

南 華 大 學

財務金融學系財務管理碩士班

碩士論文

RELATIONSHIP BETWEEN THE BASIS, OPEN INTERNET AND THE  
FUTURE TREND OF SPOT-AN IMPLICATION OF THE WEST TEXAS  
INTERMEDIATE CRUDE OIL

原油期貨基差及未平倉量與未來趨勢之關聯性研究-以西德州  
中級原油為例

指導教授：白宗民博士

ADVISOR: PH. D. TZUNG-MIN PAI

研 究 生：潘子正

GRADUATE STUDENT: Chi-Ching Pan

中華民國 101年 5 月 24 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並未使用在申請其他學位論文之用

## 摘要

**論文題目：**原油期貨基差及未平倉量與未來趨勢之關聯性研究-以西德州中級原油為例

**研究生：**潘子正           **指導教授：**白宗民博士

**論文摘要內容：**

本文基於期貨的價格發現功能之中，來嘗試了解期貨市場對於未來趨勢有何關聯，利用美國西德州中級原油期貨作為研究對象，作成方向性變數和隱含能量變數兩種，並將基差離散程度區分為三等份來探討在不同情緒狀態下的各種影響，研究期間為西元2009年1月2號到西元2012年9月3號(共923筆資料)之日資料，並且採用羅吉斯迴歸來分析，實證結果如下：

- (1)在研究期貨價格及未平倉量對於未來漲跌方向的影響問題時，同時考量到動量概念與基差離散程度的模型，在預測率及解釋能力方面，大致上優於不考量的模型。
- (2)未平倉量在數據中有著擴大方向性變數的影響力。
- (3)在期貨的價格發現功能理，發現到其中的方向性變數必須和隱含能量變數相結合才可以凸顯其作用，更甚於必須讓隱含能量變數足夠大的情況時，才會讓方向性變數發揮其效果，

**關鍵詞：**基差、未平倉量、動能

**Title of thesis :** RELATIONSHIP BETWEEN THE BASIS, OPEN INTEREST AND THE FUTURE

TREND OF SPOT-AN IMPLICATION OF THE WEST TEXAS INTERMEDIATE CRUDE OIL

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

**Graduate date :** June 2013

**Degree Confered :** M. B. A

**Name of student :** chi-ching Pan

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

## **Abstract**

Based on the futures price discovery function ,we want to understand the relationship between the market information of futures and future trend of spot price. This study selects the West Texas intermediate crude oil as a sample. We organize the direction variables and the implied energy variables by the basis and open interest to study their influences on the future direction of future spot price movements by the logistic regression model. The selection period was from 2th of January 2009 to 12th of August 2012.

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 future spot price movement, considering the momentum concept and average absolute value of basis are necessary.
- (2) Open interest can strengthen the effects of directional variables.
- (3) The future price discovery function caused by the direction variable only occurred when the implied energy variables are large enough.

Key words : basis 、 Open interest 、 Momentum

# 目 錄

版權宣告 .....	iii
摘要 .....	iv
Abstract .....	v
目 錄 .....	vi
表目錄 .....	vii
第一章、緒論 .....	1
第一節、研究背景與動機 .....	1
第二節、研究目的 .....	2
第二章、文獻探討 .....	3
第一節、情緒指標相關文獻 .....	3
第二節、原油相關文獻 .....	3
第四節、未平倉量相關文獻 .....	5
第五節、套利相關文獻 .....	5
第三章、研究方法 .....	6
第一節、資料來源 .....	6
第二節、研究設計 .....	6
第三節、研究流程 .....	8
第四章、實證結果 .....	12
第一節、基本分析 .....	12
第二節 羅吉斯回歸 .....	13
結論 .....	30
參考文獻 .....	32
附錄 .....	34

# 表目錄

表 1 準確度計算方法表 .....	10
表 2 敘述統計 .....	12
表 3 ADF 單根檢定 .....	13
表 4 VIF 檢定表 .....	13
表 5 未含有動量概念的未來 1、5、20、40、60 天基本羅吉斯迴歸分析表 .....	14
表 6 未含有動量概念的低基差離散程度羅吉斯迴歸 .....	15
表 7 未含有動量概念的中基差離散程度羅吉斯迴歸 .....	16
表 8 未含有動量概念的高基差離散程度羅吉斯迴歸 .....	17
表 9 含有動能概念的未來 1、5、20、40、60 天羅吉斯迴歸分析 .....	19
表 10 低基差離散程度且含有動能概念的未來 1-60 日的羅吉斯迴歸分析 .....	21
表 11 中基差離散程度且含有動能概念的未來 1-60 日的羅吉斯迴歸分析 .....	23
表 12 高基差離散程度且含有動能概念的未來 1-60 日的羅吉斯迴歸分析 .....	25
表 13 R-squared 分析表 .....	27
表 14 預測上漲成功比例比率分析表 .....	28
表 15 預測下跌成功比例比率分析 .....	29

# 第一章、緒論

## 第一節、研究背景與動機

油價的價格相當容易受到市場供需狀況或是其他突發事件而影響其價格，所以交易者利用期貨本身的價格發現、避險與投機的功能，來規避突發事件以及市場上的風險或市場供需狀況失衡狀態下進行中間價差的套利行為，以及運用了期貨的價格發現功能來探討對未來趨勢的判斷準確率。在過去發生過兩次石油危機，讓美國、日本、英國的經濟重挫，且在近期2008年7月時，美國次級房貸所引發的金融危機，影響擴大到全世界，讓許多石油開發案因資金短缺而停擺，造成原油供給過低，嚴重抑制消費需求，總體經濟面也因此會有利率上升及導致投資減少的情況發生，且由於石油是消耗性能源，具有不可替代和不可再生的雙重屬性，使得國際油價的變動相當受到關注，目前市場所關注的油價，主要來自三大市場的原油指標：美國紐約商業交易所(NYMEX)的「美國西德州中級原油價格(WTI)」、英國倫敦州際交易所(ICE)的「布蘭特原油價格」，以及日本東京工業品交易所(TOCOM)的「中東生產原油價格(杜拜原油和阿曼原油)」，以往國際油市油價波動，主要指標性原油油價關係為WTI(美國西德州中級原油)大於Brent(北海布蘭特原油)大於Dubai(中東杜拜)，但WTI油價偶爾會低於Brent，但鮮少會低於Dubai，意即WTI一向為國際油價龍頭，市場上其他指標原油油價行情，大都依據WTI油價為標竿推算而得，也因此可以知道WTI在原油市場中扮演著相當重要的地位，而在原油市場的買賣方式可分為「現貨市場」、「遠期契約市場」和「期貨市場」，但原油現貨與期貨是否如同理論一般有著同價差上升下跌又抑或是因為整體市場制度面以及人為套利的因素下而有所價差產生?在Stoll and Whaley(1990)、Serletis and Banack(1990)皆指出，現貨與期貨市場價格是含有系統性的相關聯存在，兩個市場的價格能被同時建立，意思是兩市場均衡關係是存在的，從理論上來看，若假設在一效率市場下，兩市場應該同時反應市場資訊，另外在一般理論上常使用持有成本模型與預期模型來解釋期貨價格，兩種模型主要差異在於持有

成本模型能解釋可儲存商品之期貨價格，預期理論則用於解釋不可儲存商品之價格期貨。從以上的論述來看說期貨與現貨價格應該要同步變動，不應該在實務上出現期貨變動大於現貨變動的狀況發生

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，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，在另外期現貨之間的價差變大或變小是用絕對值來衡量，而正、逆基差就代表著對未來現貨市場價格上漲(下跌)的預期，只要基差由小變成大時，則稱為基差轉強。反之則稱為基差轉弱。另外未平倉量(open interest)為投資人收盤後未反向沖銷部位。而未平倉量在本文上代表著維持價格走勢的隱含能量代表，認為未平倉量應有助漲助跌的效果存在

從以上論述，本研究認為透過(WTI)西德州中級原油的現貨及期貨交易價格之基差與未平倉量的資訊，並將變數分為方向性變數以及隱含能量變數兩類，並加入動量概念可以得知原油市場中的變化以及進行對未來趨勢的預測判斷。

## 第二節、研究目的

本研究以商品指數中的美國西德州中級原油作為代表的現貨及期貨價格與其未平倉量作為研究對象，目的欲了解西德州中級原油基差、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. 探討西德州中級原油的現貨及期貨交易價格之基差與未平倉量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. 探討未平倉量在西德州中級原油期貨中是否有助漲助跌之效果，以及對於預測未來趨勢之影響。



## 第二章、文獻探討

### 第一節、情緒指標相關文獻

Fama (1970)所提出的投資者是基於理性評估證券價格，可以正確反應出相關的金融資訊，在行為財務學當中的展望理論中，投資者經常根據直覺及經驗做出決策，也因此產生出反應過度及反應不足的現象產生。

Kumar and Lee(2006)提出當投資人接收到消息，投資人會進行決策，而深入探討投資人情緒是否會影響市場的波動，方法有兩種，一種是直接情緒指標，透過對投資人的問卷來找出，但由於過於繁瑣，且需要時間來整理分析，再者資料取之不易，準確性也不足，往往都已超出判斷時間的有效性，因此採用第二種間接情緒指標的方法較為可靠，運用過去一段時間的資料，例如未平倉量，基差離散程度或是成交量來進行分析探討投資人情緒對於市場的影響程度大小，充分了解投資人的心理以及在做決策的依據。

Simon and 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。

### 第二節、原油相關文獻

Huang (1996)以美國為實例，將每日的油價期貨、債券與股市報酬代入向量自我迴歸模型(VAR)理並利用交互相關，探討原油期貨與個股市間的領先、落後關係以驗證市場效率性。結論為原油期貨報酬對於許多個別公司股價報酬有顯著的解釋力，可視為

獲利的先行指標，但對整體市場(S&P500)影響不大。

Lee, Huh and Harris (2003)使用1959年1996年的實質GDP和國際平均油價資料，討論原油價格的衝擊和測量來自美國和日本對澳洲景氣循環的衝擊，發現原油價格對澳洲的影響長期較短期來的大，該研究認為油價對澳洲經濟不只有直接的衝擊，長期還會透過國外產出的衝擊影響。

Serletis and Banack (1990)利用共整合檢定，研究市場效率與共整合關係對石油市場的運用，使用NYMEX近月及二個月到期之熱燃油、無鉛汽油及原油期貨價格日資料，資料期間為1983年7月1日至1988年8月31日，其結論為市場是符合效率性的，及期貨價格為現貨價格的發現者，期貨價格可以預測未來現貨價格

謝欣穎 (2008)利用GARCH模型、自我向量迴歸(VAR)、衝擊反應函數與預測誤差分解探討原油期貨、原油現貨與股價指數探討彼此間波動度的領先落後關係。研究期間為1990年至2007年，實證結果證實了在任一國家中，在VAR模型原油期貨波動度領先原油現貨波動度，以及在加拿大與中國，原油現貨波動度領先股價指數波動度

洪啟堯 (2006)利用Granger因果關係、向量自我迴歸(VAR)模型、共整合及向量誤差修正模型(VECM)，來探討以美國為例，原油價格、原油期貨與現貨差和道瓊工業指數對上下游整合型石油公司的影響為何。資料期間為2000年1月7日至2006年1月20日間美國股市連續1504個營業日，其資料類型為週資料，實證結果為整合型石油公司受到道瓊工業指數影響不大，公司間彼此股價因果關係不顯著，在長期趨勢方面，五間石油公司彼此無整合現象，另外在短期的變數方面，現貨差可解釋五間石油公司的短期變動，意味投資人會將油價期貨與現貨變動列為考量的因素之一，而油價現貨短期的變動無法由石油公司之股價和現貨差來解釋。

## 第四節、未平倉量相關文獻

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，另外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。

## 第五節、套利相關文獻

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。

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。

林文政、藏大年 (1996)依據 Klemkosky&Lee(1991)之價格公式，以台指期貨為研究對象，將交易成本、稅負、借貸利率等影響因子帶入持有成本模型、建構理論期貨價格，研究指出影響套利結果的成因，交易成本大於考慮季節發放的股息收入，其中交易成本中的市場衝擊成本又為要因。

Figlewski (1984)以 S&P500 指數期貨為研究對象，第一年的期貨市場交易情形，期貨價格存在著明顯被低估之現象，其原因可能為交易者尚不熟悉交易制度，又或者交易者不熟悉交易法規，以致交易者無法準確判斷期貨的合理價格，學者認為市場逐漸成熟後，期貨價格應會接近理論價格。

## 第三章、研究方法

### 第一節、資料來源

本研究使用西德州中級原油的現貨及期貨交易價格與未平倉量為研究對象，西德州中級原油的現貨及期貨交易價格與未平倉量皆為日資料，並以日收盤價為資料型態，研究期間從2009/01/02 至2012/09/03 止，資料來源為Datastream

### 第二節、研究設計

本文由Datastream取得西德州中級原油的現貨及期貨交易價格與未平倉量之收盤股價資訊，以設計變數為第t 期報酬率與累積第t 期報酬率，本文的移動視窗選取20天是由於根據郭天全(2011)的移動視窗40天，來採取更小的視窗來檢視價格趨勢的變動。公式如下：

## 1. 第t 期報酬率

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

$R_t$ ：代表第t期報酬率

$C_t$ ：代表第t期收盤價。

$C_{t-1}$ ：代表第t-1期收盤價

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(RB)、過去1、10、20 日平均報酬(P1、P10、P20)；第二個類別主要為隱含能量變數，其中有相對未平倉量大小(OI)、基差離散程度(AVGAB)，主要分類的原因是未平倉量大小要有方向性變數才有著助漲助跌效果。各個變數的計算公式如下

## 2. 隱含能量變數：

### (1). 相對未平倉量大小(OI)

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

$OI_t^i$ ：代表相對未平倉量大小

$o_t^i$ ：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

$$\text{AvgAB} = \frac{\sum_{i=1}^{20} |P_i|}{20}$$

AvgAB：代表基差離散程度

$P_i$ ：基差等於期貨減現貨

3. 方向性變數：

(1). 相對基差大小(RB)

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

$RB_t^i$ ：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期之相對基差大小的最大值

(2). 過去1、10、20 日平均報酬(P1、P10、P20)

$$Pn = \frac{R_{t-1} + R_{t-2} + \dots + R_{t-n}}{n}$$

$Pn$ ：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

### 第三節、研究流程

本研究先對變數作ADF 單根檢定，檢定資料是否為定態資料，在進行VIF檢定來看是否具有共線性，最後運用羅吉斯迴歸模型來分析，探討方向性變數中的相對基差大小、以及過去1、10、20 日平均報酬，以及隱含能量變數中的相對未平倉量大小、基差離散程度等變數對未來漲跌方向之影響。

