

國立臺灣大學財務金融學研究所

碩士論文

Department and Graduate Institute of Finance

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis

股市成交量與報酬序列相關之研究-以 46 國股市為例

Volume and Serial Correlation in Stock Returns: Evidence from

46 Countries



周訓禾

Hsun-Ho Chou

指導教授：莊文議 博士

Advisor: Wen-I Chuang, Ph.D.

中華民國 101 年 6 月

June, 2012

# 口試委員會審定書

## 國立臺灣大學碩士學位論文 口試委員會審定書

(中文) 股市成交量與報酬序列相關之研究-以46國股市為例

(英文) Volume and Serial Correlation in Stock Returns:  
Evidence from 46 Countries

本論文係周訓禾君 (R99723007) 在國立臺灣大學財務金融學研究所完成之碩士學位論文，於民國 101 年 06 月 22 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

指導教授：莊文議 (簽名)

口試委員：莊文議 劉祥憲  
王招祥

系主任、所長 胡星揚 (簽名)

## 誌謝

能完成這篇論文，我要特別感謝我的指導教授莊文議老師，老師在論文的指導上非常細心也有耐心，每當我有問題的時候，總能給予我適當的思考方向，讓學生能夠有邏輯的完成整篇論文，特別是老師回答學生問題不厭其煩，就算是在周末，老師也願意花時間回答問題，真的非常感動。在求學期間能遇到莊文議老師真的非常幸運，讓我除了完成論文之外，更讓邏輯思考以及獨立寫作能力有所進步。

其次，我要感謝父母及家人給我的支持與關心，在大學填志願的時候尊重我的想法，讓我能夠有機會進入財金領域，學習許多相關的知識。今天會有如此的一些成就，都是父母及家人在背後默默的支持。感謝你們！

另外，也要慶幸我在財金所認識了一群好朋友，尤其是財務理論的組員一才、雄、郁人、奕俠、逸綸、萬祥，不論是課程中的討論，或是研究室的閒談，都為緊湊的研究生涯增添許多趣味。希望未來大家都能朝自己的夢想邁進！

最後，我要感謝佳津，和我一起度過大學及研究所六年的求學生涯，除了課業上的幫忙，生活上也給予我很多協助，帶給我很多快樂的回憶，期許在未來的每一天都能夠繼續創造更多精彩的故事，也同時擁有美好的未來。

訓禾 謹誌

民國一百零一年六月

## 中文摘要

本研究根據 Campbell, Grossman and Wang (1993) 的理論模型，預期股市報酬序列相關越隨著成交量上升而降低。以 46 個國家為樣本，實證發現大部分國家市場股價指數成交量越高，股市報酬序列相關越低，會產生價格反轉，日資料及週資料都有同樣的結果，但日資料較為顯著。在流動性不足或者是熊市市場時反轉程度較大。投資人情緒對價格反轉效果的影響，在高所得國家和發展中國家不一致，在投資人情緒低時，在成交量較高的情況下，高所得國家反轉效果越大，發展中國家則是反轉效果降低。橫斷面跨國研究發現在允許放空和市場不確定性較低的國家，價格反轉效果較顯著。

關鍵字：成交量，報酬序列相關，價格反轉，流動性不足，熊市，投資人情緒



## ABSTRACT

This study examines the theoretical model of Campbell, Grossman and Wang (1993) which predicts that the serial correlation of stock returns tends to decline with volume. This study investigates the relationship in 46 countries and confirms that in most of the stock indices, the higher the trading volume, the lower the serial correlation of stock returns. That is, there is a price reversal. The daily and the weekly data have the same results, but the daily data is more significant. The degree of price reversal is greater in illiquid or bearish market. The impact of investor sentiment is inconsistent between high-income and developing countries. High-income countries demonstrate greater price reversal while developing countries demonstrate opposite result in the circumstances of low investor sentiment and higher stock trading volume. Cross-sectional study shows that the price reversal is more significant in the countries with short-selling permission and low market uncertainty.

