487.
- Simon, D. P. and R. A. Wiggins III, (2001), "S&P500 futures return and contrary

sentiment indicators, *Journal of Futures Markets* 21(5), pp.447-462.

Brennan, M. J., M. G. Subrahmanyam, and J. Uno (1989) "The Behavior of Prices in the NIKKEI Spot and Futures Market," *Journal of Finance Economics*, Vol.23, 363-383.

Chung, Y. P. (1991), "A Transactions Data Test of Stock Index Futures Market Efficiency and Index Arbitrage Profitability," *Journal of Finance*, Vol.46, 1791-1809.

Yadav, P. K. and P. F. Pope (1990), "Stock Index Futures Pricing : International Evidence," *Journal of Futures Markets*, Vol.10, 573-603.

Froot, K. A., P. G. J. O'Connell and M. S. Seasholes (2001), "The Portfolio Flows of International Investors," *Journal of Financial Economics*, 59, 151-193.

MacKinlay, A. C., and K. Ramaswamy (1998), "Program Trading and the Behavior of Stock Index Futures Prices," *Review of Finance Studies*, Vol.1, 137-158.

Neal, Robert and Simon M. Wheatley, (1998), "Do measures of investor sentiment predict returns," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 33, 523-547.

Berkson, J. (1944), "Application of The Logistic Function to Bio-Assay," *Journal of the American Statistical Association*, Vol.39, pp. 357-365.

## 附錄一 羅吉斯迴歸分析結果

式子3.3.1 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-0.083186	0.072316	-1.150310	0.2500
RB	-0.027033	0.120378	-0.224569	0.8223
OI	-0.000955	0.001667	-0.573172	0.5665
P10	-0.392994	0.140939	-2.788386	0.0053
P20	0.535358	0.197462	2.711196	0.0067
P1	0.074278	0.045505	1.632317	0.1026
AvgAB	-0.113360	0.144192	-0.786170	0.4318
C	0.198422	0.147976	1.340907	0.1800
McFadden R-squared	0.004235	Mean dependent var		0.524107
S.D. dependent var	0.499530	S.E. of regression		0.498854
Akaike info criterion	1.385251	Sum squared resid		555.4440
Schwarz criterion	1.405659	Log likelihood		-1543.481
Hannan-Quinn criter.	1.392702	Restr. log likelihood		-1550.045
LR statistic	13.12781	Avg. log likelihood		-0.689054
Prob(LR statistic)	0.069055			
Obs with Dep=0	1066	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1174			

式子3.3.1 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-0.170686	0.072965	-2.339286	0.0193
RB	-0.403057	0.122046	-3.302504	0.0010
OI	0.002796	0.001677	1.667929	0.0953
P10	-0.175054	0.141636	-1.235944	0.2165
P20	0.497196	0.198868	2.500135	0.0124
P1	0.075710	0.045806	1.652848	0.0984
AvgAB	-0.406715	0.146040	-2.784956	0.0054
C	0.128311	0.148586	0.863547	0.3878
McFadden R-squared	0.011250	Mean dependent var		0.556250
S.D. dependent var	0.496937	S.E. of regression		0.493882
Akaike info criterion	1.365301	Sum squared resid		544.4290
Schwarz criterion	1.385709	Log likelihood		-1521.137
Hannan-Quinn criter.	1.372751	Restr. log likelihood		-1538.445
LR statistic	34.61533	Avg. log likelihood		-0.679079
Prob(LR statistic)	0.000013			
Obs with Dep=0	994	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1246			

式子3.3.1 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-0.464940	0.074389	-6.250122	0.0000
RB	-0.641052	0.124831	-5.135362	0.0000
OI	0.004066	0.001703	2.387541	0.0170
P10	-0.015049	0.143815	-0.104638	0.9167
P20	0.812855	0.203083	4.002583	0.0001
P1	-0.000820	0.046353	-0.017683	0.9859
AvgAB	-0.427715	0.146746	-2.914666	0.0036
C	0.031562	0.150287	0.210011	0.8337
McFadden R-squared	0.032117	Mean dependent var		0.570536
S.D. dependent var	0.495110	S.E. of regression		0.485173
Akaike info criterion	1.329587	Sum squared resid		525.3970
Schwarz criterion	1.349995	Log likelihood		-1481.138
Hannan-Quinn criter.	1.337038	Restr. log likelihood		-1530.286
LR statistic	98.29587	Avg. log likelihood		-0.661222
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	962	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1278			

式子3.3.1 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-0.303046	0.074664	-4.058781	0.0000
RB	-0.709737	0.125972	-5.634094	0.0000
OI	0.003384	0.001709	1.980115	0.0477
P10	-0.022425	0.144869	-0.154794	0.8770
P20	0.834820	0.204660	4.079048	0.0000
P1	0.011280	0.046565	0.242241	0.8086
AvgAB	-0.148628	0.146299	-1.015924	0.3097
C	0.103230	0.150451	0.686137	0.4926
McFadden R-squared	0.024096	Mean dependent var		0.604018
S.D. dependent var	0.489170	S.E. of regression		0.481880
Akaike info criterion	1.317487	Sum squared resid		518.2887
Schwarz criterion	1.337895	Log likelihood		-1467.586
Hannan-Quinn criter.	1.324938	Restr. log likelihood		-1503.822
LR statistic	72.47133	Avg. log likelihood		-0.655172
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	887	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1353			

式子3.3.1 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	0.174886	0.076796	2.277289	0.0228
RB	-0.609641	0.127043	-4.798703	0.0000
OI	0.003305	0.001726	1.915065	0.0555
P10	-0.110267	0.145931	-0.755614	0.4499
P20	1.130247	0.207513	5.446630	0.0000
P1	0.012753	0.046943	0.271661	0.7859
AvgAB	0.309064	0.150374	2.055303	0.0398
C	0.051742	0.152139	0.340098	0.7338
McFadden R-squared	0.023188	Mean dependent var		0.622321
S.D. dependent var	0.484915	S.E. of regression		0.478258
Akaike info criterion	1.302232	Sum squared resid		510.5276
Schwarz criterion	1.322640	Log likelihood		-1450.499
Hannan-Quinn criter.	1.309682	Restr. log likelihood		-1484.932
LR statistic	68.86603	Avg. log likelihood		-0.647544
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	846	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1394			

式子3.3.2(I) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	0.018727	0.519552	0.036044	0.9712
RB	0.477546	0.994931	0.479979	0.6312
FB*OI	0.003246	0.012131	0.267584	0.7890
RB*OI	0.015823	0.020579	0.768897	0.4420
AvgB	-0.490028	0.952149	-0.514655	0.6068
RB*AvgAB	-2.418026	2.160413	-1.119242	0.2630
FB*OI*OI	-3.75E-05	9.42E-05	-0.397764	0.6908
RB* OI*OI	-0.000198	0.000147	-1.344081	0.1789
AvgB*AvgAB	0.254207	0.325917	0.779973	0.4354
RB* AvgAB *AvgAB	1.261083	1.109068	1.137066	0.2555
AvgB*OI	0.001983	0.009634	0.205842	0.8369
RB*OI*AvgAB	0.007242	0.021698	0.333759	0.7386
P1	0.192275	0.330954	0.580971	0.5613
P10	0.166259	0.978500	0.169912	0.8651
P20	-0.286558	1.515819	-0.189045	0.8501
P1*OI	-0.002539	0.007596	-0.334225	0.7382
P10*OI	0.007551	0.024002	0.314607	0.7531
P20*OI	-0.015847	0.032530	-0.487157	0.6261
P1*AvgAB	-0.272187	0.554808	-0.490596	0.6237
P10*AvgAB	-0.226007	1.629903	-0.138663	0.8897
P20*AvgAB	2.883879	2.782431	1.036460	0.3000
P1*OI*OI	3.28E-06	5.98E-05	0.054838	0.9563
P10*OI*OI	-0.000120	0.000199	-0.603069	0.5465
P20*OI*OI	0.000229	0.000262	0.872302	0.3830
P1*OI *AvgAB	0.004792	0.006006	0.797828	0.4250
P10*OI*AvgAB	-0.011573	0.018286	-0.632889	0.5268
P20*OI*AvgAB	-0.010062	0.031549	-0.318940	0.7498
P1*AvgAB*AvgAB	-0.006714	0.202965	-0.033078	0.9736
P10*AvgAB*AvgAB	0.277567	0.605038	0.458760	0.6464
P20*AvgAB*AvgAB	-1.148315	0.952339	-1.205784	0.2279
C	0.074460	0.048847	1.524368	0.1274
McFadden R-squared	0.010467	Mean dependent var		0.524107
S.D. dependent var	0.499530	S.E. of regression		0.499482
Akaike info criterion	1.397162	Sum squared resid		551.1059
Schwarz criterion	1.476242	Log likelihood		-1533.821
Hannan-Quinn criter.	1.426032	Restr. log likelihood		-1550.045
LR statistic	32.44820	Avg. log likelihood		-0.684742
Prob(LR statistic)	0.346981			
Obs with Dep=0	1066	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1174			