### 1. 單根檢定

我們使用 ADF 單根檢定對六種變數作檢定，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：

由Berkon(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、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：

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

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

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

$Y_i$ ：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

(1)羅吉斯迴歸模型準確度計算方法：

表 1 準確度計算方法表

	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)

表1、模型成功比率之計算方法，如下

$$H = \frac{A}{A+B}$$

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

$$I = \frac{E}{D+E}$$

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

$$J = \frac{A+E}{A+B+D+E}$$

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

我們首先使用全樣本跑一次項迴歸式以及多次項交乘的羅吉斯迴歸，再以基差離散程度為主將樣本平均區分為三等份來分別探討在不同的基差離散程度下，樣本會有怎樣的效果和表現。

(1) 一次項迴歸式，式子如下：

$$Y_n = a_0 + a_1 \times OI + a_2 \times AvgAB + a_3 \times RB + a_4 \times P1 + a_5 \times P10 + a_6 \times P20 + \varepsilon$$

(2) 多次項交乘(考量動量概念)迴歸式，式子如下：

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

## 第四章、實證結果

### 第一節、基本分析

#### 1. 敘述統計

表 2 是相對基差大小、未平倉量、基差離散程度、過去 1、10、20 日報酬與未來漲跌方向之敘述統計，可以看出 OI 平均值約在 50 左右，AVGAB 呈現左偏，峰態呈現高狹峰，RB 平均數為負但不顯著為 0，P1、P10、P20 和 RB 雷同。

表 2 敘述統計

變數	平均數	標準差	最大值	最小值	偏態	峰態	JB
<i>OI</i>	49.6447	33.9472	100.0000	0.0000	0.2487	1.6938	73.5831
<i>AvgAB</i>	1.4556	1.8243	10.9164	0.1099	3.0823	13.7804	5809.022
<i>RB</i>	-0.033	0.6966	1.0000	-1.0000	0.0613	1.5739	77.1670
<i>P1</i>	0.0788	2.4035	13.2882	-12.7375	-0.0503	7.2428	691.1931
<i>P10</i>	0.09214	0.7047	2.6686	-2.6605	-0.1059	3.8192	27.2079
<i>P20</i>	0.0906	0.4667	1.7104	-1.2775	0.1653	3.2364	6.2102

#### 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，我們發現這 6 種變數都是在 1% 的顯著水準之下皆拒絕虛無假設，因此判斷這六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 3 ADF 單根檢定

變數	Intercept	Trend&intercept
<i>OI</i>	-9.5782***	-9.7354***
<i>AvgAB</i>	-8.7746***	-8.9199***
<i>RB</i>	-5.7978***	-6.0252***
<i>P1</i>	-30.7800***	-30.7833***
<i>P10</i>	-5.9286***	-6.3103***
<i>P20</i>	-4.5081***	-4.8197***

### 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 4VIF 檢定表

變數	<i>RB</i>	<i>OI</i>	<i>AvgAB</i>	<i>P1</i>	<i>P10</i>	<i>P20</i>
VIF檢定	1.240	1.169	1.054	1.113	1.984	1.810

## 第二節 羅吉斯回歸

從表5中我們可以看出在隔日羅吉斯迴歸分析的效果上並不顯著，可以知道預測隔日漲跌是做不到的，而在內部，相對基差大小(*RB*)在未來5日是呈現負向效果顯著，過去20日(*P20*)則是在未來5、20、60日依然是呈現負向效果顯著，過去10日(*P10*)則只在未來20日有著負向效果顯著，相對未平倉量大小(*OI*)則是在未來40、60日有著負

向效果顯著，最後則是基差離散程度(AVGAB)則是除了隔日不存在顯著，其餘在5~60日之間皆有顯著，且都是和其他變數不同，皆呈現正向效果，由以上可知，這些變數除了過去1日相對於其他變數較不重要之外，另外在此表8中也同時顯現了一件事，就是這些變數中，存在著特別重要的變數AVGAB，而後續我們將針對AVGAB在更深入進行探討。

表 5 未含有動量概念的未來 1、5、20、40、60 天基本羅吉斯迴歸分析表

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	-0.287813***	-0.437476***	-0.121480	-0.196549	0.028527
P20	-0.104364	-0.790496***	-0.531798**	-0.281355	-0.392460*
P10	-0.089421	0.168491	-0.414978**	-0.120697	-0.268055
P1	0.009251	0.028416	0.040937	0.015431	-0.022113
OI	0.000107	-0.003683	-0.001676	-0.005947**	-0.005759**
AVGAB	0.054940	0.244882***	0.598014***	0.722911***	0.689408***
C	0.018639	0.121157	-0.178101	-0.065474	0.197220
Prob	0.1306	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
Loglikelihood	-565.4362	-542.6131	-515.1643	-505.1901	-490.6947

從表6中可看出有關於方向性變數RB在未來1日到未來60日呈現顯著負相關，P20在未來五日、未來40日到未來60日有著顯著負相關，P10則是在未來20日有著顯著負相關，但到了未來40日轉變為顯著正相關、P1則是都不顯著，隱含能量變數OI則是在未來40日有著顯著負相關，AVGAB在未來40日到未來60日有著顯著負相關，從以上可

以看出未含動量概念且在低基差離散程度時隱含能量變數大都在長天期較有可能發揮其效用，方向性變數特別的地方是RB不論在長天期貨是短天期皆有顯著影響著整體市場的效用。

表 6 未含有動量概念的低基差離散程度羅吉斯迴歸

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	-0.350762*	-0.523335***	-0.423703**	-0.693707***	-0.684332***
P20	-0.318045	-1.210229*	0.077520	-1.562536***	-1.713391***
P10	0.043062	0.892198	-0.747061**	0.961658***	-0.309141
P1	-0.012382	0.010874	0.085720	-0.065892	-0.050694
OI	-0.002018	-0.004155	-0.003362	-0.009613**	-0.008824*
AVGAB	0.074856	-0.279907	-0.152662	-4.594331***	-8.935804***
C	0.125322	0.225859	0.250324	2.428156***	4.521646***
Prob	0.6426	0.003***	0.0814*	0.0000***	0.0000***
Loglikelihood	-188.4003	-180.5086	-184.9832	-167.4129	-145.7053

從表7中看出RB和P1在預測未來的任何時間點皆不顯著，P20在未來5日到未來20日有著顯著負相關，P10則是在未來40日有著顯著負相關，OI在未來20日、未來60日有著顯著正相關，表示當OI增加時，在未來20日以及未來60日會呈現上漲的效果存在，AVGAB在未來1日，但由於整條羅吉斯迴歸並不顯著，所以並不納入討論中，而另外未來20日到未來40日都呈現顯著負相關，表示在未含有動量概念的中基差離散程度這部分基差離散程度越大時，市場反而會呈現下跌的局面。

表 7 未含有動量概念的中基差離散程度羅吉斯迴歸

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	0.023547	-0.042446	0.166254	0.325548	0.331044
P20	-0.002895	-1.048958**	-1.283243***	0.416356	-0.620570
P10	-0.167311	-0.028551	-0.405119	-1.005199***	-0.384537
P1	0.062952	0.006555	0.117823	0.094099	0.061524
OI	0.000646	-0.000648	0.017051***	0.004023	0.008409**
AVGAB	-1.241509*	-1.164815	-2.254458***	-1.787683**	0.075128
C	1.074427*	1.356376**	1.240341*	1.378052*	-0.213469
Prob	0.6267	0.0385**	0.0000***	0.0025***	0.0624*
Loglikelihood	-188.2105	-181.9831	-170.3599	-180.1859	-183.4876

在表8中P1不顯著之外，在RB在未來1日到未來5日呈現顯著負相關但在未來60日反而呈現顯著正相關，P20在未來5日呈現顯著負相關，另外特別的是在隱含能量變數這方面，OI在未來20日以及未來60日呈現顯著負相關，AVGAB在未來5日到未來60日皆呈現正相關，表示在未含有動量概念的高基差離散程度的部分，離散程度越大，越容易上漲。

表 8 未含有動量概念的高基差離散程度羅吉斯迴歸

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	-0.532448**	-0.805903***	-0.332174	-0.127833	0.764901**
P20	0.007858	-0.609994*	-0.161961	-0.353108	0.034212
P10	-0.270313	-0.285717	-0.821836***	-0.370011	-0.217264
P1	-0.009784	0.058769	-0.030526	0.034545	-0.060148
OI	0.002407	-0.007689	-0.026417***	-0.007735	-0.016101***
AVGAB	0.118919	0.311135***	0.741133***	1.128606***	0.440963**
C	-0.324446	0.136685	0.960598	-0.648770	1.891244***
Prob	0.0496**	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
Loglikelihood	-183.0253	-166.9929	-125.5207	-118.1909	-101.2186

從上述來看，由於RB(相對基差大小)為方向指標，AVGAB(基差離散程度)為能量指標來衡量市場情緒狀態，並將其區分為三等分，分別為低、中、高情緒時來探討市場在不同情緒狀態時，會有怎樣的變化和效果出現，P1、P10、P20為過去一段時間的市場指標，用來呈現過去價格的變化是否會影響未來價格，從未區分基差離散程度的表5來看，可以知道的是AVGAB在整體上是相當重要的，也因為如此我們後續將AVGAB區分為三等份來看不同的表現，再從低基差離散程度的表6來看，可以知道變數的影響力大都集中在長天期，且RB凸顯出來大都顯著為負，那與我們所預期的相反，這和期貨具有價格發現功能的認知不同，但在後續我們會知道和隱含能量變數相結合會產生不同的變化，也正是我們貢獻所在，在接下來中基差離散程度的表7，可以得知變數並無明顯的固定影響期間，且沒有比較明顯重要的變數存在，這可能是我們根據市

場情緒來區分出低、中、高，而中基差離散程度則會出現低和高基差離散程度兩者之間共通的表現，因此呈現出市場混亂的一面，而高基差離散程度的表8，可以看出變數影響期間明顯為短天期為主，在此之中可以了解到AVGAB也就是市場情緒所佔的比重比起其他的變數要來的重。

從表12中可以得知相對基差大小(RB)在未來5日、未來20日以及未來60日呈現顯著負相關，顯示在RB上漲時，在未來漲跌方面將有很大的機率會下跌，另外在過去一日(P1)、過去10日(P10)在未來5日以及未來20日有著顯著正相關，過去20日(P20)中則在未來5日、未來20日以及未來60日中皆呈現顯著負相關，表示當過去20日上漲時在未來5日、20日、60日中將有很大的機率下跌。當RB與OI相互結合時，在未來20日呈現顯著正相關，再區分兩者來看，根據前述來看，將RB固定唯一值且相對未平倉大小(OI)越大時，在未來20日將有很大的機率上漲，表示OI越大時，對未來市場上漲下跌越有影響力，同時也可以發現到在OI次方項皆無顯著，表示並無非線性的情況發生。基差離散程度(AVGAB)則有非線性的情況發生，以及RB\*OI\*AVGAB方面，則是在未來5日到未來60日有著顯著負相關，在前述來看RB\*OI有著顯著正相關，但加上了AVGAB卻呈現顯著負相關，表示AVGAB的影響能力大於OI，也可以說期貨影響現貨的程度有著比起未平倉量來的更為巨大。



表 9 含有動能概念的未來 1、5、20、40、60 天羅吉斯迴歸分析

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	0.075974	-1.252282***	-1.744798***	-0.689557	-1.729531***
P1	-0.030202	-0.136379	0.262028*	0.149792	0.003400
P10	-0.143039	0.996084*	-0.231330	0.816823	0.726131
P20	0.696982	-1.796541**	-2.017870**	-0.765368	-2.066939**
RB*OI	0.000412	0.028939	0.033950**	-0.006474	0.023246
P1*OI	0.001987	0.005014	-0.005100	-0.004174	-0.001776
P10*OI	0.012945	0.000375	0.014711	0.006721	-0.024965
P20*OI	-0.036988	0.016480	0.027168	0.013150	0.026307
RB*OI*OI	4.54E-05	-0.000143	-0.000137	0.000134	-6.87E-05
P1*OI*OI	-2.51E-06	-2.85E-05	4.12E-05	2.35E-05	3.48E-05
P10*OI*OI	-8.84E-05	-0.000140	-0.000181	-0.000150	4.55E-05
P20*OI*OI	0.000264	9.39E-05	-0.000110	-0.000180	-0.000199
RB*AVGAB	-0.547744*	0.361944	1.435200***	1.685337***	2.259544***
P1*AVGAB	0.082028	0.111804	-0.150130	-0.149541	-4.17E-05
P10*AVGAB	-0.345309	-0.479759	-0.481021	-0.756654	0.238861
P20*AVGAB	-0.224079	-0.067572	1.749629**	0.407415	0.811262
RB*AVGAB*AVGAB	0.139203**	-0.061254	-0.190289**	-0.264148***	-0.343930***
P1*AVGAB*AVGAB	-0.006308	-0.008375	0.024205	0.018428	0.012627
P10*AVGAB*AVGAB	0.064434	-0.007704	0.146382	0.216865*	-0.076335
P20*AVGAB*AVGAB	0.047775	0.196379**	-0.190870	-0.147557	-0.118178
RB*OI*AVGAB	-0.004454	-0.006958*	-0.015412***	-0.017861***	-0.016160***
P1*OI*AVGAB	-0.001735	-0.001425	7.78E-05	0.001823	-0.001503
P10*OI*AVGAB	-0.000321	0.006062	-0.000529	-0.005613	0.002044
P20*OI*AVGAB	0.002302	-0.012366*	-0.017317**	0.004737	0.002464
C	0.114105	0.251778***	0.389575***	0.366804***	0.650825***
<b>Prob</b>	0.3184	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
<b>Loglikelihood</b>	-557.0148	-536.6825	-519.2672	-514.4996	-496.8935