Key words: Trading volume; Serial correlation; Price reversal; Bear market; Sentiment; Illiquidity

# 目錄

口試委員會審定書 .....	i
誌謝 .....	ii
中文摘要 .....	iii
ABSTRACT .....	iv
目錄 .....	v
圖目錄 .....	vii
表目錄 .....	viii
<b>第一章 緒論 .....</b>	<b>1</b>
第一節 研究動機 .....	1
第二節 研究目的 .....	3
第三節 研究架構 .....	4
<b>第二章 相關文獻探討 .....</b>	<b>5</b>
第一節 股市報酬序列相關文獻 .....	5
一、成交量越高股市報酬序列相關越低 .....	5
二、成交量越高股市報酬序列相關越高 .....	7
三、其他股市報酬序列相關論文 .....	8
四、股市成交量與報酬序列相關之實證結果彙整 .....	9
第二節 其他價量關係相關文獻 .....	11
<b>第三章 資料與研究方法 .....</b>	<b>13</b>
第一節 資料來源 .....	13

一、價量日資料.....	13
二、價量週資料.....	14
第二節 敘述統計.....	15
一、日資料敘述統計.....	15
二、週資料敘述統計.....	17
第三節 研究方法.....	19
一、基本研究模型.....	19
二、時間序列研究方法.....	21
三、橫斷面研究方法.....	21
<b>第四章 實證結果與分析.....</b>	<b>22</b>
第一節 報酬序列相關在成交量越高的情況下是否越低.....	22
第二節 探討流動性低的時候效果是否較顯著.....	34
第三節 探討投資者情緒低的時候效果是否較顯著.....	41
第四節 探討股市為熊市市場時效果是否較顯著.....	50
第五節 橫斷面跨國比較研究.....	55
<b>第五章 結論與建議.....</b>	<b>58</b>
第一節 結論.....	58
第二節 建議.....	60
參考文獻.....	61

## 圖目錄

圖 1.1 研究流程圖 .....	4
圖 3.1 美國過去 20 年的周轉率趨勢 .....	13
圖 3.2 美國過去 20 年的去趨勢化周轉率 .....	14
圖 4.1 台灣成交值變化(美元計價) .....	35
圖 4.2 美國成交值變化(美元計價) .....	35
圖 4.3 澳洲消費者信心指數變化 .....	42





## 表目錄

表 2.1 股市成交量與報酬序列相關之實證結果彙整 .....	9
表 3.1 日資料全樣本敘述統計 .....	16
表 3.2 週資料全樣本敘述統計 .....	18
表 4.1 澳洲成交量與報酬序列相關 .....	23
表 4.2 阿根廷成交量與報酬序列相關 .....	25
表 4.3 高所得國家各國成交量與報酬序列相關 .....	27
表 4.4 發展中國家各國成交量與報酬序列相關 .....	29
表 4.5 高所得國家成交量與報酬序列相關 .....	30
表 4.6 發展中國家成交量與報酬序列相關 .....	31
表 4.7 全體國家成交量與報酬序列相關 .....	32
表 4.8 全體國家成交量與報酬序列相關(週資料).....	33
表 4.9 流動性不足敘述統計 .....	36
表 4.10 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-考慮流動性不足.....	38
表 4.11 發展中國家各國成交量與報酬序列相關-考慮流動性不足.....	39
表 4.12 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-考慮流動性不足.....	40
表 4.13 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-考慮消費者信心.....	43
表 4.14 發展中國家各國成交量與報酬序列相關-考慮消費者信心.....	44
表 4.15 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-考慮消費者信心.....	45
表 4.16 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-消費者信心分三組.....	47
表 4.17 開發中國家各國成交量與報酬序列相關-消費者信心分三組.....	48

表 4.18 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-消費者信心分三組	49
表 4.19 熊市占樣本期間比例-高所得國家	50
表 4.20 熊市占樣本期間比例-發展中國家	51
表 4.21 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-熊市情境	52
表 4.22 發展中國家各國成交量與報酬序列相關-熊市情境	53
表 4.23 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-熊市情境	54
表 4.24 橫斷面流動性研究	55
表 4.25 橫斷面放空限制研究	56
表 4.26 橫斷面市場不確定性研究	57



# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機

在證券市場中，可能影響證券市場價格的原因，包含市場預期、投資大眾的行為、資訊透明與否及資訊流通速度等，都被隱含在「價量關係」裡。價量關係不論在實務或學術上都被廣泛的討論與應用。實務上，技術分析廣泛被使用在選股上，有價是量的先行指標此說法，技術分析認為從量能結構的變化可以幫助投資人了解漲跌背後的原因。