式子3.3.2( I ) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-1.912714	0.564076	-3.390878	0.0007
RB	2.350086	1.059537	2.218030	0.0266
FB*OI	0.021005	0.012813	1.639373	0.1011
RB*OI	-0.047126	0.021987	-2.143354	0.0321
AvgB	2.952420	1.037106	2.846788	0.0044
RB*AvgAB	-2.501254	2.225536	-1.123888	0.2611
FB*OI*OI	-1.37E-05	9.81E-05	-0.139662	0.8889
RB* OI*OI	0.000131	0.000153	0.851533	0.3945
AvgB*AvgAB	-0.406438	0.360897	-1.126188	0.2601
RB* AvgAB *AvgAB	-0.603929	1.178721	-0.512360	0.6084
AvgB*OI	-0.027588	0.010891	-2.532952	0.0113
RB*OI*AvgAB	0.034280	0.023395	1.465246	0.1429
P1	-0.072821	0.345104	-0.211011	0.8329
P10	-0.812388	1.031732	-0.787402	0.4310
P20	-0.233761	1.563035	-0.149556	0.8811
P1*OI	-0.005232	0.007832	-0.668007	0.5041
P10*OI	0.046622	0.024880	1.873878	0.0609
P20*OI	0.000332	0.033385	0.009947	0.9921
P1*AvgAB	0.233093	0.571498	0.407863	0.6834
P10*AvgAB	-0.520641	1.702732	-0.305768	0.7598
P20*AvgAB	-0.088285	2.848362	-0.030995	0.9753
P1*OI*OI	8.12E-05	6.11E-05	1.329005	0.1838
P10*OI*OI	-0.000321	0.000203	-1.580021	0.1141
P20*OI*OI	5.61E-05	0.000267	0.209827	0.8338
P1*OI *AvgAB	-0.000220	0.006395	-0.034343	0.9726
P10*OI*AvgAB	-0.025389	0.019518	-1.300777	0.1933
P20*OI*AvgAB	0.016551	0.033607	0.492475	0.6224
P1*AvgAB*AvgAB	-0.120143	0.209222	-0.574239	0.5658
P10*AvgAB*AvgAB	0.889091	0.630272	1.410647	0.1583
P20*AvgAB*AvgAB	-0.172560	0.988539	-0.174560	0.8614
C	0.156461	0.049429	3.165370	0.0015
McFadden R-squared	0.026551	Mean dependent var		0.556250
S.D. dependent var	0.496937	S.E. of regression		0.491478
Akaike info criterion	1.364819	Sum squared resid		533.5860
Schwarz criterion	1.443900	Log likelihood		-1497.597
Hannan-Quinn criter.	1.393690	Restr. log likelihood		-1538.445
LR statistic	81.69438	Avg. log likelihood		-0.668570
Prob(LR statistic)	0.000001			
Obs with Dep=0	994	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1246			

式子3.3.2(I) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-3.395860	0.630765	-5.383715	0.0000
RB	1.157109	1.117831	1.035138	0.3006
FB*OI	0.041701	0.013871	3.006418	0.0026
RB*OI	0.014824	0.023093	0.641916	0.5209
AvgB	5.220568	1.182065	4.416482	0.0000
RB*AvgAB	-3.739560	2.394594	-1.561668	0.1184
FB*OI*OI	-0.000186	0.000105	-1.774259	0.0760
RB* OI*OI	-0.000544	0.000163	-3.325372	0.0009
AvgB*AvgAB	-0.986343	0.422931	-2.332164	0.0197
RB* AvgAB *AvgAB	-1.097975	1.327125	-0.827334	0.4080
AvgB*OI	-0.033719	0.012195	-2.765091	0.0057
RB*OI*AvgAB	0.070958	0.026027	2.726347	0.0064
P1	0.421603	0.367523	1.147148	0.2513
P10	-2.627598	1.136308	-2.312401	0.0208
P20	0.742288	1.691098	0.438939	0.6607
P1*OI	-0.009390	0.008266	-1.136039	0.2559
P10*OI	0.076869	0.026847	2.863240	0.0042
P20*OI	-0.045091	0.035727	-1.262071	0.2069
P1*AvgAB	-0.678936	0.610496	-1.112107	0.2661
P10*AvgAB	1.095750	1.855896	0.590415	0.5549
P20*AvgAB	2.653750	3.065055	0.865808	0.3866
P1*OI*OI	9.95E-05	6.38E-05	1.560496	0.1186
P10*OI*OI	-0.000550	0.000217	-2.540217	0.0111
P20*OI*OI	0.000422	0.000282	1.494262	0.1351
P1*OI *AvgAB	-0.001067	0.006950	-0.153552	0.8780
P10*OI*AvgAB	-0.000657	0.021268	-0.030872	0.9754
P20*OI*AvgAB	-0.010131	0.036833	-0.275043	0.7833
P1*AvgAB*AvgAB	0.249179	0.222616	1.119320	0.2630
P10*AvgAB*AvgAB	-0.705029	0.674306	-1.045563	0.2958
P20*AvgAB*AvgAB	-0.357484	1.086515	-0.329019	0.7421
C	0.176015	0.050489	3.486226	0.0005
McFadden R-squared	0.064145	Mean dependent var		0.570536
S.D. dependent var	0.495110	S.E. of regression		0.477133
Akaike info criterion	1.306363	Sum squared resid		502.8915
Schwarz criterion	1.385444	Log likelihood		-1432.126
Hannan-Quinn criter.	1.335233	Restr. log likelihood		-1530.286
LR statistic	196.3191	Avg. log likelihood		-0.639342
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	962	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1278			

式子3.3.2(I) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-1.115630	0.561472	-1.986974	0.0469
RB	-0.670268	1.079407	-0.620960	0.5346
FB*OI	0.032162	0.012891	2.494933	0.0126
RB*OI	0.010294	0.021995	0.468017	0.6398
AvgB	1.532006	1.072050	1.429043	0.1530
RB*AvgAB	2.772230	2.450037	1.131506	0.2578
FB*OI*OI	-0.000423	0.000102	-4.131260	0.0000
RB* OI*OI	-0.000408	0.000160	-2.553428	0.0107
AvgB*AvgAB	-1.080123	0.425168	-2.540459	0.0111
RB* AvgAB *AvgAB	-3.913172	1.475772	-2.651611	0.0080
AvgB*OI	0.017605	0.011876	1.482445	0.1382
RB*OI*AvgAB	0.046345	0.025238	1.836327	0.0663
P1	0.100237	0.363463	0.275785	0.7827
P10	-0.596273	1.080048	-0.552080	0.5809
P20	-1.210636	1.650602	-0.733451	0.4633
P1*OI	-0.000431	0.008172	-0.052713	0.9580
P10*OI	0.052029	0.025738	2.021440	0.0432
P20*OI	0.035561	0.034442	1.032497	0.3018
P1*AvgAB	-0.172057	0.624315	-0.275593	0.7829
P10*AvgAB	-1.428454	1.836093	-0.777986	0.4366
P20*AvgAB	3.138801	3.107939	1.009930	0.3125
P1*OI*OI	4.17E-06	6.37E-05	0.065484	0.9478
P10*OI*OI	-0.000426	0.000214	-1.991149	0.0465
P20*OI*OI	-0.000348	0.000279	-1.246657	0.2125
P1*OI *AvgAB	0.002667	0.007266	0.367078	0.7136
P10*OI*AvgAB	-0.000741	0.023927	-0.030983	0.9753
P20*OI*AvgAB	0.010037	0.037250	0.269444	0.7876
P1*AvgAB*AvgAB	-0.170011	0.250292	-0.679252	0.4970
P10*AvgAB*AvgAB	0.390438	0.724440	0.538952	0.5899
P20*AvgAB*AvgAB	-1.571866	1.123477	-1.399109	0.1618
C	0.338986	0.050997	6.647209	0.0000
McFadden R-squared	0.069346	Mean dependent var		0.604018
S.D. dependent var	0.489170	S.E. of regression		0.470293
Akaike info criterion	1.277266	Sum squared resid		488.5768
Schwarz criterion	1.356347	Log likelihood		-1399.538
Hannan-Quinn criter.	1.306137	Restr. log likelihood		-1503.822
LR statistic	208.5670	Avg. log likelihood		-0.624794
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	887	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1353			