從表10中可以看出在RB在未來5日有著顯著負相關，P1則在未來60日呈現顯著負相關，P10在未來5日到未來40日皆呈現負相關，P20在未來60日中呈現大幅顯著正相關，而在RB、P1、P10、P20與OI的結合中，除P10\*OI為顯著負相關外，其他皆呈現顯著正相關，另外在線性與非線性的迴歸向中，不難看出僅有RB和P20顯著，但分別為正相關和負相關，再看到AVGAB方面，以P10\*AVGAB在未來5日到未來60日有著最為明顯顯著正相關，其他如RB\*AVGAB在未來5日有著顯著正相關，P1\*AVGAB在未來60日有著顯著正相關，P20\*AVGAB在未來60日有著大幅顯著負相關，同樣地在判斷線性與非線性的迴歸項中，以P10\*AVGAB\*AVGAB在未來5日到未來60日有著大幅顯著負相關，由此可知P10在判斷未來漲跌方向是具有明顯非線性的關聯存在，在往下看有關於交乘項方面，RB\*OI\*AVGAB在未來1日到未來5日有著顯著負相關，但由於未來1日整條迴歸式並不顯著，故不予以討論其中迴歸項是否顯著以及重要性與否，P1\*OI\*AVGAB則在未來五日顯著正相關以及未來60日顯著負相關，和以往不同，可以知道OI\*AVGAB在一段時間之後再判讀未來漲跌方向的變化是會有所不同，也可足以了解到OI和AVGAB在判斷未來漲跌方向是有著相當程度的重要性，接下來有關於P10\*OI\*AVGAB在未來40日到未來60日有著顯著正相關，最後則是在P20\*OI\*AVGAB則是在未來5日有著顯著負相關以及未來20日有著顯著正相關。

表 10 低基差離散程度且含有動能概念的未來 1-60 日的羅吉斯迴歸分析

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	-0.550605	-9.705684***	-0.262974	-0.785886	3.202744
P1	-0.056659	1.081402	-0.619953	0.029379	-2.322130**
P10	-3.427777	-14.80675***	-8.978129**	-7.518337**	-5.512811
P20	5.136217	-1.113576	3.425987	2.193474	16.49553***
RB*OI	0.030627	0.129518***	0.005374	0.008181	-0.014711
P1*OI	0.010315	-0.020373	-0.007256	-0.008664	0.030975*
P10*OI	-0.051224	0.083653	-0.068548	-0.126104	-0.223008***
P20*OI	-0.054139	0.087621	-0.017333	0.275845***	0.193483*
RB*OI*OI	0.000298	-0.000106	0.000473*	-0.000122	-0.000142
P1*OI*OI	6.87E-07	-3.51E-05	8.75E-05	2.04E-05	-6.08E-05
P10*OI*OI	0.000239	-0.000799	-2.66E-05	0.000157	0.000471
P20*OI*OI	-7.92E-06	0.001095	-0.000634	-0.002242***	-0.000911
RB*AVGAB	-2.866264	29.40804**	-4.276080	5.841680	-16.20279
P1*AVGAB	-0.182029	-4.151331	5.765286	2.204917	9.649160**
P10*AVGAB	20.10875	68.80238***	58.98802***	69.10205***	51.22671**
P20*AVGAB	-18.11358	1.456092	6.648483	-29.93185	-97.29511***
RB*AVGAB*AVGAB	7.758158	-21.30540	9.864069	-14.88174	15.57632
P1*AVGAB*AVGAB	0.572861	2.959297	-6.500553	-3.727254	-9.979935*
P10*AVGAB*AVGAB	-25.72980	-69.34984**	-93.59432***	-109.4204***	-81.29989**
P20*AVGAB*AVGAB	10.92740	-11.81736	-51.79111	25.46707	113.7198***
RB*OI*AVGAB	-0.118976*	-0.234075***	-0.104217	0.042739	0.068102
P1*OI*AVGAB	-0.022943	0.057058*	-0.018356	0.000913	-0.055988*
P10*OI*AVGAB	0.074874	-0.024441	0.203283	0.282467**	0.363078*
P20*OI*AVGAB	0.117113	-0.379945**	0.275373*	-0.091390	-0.205669
C	0.067227	0.021889	0.119843	0.083273	0.034779
<b>Prob</b>	0.3054	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***
<b>Loglikelihood</b>	-179.1909	-145.8476	-152.0642	-147.7969	-152.8672

從表11可以看出RB在未來5日有著顯著負相關，P1在未來1日有著顯著正相關，但因為未來1日整條迴歸式並不顯著，故不討論未來1日，P10在未來5日和未來60日有著大幅顯著正相關，P20在未來20日到未來60日有著大幅顯著負相關，RB和OI相互結合之後再未來20日和未來60日有著顯著正相關，可以表示為當OI累積到一定的程度之後，在預測未來20日與未來60日漲跌方向時，有著可以突破RB在一定程度時呈現相反方向的趨勢， $P10*OI$ 則在未來40日有著顯著正相關，表示在過去10日與OI的結合反而使得顯著程度變小，可能OI對於過去10日有著相反方向的趨勢而導致如此， $P20*OI$ 在未來5日與未來40日呈現顯著負相關，另外在判斷是否非線性與線性方面， $RB*OI*OI$ 在未來20日呈現負相關， $P10*OI*OI$ 與 $P20*OI*OI$ 同樣在未來40日分別呈現顯著負相關和正相關，在AVGAB方面， $RB*AVGAB$ 在未來5日呈現顯著正相關， $P10*AVGAB$ 在未來5日和未來40日有著大幅顯著負相關， $P20*AVGAB$ 在未來5日、未來20日以及未來60日呈現大幅顯著正相關，同樣的在判斷AVGAB是否為線性或非線性， $RB*AVGAB*AVGAB$ 為未來5日呈現顯著負相關， $P10*AVGAB*AVGAB$ 在未來5日以及未來40日呈現大幅顯著正相關， $P20*AVGAB*AVGAB$ 在未來5日以及未來20日呈現顯著負相關，在交乘項方面，表達的是重要變數OI與AVGAB兩者當結合在一起是否有著我們所不知道的效用存在，從表中可以看出 $RB*OI*AVGAB$ 在未來60日有著顯著負相關， $P10*OI*AVGAB$ 在未來40日有著顯著負相關， $P20*OI*AVGAB$ 則是在未來5日有著顯著正相關。

表 11 中基差離散程度且含有動能概念的未來 1-60 日的羅吉斯迴歸分析

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	2.841429	-13.87207**	-1.437092	-1.816113	-7.003862
P1	4.193710**	-0.326531	1.168244	1.444349	1.378303
P10	-7.039537	31.90335***	5.784691	11.76992	16.77454*
P20	3.943443	-16.95165	-22.23321*	-10.43797	-26.13931**
RB*OI	0.008847	0.068301	0.085690**	0.026299	0.109675***
P1*OI	0.013186	0.010332	0.000517	-0.000466	0.008601
P10*OI	0.047634	0.058751	-0.031066	0.228348**	-0.095170
P20*OI	-0.118445	-0.201288**	-0.009992	-0.330239***	0.102595
RB*OI*OI	-5.51E-05	-0.000308	-0.000942***	0.000138	-0.000224
P1*OI*OI	-3.54E-05	-0.000106	-4.26E-05	3.86E-05	6.92E-05
P10*OI*OI	-0.000294	0.000204	8.44E-06	-0.000865*	0.000109
P20*OI*OI	-0.000160	6.44E-06	-2.19E-05	0.002385***	0.000492
RB*AVGAB	-6.889409	30.58779**	1.739644	3.670935	8.261425
P1*AVGAB	-10.00976**	0.807739	-2.607388	-2.217170	-3.224143
P10*AVGAB	16.62865	-79.95825***	-10.11778	-47.64284*	-30.32080
P20*AVGAB	1.066543	56.04870*	52.45212*	46.28525	44.82464*
RB*AVGAB*AVGAB	4.472981	-17.34291**	-2.644888	0.275760	0.686702
P1*AVGAB*AVGAB	5.756669**	-0.613701	1.378249	0.892120	2.210160
P10*AVGAB*AVGAB	-9.923826	50.34229***	4.185298	36.22889**	13.35189
P20*AVGAB*AVGAB	-7.749623	-44.54321**	-30.59130*	-28.45682	-15.87120
RB*OI*AVGAB	-0.015177	-0.038510	0.020935	-0.074915	-0.108310**
P1*OI*AVGAB	-0.011168	-0.000900	0.004613	-0.007125	-0.021609
P10*OI*AVGAB	-0.027074	-0.124362	0.019106	-0.179433**	0.060319
P20*OI*AVGAB	0.171769*	0.259011**	0.012148	0.033467	-0.161683
C	-0.050564	0.440584***	0.089979	0.159869	0.298539*
Prob	0.6077	0.0097***	0.0047***	0.0000***	0.0001***
Loglikelihood	-179.6339	-167.1013	-167.5364	-153.2448	-160.8456

從表12中看出RB在未來60日有著顯著負相關，P1在未來1日和未來40日分別為正相關和負相關，但因為未來1日整條迴歸式並不顯著，故不討論未來一日其內部變數迴歸項，P10則是在未來40日和未來60日有著顯著正相關，P20在未來20日和未來40日呈現顯著負相關，另外與OI相結合方面，RB\*OI在未來5日呈現顯著正相關，P1\*OI則是在未來40日有著顯著正相關，P20\*OI在未來5日和未來40日有著顯著正相關，在檢驗非線性與線性部分，RB\*OI\*OI在未來20日有著顯著正相關，在AVGAB方面，RB\*AVGAB在未來60日呈現顯著正相關，P1\*AVGAB在未來40日有著顯著正相關，P10\*AVGAB也是在未來40日有著顯著負相關，P20\*AVGAB在未來40日同樣也有著顯著正相關，在檢驗非線性與線性方面，RB\*AVGAB\*AVGAB在未來20日和未來40日有著顯著負相關，P10\*AVGAB\*AVGAB在未來40日有著顯著負相關，P20\*AVGAB\*AVGAB在未來20日和未來40日有著顯著負相關，在交乘項方面，RB\*OI\*AVGAB在未來5日、未來40日以及未來60日有著顯著負相關，P20\*OI\*AVGAB在未來40日呈現負相關。

表 1

表 12 高基差離散程度且含有動能概念的未來 1-60 日的羅吉斯迴歸分析

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
RB	0.832176	-2.822843	-2.112237	-1.485398	-6.758919*
P1	0.581513*	-0.176537	-0.159723	-1.651199**	-1.269324
P10	0.281319	-0.242444	0.695939	9.997501***	7.289336*
P20	-0.923659	-3.803576	-8.730196*	-15.34610***	-8.898875
RB*OI	0.022893	0.117476***	-0.039807	0.033887	0.016983
P1*OI	-0.004966	0.009728	0.000212	0.030264**	0.015854
P10*OI	-0.020040	-0.042075	0.036274	-0.076621	-0.007979
P20*OI	0.014549	0.159017**	-0.047366	0.160700*	-0.070541
RB*OI*OI	-3.17E-05	-0.000448	0.000694*	0.000308	0.000569
P1*OI*OI	-5.58E-06	-5.95E-05	1.41E-05	-0.000157*	-4.11E-06
P10*OI*OI	0.000159	0.000478	2.33E-05	0.000232	-2.29E-05
P20*OI*OI	0.000184	-0.000770	0.000515	-0.000513	0.000483
RB*AVGAB	-1.519472	-0.076295	1.919368	1.038173	5.610788**
P1*AVGAB	-0.115725	0.140262	0.074410	0.770513*	0.559059
P10*AVGAB	-0.645314	0.113815	-1.958540	-6.624038**	-4.291348
P20*AVGAB	0.369962	-0.051901	7.702213	8.070004***	5.569094
RB*AVGAB*AVGAB	0.287490**	0.122419	-0.255089**	-0.048249	-0.699381*
P1*AVGAB*AVGAB	0.000593	-0.009892	0.002892	-0.085761	-0.034135
P10*AVGAB*AVGAB	0.099330	0.003247	0.449555	0.997100**	0.521283
P20*AVGAB*AVGAB	0.066624	0.215456	-1.111190**	-1.033862**	-0.771851
RB*OI*AVGAB	-0.006510	-0.022672**	-0.011609	-0.031844**	-0.034326***
P1*OI*AVGAB	0.000236	-0.002515	-0.001304	-0.004845	-0.006013**
P10*OI*AVGAB	0.005126	0.002013	-0.011061	0.016307	0.002359
P20*OI*AVGAB	-0.014573	-0.028939	-0.017561	-0.035941*	0.011480
C	0.165177	0.544812***	1.480727***	1.617267***	2.779484***
<b>Prob</b>	0.1094	0.0004***	0.0001***	0.0039***	0.0001***
<b>Loglikelihood</b>	-172.9557	-155.7661	-129.0400	-116.9009	-88.4511

從表14、預測上漲成功比率中可以得知在各區分的式子中，預測率以有動量概念以及區分基差大小為最高，其次為未有動量概念但區分基差大小、再來為僅有動量概念的式子，最後則是未有動量概念以及未區分出基差大小的式子1，再從中區分受到基差大小的影響所跑出的羅吉斯迴歸。由於基差是因為期貨減現貨之間的差距，也可以表示基差為現貨受到期貨影響的大小程度，所以可以表示為式子2(低)的那組是受到期貨影響最小的，預測率也普遍高於其他分類組別，而在表15預測下跌成功比率中有一點不同的是預測率在未來1日到未來5日在式子2(低)為最高，但未來20日到未來60日卻是以式子(高)為最高，且預測率最高的是在式子(高)的未來60日中。最後比較表14、15兩表，可以得知表15的預測率普遍高於表14，也可以知道此分析用來預測下跌比起預測上漲更為可靠。



表 13 R-squared 分析表

	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
式子1	0.0434	0.0776	0.0858	0.0808
式子1(低)	0.0509	0.0294	0.1217	0.2285
式子1(中)	0.0352	0.1052	0.0531	0.0316
式子1(高)	0.0867	0.2045	0.1564	0.1376
式子2	0.0539	0.0702	0.0690	0.0692
式子2(低)	0.2332	0.2021	0.2246	0.1905
式子2(中)	0.1141	0.12	0.1947	0.1511
式子2(高)	0.1481	0.1822	0.1656	0.2464

表 14 預測上漲成功比例比率分析表

	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
式子1	0.5511	0.5444	0.5225	0.5925
式子1(低)	0.6312	0.5514	0.6962	0.6885
式子1(中)	0.6142	0.6350	0.5934	0.5533
式子1(高)	0.5555	0.5660	0.2	1
式子2	0.5729	0.6084	0.5436	0.5094
式子2(低)	0.72	0.6598	0.7194	0.6779
式子2(中)	0.6875	0.6504	0.7086	0.6311
式子2(高)	0.6164	0.5142	0.3333	0.7222