過去的實證研究顯示成交量和證券價格變動有正向的關係，除了已開發國家的實證研究，Saatcioglu and Starks (1998)發現在拉丁美洲也同樣存在成交量和價格變動有正向的關係；另外 Griffin, Nardari and Stulz (2007)則是透過 46 個國家研究，發現不論是在不同的資料頻率(日頻率及週頻率)或是樣本期間都支持證券市場成交量和過去的報酬率有正向關係，且在貪污腐敗程度較高、有放空限制及市場波動率較大的國家更為顯著。

除了成交量和證券報酬率之間的研究，也有學者研究成交量與股市報酬序列相關之間的關係，Campbell, Grossman and Wang (1993)提出美國證券市場不論是加權指數或是大型股票都有一階股市報酬序列相關隨著成交量上升而下降的關係，也隱含證券價格在成交量較高的日子下跌的機率比成交量低的日子機率較大。Campbell 等人解釋這是由於「量」是由流動性交易者(Liquidity trader)和資訊交易者(Informed trader)組成，當成交量上升的時候，通常代表流動性交易者的流動性需求提高，所以資訊交易者會要求更高的預期報酬率，因此造成證券價格下跌。

Avramov, Chordia and Goyal (2006)提出證券價格短期的反轉和市場流動性有關，在證券為高周轉率且在市場最不流動的情況下，由於流動性交易者的流動性需求最高，價格反轉程度最大，符合 Campbell, Grossman and Wang (1993)提出的模型。

Zolotoy and Melenberg (2009)提出不同的看法，以九個已開發國家，包含美國、英國、德國、日本、義大利、荷蘭、加拿大、法國及澳洲作為研究市場，發現成交量雖然和報酬率有關，但和股市報酬序列相關之間並沒有顯著關係，和 Campbell, Grossman and Wang (1993)的結論不同。

本研究認為關於成交量對股市報酬序列相關之間的研究過去偏向美國或是已開發中國家的研究，希望能夠透過更全面性的研究，試著找出成交量對股市報酬序列相關的影響以及造成此影響的原因。

了解市場成交價格背後的原因，對於證券市場的運作及邏輯能夠更進一步的認識。若投資者能夠清楚明白市場漲跌背後的因素，將有助於其設定投資策略，法規制定者也能夠透過了解市場制定更完善的法律。



## 第二節 研究目的

### <整體市場研究>

透過 46 個國家資料研究是否成交量越高，股市報酬序列相關會下降越多的情況是否明顯，並符合 Campbell, Grossman and Wang (1993) 的模型預期。

### <流動性不足>

考慮市場流動性後，在流動性不足的情況是否成交量對股市報酬序列相關的影響較為明顯，或是在流動性高的時候效果較為明顯。

### <投資者情緒>

投資者情緒也會可能造成流動性需求的改變，本研究使用消費者信心指數作為投資者情緒的代理變數，觀察在投資者情緒低的時候，成交量對股市報酬序列相關的影響是否有所改變。

### <市場狀況>

本研究也預期在熊市的時候，流動性交易者流動性需求增加，造成成交量對股市報酬序列相關的影響較大，也產生較大的證券價格反轉。

### <放空成本>

預期在市場不存在放空限制或是放空成本相對較低的國家，證券價格反轉的可能性較大。

### <市場不確定性>

預期在市場不確定性較高的時候，流動性交易者流動性需求較大，所以證券價格反轉的可能性較大。

### 第三節 研究架構

本文研究架構共分五章，第一章為緒論，包含動機、目的及架構，第二章為相關文獻探討，第三章為資料與研究方法，包含資料來源、敘述統計及研究方法介紹，第四章為實證結果與分析，第五章為結論與建議。