式子3.3.2(I) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-0.640167	0.668715	-0.957310	0.3384
RB	-0.986756	1.135632	-0.868905	0.3849
FB*OI	-0.010145	0.013824	-0.733852	0.4630
RB*OI	-0.005164	0.023073	-0.223820	0.8229
AvgB	5.167326	1.559945	3.312506	0.0009
RB*AvgAB	3.588355	2.657885	1.350079	0.1770
FB*OI*OI	-8.70E-05	0.000102	-0.852798	0.3938
RB* OI*OI	2.72E-05	0.000160	0.169760	0.8652
AvgB*AvgAB	-5.903691	1.093397	-5.399404	0.0000
RB* AvgAB *AvgAB	-0.989785	1.800989	-0.549579	0.5826
AvgB*OI	0.037956	0.014423	2.631575	0.0085
RB*OI*AvgAB	-0.022175	0.025962	-0.854154	0.3930
P1	0.853438	0.425376	2.006314	0.0448
P10	-3.748104	1.346559	-2.783468	0.0054
P20	1.632683	1.872776	0.871798	0.3833
P1*OI	-0.024569	0.009338	-2.631057	0.0085
P10*OI	0.107936	0.028960	3.727020	0.0002
P20*OI	-0.011793	0.037649	-0.313227	0.7541
P1*AvgAB	-0.442250	0.725730	-0.609387	0.5423
P10*AvgAB	3.948132	2.511019	1.572323	0.1159
P20*AvgAB	-4.583781	3.711188	-1.235125	0.2168
P1*OI*OI	0.000130	6.49E-05	1.998729	0.0456
P10*OI*OI	-0.000696	0.000217	-3.206523	0.0013
P20*OI*OI	4.04E-05	0.000278	0.145065	0.8847
P1*OI *AvgAB	0.016375	0.009493	1.724925	0.0845
P10*OI*AvgAB	-0.049705	0.030746	-1.616621	0.1060
P20*OI*AvgAB	0.016450	0.044601	0.368828	0.7123
P1*AvgAB*AvgAB	-0.581943	0.351635	-1.654963	0.0979
P10*AvgAB*AvgAB	-0.868536	1.246633	-0.696705	0.4860
P20*AvgAB*AvgAB	5.654503	1.885832	2.998414	0.0027
C	0.415518	0.051252	8.107392	0.0000
McFadden R-squared	0.061191	Mean dependent var		0.622321
S.D. dependent var	0.484915	S.E. of regression		0.470027
Akaike info criterion	1.272382	Sum squared resid		488.0251
Schwarz criterion	1.351463	Log likelihood		-1394.068
Hannan-Quinn criter.	1.301253	Restr. log likelihood		-1484.932
LR statistic	181.7292	Avg. log likelihood		-0.622352
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	846	Total obs		2240
Obs with Dep=1	1394			

式子3.3.2(II) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-15.36551	6.682594	-2.299334	0.0215
RB	-7.568106	7.888011	-0.959444	0.3373
FB*OI	0.086866	0.052380	1.658382	0.0972
RB*OI	-0.083763	0.069637	-1.202853	0.2290
AvgB	106.5845	45.61651	2.336533	0.0195
RB*AvgAB	88.46436	54.50589	1.623024	0.1046
FB*OI*OI	-4.45E-05	0.000196	-0.227117	0.8203
RB* OI*OI	5.95E-05	0.000283	0.209861	0.8338
AvgB*AvgAB	-166.0583	83.06305	-1.999184	0.0456
RB* AvgAB *AvgAB	-220.6942	102.9750	-2.143183	0.0321
AvgB*OI	-0.365046	0.169082	-2.158987	0.0309
RB*OI*AvgAB	0.308991	0.223942	1.379780	0.1677
P1	3.279385	4.049192	0.809886	0.4180
P10	-10.40632	12.92296	-0.805259	0.4207
P20	-8.744579	18.77892	-0.465659	0.6415
P1*OI	0.008075	0.039909	0.202325	0.8397
P10*OI	-0.037385	0.127144	-0.294035	0.7687
P20*OI	0.196862	0.180698	1.089453	0.2760
P1*AvgAB	-31.36973	28.39901	-1.104606	0.2693
P10*AvgAB	108.8903	95.16290	1.144251	0.2525
P20*AvgAB	10.79823	130.6237	0.082667	0.9341
P1*OI*OI	9.74E-05	0.000159	0.614733	0.5387
P10*OI*OI	-0.000293	0.000502	-0.582159	0.5605
P20*OI*OI	-0.000581	0.000719	-0.807783	0.4192
P1*OI *AvgAB	-0.098866	0.124735	-0.792613	0.4280
P10*OI*AvgAB	0.309496	0.410020	0.754831	0.4504
P20*OI*AvgAB	-0.478646	0.554368	-0.863410	0.3879
P1*AvgAB*AvgAB	80.33012	55.80614	1.439449	0.1500
P10*AvgAB*AvgAB	-281.6245	193.3581	-1.456492	0.1453
P20*AvgAB*AvgAB	64.94994	252.0287	0.257709	0.7966
C	0.116191	0.095149	1.221152	0.2220
McFadden R-squared	0.038440	Mean dependent var		0.528782
S.D. dependent var	0.499505	S.E. of regression		0.496394
Akaike info criterion	1.412815	Sum squared resid		176.4275
Schwarz criterion	1.604379	Log likelihood		-496.6865
Hannan-Quinn criter.	1.486643	Restr. log likelihood		-516.5426
LR statistic	39.71221	Avg. log likelihood		-0.664908
Prob(LR statistic)	0.110560			
Obs with Dep=0	352	Total obs		747
Obs with Dep=1	395			

式子3.3.2(II) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-11.57093	7.174198	-1.612853	0.1068
RB	-20.78276	8.720384	-2.383239	0.0172
FB*OI	0.051515	0.055672	0.925338	0.3548
RB*OI	0.023384	0.075457	0.309901	0.7566
AvgB	76.46162	48.41505	1.579295	0.1143
RB*AvgAB	174.8391	59.55420	2.935798	0.0033
FB*OI*OI	-5.53E-06	0.000198	-0.027946	0.9777
RB* OI*OI	7.61E-05	0.000297	0.256035	0.7979
AvgB*AvgAB	-123.5423	87.06684	-1.418937	0.1559
RB* AvgAB *AvgAB	-326.9235	110.1377	-2.968316	0.0030
AvgB*OI	-0.183576	0.176123	-1.042317	0.2973
RB*OI*AvgAB	-0.224923	0.236375	-0.951553	0.3413
P1	14.89326	4.713862	3.159459	0.0016
P10	-57.66367	16.44235	-3.507020	0.0005
P20	33.86581	22.42593	1.510118	0.1310
P1*OI	-0.104039	0.042757	-2.433255	0.0150
P10*OI	0.234139	0.144924	1.615606	0.1062
P20*OI	0.010048	0.197550	0.050861	0.9594
P1*AvgAB	-94.85134	33.01765	-2.872746	0.0041
P10*AvgAB	421.6371	118.5186	3.557561	0.0004
P20*AvgAB	-257.2070	153.2513	-1.678335	0.0933
P1*OI*OI	0.000147	0.000160	0.921757	0.3567
P10*OI*OI	-0.000324	0.000517	-0.627686	0.5302
P20*OI*OI	-0.000946	0.000724	-1.307164	0.1912
P1*OI *AvgAB	0.326548	0.129683	2.518043	0.0118
P10*OI*AvgAB	-0.666327	0.448540	-1.485545	0.1374
P20*OI*AvgAB	0.372018	0.608795	0.611073	0.5412
P1*AvgAB*AvgAB	147.5126	63.26057	2.331826	0.0197
P10*AvgAB*AvgAB	-773.3220	231.8094	-3.336026	0.0008
P20*AvgAB*AvgAB	451.7840	285.8676	1.580396	0.1140
C	0.206098	0.098415	2.094175	0.0362
McFadden R-squared	0.079169	Mean dependent var		0.558233
S.D. dependent var	0.496930	S.E. of regression		0.480930
Akaike info criterion	1.347023	Sum squared resid		165.6060
Schwarz criterion	1.538586	Log likelihood		-472.1130
Hannan-Quinn criter.	1.420850	Restr. log likelihood		-512.7032
LR statistic	81.18039	Avg. log likelihood		-0.632012
Prob(LR statistic)	0.000001			
Obs with Dep=0	330	Total obs		747
Obs with Dep=1	417			

式子3.3.2(II) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	16.57868	7.387084	2.244279	0.0248
RB	-19.92431	8.777580	-2.269909	0.0232
FB*OI	-0.074450	0.059928	-1.242330	0.2141
RB*OI	0.148705	0.081454	1.825629	0.0679
AvgB	-108.6216	52.90729	-2.053056	0.0401
RB*AvgAB	124.1073	62.26516	1.993207	0.0462
FB*OI*OI	-0.000245	0.000245	-1.000744	0.3170
RB* OI*OI	-0.000647	0.000338	-1.914178	0.0556
AvgB*AvgAB	129.6223	101.7201	1.274303	0.2026
RB* AvgAB *AvgAB	-168.1289	121.8829	-1.379430	0.1678
AvgB*OI	0.464285	0.213655	2.173064	0.0298
RB*OI*AvgAB	-0.415357	0.272335	-1.525170	0.1272
P1	0.725106	4.768494	0.152062	0.8791
P10	-7.565202	14.54962	-0.519959	0.6031
P20	52.29430	21.30874	2.454124	0.0141
P1*OI	-0.046831	0.045839	-1.021657	0.3069
P10*OI	-0.047590	0.146250	-0.325405	0.7449
P20*OI	0.505014	0.203262	2.484553	0.0130
P1*AvgAB	7.700167	35.42648	0.217356	0.8279
P10*AvgAB	77.79571	111.7008	0.696465	0.4861
P20*AvgAB	-531.5640	156.0146	-3.407143	0.0007
P1*OI*OI	0.000267	0.000168	1.589088	0.1120
P10*OI*OI	-0.000208	0.000608	-0.342273	0.7321
P20*OI*OI	-0.000825	0.000785	-1.051219	0.2932
P1*OI *AvgAB	0.055751	0.151178	0.368780	0.7123
P10*OI*AvgAB	0.439559	0.492073	0.893281	0.3717
P20*OI*AvgAB	-1.620216	0.655281	-2.472552	0.0134
P1*AvgAB*AvgAB	-26.58943	72.11529	-0.368707	0.7123
P10*AvgAB*AvgAB	-234.0174	234.6541	-0.997287	0.3186
P20*AvgAB*AvgAB	1240.221	312.9015	3.963617	0.0001
C	0.207088	0.102228	2.025747	0.0428
McFadden R-squared	0.148186	Mean dependent var		0.579652
S.D. dependent var	0.493946	S.E. of regression		0.457304
Akaike info criterion	1.242154	Sum squared resid		149.7347
Schwarz criterion	1.433718	Log likelihood		-432.9447
Hannan-Quinn criter.	1.315982	Restr. log likelihood		-508.2619
LR statistic	150.6344	Avg. log likelihood		-0.579578
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	314	Total obs		747
Obs with Dep=1	433			