表 15 預測下跌成功比例比率分析

	$Y_1$	$Y_5$	$Y_{20}$	$Y_{40}$	$Y_{60}$
式子1	0.5711	0.6065	0.6477	0.6528	0.6857
式子1(低)	0.5714	0.6173	0.5611	0.6928	0.7516
式子1(中)	0.5367	0.6195	0.6739	0.6184	0.6046
式子1(高)	0.6174	0.6732	0.8099	0.7916	0.8498
式子2(I)	0.5662	0.6114	0.6456	0.6385	0.6727
式子2(低)	0.6214	0.704	0.6953	0.7279	0.7324
式子2(中)	0.5974	0.6927	0.6220	0.7229	0.6862
式子2(高)	0.6190	0.6965	0.7740	0.8007	0.8867

從上述來看，我們來看方向性指標結合能量指標來判斷會產生何種變化以及加入隱含能量變數的平方項來分別判別是否線性與非線性，其他三個變數同樣也是如此，但從結果來看，單獨的方向性指標(RB, P20)係數顯著為負值，但結合隱含能量(OI,AVGAB)的方向性指標變數係數顯著為正值，發現到可以再區分出方向性變數和隱含能量變數，但在兩者之間的變化上，方向性變數一般狀態下無法發揮方向指引的作用，必須和隱含能量變數相結合才可以凸顯其作用，更甚於必須讓隱含能量變數足夠大的情況時，才會讓方向性變數發揮效果，這表示期貨的價格發現功能必須在隱含能量足夠大的情況下才能發揮效果，這是在本篇論文中重大貢獻，之後和未含有動量概念概念式一樣，再區分 AVGAB 為三等份來深入探討其中的變化和效果，其中在期貨的價格發現功能要在隱含能量變數夠大的情況下才能發揮效果的現象維持不變。改變的是各式子的 R-squared、預測上漲成功率、預測下跌成功率大多提升，首先比較

式子 2 與式子 1，可以看出式子 2 並無明顯的高於式子 1，甚至於在式子 1 區分出低、中、高之後，也同樣地沒有明顯的高於，但是在式子 2 區分出低、中、高之後可以明顯的看出不僅僅優於式子 2，且大體上都優於式子 1 以及式子 1 區分出來的低、中、高，相同地在預測上漲成功率以及預測下跌成功率都可以看出如此的結果出現，這表示一般含有動量概念式並不明顯優於未含有動量概念式，必須在含有動量概念式再區分出市場情緒後，才有辦法明顯優於未含有動量概念式，所以在探討期貨資訊和未來現貨趨勢關係時，同時考慮市場情緒分類和動量概念是必須的

## 結論

由於油價容易受到市場狀況或是突發事件而影響到價格，石油也具有不可替代和不可在生的雙重屬性，使得國際油價的變動相當受到關注，在此之中有些交易者利用期貨的價格發現功能，來規避市場上的風險以及中間價差的套利，理論上常使用持有成本模型以及預期模型來解釋期貨價格，另外在文獻中有著兩種收集市場情緒的方法，一是透過直接對於投資人的問卷來找出，並整理分析，二是將市場上現有的指標來做為間接情緒指標來進行分析，在 Simon and Wiggins (2001) 文獻中便是利用波動率指數、選擇權未平倉比以及 S&P500 來探討之間的關連性以及預測未來報酬。在本文中利用期貨的價格發現功能來探討美國西德州中級原油期貨對於預測未來漲跌趨勢方向的判斷，以及其未平倉量對於未來趨勢是否有著助漲助跌的效果，以及對於預測未來趨勢的影響，在本文中我們將期、現貨價格、基差和未平倉量作成方向性變數和隱含能量變數兩種，並將隱含能量變數中的基差離散程度認為是市場情緒指標，並將其區分為三等份來探討市場在不同情緒狀態下是否有著不同的效果出現，並將研究區間定為西元 2009 年 1 月 2 號到西元 2012 年 9 月 3 號(共 923 筆資料)之期、現貨、以及未平倉量日資料，原因在於避開次貸危機的影響時間，來達到在平常未受到異常狀況下時的市場情況，並且採用羅吉斯迴歸來進行探討，發現到在研究期貨價格對於未

來漲跌方向的影響問題時，單一考慮動量概念或是基差離散程度時發現到對未來漲跌方向以及在預測率及解釋能力方面並不一致，直到同時考量動量概念和基差離散程度時，才有著大體上一致的方向出現，從此可以得知預測未來漲跌方向時，必須將市場區分出不同的情緒狀態以及考慮到期貨中各方向性變數的變化才有辦法進行未來漲跌方向的預測，在本文中隱含能量變數中的未平倉量更可以讓方向性變數維持價格走勢中，當達到一定的漲跌勢時，可以讓方向性變數有著突破價格走勢的效果，最後在期貨的價格發現功能理，我們區分出方向性變數和隱含能量變數兩種，從數據中發現到單一的各個方向性變數竟然為負值，表示市場再上漲時，當漲的越高，越容易下跌，反之亦然，可是搭配隱含能量變數時，卻可以讓此現象改變為正值，意味著方向性變數必須和隱含能量變數相結合才可以凸顯其作用，更甚於必須讓隱含能量變數在達到一定程度的大小時，才會讓方向性變數發揮其效果，由於隔日漲跌整體回歸式不論再有無區分離散程度方面都不顯著，所以我們在這並不討論，也因此在此羅吉斯回歸模型中預測隔日是不太可能的，另外同時也發現到在各個模型中，大部分低、中、高模型的各個變數的顯著正、負係數在各個預測漲跌方向的時間點是呈現一致性。在看整體迴歸式，不論是 R-squared、預測上漲或是預測下跌，可以大致上了解到有加入動量概念的羅吉斯迴歸分析，效果普遍優於未加入動量概念的羅吉斯迴歸分析。

## 參考文獻

### 中文部份

「美國西德州中級原油(WTI)國際油市龍頭地位動搖」，96年石油季刊煉油技術報導  
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。

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。

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。

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。

劉洪鈞、黃聖志與王怡文(2008)，「西德州與布蘭特原油避險策略」，《真理財經學  
報》，18，71-98。

### 西文部份

Applied Financial Economics, 13, 891-898

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.

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

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

Carter, D., D. A. Rogers, and B. J. Simkins (2004), "Does Fuel Hedging Make Economic Sense?"

- The Case of The US Airline Industry,” SSRN workingpaper, No. 325402
- Fama, E. F. (1970), “Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical,” *Journal of Finance*, 25, 383-417
- 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.
- 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.
- Kahneman, Daniel and Tversky, Amos (1979), “Prospect Theory : An Analysis of Decisions under Risk,” *Econometrica*, pp. 313-27.
- Kumer, A. and C. M. C. Lee, (2006), Retail investor sentiment and return comovements, *Journal of Finance* 61(5), pp. 2451-2487.
- 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.
- Simon, D. P. and R. A. Wiggins III, (2001), S&P500 futures return and contrary
- Wang, C. and Chin, S. (2004), “Investor Sentiment, Market Timing, and Future Returns,”
- 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.

# 附錄

未來1天基本羅吉斯迴歸分析表

Dependent Variable: Y1D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.287813	0.111157	-2.589257	0.0096
P20	-0.104364	0.206479	-0.505445	0.6132
P10	-0.089421	0.148675	-0.601448	0.5475
P1	0.009251	0.033915	0.272785	0.7850
OI	0.000107	0.002234	0.047964	0.9617
AVGAB	0.054940	0.055415	0.991419	0.3215
C	0.018639	0.148617	0.125414	0.9002
Mean dependent var	0.521845	S.D. dependent var		0.499826
S.E. of regression	0.498635	Akaike info criterion		1.389408
Sum squared resid	203.1360	Schwarz criterion		1.429456
Log likelihood	-565.4362	Hannan-Quinn criter.		1.404771
Restr. log likelihood	-570.3666	Avg. log likelihood		-0.686209
LR statistic (6 df)	9.860865	McFadden R-squared		0.008644
Probability(LR stat)	0.130635			
Obs with Dep=0	394	Total obs		824
Obs with Dep=1	430			

Dependent Variable: Y1D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	186	153	339	0	0	0
P(Dep=1)>C	208	277	485	394	430	824
Total	394	430	824	394	430	824
Correct	186	277	463	0	430	430
% Correct	47.21	64.42	56.19	0.00	100.00	52.18



% Incorrect	52.79	35.58	43.81	100.00	0.00	47.82
Total Gain*	47.21	-35.58	4.00			
Percent Gain**	47.21	NA	8.38			

未來5天基本羅吉斯迴歸分析表

Dependent Variable: Y5D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.437476	0.114086	-3.834629	0.0001
P20	-0.790496	0.218484	-3.618092	0.0003
P10	0.168491	0.156299	1.078005	0.2810
P1	0.028416	0.036074	0.787723	0.4309
OI	-0.003683	0.002302	-1.599998	0.1096
AVGAB	0.244882	0.066025	3.708913	0.0002
C	0.121157	0.154859	0.782370	0.4340
Mean dependent var	0.548544	S.D. dependent var		0.497940
S.E. of regression	0.485143	Akaike info criterion		1.334012
Sum squared resid	192.2924	Schwarz criterion		1.374060
Log likelihood	-542.6131	Hannan-Quinn criter.		1.349375
Restr. log likelihood	-567.2637	Avg. log likelihood		-0.658511
LR statistic (6 df)	49.30102	McFadden R-squared		0.043455
Probability(LR stat)	6.49E-09			
Obs with Dep=0	372	Total obs		824
Obs with Dep=1	452			

Dependent Variable: Y5D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	167	136	303	0	0	0
P(Dep=1)>C	205	316	521	372	452	824

Total	372	452	824	372	452	824
Correct	167	316	483	0	452	452
% Correct	44.89	69.91	58.62	0.00	100.00	54.85
% Incorrect	55.11	30.09	41.38	100.00	0.00	45.15
Total Gain*	44.89	-30.09	3.76			
Percent Gain**	44.89	NA	8.33			

未來20天基本羅吉斯迴歸分析表

Dependent Variable: Y20D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.121480	0.116746	-1.040555	0.2981
P20	-0.531798	0.226978	-2.342948	0.0191
P10	-0.414978	0.165120	-2.513190	0.0120
P1	0.040937	0.039066	1.047915	0.2947
OI	-0.001676	0.002356	-0.711495	0.4768
AVGAB	0.598014	0.085853	6.965522	0.0000
C	-0.178101	0.162637	-1.095082	0.2735
Mean dependent var	0.587379	S.D. dependent var		0.492605
S.E. of regression	0.471755	Akaike info criterion		1.267389
Sum squared resid	181.8253	Schwarz criterion		1.307437
Log likelihood	-515.1643	Hannan-Quinn criter.		1.282752
Restr. log likelihood	-558.5059	Avg. log likelihood		-0.625199
LR statistic (6 df)	86.68319	McFadden R-squared		0.077603
Probability(LR stat)	1.11E-16			
Obs with Dep=0	340	Total obs		824
Obs with Dep=1	484			

Dependent Variable: Y20D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

Estimated Equation			Constant Probability		
Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total

P(Dep=1)<=C	141	118	259	0	0	0
P(Dep=1)>C	199	366	565	340	484	824
Total	340	484	824	340	484	824
Correct	141	366	507	0	484	484
% Correct	41.47	75.62	61.53	0.00	100.00	58.74
% Incorrect	58.53	24.38	38.47	100.00	0.00	41.26
Total Gain*	41.47	-24.38	2.79			
Percent Gain**	41.47	NA	6.76			

未來40天基本羅吉斯迴歸分析表

Dependent Variable: Y40D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.196549	0.117630	-1.670913	0.0947
P20	-0.281355	0.234613	-1.199232	0.2304
P10	-0.120697	0.168676	-0.715557	0.4743
P1	0.015431	0.039851	0.387218	0.6986
OI	-0.005947	0.002378	-2.500625	0.0124
AVGAB	0.722911	0.096883	7.461722	0.0000
C	-0.065474	0.164771	-0.397364	0.6911
Mean dependent var	0.605583	S.D. dependent var		0.489022
S.E. of regression	0.467639	Akaike info criterion		1.243180
Sum squared resid	178.6664	Schwarz criterion		1.283227
Log likelihood	-505.1901	Hannan-Quinn criter.		1.258543
Restr. log likelihood	-552.6429	Avg. log likelihood		-0.613095
LR statistic (6 df)	94.90565	McFadden R-squared		0.085865
Probability(LR stat)	0.000000			
Obs with Dep=0	325	Total obs		824
Obs with Dep=1	499			

Dependent Variable: Y40D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	116	106	222	0	0	0
P(Dep=1)>C	209	393	602	325	499	824
Total	325	499	824	325	499	824
Correct	116	393	509	0	499	499
% Correct	35.69	78.76	61.77	0.00	100.00	60.56
% Incorrect	64.31	21.24	38.23	100.00	0.00	39.44
Total Gain*	35.69	-21.24	1.21			
Percent Gain**	35.69	NA	3.08			

未來60天基本羅吉斯迴歸分析表

Dependent Variable: Y60D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	0.028527	0.120245	0.237243	0.8125
P20	-0.392460	0.236857	-1.656950	0.0975
P10	-0.268055	0.172024	-1.558244	0.1192
P1	-0.022113	0.040923	-0.540361	0.5889
OI	-0.005759	0.002410	-2.389200	0.0169
AVGAB	0.689408	0.098070	7.029789	0.0000
C	0.197220	0.168152	1.172867	0.2408
Mean dependent var	0.649272	S.D. dependent var		0.477488
S.E. of regression	0.456561	Akaike info criterion		1.207997
Sum squared resid	170.3022	Schwarz criterion		1.248044
Log likelihood	-490.6947	Hannan-Quinn criter.		1.223360
Restr. log likelihood	-533.8665	Avg. log likelihood		-0.595503
LR statistic (6 df)	86.34362	McFadden R-squared		0.080866
Probability(LR stat)	2.22E-16			
Obs with Dep=0	289	Total obs		824
Obs with Dep=1	535			

Dependent Variable: Y60D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	64	44	108	0	0	0
P(Dep=1)>C	225	491	716	289	535	824
Total	289	535	824	289	535	824
Correct	64	491	555	0	535	535
% Correct	22.15	91.78	67.35	0.00	100.00	64.93
% Incorrect	77.85	8.22	32.65	100.00	0.00	35.07
Total Gain*	22.15	-8.22	2.43			
Percent Gain**	22.15	NA	6.92			