下頁圖 1.1 為本研究流程圖：

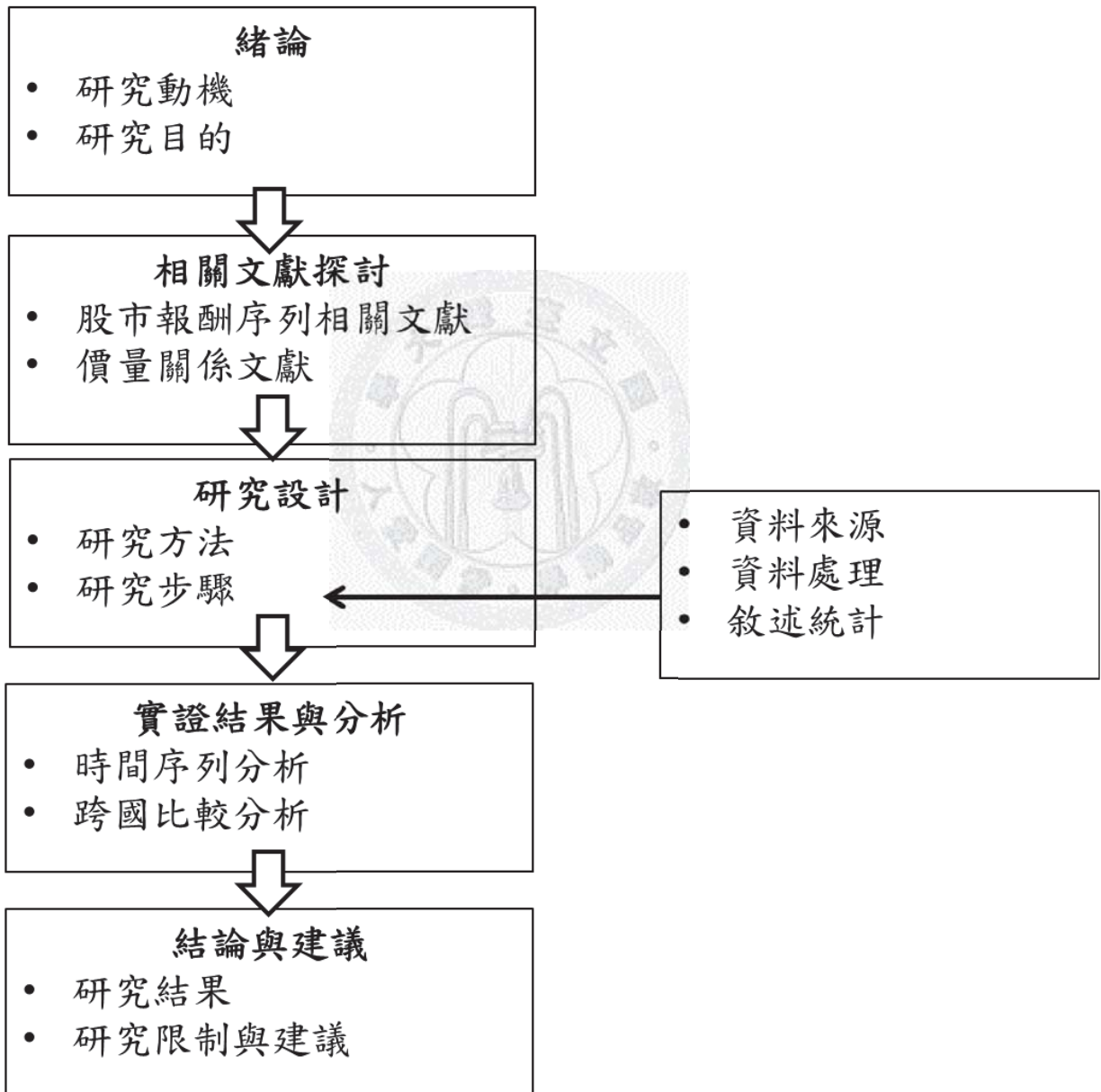


圖 1.1 研究流程圖

## 第二章 相關文獻探討

### 第一節 股市報酬序列相關文獻

過去的文獻對成交量和股市報酬序列相關有兩種說法，第一種是成交量越高，股市報酬序列相關越低，反轉效果較強，股市反轉機會較大；第二種是成交量越高，股市報酬序列相關越高，動能效果較強，反轉機會較小。以下分別敘述過去研究成交量和股市報酬序列相關的文獻。

#### 一、成交量越高股市報酬序列相關越低

Campbell, Grossman and Wang (1993)研究股市成交量與報酬序列相關之關係，研究顯示在考慮非同步交易以及交易日效果的影響，不論是 NYSE 加權指數或是大型股，成交量對報酬一階自我相關呈現負相關，成交量上升，報酬序列相關下降。模型隱含了證券價格在成交量高的時候較容易下跌，預期報酬率會上升。

Campbell 等人解釋此現象的原因為：風險趨避的造市者(Grossman and Miller, 1988)為了承接流動性交易者的買單或賣單，而改變預期的報酬率。舉例來說，當流動性交易者有流動性需求而賣出證券時，其他風險趨避的交易者他們願意承接賣單，但同時也要求更高的報酬率，也就是較低的證券價格。而接受流動性交易者的買單的投資者，也可以視為造市者。