式子3.3.2(II) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	13.01996	7.315680	1.779733	0.0751
RB	-17.57406	8.908726	-1.972679	0.0485
FB*OI	-0.255947	0.062199	-4.114994	0.0000
RB*OI	0.049410	0.082510	0.598836	0.5493
AvgB	-45.88918	52.11316	-0.880568	0.3786
RB*AvgAB	140.4129	63.61796	2.207126	0.0273
FB*OI*OI	-0.000177	0.000227	-0.783041	0.4336
RB* OI*OI	-0.000370	0.000326	-1.134602	0.2565
AvgB*AvgAB	-32.89986	101.1494	-0.325260	0.7450
RB* AvgAB *AvgAB	-278.7117	125.7310	-2.216731	0.0266
AvgB*OI	1.045397	0.220384	4.743518	0.0000
RB*OI*AvgAB	-0.102486	0.277513	-0.369301	0.7119
P1	0.526077	4.568334	0.115157	0.9083
P10	3.385932	15.12696	0.223834	0.8229
P20	7.987925	21.23590	0.376152	0.7068
P1*OI	-0.020400	0.045473	-0.448615	0.6537
P10*OI	-0.113163	0.145218	-0.779261	0.4358
P20*OI	0.620361	0.205090	3.024824	0.0025
P1*AvgAB	3.331619	34.02679	0.097912	0.9220
P10*AvgAB	15.79248	115.0102	0.137314	0.8908
P20*AvgAB	-235.7649	154.3659	-1.527312	0.1267
P1*OI*OI	0.000225	0.000180	1.252046	0.2106
P10*OI*OI	0.000681	0.000560	1.215664	0.2241
P20*OI*OI	-0.002535	0.000813	-3.118083	0.0018
P1*OI *AvgAB	-0.048084	0.147296	-0.326441	0.7441
P10*OI*AvgAB	0.260115	0.479702	0.542244	0.5877
P20*OI*AvgAB	-1.486266	0.655667	-2.266801	0.0234
P1*AvgAB*AvgAB	-2.439290	69.71123	-0.034991	0.9721
P10*AvgAB*AvgAB	-105.2612	238.4368	-0.441464	0.6589
P20*AvgAB*AvgAB	755.6644	309.5702	2.441012	0.0146
C	0.399409	0.105117	3.799640	0.0001
McFadden R-squared	0.170601	Mean dependent var		0.626506
S.D. dependent var	0.484056	S.E. of regression		0.440341
Akaike info criterion	1.179114	Sum squared resid		138.8326
Schwarz criterion	1.370678	Log likelihood		-409.3992
Hannan-Quinn criter.	1.252942	Restr. log likelihood		-493.6094
LR statistic	168.4204	Avg. log likelihood		-0.548058
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	279	Total obs		747
Obs with Dep=1	468			



式子3.3.2(II) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	5.234899	7.343063	0.712904	0.4759
RB	-19.28844	9.375249	-2.057379	0.0396
FB*OI	-0.315725	0.058810	-5.368593	0.0000
RB*OI	0.121430	0.082203	1.477194	0.1396
AvgB	23.20601	50.94188	0.455539	0.6487
RB*AvgAB	128.2752	64.03595	2.003175	0.0452
FB*OI*OI	0.000790	0.000231	3.419134	0.0006
RB* OI*OI	7.30E-06	0.000322	0.022683	0.9819
AvgB*AvgAB	-158.0518	94.42423	-1.673848	0.0942
RB* AvgAB *AvgAB	-193.9299	119.6263	-1.621132	0.1050
AvgB*OI	0.927318	0.190926	4.856957	0.0000
RB*OI*AvgAB	-0.534577	0.265889	-2.010523	0.0444
P1	4.830040	4.730008	1.021148	0.3072
P10	4.269543	15.67619	0.272358	0.7853
P20	-44.86820	22.50268	-1.993905	0.0462
P1*OI	0.025781	0.045231	0.569987	0.5687
P10*OI	-0.533812	0.156951	-3.401134	0.0007
P20*OI	0.766132	0.212447	3.606225	0.0003
P1*AvgAB	-46.14121	33.15322	-1.391757	0.1640
P10*AvgAB	118.2235	113.7255	1.039551	0.2985
P20*AvgAB	129.1447	155.7334	0.829267	0.4070
P1*OI*OI	8.97E-06	0.000174	0.051448	0.9590
P10*OI*OI	0.000714	0.000585	1.219188	0.2228
P20*OI*OI	-0.002451	0.000803	-3.050807	0.0023
P1*OI *AvgAB	-0.118964	0.141327	-0.841760	0.3999
P10*OI*AvgAB	1.874795	0.491497	3.814462	0.0001
P20*OI*AvgAB	-2.001180	0.657196	-3.045028	0.0023
P1*AvgAB*AvgAB	109.4960	64.84113	1.688681	0.0913
P10*AvgAB*AvgAB	-522.6537	230.2360	-2.270078	0.0232
P20*AvgAB*AvgAB	137.0753	300.4675	0.456207	0.6482
C	0.908751	0.111499	8.150323	0.0000
McFadden R-squared	0.165450	Mean dependent var		0.658635
S.D. dependent var	0.474485	S.E. of regression		0.431204
Akaike info criterion	1.154455	Sum squared resid		133.1306
Schwarz criterion	1.346019	Log likelihood		-400.1891
Hannan-Quinn criter.	1.228283	Restr. log likelihood		-479.5270
LR statistic	158.6758	Avg. log likelihood		-0.535728
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	255	Total obs		747
Obs with Dep=1	492			

式子3.3.2(III) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-5.426487	13.11092	-0.413891	0.6790
RB	1.469844	22.65849	0.064869	0.9483
FB*OI	0.018360	0.063304	0.290032	0.7718
RB*OI	-0.050505	0.091567	-0.551565	0.5812
AvgB	18.32715	65.62996	0.279250	0.7801
RB*AvgAB	12.01582	113.5959	0.105777	0.9158
FB*OI*OI	0.000138	0.000186	0.743544	0.4572
RB* OI*OI	-0.000552	0.000281	-1.961962	0.0498
AvgB*AvgAB	-13.58256	84.24210	-0.161232	0.8719
RB* AvgAB *AvgAB	-49.30177	143.4742	-0.343628	0.7311
AvgB*OI	-0.070994	0.156160	-0.454622	0.6494
RB*OI*AvgAB	0.292933	0.232931	1.257597	0.2085
P1	17.52876	9.797452	1.789114	0.0736
P10	-54.36540	33.09527	-1.642694	0.1004
P20	37.44121	40.05708	0.934696	0.3499
P1*OI	-0.035093	0.038288	-0.916556	0.3594
P10*OI	-0.069365	0.125992	-0.550546	0.5819
P20*OI	0.054802	0.164957	0.332219	0.7397
P1*AvgAB	-83.36435	48.77355	-1.709212	0.0874
P10*AvgAB	286.0596	163.4309	1.750340	0.0801
P20*AvgAB	-212.5651	200.4069	-1.060668	0.2888
P1*OI*OI	-0.000175	0.000129	-1.361456	0.1734
P10*OI*OI	-0.000155	0.000383	-0.406017	0.6847
P20*OI*OI	0.000533	0.000529	1.008621	0.3132
P1*OI *AvgAB	0.165812	0.104845	1.581490	0.1138
P10*OI*AvgAB	0.127011	0.304593	0.416985	0.6767
P20*OI*AvgAB	-0.309794	0.395817	-0.782670	0.4338
P1*AvgAB*AvgAB	90.05017	61.24064	1.470432	0.1414
P10*AvgAB*AvgAB	-359.0167	203.9271	-1.760515	0.0783
P20*AvgAB*AvgAB	309.6112	254.2025	1.217971	0.2232
C	0.156876	0.092304	1.699567	0.0892
McFadden R-squared	0.049584	Mean dependent var		0.555556
S.D. dependent var	0.497237	S.E. of regression		0.491405
Akaike info criterion	1.388797	Sum squared resid		172.8991
Schwarz criterion	1.580360	Log likelihood		-487.7156
Hannan-Quinn criter.	1.462624	Restr. log likelihood		-513.1603
LR statistic	50.88943	Avg. log likelihood		-0.652899
Prob(LR statistic)	0.010007			
Obs with Dep=0	332	Total obs		747
Obs with Dep=1	415			