含有動能概念的未來1天羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y1D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	0.075974	0.376000	0.202059	0.8399
P1	-0.030202	0.113227	-0.266738	0.7897
P10	-0.143039	0.512836	-0.278918	0.7803
P20	0.696982	0.773064	0.901583	0.3673
RB*OI	0.000412	0.013614	0.030249	0.9759
P1*OI	0.001987	0.004389	0.452746	0.6507
P10*OI	0.012945	0.020416	0.634049	0.5260
P20*OI	-0.036988	0.028269	-1.308437	0.1907
RB*OI*OI	4.54E-05	0.000121	0.376008	0.7069
P1*OI*OI	-2.51E-06	3.98E-05	-0.063085	0.9497
P10*OI*OI	-8.84E-05	0.000179	-0.494871	0.6207
P20*OI*OI	0.000264	0.000246	1.071968	0.2837
RB*AVGAB	-0.547744	0.328367	-1.668084	0.0953
P1*AVGAB	0.082028	0.070309	1.166680	0.2433
P10*AVGAB	-0.345309	0.327393	-1.054726	0.2916

P20*AVGAB	-0.224079	0.529697	-0.423033	0.6723
RB*AVGAB*AVGAB	0.139203	0.061516	2.262883	0.0236
P1*AVGAB*AVGAB	-0.006308	0.007223	-0.873367	0.3825
P10*AVGAB*AVGAB	0.064434	0.037033	1.739914	0.0819
P20*AVGAB*AVGAB	0.047775	0.075548	0.632381	0.5271
RB*OI*AVGAB	-0.004454	0.003554	-1.253488	0.2100
P1*OI*AVGAB	-0.001735	0.000929	-1.868676	0.0617
P10*OI*AVGAB	-0.000321	0.004369	-0.073491	0.9414
P20*OI*AVGAB	0.002302	0.006390	0.360217	0.7187
C	0.114105	0.079983	1.426616	0.1537
<hr/>				
Mean dependent var	0.521845	S.D. dependent var	0.499826	
S.E. of regression	0.499570	Akaike info criterion	1.412657	
Sum squared resid	199.4068	Schwarz criterion	1.555684	
Log likelihood	-557.0148	Hannan-Quinn criter.	1.467525	
Restr. log likelihood	-570.3666	Avg. log likelihood	-0.675989	
LR statistic (24 df)	26.70371	McFadden R-squared	0.023409	
Probability(LR stat)	0.318452			
<hr/>				
Obs with Dep=0	394	Total obs	824	
Obs with Dep=1	430			
<hr/>				

Dependent Variable: Y1D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	165	131	296	0	0	0
P(Dep=1)>C	229	299	528	394	430	824
Total	394	430	824	394	430	824
Correct	165	299	464	0	430	430
% Correct	41.88	69.53	56.31	0.00	100.00	52.18
% Incorrect	58.12	30.47	43.69	100.00	0.00	47.82
Total Gain*	41.88	-30.47	4.13			
Percent Gain**	41.88	NA	8.63			

含有動能概念的未來5天羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y5D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-1.252282	0.416488	-3.006764	0.0026
P1	-0.136379	0.122091	-1.117031	0.2640
P10	0.996084	0.557302	1.787332	0.0739
P20	-1.796541	0.856959	-2.096413	0.0360
RB*OI	0.028939	0.014441	2.003936	0.0451
P1*OI	0.005014	0.004573	1.096513	0.2729
P10*OI	0.000375	0.021535	0.017406	0.9861
P20*OI	0.016480	0.030238	0.545025	0.5857
RB*OI*OI	-0.000143	0.000125	-1.144120	0.2526
P1*OI*OI	-2.85E-05	4.11E-05	-0.694317	0.4875
P10*OI*OI	-0.000140	0.000186	-0.754794	0.4504
P20*OI*OI	9.39E-05	0.000259	0.363002	0.7166
RB*AVGAB	0.361944	0.379985	0.952520	0.3408
P1*AVGAB	0.111804	0.079890	1.399478	0.1617
P10*AVGAB	-0.479759	0.350653	-1.368188	0.1713
P20*AVGAB	-0.067572	0.578844	-0.116737	0.9071
RB*AVGAB*AVGAB	-0.061254	0.079266	-0.772760	0.4397
P1*AVGAB*AVGAB	-0.008375	0.009335	-0.897085	0.3697
P10*AVGAB*AVGAB	-0.007704	0.046573	-0.165413	0.8686
P20*AVGAB*AVGAB	0.196379	0.095407	2.058333	0.0396
RB*OI*AVGAB	-0.006958	0.004136	-1.682474	0.0925
P1*OI*AVGAB	-0.001425	0.001018	-1.399430	0.1617
P10*OI*AVGAB	0.006062	0.004664	1.299527	0.1938
P20*OI*AVGAB	-0.012366	0.006763	-1.828636	0.0675
C	0.251778	0.082204	3.062865	0.0022
Mean dependent var	0.548544	S.D. dependent var	0.497940	
S.E. of regression	0.488026	Akaike info criterion	1.363307	
Sum squared resid	190.2976	Schwarz criterion	1.506334	
Log likelihood	-536.6825	Hannan-Quinn criter.	1.418175	
Restr. log likelihood	-567.2637	Avg. log likelihood	-0.651314	
LR statistic (24 df)	61.16230	McFadden R-squared	0.053910	

Probability(LR stat) 4.37E-05

Obs with Dep=0	372	Total obs	824
Obs with Dep=1	452		

Dependent Variable: Y5D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)<=C	161	120	281	0	0	0
P(Dep=1)>C	211	332	543	372	452	824
Total	372	452	824	372	452	824
Correct	161	332	493	0	452	452
% Correct	43.28	73.45	59.83	0.00	100.00	54.85
% Incorrect	56.72	26.55	40.17	100.00	0.00	45.15
Total Gain*	43.28	-26.55	4.98			
Percent Gain**	43.28	NA	11.02			

含有動能概念的未來20天羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y20D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-1.744798	0.449911	-3.878097	0.0001
P1	0.262028	0.140125	1.869953	0.0615
P10	-0.231330	0.660963	-0.349989	0.7263
P20	-2.017870	0.904245	-2.231552	0.0256
RB*OI	0.033950	0.014868	2.283411	0.0224
P1*OI	-0.005100	0.005000	-1.020048	0.3077
P10*OI	0.014711	0.022661	0.649163	0.5162
P20*OI	0.027168	0.030086	0.903016	0.3665
RB*OI*OI	-0.000137	0.000127	-1.082265	0.2791
P1*OI*OI	4.12E-05	4.34E-05	0.949774	0.3422
P10*OI*OI	-0.000181	0.000196	-0.922612	0.3562



P20*OI*OI	-0.000110	0.000261	-0.423445	0.6720
RB*AVGAB	1.435200	0.452940	3.168635	0.0015
P1*AVGAB	-0.150130	0.108699	-1.381159	0.1672
P10*AVGAB	-0.481021	0.586722	-0.819845	0.4123
P20*AVGAB	1.749629	0.773245	2.262710	0.0237
RB*AVGAB*AVGAB	-0.190289	0.093302	-2.039492	0.0414
P1*AVGAB*AVGAB	0.024205	0.016236	1.490840	0.1360
P10*AVGAB*AVGAB	0.146382	0.111672	1.310823	0.1899
P20*AVGAB*AVGAB	-0.190870	0.151376	-1.260900	0.2073
RB*OI*AVGAB	-0.015412	0.004984	-3.092490	0.0020
P1*OI*AVGAB	7.78E-05	0.001287	0.060446	0.9518
P10*OI*AVGAB	-0.000529	0.005582	-0.094736	0.9245
P20*OI*AVGAB	-0.017317	0.007382	-2.345974	0.0190
C	0.389575	0.083398	4.671284	0.0000
<hr/>				
Mean dependent var	0.587379	S.D. dependent var	0.492605	
S.E. of regression	0.478661	Akaike info criterion	1.321037	
Sum squared resid	183.0638	Schwarz criterion	1.464064	
Log likelihood	-519.2672	Hannan-Quinn criter.	1.375905	
Restr. log likelihood	-558.5059	Avg. log likelihood	-0.630179	
LR statistic (24 df)	78.47736	McFadden R-squared	0.070257	
Probability(LR stat)	1.06E-07			
<hr/>				
Obs with Dep=0	340	Total obs	824	
Obs with Dep=1	484			

Dependent Variable: Y20D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	115	74	189	0	0	0
P(Dep=1)>C	225	410	635	340	484	824
Total	340	484	824	340	484	824
Correct	115	410	525	0	484	484
% Correct	33.82	84.71	63.71	0.00	100.00	58.74
% Incorrect	66.18	15.29	36.29	100.00	0.00	41.26

Total Gain*	33.82	-15.29	4.98
Percent Gain**	33.82	NA	12.06

含有動能概念的未來40天羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y40D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.689557	0.437097	-1.577584	0.1147
P1	0.149792	0.141641	1.057547	0.2903
P10	0.816823	0.655235	1.246612	0.2125
P20	-0.765368	0.888834	-0.861092	0.3892
RB*OI	-0.006474	0.014585	-0.443903	0.6571
P1*OI	-0.004174	0.004882	-0.854809	0.3927
P10*OI	0.006721	0.021682	0.309986	0.7566
P20*OI	0.013150	0.029345	0.448107	0.6541
RB*OI*OI	0.000134	0.000127	1.055272	0.2913
P1*OI*OI	2.35E-05	4.29E-05	0.548340	0.5835
P10*OI*OI	-0.000150	0.000190	-0.792701	0.4280
P20*OI*OI	-0.000180	0.000259	-0.695855	0.4865
RB*AVGAB	1.685337	0.478857	3.519498	0.0004
P1*AVGAB	-0.149541	0.126935	-1.178089	0.2388
P10*AVGAB	-0.756654	0.641829	-1.178904	0.2384
P20*AVGAB	0.407415	0.809487	0.503300	0.6148
RB*AVGAB*AVGAB	-0.264148	0.102463	-2.577977	0.0099
P1*AVGAB*AVGAB	0.018428	0.022722	0.811019	0.4174
P10*AVGAB*AVGAB	0.216865	0.128109	1.692819	0.0905
P20*AVGAB*AVGAB	-0.147557	0.169868	-0.868660	0.3850
RB*OI*AVGAB	-0.017861	0.005200	-3.434549	0.0006
P1*OI*AVGAB	0.001823	0.001336	1.364607	0.1724
P10*OI*AVGAB	-0.005613	0.005662	-0.991317	0.3215
P20*OI*AVGAB	0.004737	0.007390	0.640960	0.5215
C	0.366804	0.082993	4.419689	0.0000
Mean dependent var	0.605583	S.D. dependent var	0.489022	
S.E. of regression	0.476146	Akaike info criterion	1.309465	

Sum squared resid	181.1453	Schwarz criterion	1.452492
Log likelihood	-514.4996	Hannan-Quinn criter.	1.364333
Restr. log likelihood	-552.6429	Avg. log likelihood	-0.624393
LR statistic (24 df)	76.28660	McFadden R-squared	0.069020
Probability(LR stat)	2.35E-07		

Obs with Dep=0	325	Total obs	824
Obs with Dep=1	499		

Dependent Variable: Y40D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	81	68	149	0	0	0
P(Dep=1)>C	244	431	675	325	499	824
Total	325	499	824	325	499	824
Correct	81	431	512	0	499	499
% Correct	24.92	86.37	62.14	0.00	100.00	60.56
% Incorrect	75.08	13.63	37.86	100.00	0.00	39.44
Total Gain*	24.92	-13.63	1.58			
Percent Gain**	24.92	NA	4.00			

### 含有動能概念的未來60天羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y60D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-1.729531	0.438302	-3.945977	0.0001
P1	0.003400	0.127427	0.026683	0.9787
P10	0.726131	0.586109	1.238901	0.2154
P20	-2.066939	0.893786	-2.312566	0.0207
RB*OI	0.023246	0.014675	1.584030	0.1132
P1*OI	-0.001776	0.004751	-0.373745	0.7086
P10*OI	-0.024965	0.021914	-1.139251	0.2546

P20*OI	0.026307	0.030580	0.860281	0.3896
RB*OI*OI	-6.87E-05	0.000130	-0.529936	0.5962
P1*OI*OI	3.48E-05	4.33E-05	0.803817	0.4215
P10*OI*OI	4.55E-05	0.000193	0.236295	0.8132
P20*OI*OI	-0.000199	0.000268	-0.742533	0.4578
RB*AVGAB	2.259544	0.469900	4.808559	0.0000
P1*AVGAB	-4.17E-05	0.098745	-0.000422	0.9997
P10*AVGAB	0.238861	0.460373	0.518842	0.6039
P20*AVGAB	0.811262	0.758253	1.069909	0.2847
RB*AVGAB*AVGAB	-0.343930	0.095888	-3.586789	0.0003
P1*AVGAB*AVGAB	0.012627	0.013643	0.925532	0.3547
P10*AVGAB*AVGAB	-0.076335	0.072110	-1.058583	0.2898
P20*AVGAB*AVGAB	-0.118178	0.139986	-0.844216	0.3985
RB*OI*AVGAB	-0.016160	0.004610	-3.505773	0.0005
P1*OI*AVGAB	-0.001503	0.001113	-1.349753	0.1771
P10*OI*AVGAB	0.002044	0.004986	0.409950	0.6818
P20*OI*AVGAB	0.002464	0.007631	0.322933	0.7467
C	0.650825	0.086468	7.526781	0.0000

Mean dependent var	0.649272	S.D. dependent var	0.477488
S.E. of regression	0.465126	Akaike info criterion	1.266732
Sum squared resid	172.8575	Schwarz criterion	1.409759
Log likelihood	-496.8935	Hannan-Quinn criter.	1.321600
Restr. log likelihood	-533.8665	Avg. log likelihood	-0.603026
LR statistic (24 df)	73.94601	McFadden R-squared	0.069255
Probability(LR stat)	5.44E-07		

Obs with Dep=0	289	Total obs	824
Obs with Dep=1	535		

Dependent Variable: Y60D  
Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	54	52	106	0	0	0
P(Dep=1)>C	235	483	718	289	535	824

Total	289	535	824	289	535	824
Correct	54	483	537	0	535	535
% Correct	18.69	90.28	65.17	0.00	100.00	64.93
% Incorrect	81.31	9.72	34.83	100.00	0.00	35.07
Total Gain*	18.69	-9.72	0.24			
Percent Gain**	18.69	NA	0.69			