當證券價格下跌的時候，背後可能有兩個原因，第一是由於公開消息造成所有市場投資者降低他們對證券的評價，第二是由於流動性需求造成流動性交易者賣出證券。只有在第二種情況，承接賣單的造市者會要求較高的報酬率，所以通常股價在之後會上漲。透過成交量可以區分這兩種原因，流動性交易者的賣壓通常會顯示在較高的成交量，所以通常證券價格改變伴隨著高成交量比較傾向反轉，在低成交量時較不會發生這種現象。

Conrad, Hameed and Niden (1994)以 NASDAQ 之上市公司 1983 年至 1990 年共八年的週資料作為樣本，結果發現上週成交量的變動與個股報酬率變化之間關係甚高，當上週成交量高時，個股報酬自我互變異數為負；上週成交量低時，報酬自我互變異數為正，和 Campbell, Grossman and Wang (1993)的發現一致；另外也發現低成交量，市值較小的股票會有正股市報酬序列相關，在高成交量時有反轉現象產生。

Lee and Rui (2001)以美國、日本及英國股票市場和五間個別公司為樣本，使用股票報酬及成交量資料來區分流動性交易者和資訊交易者的差異，結果發現成交量通常是由流動性交易者推動，而證券價格的變動則主要由資訊交易者推動。關於成交量與股市報酬序列相關，他們也證實流動性交易增加，造成成交量提高時，股市報酬序列相關越低。

Llorente, Michaely, Saar and Wang (2002)研究 NYSE 及 AMEX 之上市公司，將交易分成避險交易及投機交易兩種。若為避險交易，在高成交量的情況下，個股報酬會傾向反轉，呈現負的股市報酬序列相關。在市場中，資訊不對稱越小的公司，例如市值越大的公司或較小的買賣價差，在成交量高的時候，通常會有價格反轉的現象產生，和 Campbell, Grossman and Wang (1993)採用的市場股價指數及大型股產生一致的結果。

Wang and Chin (2004)以過去的報酬率及成交量檢驗中國證券市場，發現低成交量的股票報酬率勝過高成交量的股票，且低成交量的股票會有價格持續現象，高成交量的股票則會有價格反轉現象。

Avramov, Chordia and Goyal (2006)同樣研究 NYSE 及 AMEX 之上市公司的流動性和報酬序列相關的關係，主要的發現有(1)週頻率及月頻率都有價格反轉的現象，但主要是在輸家股票(loser stock)會有此現象。(2)在週頻率下，高周轉率的股票會有較高的負向報酬序列相關。(3) 在月頻率下，低周轉率的股票會有較高的負向報酬序列相關。(4)控制周轉率的影響下，不論是週頻率或是月頻率，流動性不足的股票相較於流動性較高的股票會有較大的價格反轉。(5)透過橫斷面的回歸分析，發現高周轉率及流動性不足的股票有較高的負向報酬序列相關。



Avramov 等人指出短期的價格反轉和流動性有很強的關係，價格反轉最明顯的是在高周轉率及流動性低的個股，因為在這類型的個股，流動性交易者的流動性需求造成的賣壓最大。不過 Avramov 等人也指出透過高頻交易，嘗試從價格反轉關係中獲利，利潤會被交易成本抵銷掉，所以並沒有因為價格反轉違反效率市場假說而獲得超額報酬。

## 二、成交量越高股市報酬序列相關越高

Beaver, Lambert and Morse (1980)研究 NYSE 五十間上市公司股票成交量高時的報酬序列相關，發現其為正的報酬序列相關，但是並沒有比較成交量低的時候，股市報酬序列相關是否會有不同的現象產生。

Wang (1994)說明在資訊不對稱的情況下，流動性交易者的交易有兩種情況，第一種情況是資訊交易者握有私有資訊，當市場真實狀況出現時，流動性交易者發現他們之前的錯誤投資，所以會去修正他們的部位，和資訊交易者做買賣。第二種情況是流動性交易者因為流動性需求和資訊交易者進行交易。在第一種情況下，較高的實現報酬率顯示出流動性交易者低估了股票真實價格，也因此投資不足，所以流動性交易者會購買更多股票，造成預期未來報酬率上升；在第二種情形下，較高的實現報酬率主要是因為流動性需求的買壓造成，股價上升和未來公司股利無關，所以預期未來報酬率會下降。若是在第一種情況支配下，較高的實現報酬率伴隨著高成交量隱含著較高的未來報酬率，反之在第二種情況支配下，較高的實現報酬率伴隨著高成交量將會導致未來較低的報酬率。