式子3.3.2(III) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-4.730067	14.32922	-0.330099	0.7413
RB	-6.331786	24.27176	-0.260871	0.7942
FB*OI	0.085490	0.073839	1.157790	0.2469
RB*OI	-0.206446	0.099869	-2.067168	0.0387
AvgB	-2.042702	70.41088	-0.029011	0.9769
RB*AvgAB	70.62075	121.2254	0.582557	0.5602
FB*OI*OI	0.000241	0.000199	1.209824	0.2263
RB* OI*OI	-3.14E-05	0.000294	-0.106819	0.9149
AvgB*AvgAB	29.58681	89.29084	0.331353	0.7404
RB* AvgAB *AvgAB	-137.0948	152.6817	-0.897912	0.3692
AvgB*OI	-0.248785	0.171437	-1.451177	0.1467
RB*OI*AvgAB	0.512238	0.245706	2.084764	0.0371
P1	-1.044821	10.28975	-0.101540	0.9191
P10	-68.77909	35.37855	-1.944090	0.0519
P20	127.8249	44.13946	2.895933	0.0038
P1*OI	0.103152	0.040857	2.524743	0.0116
P10*OI	0.176676	0.133754	1.320898	0.1865
P20*OI	-0.086767	0.181741	-0.477421	0.6331
P1*AvgAB	-12.09493	50.73432	-0.238397	0.8116
P10*AvgAB	305.8334	172.2180	1.775851	0.0758
P20*AvgAB	-644.0070	216.2163	-2.978531	0.0029
P1*OI*OI	-0.000208	0.000132	-1.573506	0.1156
P10*OI*OI	-0.000230	0.000385	-0.597927	0.5499
P20*OI*OI	0.000318	0.000559	0.568742	0.5695
P1*OI *AvgAB	-0.187025	0.102748	-1.820229	0.0687
P10*OI*AvgAB	-0.404016	0.309207	-1.306620	0.1913
P20*OI*AvgAB	0.202668	0.409709	0.494664	0.6208
P1*AvgAB*AvgAB	32.30312	63.25283	0.510698	0.6096
P10*AvgAB*AvgAB	-331.6815	211.7082	-1.566692	0.1172
P20*AvgAB*AvgAB	792.5813	268.0738	2.956579	0.0031
C	0.436782	0.095651	4.566433	0.0000
McFadden R-squared	0.070410	Mean dependent var		0.625167
S.D. dependent var	0.484404	S.E. of regression		0.471972
Akaike info criterion	1.312805	Sum squared resid		159.4944
Schwarz criterion	1.504369	Log likelihood		-459.3327
Hannan-Quinn criter.	1.386633	Restr. log likelihood		-494.1238
LR statistic	69.58222	Avg. log likelihood		-0.614903
Prob(LR statistic)	0.000055			
Obs with Dep=0	280	Total obs		747
Obs with Dep=1	467			

式子3.3.2(III) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-5.967793	14.28958	-0.417632	0.6762
RB	42.64662	25.54638	1.669381	0.0950
FB*OI	0.204683	0.075780	2.701004	0.0069
RB*OI	-0.191247	0.104419	-1.831541	0.0670
AvgB	-12.95824	70.20739	-0.184571	0.8536
RB*AvgAB	-205.3969	126.8645	-1.619026	0.1054
FB*OI*OI	6.49E-05	0.000199	0.325462	0.7448
RB* OI*OI	-0.000223	0.000309	-0.722632	0.4699
AvgB*AvgAB	65.01485	89.31889	0.727896	0.4667
RB* AvgAB *AvgAB	245.3132	158.9869	1.542977	0.1228
AvgB*OI	-0.518860	0.177189	-2.928294	0.0034
RB*OI*AvgAB	0.506841	0.249289	2.033147	0.0420
P1	10.65011	10.73386	0.992197	0.3211
P10	32.25074	34.78576	0.927125	0.3539
P20	-25.72475	44.12562	-0.582989	0.5599
P1*OI	-0.003779	0.041019	-0.092130	0.9266
P10*OI	-0.170865	0.127597	-1.339099	0.1805
P20*OI	0.396742	0.185232	2.141864	0.0322
P1*AvgAB	-49.68755	52.58049	-0.944981	0.3447
P10*AvgAB	-150.4153	170.2337	-0.883581	0.3769
P20*AvgAB	79.93277	215.2495	0.371349	0.7104
P1*OI*OI	-0.000127	0.000130	-0.982315	0.3259
P10*OI*OI	8.82E-05	0.000374	0.235421	0.8139
P20*OI*OI	0.000208	0.000548	0.379554	0.7043
P1*OI *AvgAB	0.045824	0.103634	0.442169	0.6584
P10*OI*AvgAB	0.418255	0.299004	1.398830	0.1619
P20*OI*AvgAB	-1.033336	0.424784	-2.432613	0.0150
P1*AvgAB*AvgAB	55.87293	65.01323	0.859409	0.3901
P10*AvgAB*AvgAB	173.7374	209.9003	0.827714	0.4078
P20*AvgAB*AvgAB	-42.11225	266.5295	-0.158002	0.8745
C	0.449645	0.095919	4.687749	0.0000
McFadden R-squared	0.092841	Mean dependent var		0.645248
S.D. dependent var	0.478759	S.E. of regression		0.459619
Akaike info criterion	1.262920	Sum squared resid		151.2546
Schwarz criterion	1.454484	Log likelihood		-440.7006
Hannan-Quinn criter.	1.336747	Restr. log likelihood		-485.8032
LR statistic	90.20516	Avg. log likelihood		-0.589961
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	265	Total obs		747
Obs with Dep=1	482			

式子3.3.2(III) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	28.76629	14.36325	2.002770	0.0452
RB	53.20779	24.88992	2.137725	0.0325
FB*OI	0.150335	0.071786	2.094222	0.0362
RB*OI	-0.145521	0.098954	-1.470584	0.1414
AvgB	-173.9504	72.50557	-2.399131	0.0164
RB*AvgAB	-259.0799	125.6799	-2.061427	0.0393
FB*OI*OI	-0.000721	0.000211	-3.411399	0.0006
RB* OI*OI	1.31E-06	0.000310	0.004233	0.9966
AvgB*AvgAB	246.7997	94.00960	2.625261	0.0087
RB* AvgAB *AvgAB	315.9819	159.8723	1.976465	0.0481
AvgB*OI	-0.205202	0.172880	-1.186966	0.2352
RB*OI*AvgAB	0.317037	0.244427	1.297065	0.1946
P1	-2.205896	10.86958	-0.202942	0.8392
P10	30.21188	34.72420	0.870053	0.3843
P20	70.48525	42.79249	1.647141	0.0995
P1*OI	0.067397	0.038785	1.737700	0.0823
P10*OI	-0.224774	0.127552	-1.762205	0.0780
P20*OI	0.437587	0.177514	2.465087	0.0137
P1*AvgAB	5.250079	54.33769	0.096619	0.9230
P10*AvgAB	-113.2652	171.4932	-0.660465	0.5090
P20*AvgAB	-450.0586	215.6743	-2.086751	0.0369
P1*OI*OI	-0.000274	0.000136	-2.011029	0.0443
P10*OI*OI	-0.000125	0.000394	-0.318511	0.7501
P20*OI*OI	-0.000434	0.000561	-0.773383	0.4393
P1*OI *AvgAB	-0.098853	0.102247	-0.966806	0.3336
P10*OI*AvgAB	0.621995	0.308976	2.013084	0.0441
P20*OI*AvgAB	-1.003900	0.414017	-2.424777	0.0153
P1*AvgAB*AvgAB	-1.388101	68.21134	-0.020350	0.9838
P10*AvgAB*AvgAB	87.09103	213.8106	0.407328	0.6838
P20*AvgAB*AvgAB	670.3215	275.6306	2.431956	0.0150
C	0.492076	0.099589	4.941046	0.0000
McFadden R-squared	0.119396	Mean dependent var		0.637216
S.D. dependent var	0.481126	S.E. of regression		0.452925
Akaike info criterion	1.236595	Sum squared resid		146.8808
Schwarz criterion	1.428159	Log likelihood		-430.8684
Hannan-Quinn criter.	1.310423	Restr. log likelihood		-489.2876
LR statistic	116.8384	Avg. log likelihood		-0.576798
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	271	Total obs		747
Obs with Dep=1	476			