低基差離散程度且含有動能概念的未來1日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y1D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.550605	1.902955	-0.289342	0.7723
P1	-0.056659	0.828007	-0.068428	0.9454
P10	-3.427777	3.432925	-0.998501	0.3180
P20	5.136217	4.512861	1.138129	0.2551
RB*OI	0.030627	0.034677	0.883207	0.3771
P1*OI	0.010315	0.015257	0.676100	0.4990
P10*OI	-0.051224	0.060364	-0.848579	0.3961
P20*OI	-0.054139	0.074116	-0.730462	0.4651
RB*OI*OI	0.000298	0.000223	1.335616	0.1817
P1*OI*OI	6.87E-07	8.72E-05	0.007883	0.9937
P10*OI*OI	0.000239	0.000449	0.532606	0.5943
P20*OI*OI	-7.92E-06	0.000537	-0.014744	0.9882
RB*AVGAB	-2.866264	9.491526	-0.301981	0.7627
P1*AVGAB	-0.182029	3.523708	-0.051658	0.9588
P10*AVGAB	20.10875	18.94682	1.061326	0.2885
P20*AVGAB	-18.11358	23.70225	-0.764213	0.4447
RB*AVGAB*AVGAB	7.758158	12.47377	0.621958	0.5340
P1*AVGAB*AVGAB	0.572861	4.329048	0.132330	0.8947
P10*AVGAB*AVGAB	-25.72980	26.01789	-0.988927	0.3227
P20*AVGAB*AVGAB	10.92740	31.50623	0.346833	0.7287
RB*OI*AVGAB	-0.118976	0.062385	-1.907131	0.0565
P1*OI*AVGAB	-0.022943	0.025319	-0.906151	0.3649
P10*OI*AVGAB	0.074874	0.106056	0.705986	0.4802
P20*OI*AVGAB	0.117113	0.137997	0.848666	0.3961

C	0.067227	0.150744	0.445971	0.6556
Mean dependent var	0.512727	S.D. dependent var	0.500749	
S.E. of regression	0.503983	Akaike info criterion	1.485025	
Sum squared resid	63.49972	Schwarz criterion	1.813822	
Log likelihood	-179.1909	Hannan-Quinn criter.	1.616981	
Restr. log likelihood	-190.5264	Avg. log likelihood	-0.651603	
LR statistic (24 df)	22.67096	McFadden R-squared	0.059496	
Probability(LR stat)	0.539285			
Obs with Dep=0	134	Total obs	275	
Obs with Dep=1	141			

Dependent Variable: Y1D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	81	54	135	0	0	0
P(Dep=1)>C	53	87	140	134	141	275
Total	134	141	275	134	141	275
Correct	81	87	168	0	141	141
% Correct	60.45	61.70	61.09	0.00	100.00	51.27
% Incorrect	39.55	38.30	38.91	100.00	0.00	48.73
Total Gain*	60.45	-38.30	9.82			
Percent Gain**	60.45	NA	20.15			

低基差離散程度且含有動能概念的未來5日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y5D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-9.705684	3.091512	-3.139462	0.0017
P1	1.081402	1.125802	0.960561	0.3368
P10	-14.80675	5.076407	-2.916776	0.0035

P20	-1.113576	5.439905	-0.204705	0.8378
RB*OI	0.129518	0.049027	2.641765	0.0082
P1*OI	-0.020373	0.020109	-1.013140	0.3110
P10*OI	0.083653	0.085656	0.976619	0.3288
P20*OI	0.087621	0.087692	0.999183	0.3177
RB*OI*OI	-0.000106	0.000250	-0.421799	0.6732
P1*OI*OI	-3.51E-05	0.000103	-0.340084	0.7338
P10*OI*OI	-0.000799	0.000576	-1.387438	0.1653
P20*OI*OI	0.001095	0.000675	1.622115	0.1048
RB*AVGAB	29.40804	12.57762	2.338125	0.0194
P1*AVGAB	-4.151331	4.471026	-0.928496	0.3532
P10*AVGAB	68.80238	25.36685	2.712295	0.0067
P20*AVGAB	1.456092	29.89038	0.048714	0.9611
RB*AVGAB*AVGAB	-21.30540	14.65364	-1.453932	0.1460
P1*AVGAB*AVGAB	2.959297	5.193181	0.569843	0.5688
P10*AVGAB*AVGAB	-69.34984	33.81757	-2.050704	0.0403
P20*AVGAB*AVGAB	-11.81736	41.41752	-0.285323	0.7754
RB*OI*AVGAB	-0.234075	0.081735	-2.863849	0.0042
P1*OI*AVGAB	0.057058	0.031898	1.788773	0.0737
P10*OI*AVGAB	-0.024441	0.154304	-0.158397	0.8741
P20*OI*AVGAB	-0.379945	0.191052	-1.988700	0.0467
C	0.021889	0.167461	0.130711	0.8960
<hr/>				
Mean dependent var	0.472727	S.D. dependent var	0.500166	
S.E. of regression	0.441412	Akaike info criterion	1.242528	
Sum squared resid	48.71108	Schwarz criterion	1.571325	
Log likelihood	-145.8476	Hannan-Quinn criter.	1.374484	
Restr. log likelihood	-190.2062	Avg. log likelihood	-0.530355	
LR statistic (24 df)	88.71721	McFadden R-squared	0.233213	
Probability(LR stat)	2.35E-09			
<hr/>				
Obs with Dep=0	145	Total obs	275	
Obs with Dep=1	130			
<hr/>				

Dependent Variable: Y5D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	108	42	150	145	130	275
P(Dep=1)>C	37	88	125	0	0	0
Total	145	130	275	145	130	275
Correct	108	88	196	145	0	145
% Correct	74.48	67.69	71.27	100.00	0.00	52.73
% Incorrect	25.52	32.31	28.73	0.00	100.00	47.27
Total Gain*	-25.52	67.69	18.55			
Percent Gain**	NA	67.69	39.23			

低基差離散程度且含有動能概念的未來20日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y20D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.262974	2.053884	-0.128037	0.8981
P1	-0.619953	0.864043	-0.717503	0.4731
P10	-8.978129	3.878745	-2.314700	0.0206
P20	3.425987	4.950431	0.692058	0.4889
RB*OI	0.005374	0.036483	0.147308	0.8829
P1*OI	-0.007256	0.015541	-0.466894	0.6406
P10*OI	-0.068548	0.069473	-0.986685	0.3238
P20*OI	-0.017333	0.077688	-0.223116	0.8234
RB*OI*OI	0.000473	0.000274	1.725834	0.0844
P1*OI*OI	8.75E-05	0.000101	0.866224	0.3864
P10*OI*OI	-2.66E-05	0.000518	-0.051340	0.9591
P20*OI*OI	-0.000634	0.000574	-1.105263	0.2690
RB*AVGAB	-4.276080	10.79632	-0.396068	0.6921
P1*AVGAB	5.765286	4.061849	1.419375	0.1558
P10*AVGAB	58.98802	22.90520	2.575312	0.0100
P20*AVGAB	6.648483	27.29052	0.243619	0.8075
RB*AVGAB*AVGAB	9.864069	15.14713	0.651217	0.5149
P1*AVGAB*AVGAB	-6.500553	5.627143	-1.155214	0.2480
P10*AVGAB*AVGAB	-93.59432	33.47583	-2.795877	0.0052



P20*AVGAB*AVGAB	-51.79111	39.44482	-1.313001	0.1892
RB*OI*AVGAB	-0.104217	0.067998	-1.532646	0.1254
P1*OI*AVGAB	-0.018356	0.027971	-0.656272	0.5116
P10*OI*AVGAB	0.203283	0.139106	1.461352	0.1439
P20*OI*AVGAB	0.275373	0.158756	1.734571	0.0828
C	0.119843	0.171251	0.699809	0.4840
<hr/>				
Mean dependent var	0.505455	S.D. dependent var	0.500882	
S.E. of regression	0.457927	Akaike info criterion	1.287740	
Sum squared resid	52.42434	Schwarz criterion	1.616537	
Log likelihood	-152.0642	Hannan-Quinn criter.	1.419696	
Restr. log likelihood	-190.5991	Avg. log likelihood	-0.552961	
LR statistic (24 df)	77.06979	McFadden R-squared	0.202178	
Probability(LR stat)	1.77E-07			
<hr/>				
Obs with Dep=0	136	Total obs	275	
Obs with Dep=1	139			

Dependent Variable: Y20D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	97	50	147	0	0	0
P(Dep=1)>C	39	89	128	136	139	275
Total	136	139	275	136	139	275
Correct	97	89	186	0	139	139
% Correct	71.32	64.03	67.64	0.00	100.00	50.55
% Incorrect	28.68	35.97	32.36	100.00	0.00	49.45
Total Gain*	71.32	-35.97	17.09			
Percent Gain**	71.32	NA	34.56			

低基差離散程度且含有動能概念的未來40日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y40D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-0.785886	2.045104	-0.384277	0.7008
P1	0.029379	0.939866	0.031259	0.9751
P10	-7.518337	3.711970	-2.025431	0.0428
P20	2.193474	4.729331	0.463802	0.6428
RB*OI	0.008181	0.036217	0.225884	0.8213
P1*OI	-0.008664	0.017220	-0.503134	0.6149
P10*OI	-0.126104	0.069478	-1.815019	0.0695
P20*OI	0.275845	0.084436	3.266901	0.0011
RB*OI*OI	-0.000122	0.000268	-0.457198	0.6475
P1*OI*OI	2.04E-05	0.000102	0.198996	0.8423
P10*OI*OI	0.000157	0.000583	0.269279	0.7877
P20*OI*OI	-0.002242	0.000653	-3.432813	0.0006
RB*AVGAB	5.841680	10.84942	0.538432	0.5903
P1*AVGAB	2.204917	4.129100	0.533995	0.5933
P10*AVGAB	69.10205	22.55760	3.063360	0.0022
P20*AVGAB	-29.93185	27.07803	-1.105392	0.2690
RB*AVGAB*AVGAB	-14.88174	14.90900	-0.998172	0.3182
P1*AVGAB*AVGAB	-3.727254	5.196435	-0.717271	0.4732
P10*AVGAB*AVGAB	-109.4204	32.62351	-3.354036	0.0008
P20*AVGAB*AVGAB	25.46707	37.35171	0.681818	0.4954
RB*OI*AVGAB	0.042739	0.067395	0.634156	0.5260
P1*OI*AVGAB	0.000913	0.026922	0.033913	0.9729
P10*OI*AVGAB	0.282467	0.128151	2.204164	0.0275
P20*OI*AVGAB	-0.091390	0.157191	-0.581396	0.5610
C	0.083273	0.169643	0.490872	0.6235
Mean dependent var	0.501818	S.D. dependent var		0.500908
S.E. of regression	0.446465	Akaike info criterion		1.256705
Sum squared resid	49.83269	Schwarz criterion		1.585502
Log likelihood	-147.7969	Hannan-Quinn criter.		1.388661
Restr. log likelihood	-190.6137	Avg. log likelihood		-0.537443
LR statistic (24 df)	85.63343	McFadden R-squared		0.224626
Probability(LR stat)	7.52E-09			
Obs with Dep=0	137	Total obs		275

Dependent Variable: Y40D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	100	39	139	0	0	0
P(Dep=1)>C	37	99	136	137	138	275
Total	137	138	275	137	138	275
Correct	100	99	199	0	138	138
% Correct	72.99	71.74	72.36	0.00	100.00	50.18
% Incorrect	27.01	28.26	27.64	100.00	0.00	49.82
Total Gain*	72.99	-28.26	22.18			
Percent Gain**	72.99	NA	44.53			

低基差離散程度且含有動能概念的未來60日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y60D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	3.202744	2.215891	1.445353	0.1484
P1	-2.322130	0.997624	-2.327661	0.0199
P10	-5.512811	4.077496	-1.352009	0.1764
P20	16.49553	5.778493	2.854642	0.0043
RB*OI	-0.014711	0.039287	-0.374455	0.7081
P1*OI	0.030975	0.018222	1.699822	0.0892
P10*OI	-0.223008	0.083214	-2.679949	0.0074
P20*OI	0.193483	0.100331	1.928449	0.0538
RB*OI*OI	-0.000142	0.000254	-0.558750	0.5763
P1*OI*OI	-6.08E-05	9.93E-05	-0.612680	0.5401
P10*OI*OI	0.000471	0.000589	0.799248	0.4241
P20*OI*OI	-0.000911	0.000691	-1.318068	0.1875
RB*AVGAB	-16.20279	11.60744	-1.395896	0.1627
P1*AVGAB	9.649160	4.368239	2.208936	0.0272

P10*AVGAB	51.22671	23.12579	2.215133	0.0268
P20*AVGAB	-97.29511	31.48753	-3.089957	0.0020
RB*AVGAB*AVGAB	15.57632	15.48916	1.005627	0.3146
P1*AVGAB*AVGAB	-9.979935	5.382931	-1.853996	0.0637
P10*AVGAB*AVGAB	-81.29989	32.79501	-2.479032	0.0132
P20*AVGAB*AVGAB	113.7198	42.22816	2.692985	0.0071
RB*OI*AVGAB	0.068102	0.072652	0.937368	0.3486
P1*OI*AVGAB	-0.055988	0.032564	-1.719319	0.0856
P10*OI*AVGAB	0.363078	0.190274	1.908187	0.0564
P20*OI*AVGAB	-0.205669	0.225942	-0.910273	0.3627
C	0.034779	0.162054	0.214615	0.8301
<hr/>				
Mean dependent var	0.556364	S.D. dependent var	0.497719	
S.E. of regression	0.451815	Akaike info criterion	1.293580	
Sum squared resid	51.03419	Schwarz criterion	1.622377	
Log likelihood	-152.8672	Hannan-Quinn criter.	1.425535	
Restr. log likelihood	-188.8645	Avg. log likelihood	-0.555881	
LR statistic (24 df)	71.99457	McFadden R-squared	0.190598	
Probability(LR stat)	1.09E-06			
<hr/>				
Obs with Dep=0	122	Total obs	275	
Obs with Dep=1	153			
<hr/>				

Dependent Variable: Y60D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	80	38	118	0	0	0
P(Dep=1)>C	42	115	157	122	153	275
Total	122	153	275	122	153	275
Correct	80	115	195	0	153	153
% Correct	65.57	75.16	70.91	0.00	100.00	55.64
% Incorrect	34.43	24.84	29.09	100.00	0.00	44.36
Total Gain*	65.57	-24.84	15.27			
Percent Gain**	65.57	NA	34.43			