Cooper (1999)研究 NYSE 及 AMEX 之上市公司，發現成交量上升的股票會有較弱的反轉效果以及會有正向的股市報酬序列相關，而成交量下降的股票會有較強的反轉現象。其中低成交量及市值較大的股票會有較大的反轉，高成交量的股票會有較小的反轉現象。支持 Wang (1994)的資訊不對稱模型中，在高成交量下，當資訊交易者是因為私有資訊而進行交易時，價格具有持續性。和 Conrad, Hameed and Niden (1994)發現低成交量，市值較小的股票會有正向的股市報酬序列相關，在高成交量時反而會有反轉效果產生的結果不同。

Llorente, Michaely, Saar and Wang (2002)研究 NYSE 及 AMEX 之上市公司，若為投機交易，在高成交量的情況下，個股報酬會傾向較小的反轉或是持續，呈現正的股市報酬序列相關。在市場中，資訊不對稱性越大的公司，例如市值越小的公司或較大的買賣價差，在成交量高的時候，通常都會有價格持續的現象產生，和 Antoniewicz (1993)及 Stickel and Verrecchia (1994)的發現一致。

### 三、其他股市報酬序列相關論文

過去關於股市報酬序列相關的研究，早期研究偏向認為股價變動為序列獨立者，例如 Fama (1965)以 NYSE 中 30 家公司為樣本，發現股價變動為序列獨立，近期的研究則偏向股市報酬序列相關確實存在，如 Lo and Mackinlay (1988)以 NYSE 及 AMEX 之上市公司為樣本，發現加權指數的一階自我相關係數為正，而個別股票則呈現負的一階自我相關係數，尤其在市值小的公司，此現象較為明顯，由此可知股價變動是否為序列相關目前並沒有定論。

除了成交量對股市報酬序列相關的研究，LeBaron (1992)及 Sentana and Wadhvani (1992)研究波動率對股市報酬序列相關的影響，LeBaron 用不同的個股日資料及週資料，發現股市報酬序列相關會隨時間變動，且和股票報酬波動率有關；Sentana and Wadhvani 則是使用小時資料及日資料證實股市報酬序列相關和股票報酬波動率有關，兩個研究都顯示波動率和股票報酬序列相關有負向關係。

Blume, Easley and O'Hara (1994)用模型討論成交量在股票交易裡所扮演的資訊角色，結果發現，成交量資料隱含了交易者所擁有的資訊多寡以及消息準確程度，無法單獨透過研究股價來發現。交易者確實能透過分析價量資料後進行投資，獲得較高的績效，而小公司因為有較多的不確定性，所以在成交量低的時候，股價預測會較為準確，此篇論文考慮了成交量及公司規模對股票報酬的影響。

陳銘淦 (1995)研究台灣股市報酬序列相關，發現台灣股票報酬呈現正的序列相關，在考慮成交量之後，仍然呈現正的序列相關，並不受成交量變動的影響，和 Campbell, Grossman and Wang (1993)的研究發現不同。在考慮公司規模後，台灣市

值較小的公司股票報酬，無論成交量高低，和市值較大的公司相比呈現較大之正向序列相關，然後市值小的公司在成交量低的時候，其上週成交量與本週股價走勢並未存在有顯著的關係。

Sias and Starks (1997)探討機構投資人和股市報酬序列相關之間的關係，他們的樣本為 NYSE 上市公司的投資組合或個別股票日報酬，發現在日頻率下，股市報酬序列相關和機構投資人佔市場交易者的比率成正相關，機構投資人越多，反映了資訊的流動及價格修正的速度較快，因此當機構投資人的比率上升，股票報酬序列相關越高，通常會存在價格持續現象。

Zolotoy and Melenberg (2009)使用九個已開發國家，包含美國、英國、德國、日本、義大利、荷蘭、加拿大、法國及澳洲作為研究標的，研究發現真正影響價格反轉的原因應該是波動率而非成交量。首先，成交量雖然仍和報酬率有關，但和股市報酬序列相關之間並沒有關聯或是關聯極小，和 Campbell, Grossman and Wang (1993)的結論不同。其次，研究顯示股票市場的波動率是顯著負的影響股市報酬序列相關，和 Sentana and Wadhwani (1992)的結論一致。