式子3.3.2(III) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	44.48808	16.95690	2.623598	0.0087
RB	70.99566	28.94196	2.453036	0.0142
FB*OI	-0.011314	0.081581	-0.138688	0.8897
RB*OI	-0.001347	0.110516	-0.012189	0.9903
AvgB	-238.0648	85.48135	-2.784991	0.0054
RB*AvgAB	-390.3966	146.1264	-2.671637	0.0075
FB*OI*OI	-0.000593	0.000218	-2.719802	0.0065
RB* OI*OI	0.000969	0.000336	2.885921	0.0039
AvgB*AvgAB	318.9521	110.5896	2.884107	0.0039
RB* AvgAB *AvgAB	531.8406	185.5661	2.866045	0.0042
AvgB*OI	0.155848	0.195105	0.798787	0.4244
RB*OI*AvgAB	-0.258871	0.267671	-0.967124	0.3335
P1	-13.85580	11.23529	-1.233240	0.2175
P10	-58.27388	36.40359	-1.600773	0.1094
P20	80.43736	45.54945	1.765935	0.0774
P1*OI	-0.044434	0.043137	-1.030069	0.3030
P10*OI	0.077703	0.142333	0.545924	0.5851
P20*OI	0.209896	0.192100	1.092638	0.2746
P1*AvgAB	82.91126	56.02394	1.479926	0.1389
P10*AvgAB	291.2827	179.1017	1.626353	0.1039
P20*AvgAB	-472.0915	226.0650	-2.088299	0.0368
P1*OI*OI	-0.000122	0.000146	-0.831810	0.4055
P10*OI*OI	-0.000971	0.000419	-2.320271	0.0203
P20*OI*OI	0.000759	0.000578	1.312827	0.1892
P1*OI *AvgAB	0.121413	0.110678	1.096993	0.2726
P10*OI*AvgAB	0.048537	0.332965	0.145771	0.8841
P20*OI*AvgAB	-0.696556	0.442282	-1.574914	0.1153
P1*AvgAB*AvgAB	-116.7321	70.45339	-1.656870	0.0975
P10*AvgAB*AvgAB	-367.7053	223.1635	-1.647695	0.0994
P20*AvgAB*AvgAB	669.5625	285.2308	2.347441	0.0189
C	0.608743	0.103657	5.872694	0.0000
McFadden R-squared	0.175255	Mean dependent var		0.657296
S.D. dependent var	0.474932	S.E. of regression		0.428263
Akaike info criterion	1.143312	Sum squared resid		131.3207
Schwarz criterion	1.334876	Log likelihood		-396.0271
Hannan-Quinn criter.	1.217139	Restr. log likelihood		-480.1812
LR statistic	168.3083	Avg. log likelihood		-0.530157
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	256	Total obs		747
Obs with Dep=1	491			

式子3.3.2(IV) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-0.861170	1.144646	-0.752346	0.4518
RB	2.618082	2.944634	0.889102	0.3739
FB*OI	0.042434	0.022263	1.906033	0.0566
RB*OI	0.008396	0.044340	0.189361	0.8498
AvgB	-1.133836	1.812165	-0.625680	0.5315
RB*AvgAB	-7.778153	5.092340	-1.527422	0.1267
FB*OI*OI	-0.000194	0.000168	-1.160340	0.2459
RB* OI*OI	-0.000204	0.000271	-0.752929	0.4515
AvgB*AvgAB	1.013833	0.570210	1.777998	0.0754
RB* AvgAB *AvgAB	3.246748	1.909785	1.700060	0.0891
AvgB*OI	-0.017220	0.015674	-1.098641	0.2719
RB*OI*AvgAB	0.025725	0.046340	0.555150	0.5788
P1	0.015626	0.612524	0.025511	0.9796
P10	1.292633	1.959221	0.659769	0.5094
P20	-5.009646	3.014006	-1.662122	0.0965
P1*OI	0.000968	0.011198	0.086400	0.9311
P10*OI	-0.003336	0.039848	-0.083730	0.9333
P20*OI	-0.024060	0.050624	-0.475271	0.6346
P1*AvgAB	-0.002449	0.971906	-0.002520	0.9980
P10*AvgAB	-2.092750	2.894531	-0.723002	0.4697
P20*AvgAB	12.70875	5.107183	2.488408	0.0128
P1*OI*OI	-2.04E-05	8.87E-05	-0.230044	0.8181
P10*OI*OI	-4.64E-05	0.000318	-0.146092	0.8838
P20*OI*OI	0.000583	0.000396	1.469903	0.1416
P1*OI *AvgAB	0.001903	0.008821	0.215705	0.8292
P10*OI*AvgAB	-0.002120	0.029408	-0.072077	0.9425
P20*OI*AvgAB	-0.059426	0.052801	-1.125468	0.2604
P1*AvgAB*AvgAB	-0.019142	0.342395	-0.055906	0.9554
P10*AvgAB*AvgAB	0.449259	1.063742	0.422338	0.6728
P20*AvgAB*AvgAB	-3.309906	1.680714	-1.969345	0.0489
C	-0.149918	0.091619	-1.636312	0.1018
McFadden R-squared	0.034568	Mean dependent var		0.487936
S.D. dependent var	0.500190	S.E. of regression		0.499283
Akaike info criterion	1.420921	Sum squared resid		178.2375
Schwarz criterion	1.612685	Log likelihood		-499.0034
Hannan-Quinn criter.	1.494830	Restr. log likelihood		-516.8706
LR statistic	35.73450	Avg. log likelihood		-0.668905
Prob(LR statistic)	0.216898			
Obs with Dep=0	382	Total obs		746
Obs with Dep=1	364			

式子3.3.2(IV) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-4.482462	1.466596	-3.056372	0.0022
RB	6.764832	3.177815	2.128768	0.0333
FB*OI	0.075724	0.024728	3.062232	0.0022
RB*OI	-0.112068	0.049163	-2.279508	0.0226
AvgB	4.951126	2.396553	2.065936	0.0388
RB*AvgAB	-9.041701	5.398062	-1.674990	0.0939
FB*OI*OI	-0.000185	0.000175	-1.057892	0.2901
RB* OI*OI	0.000391	0.000286	1.368467	0.1712
AvgB*AvgAB	-0.382767	0.721347	-0.530629	0.5957
RB* AvgAB *AvgAB	-0.042411	2.164954	-0.019590	0.9844
AvgB*OI	-0.063386	0.020700	-3.062055	0.0022
RB*OI*AvgAB	0.090937	0.051804	1.755397	0.0792
P1	-0.164672	0.668451	-0.246349	0.8054
P10	-0.181122	2.111061	-0.085797	0.9316
P20	-3.744310	3.043222	-1.230377	0.2186
P1*OI	-0.018534	0.012442	-1.489667	0.1363
P10*OI	0.069167	0.042329	1.634055	0.1022
P20*OI	-0.019732	0.053500	-0.368828	0.7123
P1*AvgAB	1.044012	1.051324	0.993045	0.3207
P10*AvgAB	-2.643693	3.142253	-0.841336	0.4002
P20*AvgAB	7.988271	5.080768	1.572257	0.1159
P1*OI*OI	0.000207	9.79E-05	2.110844	0.0348
P10*OI*OI	-0.000591	0.000331	-1.788480	0.0737
P20*OI*OI	0.000534	0.000417	1.280773	0.2003
P1*OI *AvgAB	-0.003760	0.010268	-0.366192	0.7142
P10*OI*AvgAB	-0.010991	0.030430	-0.361179	0.7180
P20*OI*AvgAB	-0.043216	0.054698	-0.790087	0.4295
P1*AvgAB*AvgAB	-0.289780	0.380746	-0.761083	0.4466
P10*AvgAB*AvgAB	0.941739	1.159922	0.811898	0.4169
P20*AvgAB*AvgAB	-0.786899	1.860801	-0.422882	0.6724
C	-0.194145	0.093932	-2.066868	0.0387
McFadden R-squared	0.062026	Mean dependent var		0.485255
S.D. dependent var	0.500118	S.E. of regression		0.489574
Akaike info criterion	1.382602	Sum squared resid		171.3728
Schwarz criterion	1.574367	Log likelihood		-484.7107
Hannan-Quinn criter.	1.456512	Restr. log likelihood		-516.7634
LR statistic	64.10540	Avg. log likelihood		-0.649746
Prob(LR statistic)	0.000285			
Obs with Dep=0	384	Total obs		746
Obs with Dep=1	362			



式子3.3.2(IV) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	-3.842369	1.542128	-2.491601	0.0127
RB	3.526032	3.600679	0.979269	0.3274
FB*OI	0.085476	0.026018	3.285224	0.0010
RB*OI	-0.007021	0.054029	-0.129946	0.8966
AvgB	3.872885	2.612649	1.482359	0.1382
RB*AvgAB	-7.848690	6.233641	-1.259086	0.2080
FB*OI*OI	-0.000510	0.000188	-2.711442	0.0067
RB* OI*OI	-0.000687	0.000315	-2.182799	0.0291
AvgB*AvgAB	-0.430461	0.878028	-0.490258	0.6240
RB* AvgAB *AvgAB	-1.921780	2.474545	-0.776619	0.4374
AvgB*OI	-0.035943	0.022217	-1.617775	0.1057
RB*OI*AvgAB	0.132568	0.064232	2.063908	0.0390
P1	0.020057	0.720747	0.027829	0.9778
P10	-6.155012	2.442272	-2.520199	0.0117
P20	0.953632	3.544790	0.269024	0.7879
P1*OI	-0.015789	0.013302	-1.186957	0.2352
P10*OI	0.170769	0.048263	3.538308	0.0004
P20*OI	-0.163872	0.061896	-2.647543	0.0081
P1*AvgAB	0.340764	1.178571	0.289134	0.7725
P10*AvgAB	3.515355	3.559014	0.987733	0.3233
P20*AvgAB	9.874450	5.933081	1.664304	0.0961
P1*OI*OI	0.000221	0.000105	2.109149	0.0349
P10*OI*OI	-0.001187	0.000367	-3.236921	0.0012
P20*OI*OI	0.000931	0.000458	2.033801	0.0420
P1*OI *AvgAB	-0.012715	0.012125	-1.048662	0.2943
P10*OI*AvgAB	-0.029036	0.035773	-0.811667	0.4170
P20*OI*AvgAB	0.055231	0.064361	0.858143	0.3908
P1*AvgAB*AvgAB	0.247633	0.446794	0.554245	0.5794
P10*AvgAB*AvgAB	-0.701083	1.262903	-0.555136	0.5788
P20*AvgAB*AvgAB	-5.368267	2.144866	-2.502846	0.0123
C	-0.063235	0.095172	-0.664435	0.5064
McFadden R-squared	0.114071	Mean dependent var		0.486595
S.D. dependent var	0.500156	S.E. of regression		0.471905
Akaike info criterion	1.310631	Sum squared resid		159.2265
Schwarz criterion	1.502396	Log likelihood		-457.8655
Hannan-Quinn criter.	1.384541	Restr. log likelihood		-516.8197
LR statistic	117.9084	Avg. log likelihood		-0.613761
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	383	Total obs		746
Obs with Dep=1	363			