中基差離散程度且含有動能概念的未來1日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y1D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	2.841429	5.307890	0.535322	0.5924
P1	4.193710	1.937410	2.164596	0.0304
P10	-7.039537	9.241817	-0.761705	0.4462
P20	3.943443	10.05160	0.392320	0.6948
RB*OI	0.008847	0.038095	0.232230	0.8164
P1*OI	0.013186	0.013561	0.972321	0.3309
P10*OI	0.047634	0.068606	0.694306	0.4875
P20*OI	-0.118445	0.078922	-1.500796	0.1334
RB*OI*OI	-5.51E-05	0.000240	-0.229062	0.8188
P1*OI*OI	-3.54E-05	8.21E-05	-0.431442	0.6661
P10*OI*OI	-0.000294	0.000366	-0.803065	0.4219
P20*OI*OI	-0.000160	0.000524	-0.304876	0.7605
RB*AVGAB	-6.889409	12.59347	-0.547062	0.5843
P1*AVGAB	-10.00976	4.365433	-2.292960	0.0219
P10*AVGAB	16.62865	21.54759	0.771718	0.4403
P20*AVGAB	1.066543	23.46955	0.045444	0.9638
RB*AVGAB*AVGAB	4.472981	7.597786	0.588722	0.5560
P1*AVGAB*AVGAB	5.756669	2.504527	2.298506	0.0215
P10*AVGAB*AVGAB	-9.923826	12.99141	-0.763876	0.4449
P20*AVGAB*AVGAB	-7.749623	14.13863	-0.548117	0.5836
RB*OI*AVGAB	-0.015177	0.040298	-0.376625	0.7065
P1*OI*AVGAB	-0.011168	0.013223	-0.844577	0.3983
P10*OI*AVGAB	-0.027074	0.067861	-0.398965	0.6899
P20*OI*AVGAB	0.171769	0.094468	1.818275	0.0690
C	-0.050564	0.148897	-0.339589	0.7342

Mean dependent var	0.520000	S.D. dependent var	0.500511
S.E. of regression	0.504876	Akaike info criterion	1.488246
Sum squared resid	63.72503	Schwarz criterion	1.817044
Log likelihood	-179.6339	Hannan-Quinn criter.	1.620202
Restr. log likelihood	-190.3954	Avg. log likelihood	-0.653214

LR statistic (24 df)	21.52306	McFadden R-squared	0.056522
Probability(LR stat)	0.607710		

Obs with Dep=0	132	Total obs	275
Obs with Dep=1	143		

Dependent Variable: Y1D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	68	48	116	0	0	0
P(Dep=1)>C	64	95	159	132	143	275
Total	132	143	275	132	143	275
Correct	68	95	163	0	143	143
% Correct	51.52	66.43	59.27	0.00	100.00	52.00
% Incorrect	48.48	33.57	40.73	100.00	0.00	48.00
Total Gain*	51.52	-33.57	7.27			
Percent Gain**	51.52	NA	15.15			

中基差離散程度且含有動能概念的未來5日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y5D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-13.87207	6.144670	-2.257578	0.0240
P1	-0.326531	2.124517	-0.153697	0.8778
P10	31.90335	11.20495	2.847254	0.0044
P20	-16.95165	11.78826	-1.438011	0.1504
RB*OI	0.068301	0.042720	1.598781	0.1099
P1*OI	0.010332	0.014551	0.710062	0.4777
P10*OI	0.058751	0.078651	0.746983	0.4551
P20*OI	-0.201288	0.093830	-2.145250	0.0319
RB*OI*OI	-0.000308	0.000253	-1.218799	0.2229
P1*OI*OI	-0.000106	8.37E-05	-1.263770	0.2063

P10*OI*OI	0.000204	0.000387	0.527156	0.5981
P20*OI*OI	6.44E-06	0.000573	0.011234	0.9910
RB*AVGAB	30.58779	14.47254	2.113506	0.0346
P1*AVGAB	0.807739	4.853517	0.166424	0.8678
P10*AVGAB	-79.95825	27.95532	-2.860216	0.0042
P20*AVGAB	56.04870	28.61945	1.958412	0.0502
RB*AVGAB*AVGAB	-17.34291	8.744225	-1.983356	0.0473
P1*AVGAB*AVGAB	-0.613701	2.846617	-0.215590	0.8293
P10*AVGAB*AVGAB	50.34229	17.96220	2.802679	0.0051
P20*AVGAB*AVGAB	-44.54321	18.18173	-2.449889	0.0143
RB*OI*AVGAB	-0.038510	0.044287	-0.869551	0.3845
P1*OI*AVGAB	-0.000900	0.014124	-0.063730	0.9492
P10*OI*AVGAB	-0.124362	0.082949	-1.499260	0.1338
P20*OI*AVGAB	0.259011	0.113701	2.278013	0.0227
C	0.440584	0.162226	2.715870	0.0066
<hr/>				
Mean dependent var	0.560000	S.D. dependent var	0.497292	
S.E. of regression	0.477017	Akaike info criterion	1.397101	
Sum squared resid	56.88624	Schwarz criterion	1.725898	
Log likelihood	-167.1013	Hannan-Quinn criter.	1.529057	
Restr. log likelihood	-188.6307	Avg. log likelihood	-0.607641	
LR statistic (24 df)	43.05870	McFadden R-squared	0.114135	
Probability(LR stat)	0.009795			
<hr/>				
Obs with Dep=0	121	Total obs	275	
Obs with Dep=1	154			

Dependent Variable: Y5D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	66	30	96	0	0	0
P(Dep=1)>C	55	124	179	121	154	275
Total	121	154	275	121	154	275
Correct	66	124	190	0	154	154
% Correct	54.55	80.52	69.09	0.00	100.00	56.00

% Incorrect	45.45	19.48	30.91	100.00	0.00	44.00
Total Gain*	54.55	-19.48	13.09			
Percent Gain**	54.55	NA	29.75			

中基差離散程度且含有動能概念的未來20日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y20D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-1.437092	5.961837	-0.241049	0.8095
P1	1.168244	2.077570	0.562313	0.5739
P10	5.784691	10.07507	0.574159	0.5659
P20	-22.23321	12.15233	-1.829544	0.0673
RB*OI	0.085690	0.041206	2.079574	0.0376
P1*OI	0.000517	0.014496	0.035651	0.9716
P10*OI	-0.031066	0.072817	-0.426635	0.6696
P20*OI	-0.009992	0.088409	-0.113020	0.9100
RB*OI*OI	-0.000942	0.000263	-3.588612	0.0003
P1*OI*OI	-4.26E-05	8.23E-05	-0.517838	0.6046
P10*OI*OI	8.44E-06	0.000388	0.021749	0.9826
P20*OI*OI	-2.19E-05	0.000564	-0.038888	0.9690
RB*AVGAB	1.739644	14.29495	0.121696	0.9031
P1*AVGAB	-2.607388	4.618440	-0.564560	0.5724
P10*AVGAB	-10.11778	23.43289	-0.431777	0.6659
P20*AVGAB	52.45212	28.44042	1.844280	0.0651
RB*AVGAB*AVGAB	-2.644888	8.652137	-0.305692	0.7598
P1*AVGAB*AVGAB	1.378249	2.624355	0.525176	0.5995
P10*AVGAB*AVGAB	4.185298	14.02999	0.298311	0.7655
P20*AVGAB*AVGAB	-30.59130	17.04767	-1.794456	0.0727
RB*OI*AVGAB	0.020935	0.044673	0.468628	0.6393
P1*OI*AVGAB	0.004613	0.014005	0.329417	0.7418
P10*OI*AVGAB	0.019106	0.071055	0.268892	0.7880
P20*OI*AVGAB	0.012148	0.104870	0.115838	0.9078
C	0.089979	0.155585	0.578325	0.5630
Mean dependent var	0.520000	S.D. dependent var		0.500511



S.E. of regression	0.484920	Akaike info criterion	1.400265
Sum squared resid	58.78682	Schwarz criterion	1.729062
Log likelihood	-167.5364	Hannan-Quinn criter.	1.532221
Restr. log likelihood	-190.3954	Avg. log likelihood	-0.609223
LR statistic (24 df)	45.71794	McFadden R-squared	0.120060
Probability(LR stat)	0.004785		

Obs with Dep=0	132	Total obs	275
Obs with Dep=1	143		

Dependent Variable: Y20D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	67	36	103	0	0	0
P(Dep=1)>C	65	107	172	132	143	275
Total	132	143	275	132	143	275
Correct	67	107	174	0	143	143
% Correct	50.76	74.83	63.27	0.00	100.00	52.00
% Incorrect	49.24	25.17	36.73	100.00	0.00	48.00
Total Gain*	50.76	-25.17	11.27			
Percent Gain**	50.76	NA	23.48			

中基差離散程度且含有動能概念的未來40日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y40D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-1.816113	5.887590	-0.308465	0.7577
P1	1.444349	2.305907	0.626369	0.5311
P10	11.76992	11.53562	1.020311	0.3076
P20	-10.43797	12.32045	-0.847207	0.3969
RB*OI	0.026299	0.045363	0.579736	0.5621
P1*OI	-0.000466	0.016177	-0.028827	0.9770

P10*OI	0.228348	0.091644	2.491682	0.0127
P20*OI	-0.330239	0.127895	-2.582110	0.0098
RB*OI*OI	0.000138	0.000267	0.518279	0.6043
P1*OI*OI	3.86E-05	9.00E-05	0.428931	0.6680
P10*OI*OI	-0.000865	0.000458	-1.889581	0.0588
P20*OI*OI	0.002385	0.000767	3.110446	0.0019
RB*AVGAB	3.670935	13.90895	0.263926	0.7918
P1*AVGAB	-2.217170	5.169675	-0.428880	0.6680
P10*AVGAB	-47.64284	28.54776	-1.668882	0.0951
P20*AVGAB	46.28525	28.46847	1.625842	0.1040
RB*AVGAB*AVGAB	0.275760	8.466011	0.032573	0.9740
P1*AVGAB*AVGAB	0.892120	2.995869	0.297784	0.7659
P10*AVGAB*AVGAB	36.22889	18.29538	1.980220	0.0477
P20*AVGAB*AVGAB	-28.45682	17.60900	-1.616038	0.1061
RB*OI*AVGAB	-0.074915	0.045638	-1.641498	0.1007
P1*OI*AVGAB	-0.007125	0.015616	-0.456268	0.6482
P10*OI*AVGAB	-0.179433	0.089430	-2.006400	0.0448
P20*OI*AVGAB	0.033467	0.119420	0.280249	0.7793
C	0.159869	0.165703	0.964793	0.3346
<hr/>				
Mean dependent var	0.523636	S.D. dependent var	0.500352	
S.E. of regression	0.458936	Akaike info criterion	1.296326	
Sum squared resid	52.65554	Schwarz criterion	1.625123	
Log likelihood	-153.2448	Hannan-Quinn criter.	1.428281	
Restr. log likelihood	-190.3081	Avg. log likelihood	-0.557254	
LR statistic (24 df)	74.12665	McFadden R-squared	0.194754	
Probability(LR stat)	5.10E-07			
<hr/>				
Obs with Dep=0	131	Total obs	275	
Obs with Dep=1	144			
<hr/>				

Dependent Variable: Y40D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	90	37	127	0	0	0

P(Dep=1)>C	41	107	148	131	144	275
Total	131	144	275	131	144	275
Correct	90	107	197	0	144	144
% Correct	68.70	74.31	71.64	0.00	100.00	52.36
% Incorrect	31.30	25.69	28.36	100.00	0.00	47.64
Total Gain*	68.70	-25.69	19.27			
Percent Gain**	68.70	NA	40.46			

中基差離散程度且含有動能概念的未來60日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y60D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-7.003862	5.752338	-1.217568	0.2234
P1	1.378303	2.118572	0.650581	0.5153
P10	16.77454	10.12181	1.657267	0.0975
P20	-26.13931	11.63364	-2.246873	0.0246
RB*OI	0.109675	0.041889	2.618244	0.0088
P1*OI	0.008601	0.014974	0.574392	0.5657
P10*OI	-0.095170	0.077990	-1.220275	0.2224
P20*OI	0.102595	0.092458	1.109643	0.2672
RB*OI*OI	-0.000224	0.000253	-0.887090	0.3750
P1*OI*OI	6.92E-05	8.73E-05	0.792338	0.4282
P10*OI*OI	0.000109	0.000408	0.266721	0.7897
P20*OI*OI	0.000492	0.000572	0.859615	0.3900
RB*AVGAB	8.261425	13.63010	0.606116	0.5444
P1*AVGAB	-3.224143	4.655685	-0.692517	0.4886
P10*AVGAB	-30.32080	23.25494	-1.303843	0.1923
P20*AVGAB	44.82464	26.25044	1.707577	0.0877
RB*AVGAB*AVGAB	0.686702	8.274306	0.082992	0.9339
P1*AVGAB*AVGAB	2.210160	2.621808	0.842991	0.3992
P10*AVGAB*AVGAB	13.35189	13.93896	0.957883	0.3381
P20*AVGAB*AVGAB	-15.87120	15.52184	-1.022508	0.3065
RB*OI*AVGAB	-0.108310	0.044089	-2.456605	0.0140
P1*OI*AVGAB	-0.021609	0.014098	-1.532723	0.1253

P10*OI*AVGAB	0.060319	0.074774	0.806682	0.4198
P20*OI*AVGAB	-0.161683	0.105682	-1.529898	0.1260
C	0.298539	0.162446	1.837776	0.0661
Mean dependent var	0.545455	S.D. dependent var	0.498837	
S.E. of regression	0.470919	Akaike info criterion	1.351604	
Sum squared resid	55.44114	Schwarz criterion	1.680402	
Log likelihood	-160.8456	Hannan-Quinn criter.	1.483560	
Restr. log likelihood	-189.4775	Avg. log likelihood	-0.584893	
LR statistic (24 df)	57.26389	McFadden R-squared	0.151110	
Probability(LR stat)	0.000154			
Obs with Dep=0	125	Total obs	275	
Obs with Dep=1	150			

Dependent Variable: Y60D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	77	45	122	0	0	0
P(Dep=1)>C	48	105	153	125	150	275
Total	125	150	275	125	150	275
Correct	77	105	182	0	150	150
% Correct	61.60	70.00	66.18	0.00	100.00	54.55
% Incorrect	38.40	30.00	33.82	100.00	0.00	45.45
Total Gain*	61.60	-30.00	11.64			
Percent Gain**	61.60	NA	25.60			

高基差離散程度且含有動能概念的未來1日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y1D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	0.832176	1.593272	0.522306	0.6015
P1	0.581513	0.332570	1.748544	0.0804