#### 四、股市成交量與報酬序列相關之實證結果彙整

表 2.1 為股市成交量與報酬序列相關各研究實證結果的彙整。

表 2.1 股市成交量與報酬序列相關之實證結果彙整

作者(按年份排列)	研究樣本	實證結果	成交量對報酬序列相關影響
Beaver, Lambert and Morse (1980)	NYSE 五十間上市公司	成交量高時市場存在正的報酬序列相關。	正向
Campbell, Grossman and Wang (1993)	NYSE 加權指數及大型股	成交量對報酬率一階自我相關呈現負相關。	負向
Conrad, Hameed and Niden (1994)	NASDAQ 上市公司	低成交量且市值較小的股票會有正向的股票報酬序列相關，在高成交量時會有反轉效果。	負向

作者(按年份排列)	研究樣本	實證結果	成交量對報酬序列相關影響
Wang (1994)	理論模型	資訊交易者握有私有資訊的交易: 報酬序列相關為正。 資訊交易者接受流動性需求的交易: 報酬序列相關為負。	兩種情況
陳銘淦 (1995)	台灣股票	台灣市場呈現正的報酬序列相關, 在考慮成交量之後, 仍呈現正的報酬序列相關, 並不受成交量變動的影響。	沒有影響
Cooper (1999)	NYSE&AMEX 上市公司	成交量上升的股票會有較弱的反轉效果以及會有正向的股票報酬序列相關, 成交量下降的股票會有較強的反轉現象。	正向
Lee and Rui (2001)	美國、日本及英國股票市場和五間個別公司	成交量上升的時候, 股票報酬序列相關越低。	負向
Llorente, Michaely, Saar and Wang (2002)	NYSE&AMEX 上市公司	避險交易: 在高成交量的情況下, 呈現負的股市報酬序列相關。 套利交易: 在高成交量的情況下, 呈現正的股市報酬序列相關。	兩種情況
Wang and Chin (2004)	中國證券市場	低成交量股票會有價格持續現象; 高成交量股票會有價格反轉現象。	負向
Avramov, Chordia and Goyal (2006)	NYSE&AMEX 上市公司	週頻率及月頻率都有價格反轉的現象。	負向
Zolotoy and Melenberg (2009)	九個已開發國家股市	研究顯示真正影響價格反轉的原因應該是波動率而非成交量。	沒有影響

## 第二節 其他價量關係相關文獻

過去的實證研究顯示成交量和證券價格變動有正向關係，除了已開發國家的實證研究，Saatcioglu and Starks (1998)發現在拉丁美洲也同樣存在成交量和價格變動有正向的關係。

Griffin, Nardari and Stulz (2007)透過 46 個國家研究，發現在不同的資料頻率(日頻率及週頻率)或是不同的樣本期間都支持證券市場成交量和過去的報酬率有正向關係，且在貪污腐敗程度較高、有放空限制及市場波動率較大的國家更為顯著。

Griffin 等人指出探討影響價量關係的主要因素，包含(1)資訊交易者及放空成本、(2)流動性交易者及放空限制、(3)流動性效果、(4)市場參與、(5)過度自信、(6)處置效應及(7)動能交易。部分變數將為本研究欲探討的變數，所以分別敘述如下：

### (1) 資訊交易者及放空成本

資訊交易者手中握有私有資訊，他們可以因為有資訊優勢可以買到低估的證券或是賣出高估的證券，當私有資訊出現的時候會造成成交量的上升，如果市場風險較低，資訊交易者將會較慢買進或賣出股票。若存在放空限制或是放空成本較高，將造成不利的消息對證券價格的影響較慢，且當投資者收到壞消息的時候將會有較少的賣單，造成成交量的下降。Griffin 等人認為只要放空成本存在，價量關係在風險較高或是較不透明的市場會較大。

### (2) 流動性交易者及放空禁止

過去的成交量資訊對無法取得可靠的公開資訊的流動性交易者是很重要的資訊來源，尤其在市場效率性低的時候造成證券價格反應慢的時候。當具有資訊劣勢的投資人發現放空的花費較買進的成本高時，在股市不好的時候，他們會傾向減少交易次數，會造成成交量的減少。在市場有效率或是價格反應較快的情況下，價量關係將會較不明顯。