式子3.3.2(IV) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	1.133830	1.270997	0.892079	0.3724
RB	5.699838	3.458625	1.648007	0.0994
FB*OI	0.031659	0.023742	1.333446	0.1824
RB*OI	0.007442	0.049881	0.149197	0.8814
AvgB	-2.696784	2.116891	-1.273936	0.2027
RB*AvgAB	-9.707451	6.049542	-1.604659	0.1086
FB*OI*OI	-0.000523	0.000187	-2.790703	0.0053
RB* OI*OI	-0.001056	0.000307	-3.436658	0.0006
AvgB*AvgAB	0.249469	0.715834	0.348501	0.7275
RB* AvgAB *AvgAB	-1.972194	2.335522	-0.844434	0.3984
AvgB*OI	0.030775	0.020350	1.512296	0.1305
RB*OI*AvgAB	0.158847	0.061305	2.591099	0.0096
P1	-0.711587	0.702084	-1.013535	0.3108
P10	-0.761148	2.191937	-0.347249	0.7284
P20	-1.879806	3.358771	-0.559671	0.5757
P1*OI	-0.001994	0.012579	-0.158525	0.8740
P10*OI	0.087131	0.043777	1.990346	0.0466
P20*OI	0.018260	0.055911	0.326589	0.7440
P1*AvgAB	1.343543	1.168785	1.149521	0.2503
P10*AvgAB	-2.247502	3.255561	-0.690358	0.4900
P20*AvgAB	6.063239	5.709860	1.061889	0.2883
P1*OI*OI	8.58E-05	0.000101	0.852309	0.3940
P10*OI*OI	-0.000991	0.000345	-2.867944	0.0041
P20*OI*OI	0.000436	0.000441	0.988948	0.3227
P1*OI *AvgAB	-0.005963	0.011689	-0.510112	0.6100
P10*OI*AvgAB	0.039484	0.039142	1.008737	0.3131
P20*OI*AvgAB	-0.084777	0.064494	-1.314499	0.1887
P1*AvgAB*AvgAB	-0.534844	0.433569	-1.233585	0.2174
P10*AvgAB*AvgAB	-0.649681	1.245270	-0.521719	0.6019
P20*AvgAB*AvgAB	-0.349112	1.977982	-0.176499	0.8599
C	0.362876	0.098867	3.670339	0.0002
McFadden R-squared	0.122320	Mean dependent var		0.548257
S.D. dependent var	0.498000	S.E. of regression		0.466404
Akaike info criterion	1.291644	Sum squared resid		155.5359
Schwarz criterion	1.483409	Log likelihood		-450.7833
Hannan-Quinn criter.	1.365554	Restr. log likelihood		-513.6079
LR statistic	125.6491	Avg. log likelihood		-0.604267
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	337	Total obs		746
Obs with Dep=1	409			

式子3.3.2(IV) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
FB	6.338532	1.701904	3.724377	0.0002
RB	23.51133	4.724904	4.976043	0.0000
FB*OI	-0.023422	0.027717	-0.845042	0.3981
RB*OI	-0.147691	0.064772	-2.280180	0.0226
AvgB	-9.447958	2.905337	-3.251932	0.0011
RB*AvgAB	-38.80186	7.838443	-4.950201	0.0000
FB*OI*OI	-0.000325	0.000203	-1.601171	0.1093
RB* OI*OI	-0.001267	0.000357	-3.547705	0.0004
AvgB*AvgAB	-1.243452	1.158418	-1.073405	0.2831
RB* AvgAB *AvgAB	1.503677	2.657801	0.565760	0.5716
AvgB*OI	0.099422	0.030517	3.257888	0.0011
RB*OI*AvgAB	0.411398	0.083950	4.900484	0.0000
P1	-0.682945	0.958366	-0.712614	0.4761
P10	-6.104183	2.912771	-2.095662	0.0361
P20	-0.951056	4.344795	-0.218896	0.8267
P1*OI	-0.027676	0.015952	-1.735038	0.0827
P10*OI	0.200674	0.054581	3.676613	0.0002
P20*OI	-0.066140	0.071065	-0.930701	0.3520
P1*AvgAB	2.695219	1.598026	1.686593	0.0917
P10*AvgAB	2.365620	4.219824	0.560597	0.5751
P20*AvgAB	8.289901	7.188969	1.153142	0.2489
P1*OI*OI	0.000315	0.000120	2.628981	0.0086
P10*OI*OI	-0.001271	0.000393	-3.230869	0.0012
P20*OI*OI	0.000961	0.000487	1.975709	0.0482
P1*OI *AvgAB	-0.010739	0.018390	-0.583979	0.5592
P10*OI*AvgAB	-0.074339	0.050930	-1.459638	0.1444
P20*OI*AvgAB	-0.084448	0.082894	-1.018741	0.3083
P1*AvgAB*AvgAB	-0.928338	0.578287	-1.605324	0.1084
P10*AvgAB*AvgAB	1.458125	1.340701	1.087584	0.2768
P20*AvgAB*AvgAB	1.333934	2.543287	0.524492	0.5999
C	0.200632	0.100990	1.986645	0.0470
McFadden R-squared	0.202578	Mean dependent var		0.550938
S.D. dependent var	0.497732	S.E. of regression		0.439712
Akaike info criterion	1.180281	Sum squared resid		138.2428
Schwarz criterion	1.372045	Log likelihood		-409.2446
Hannan-Quinn criter.	1.254190	Restr. log likelihood		-513.2098
LR statistic	207.9302	Avg. log likelihood		-0.548585
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	335	Total obs		746
Obs with Dep=1	411			

## 附錄二 羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析

式子3.3.1 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	283	259	542	0	0	0
P(Dep=1)>C	783	915	1698	1066	1174	2240
Total	1066	1174	2240	1066	1174	2240
Correct	283	915	1198	0	1174	1174
% Correct	26.55	77.94	53.48	0.00	100.00	52.41
% Incorrect	73.45	22.06	46.52	100.00	0.00	47.59
Total Gain*	26.55	-22.06	1.07			
Percent Gain**	26.55	NA	2.25			

式子3.3.1 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	212	174	386	0	0	0
P(Dep=1)>C	782	1072	1854	994	1246	2240
Total	994	1246	2240	994	1246	2240
Correct	212	1072	1284	0	1246	1246
% Correct	21.33	86.04	57.32	0.00	100.00	55.63
% Incorrect	78.67	13.96	42.68	100.00	0.00	44.38
Total Gain*	21.33	-13.96	1.70			
Percent Gain**	21.33	NA	3.82			

式子3.3.1 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	327	270	597	0	0	0
P(Dep=1)>C	635	1008	1643	962	1278	2240
Total	962	1278	2240	962	1278	2240
Correct	327	1008	1335	0	1278	1278
% Correct	33.99	78.87	59.60	0.00	100.00	57.05
% Incorrect	66.01	21.13	40.40	100.00	0.00	42.95
Total Gain*	33.99	-21.13	2.54			
Percent Gain**	33.99	NA	5.93			

式子3.3.1 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	173	138	311	0	0	0
P(Dep=1)>C	714	1215	1929	887	1353	2240
Total	887	1353	2240	887	1353	2240
Correct	173	1215	1388	0	1353	1353
% Correct	19.50	89.80	61.96	0.00	100.00	60.40
% Incorrect	80.50	10.20	38.04	100.00	0.00	39.60
Total Gain*	19.50	-10.20	1.56			
Percent Gain**	19.50	NA	3.95			

式子3.3.1 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	111	89	200	0	0	0
P(Dep=1)>C	735	1305	2040	846	1394	2240
Total	846	1394	2240	846	1394	2240
Correct	111	1305	1416	0	1394	1394
% Correct	13.12	93.62	63.21	0.00	100.00	62.23
% Incorrect	86.88	6.38	36.79	100.00	0.00	37.77
Total Gain*	13.12	-6.38	0.98			
Percent Gain**	13.12	NA	2.60			