P10	0.281319	1.484362	0.189522	0.8497
P20	-0.923659	2.478764	-0.372629	0.7094
RB*OI	0.022893	0.034565	0.662306	0.5078
P1*OI	-0.004966	0.008475	-0.585936	0.5579
P10*OI	-0.020040	0.043128	-0.464676	0.6422
P20*OI	0.014549	0.062039	0.234511	0.8146
RB*OI*OI	-3.17E-05	0.000280	-0.113240	0.9098
P1*OI*OI	-5.58E-06	6.88E-05	-0.081041	0.9354
P10*OI*OI	0.000159	0.000307	0.519691	0.6033
P20*OI*OI	0.000184	0.000441	0.418296	0.6757
RB*AVGAB	-1.519472	0.975942	-1.556929	0.1195
P1*AVGAB	-0.115725	0.141100	-0.820161	0.4121
P10*AVGAB	-0.645314	0.681061	-0.947512	0.3434
P20*AVGAB	0.369962	1.186896	0.311706	0.7553
RB*AVGAB*AVGAB	0.287490	0.138554	2.074929	0.0380
P1*AVGAB*AVGAB	0.000593	0.011480	0.051644	0.9588
P10*AVGAB*AVGAB	0.099330	0.069114	1.437188	0.1507
P20*AVGAB*AVGAB	0.066624	0.129395	0.514888	0.6066
RB*OI*AVGAB	-0.006510	0.006664	-0.976891	0.3286
P1*OI*AVGAB	0.000236	0.001616	0.145801	0.8841
P10*OI*AVGAB	0.005126	0.008399	0.610238	0.5417
P20*OI*AVGAB	-0.014573	0.013431	-1.085007	0.2779
C	0.165177	0.163576	1.009788	0.3126

---

Mean dependent var	0.532847	S.D. dependent var	0.499833
S.E. of regression	0.494341	Akaike info criterion	1.444932
Sum squared resid	60.84890	Schwarz criterion	1.774597
Log likelihood	-172.9557	Hannan-Quinn criter.	1.577251
Restr. log likelihood	-189.3307	Avg. log likelihood	-0.631225
LR statistic (24 df)	32.74982	McFadden R-squared	0.086488
Probability(LR stat)	0.109463		

---

Obs with Dep=0	128	Total obs	274
Obs with Dep=1	146		

---

Dependent Variable: Y1D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	64	42	106	0	0	0
P(Dep=1)>C	64	104	168	128	146	274
Total	128	146	274	128	146	274
Correct	64	104	168	0	146	146
% Correct	50.00	71.23	61.31	0.00	100.00	53.28
% Incorrect	50.00	28.77	38.69	100.00	0.00	46.72
Total Gain*	50.00	-28.77	8.03			
Percent Gain**	50.00	NA	17.19			

高基差離散程度且含有動能概念的未來5日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y5D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-2.822843	1.864225	-1.514218	0.1300
P1	-0.176537	0.396010	-0.445789	0.6557
P10	-0.242444	1.765310	-0.137338	0.8908
P20	-3.803576	2.989140	-1.272465	0.2032
RB*OI	0.117476	0.044883	2.617376	0.0089
P1*OI	0.009728	0.009816	0.991032	0.3217
P10*OI	-0.042075	0.051100	-0.823396	0.4103
P20*OI	0.159017	0.074731	2.127862	0.0333
RB*OI*OI	-0.000448	0.000328	-1.367637	0.1714
P1*OI*OI	-5.95E-05	7.54E-05	-0.790075	0.4295
P10*OI*OI	0.000478	0.000363	1.316007	0.1882
P20*OI*OI	-0.000770	0.000507	-1.517119	0.1292
RB*AVGAB	-0.076295	1.082827	-0.070459	0.9438
P1*AVGAB	0.140262	0.183492	0.764400	0.4446
P10*AVGAB	0.113815	0.812048	0.140157	0.8885
P20*AVGAB	-0.051901	1.396628	-0.037162	0.9704
RB*AVGAB*AVGAB	0.122419	0.149077	0.821178	0.4115
P1*AVGAB*AVGAB	-0.009892	0.015902	-0.622067	0.5339
P10*AVGAB*AVGAB	0.003247	0.083499	0.038890	0.9690

P20*AVGAB*AVGAB	0.215456	0.159959	1.346948	0.1780
RB*OI*AVGAB	-0.022672	0.010044	-2.257233	0.0240
P1*OI*AVGAB	-0.002515	0.002173	-1.157654	0.2470
P10*OI*AVGAB	0.002013	0.009983	0.201596	0.8402
P20*OI*AVGAB	-0.028939	0.015709	-1.842186	0.0654
C	0.544812	0.175937	3.096628	0.0020
<hr/>				
Mean dependent var	0.613139	S.D. dependent var	0.487923	
S.E. of regression	0.462579	Akaike info criterion	1.319461	
Sum squared resid	53.28084	Schwarz criterion	1.649126	
Log likelihood	-155.7661	Hannan-Quinn criter.	1.451780	
Restr. log likelihood	-182.8466	Avg. log likelihood	-0.568490	
LR statistic (24 df)	54.16094	McFadden R-squared	0.148105	
Probability(LR stat)	0.000406			
<hr/>				
Obs with Dep=0	106	Total obs	274	
Obs with Dep=1	168			

Dependent Variable: Y5D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	45	28	73	0	0	0
P(Dep=1)>C	61	140	201	106	168	274
Total	106	168	274	106	168	274
Correct	45	140	185	0	168	168
% Correct	42.45	83.33	67.52	0.00	100.00	61.31
% Incorrect	57.55	16.67	32.48	100.00	0.00	38.69
Total Gain*	42.45	-16.67	6.20			
Percent Gain**	42.45	NA	16.04			

高基差離散程度且含有動能概念的未來20日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y20D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-2.112237	2.398990	-0.880469	0.3786
P1	-0.159723	0.672257	-0.237591	0.8122
P10	0.695939	3.928531	0.177150	0.8594
P20	-8.730196	5.038382	-1.732738	0.0831
RB*OI	-0.039807	0.047293	-0.841720	0.3999
P1*OI	0.000212	0.011332	0.018685	0.9851
P10*OI	0.036274	0.060288	0.601684	0.5474
P20*OI	-0.047366	0.086121	-0.550000	0.5823
RB*OI*OI	0.000694	0.000360	1.930593	0.0535
P1*OI*OI	1.41E-05	8.91E-05	0.158444	0.8741
P10*OI*OI	2.33E-05	0.000406	0.057333	0.9543
P20*OI*OI	0.000515	0.000578	0.889738	0.3736
RB*AVGAB	1.919368	1.580843	1.214142	0.2247
P1*AVGAB	0.074410	0.402761	0.184750	0.8534
P10*AVGAB	-1.958540	2.610107	-0.750368	0.4530
P20*AVGAB	7.702213	3.136677	2.455532	0.0141
RB*AVGAB*AVGAB	-0.255089	0.245406	-1.039460	0.2986
P1*AVGAB*AVGAB	0.002892	0.043638	0.066262	0.9472
P10*AVGAB*AVGAB	0.449555	0.382539	1.175185	0.2399
P20*AVGAB*AVGAB	-1.111190	0.442251	-2.512577	0.0120
RB*OI*AVGAB	-0.011609	0.011208	-1.035818	0.3003
P1*OI*AVGAB	-0.001304	0.002935	-0.444156	0.6569
P10*OI*AVGAB	-0.011061	0.014744	-0.750200	0.4531
P20*OI*AVGAB	-0.017561	0.019266	-0.911488	0.3620
C	1.480727	0.223663	6.620363	0.0000
Mean dependent var	0.737226	S.D. dependent var		0.440946
S.E. of regression	0.417558	Akaike info criterion		1.124380
Sum squared resid	43.41432	Schwarz criterion		1.454044
Log likelihood	-129.0400	Hannan-Quinn criter.		1.256699
Restr. log likelihood	-157.8071	Avg. log likelihood		-0.470949
LR statistic (24 df)	57.53414	McFadden R-squared		0.182293
Probability(LR stat)	0.000141			
Obs with Dep=0	72	Total obs		274
Obs with Dep=1	202			



Dependent Variable: Y20D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	18	17	35	0	0	0
P(Dep=1)>C	54	185	239	72	202	274
Total	72	202	274	72	202	274
Correct	18	185	203	0	202	202
% Correct	25.00	91.58	74.09	0.00	100.00	73.72
% Incorrect	75.00	8.42	25.91	100.00	0.00	26.28
Total Gain*	25.00	-8.42	0.36			
Percent Gain**	25.00	NA	1.39			

高基差離散程度且含有動能概念的未來40日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y40D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-1.485398	2.762477	-0.537705	0.5908
P1	-1.651199	0.768078	-2.149782	0.0316
P10	9.997501	3.738800	2.673986	0.0075
P20	-15.34610	4.862284	-3.156151	0.0016
RB*OI	0.033887	0.050536	0.670559	0.5025
P1*OI	0.030264	0.013095	2.311084	0.0208
P10*OI	-0.076621	0.056128	-1.365123	0.1722
P20*OI	0.160700	0.083012	1.935858	0.0529
RB*OI*OI	0.000308	0.000354	0.870521	0.3840
P1*OI*OI	-0.000157	9.31E-05	-1.682900	0.0924
P10*OI*OI	0.000232	0.000381	0.607684	0.5434
P20*OI*OI	-0.000513	0.000558	-0.920562	0.3573
RB*AVGAB	1.038173	1.900405	0.546291	0.5849
P1*AVGAB	0.770513	0.446140	1.727066	0.0842
P10*AVGAB	-6.624038	2.636543	-2.512395	0.0120

P20*AVGAB	8.070004	2.902301	2.780554	0.0054
RB*AVGAB*AVGAB	-0.048249	0.297146	-0.162376	0.8710
P1*AVGAB*AVGAB	-0.085761	0.057989	-1.478933	0.1392
P10*AVGAB*AVGAB	0.997100	0.402163	2.479342	0.0132
P20*AVGAB*AVGAB	-1.033862	0.428613	-2.412112	0.0159
RB*OI*AVGAB	-0.031844	0.013020	-2.445715	0.0145
P1*OI*AVGAB	-0.004845	0.003147	-1.539401	0.1237
P10*OI*AVGAB	0.016307	0.013265	1.229368	0.2189
P20*OI*AVGAB	-0.035941	0.019363	-1.856118	0.0634
C	1.617267	0.236580	6.836033	0.0000
<hr/>				
Mean dependent var	0.791971	S.D. dependent var	0.406641	
S.E. of regression	0.390864	Akaike info criterion	1.035773	
Sum squared resid	38.04080	Schwarz criterion	1.365438	
Log likelihood	-116.9009	Hannan-Quinn criter.	1.168092	
Restr. log likelihood	-140.1055	Avg. log likelihood	-0.426646	
LR statistic (24 df)	46.40905	McFadden R-squared	0.165622	
Probability(LR stat)	0.003952			
<hr/>				
Obs with Dep=0	57	Total obs	274	
Obs with Dep=1	217			

Dependent Variable: Y40D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	6	12	18	0	0	0
P(Dep=1)>C	51	205	256	57	217	274
Total	57	217	274	57	217	274
Correct	6	205	211	0	217	217
% Correct	10.53	94.47	77.01	0.00	100.00	79.20
% Incorrect	89.47	5.53	22.99	100.00	0.00	20.80
Total Gain*	10.53	-5.53	-2.19			
Percent Gain**	10.53	NA	-10.53			

高基差離散程度且含有動能概念的未來60日羅吉斯迴歸分析

Dependent Variable: Y60D

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
RB	-6.758919	3.750058	-1.802350	0.0715
P1	-1.269324	0.902736	-1.406086	0.1597
P10	7.289336	4.052249	1.798837	0.0720
P20	-8.898875	5.720858	-1.555514	0.1198
RB*OI	0.016983	0.059803	0.283976	0.7764
P1*OI	0.015854	0.013541	1.170854	0.2417
P10*OI	-0.007979	0.062493	-0.127684	0.8984
P20*OI	-0.070541	0.092823	-0.759949	0.4473
RB*OI*OI	0.000569	0.000444	1.281089	0.2002
P1*OI*OI	-4.11E-06	0.000106	-0.038895	0.9690
P10*OI*OI	-2.29E-05	0.000421	-0.054363	0.9566
P20*OI*OI	0.000483	0.000659	0.731719	0.4643
RB*AVGAB	5.610788	2.678365	2.094856	0.0362
P1*AVGAB	0.559059	0.580400	0.963230	0.3354
P10*AVGAB	-4.291348	2.900176	-1.479685	0.1390
P20*AVGAB	5.569094	3.779318	1.473571	0.1406
RB*AVGAB*AVGAB	-0.699381	0.405304	-1.725571	0.0844
P1*AVGAB*AVGAB	-0.034135	0.085003	-0.401569	0.6880
P10*AVGAB*AVGAB	0.521283	0.439502	1.186077	0.2356
P20*AVGAB*AVGAB	-0.771851	0.573244	-1.346460	0.1782
RB*OI*AVGAB	-0.034326	0.013276	-2.585566	0.0097
P1*OI*AVGAB	-0.006013	0.003008	-1.999021	0.0456
P10*OI*AVGAB	0.002359	0.013729	0.171858	0.8635
P20*OI*AVGAB	0.011480	0.022696	0.505786	0.6130
C	2.779484	0.364885	7.617433	0.0000
Mean dependent var	0.846715	S.D. dependent var		0.360921
S.E. of regression	0.333238	Akaike info criterion		0.828111
Sum squared resid	27.65088	Schwarz criterion		1.157776
Log likelihood	-88.45114	Hannan-Quinn criter.		0.960430
Restr. log likelihood	-117.3719	Avg. log likelihood		-0.322814
LR statistic (24 df)	57.84153	McFadden R-squared		0.246403

Probability(LR stat) 0.000128

---

---

Obs with Dep=0	42	Total obs	274
Obs with Dep=1	232		

---

---

Dependent Variable: Y60D

Prediction Evaluation (success cutoff C = 0.5)

---

---

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	13	5	18	0	0	0
P(Dep=1)>C	29	227	256	42	232	274
Total	42	232	274	42	232	274
Correct	13	227	240	0	232	232
% Correct	30.95	97.84	87.59	0.00	100.00	84.67
% Incorrect	69.05	2.16	12.41	100.00	0.00	15.33
Total Gain*	30.95	-2.16	2.92			
Percent Gain**	30.95	NA	19.05			

---

---