式子3.3.2(I) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	341	303	644	0	0	0
P(Dep=1)>C	725	871	1596	1066	1174	2240
Total	1066	1174	2240	1066	1174	2240
Correct	341	871	1212	0	1174	1174
% Correct	31.99	74.19	54.11	0.00	100.00	52.41
% Incorrect	68.01	25.81	45.89	100.00	0.00	47.59
Total Gain*	31.99	-25.81	1.70			
Percent Gain**	31.99	NA	3.56			

式子3.3.2( I ) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	302	233	535	0	0	0
P(Dep=1)>C	692	1013	1705	994	1246	2240
Total	994	1246	2240	994	1246	2240
Correct	302	1013	1315	0	1246	1246
% Correct	30.38	81.30	58.71	0.00	100.00	55.63
% Incorrect	69.62	18.70	41.29	100.00	0.00	44.38
Total Gain*	30.38	-18.70	3.08			
Percent Gain**	30.38	NA	6.94			

式子3.3.2( I ) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	405	266	671	0	0	0
P(Dep=1)>C	557	1012	1569	962	1278	2240
Total	962	1278	2240	962	1278	2240
Correct	405	1012	1417	0	1278	1278
% Correct	42.10	79.19	63.26	0.00	100.00	57.05
% Incorrect	57.90	20.81	36.74	100.00	0.00	42.95
Total Gain*	42.10	-20.81	6.21			
Percent Gain**	42.10	NA	14.45			

式子3.3.2( I ) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	304	166	470	0	0	0
P(Dep=1)>C	583	1187	1770	887	1353	2240
Total	887	1353	2240	887	1353	2240
Correct	304	1187	1491	0	1353	1353
% Correct	34.27	87.73	66.56	0.00	100.00	60.40
% Incorrect	65.73	12.27	33.44	100.00	0.00	39.60
Total Gain*	34.27	-12.27	6.16			
Percent Gain**	34.27	NA	15.56			

式子3.3.2( I ) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	168	139	307	0	0	0
P(Dep=1)>C	678	1255	1933	846	1394	2240
Total	846	1394	2240	846	1394	2240
Correct	168	1255	1423	0	1394	1394
% Correct	19.86	90.03	63.53	0.00	100.00	62.23
% Incorrect	80.14	9.97	36.47	100.00	0.00	37.77
Total Gain*	19.86	-9.97	1.29			
Percent Gain**	19.86	NA	3.43			

式子3.3.2( II ) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	154	115	269	0	0	0
P(Dep=1)>C	198	280	478	352	395	747
Total	352	395	747	352	395	747
Correct	154	280	434	0	395	395
% Correct	43.75	70.89	58.10	0.00	100.00	52.88
% Incorrect	56.25	29.11	41.90	100.00	0.00	47.12
Total Gain*	43.75	-29.11	5.22			
Percent Gain**	43.75	NA	11.08			

式子3.3.2( II ) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	142	94	236	0	0	0
P(Dep=1)>C	188	323	511	330	417	747
Total	330	417	747	330	417	747
Correct	142	323	465	0	417	417
% Correct	43.03	77.46	62.25	0.00	100.00	55.82
% Incorrect	56.97	22.54	37.75	100.00	0.00	44.18
Total Gain*	43.03	-22.54	6.43			
Percent Gain**	43.03	NA	14.55			

式子3.3.2(II) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	168	89	257	0	0	0
P(Dep=1)>C	146	344	490	314	433	747
Total	314	433	747	314	433	747
Correct	168	344	512	0	433	433
% Correct	53.50	79.45	68.54	0.00	100.00	57.97
% Incorrect	46.50	20.55	31.46	100.00	0.00	42.03
Total Gain*	53.50	-20.55	10.58			
Percent Gain**	53.50	NA	25.16			

式子3.3.2(II) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	130	67	197	0	0	0
P(Dep=1)>C	149	401	550	279	468	747
Total	279	468	747	279	468	747
Correct	130	401	531	0	468	468
% Correct	46.59	85.68	71.08	0.00	100.00	62.65
% Incorrect	53.41	14.32	28.92	100.00	0.00	37.35
Total Gain*	46.59	-14.32	8.43			
Percent Gain**	46.59	NA	22.58			

式子3.3.2(II) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	110	58	168	0	0	0
P(Dep=1)>C	145	434	579	255	492	747
Total	255	492	747	255	492	747
Correct	110	434	544	0	492	492
% Correct	43.14	88.21	72.82	0.00	100.00	65.86
% Incorrect	56.86	11.79	27.18	100.00	0.00	34.14
Total Gain*	43.14	-11.79	6.96			
Percent Gain**	43.14	NA	20.39			



式子3.3.2(III) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	130	93	223	0	0	0
P(Dep=1)>C	202	322	524	332	415	747
Total	332	415	747	332	415	747
Correct	130	322	452	0	415	415
% Correct	39.16	77.59	60.51	0.00	100.00	55.56
% Incorrect	60.84	22.41	39.49	100.00	0.00	44.44
Total Gain*	39.16	-22.41	4.95			
Percent Gain**	39.16	NA	11.14			

式子3.3.2(III) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	76	53	129	0	0	0
P(Dep=1)>C	204	414	618	280	467	747
Total	280	467	747	280	467	747
Correct	76	414	490	0	467	467
% Correct	27.14	88.65	65.60	0.00	100.00	62.52
% Incorrect	72.86	11.35	34.40	100.00	0.00	37.48
Total Gain*	27.14	-11.35	3.08			
Percent Gain**	27.14	NA	8.21			

式子3.3.2(III) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	90	57	147	0	0	0
P(Dep=1)>C	175	425	600	265	482	747
Total	265	482	747	265	482	747
Correct	90	425	515	0	482	482
% Correct	33.96	88.17	68.94	0.00	100.00	64.52
% Incorrect	66.04	11.83	31.06	100.00	0.00	35.48
Total Gain*	33.96	-11.83	4.42			
Percent Gain**	33.96	NA	12.45			

式子3.3.2(III) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	111	59	170	0	0	0
P(Dep=1)>C	160	417	577	271	476	747
Total	271	476	747	271	476	747
Correct	111	417	528	0	476	476
% Correct	40.96	87.61	70.68	0.00	100.00	63.72
% Incorrect	59.04	12.39	29.32	100.00	0.00	36.28
Total Gain*	40.96	-12.39	6.96			
Percent Gain**	40.96	NA	19.19			

式子3.3.2(III) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	116	62	178	0	0	0
P(Dep=1)>C	140	429	569	256	491	747
Total	256	491	747	256	491	747
Correct	116	429	545	0	491	491
% Correct	45.31	87.37	72.96	0.00	100.00	65.73
% Incorrect	54.69	12.63	27.04	100.00	0.00	34.27
Total Gain*	45.31	-12.63	7.23			
Percent Gain**	45.31	NA	21.09			

式子3.3.2(IV) 隔日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	251	195	446	382	364	746
P(Dep=1)>C	131	169	300	0	0	0
Total	382	364	746	382	364	746
Correct	251	169	420	382	0	382
% Correct	65.71	46.43	56.30	100.00	0.00	51.21
% Incorrect	34.29	53.57	43.70	0.00	100.00	48.79
Total Gain*	-34.29	46.43	5.09			
Percent Gain**	NA	46.43	10.44			

式子3.3.2(IV) 未來5日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	252	156	408	384	362	746
P(Dep=1)>C	132	206	338	0	0	0
Total	384	362	746	384	362	746
Correct	252	206	458	384	0	384
% Correct	65.63	56.91	61.39	100.00	0.00	51.47
% Incorrect	34.38	43.09	38.61	0.00	100.00	48.53
Total Gain*	-34.38	56.91	9.92			
Percent Gain**	NA	56.91	20.44			

式子3.3.2(IV) 未來20日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	263	140	403	383	363	746
P(Dep=1)>C	120	223	343	0	0	0
Total	383	363	746	383	363	746
Correct	263	223	486	383	0	383
% Correct	68.67	61.43	65.15	100.00	0.00	51.34
% Incorrect	31.33	38.57	34.85	0.00	100.00	48.66
Total Gain*	-31.33	61.43	13.81			
Percent Gain**	NA	61.43	28.37			

式子3.3.2(IV) 未來40日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	196	93	289	0	0	0
P(Dep=1)>C	141	316	457	337	409	746
Total	337	409	746	337	409	746
Correct	196	316	512	0	409	409
% Correct	58.16	77.26	68.63	0.00	100.00	54.83
% Incorrect	41.84	22.74	31.37	100.00	0.00	45.17
Total Gain*	58.16	-22.74	13.81			
Percent Gain**	58.16	NA	30.56			

式子3.3.2(IV) 未來60日漲跌方向之羅吉斯迴歸上漲下跌成功比率分析表

C=0.5	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	220	97	317	0	0	0
P(Dep=1)>C	115	314	429	335	411	746
Total	335	411	746	335	411	746
Correct	220	314	534	0	411	411
% Correct	65.67	76.40	71.58	0.00	100.00	55.09
% Incorrect	34.33	23.60	28.42	100.00	0.00	44.91
Total Gain*	65.67	-23.60	16.49			
Percent Gain**	65.67	NA	36.72			