### (3) 流動性效果

流動性效果指當股價下跌的時候，造市者或是流動性提供者將會承受原有部位的損失，比較不願意再去承接股票及提供流動性。當存在流動性效果時，因為提供流動性的成本上升，所以在股市不好的時候，將會造成較低的成交量。流動性效果在資本市場程度較低或是發展中的金融市場特別重要。

### (4) 市場參與

當股市報酬提高的時候，市場上原本沒有參與交易的投資人將會提高他們對股票市場的預期報酬率，所以在均衡的時候，在股市報酬提高之後，市場參與者增加，股市報酬下降之後，市場參與者減少，這可以說明過去的報酬和交易量為正向關係，Griffin 等人預期在市場對未來越不確定或是持有越少資訊，市場參與的效果將會更明顯。

### (5) 過度自信

當投資人過去在市場上成功，會產生過度自信。過度自信隱含當正的報酬率導致過度自信的現象產生時，將會造成成交量的上升。Griffin 等人認為在單一國家裡，各證券報酬相關性越高，過度自信的效果也會更明顯，若各證券漲跌不一，將只有一部分的人會有過度自信，效果不明顯。Griffin 等人也預期在個人投資者較多的市場過度自信效果對價量關係的影響較大。

### (6) 處置效應

處置效應是指當投資人在處置股票時，傾向賣出獲利的股票，但繼續持有賠錢的股票，這顯示了當投資者處於盈利狀態時是風險趨避者，而處於虧損狀態時是風險偏好者，隱含著成交量和報酬率會有同向的變動。Griffin 等人也預期在個人投資者較多的處置效應對價量關係的影響較大。

### (7) 動能交易

動能交易者會在股票上漲時候買進，股票下跌時候賣出，動能交易者在價格變動較大時會比較活躍，過去文獻指出機構投資人較會追逐過去的報酬率，所以 Griffin 等人也預期在機構投資者較多的市場動能交易對價量關係影響較大。

## 第三章 資料與研究方法

### 第一節 資料來源

#### 一、價量日資料

本研究檢驗世界主要 46 個國家市場價量關係。Datastream 資料庫提供完整的價量資料，從 1993 年初至 2011 年底共 19 年的日資料，46 國中有 39 個國家有完整 19 年的資料，其他 7 個國家也提供至少 10 年的資料。

本研究蒐集日報酬、市值(市場資本總額)及每日成交值，市值及每日成交值皆以當地貨幣計價。因為每日成交值會隨著市場可交易的標的數增加而上升，參考過去文獻採用周轉率(每日成交值/市值)作為價量關係中「成交量」的變數。圖 3.1 以美國的周轉率為例，可以發現周轉率仍然會隨著時間受其他造成股票市場交易活動增加的因素而上升。

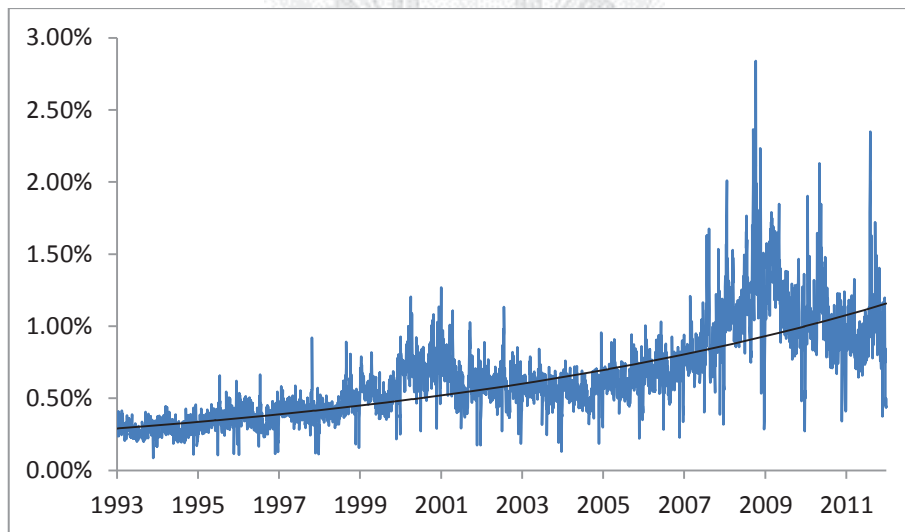


圖 3.1 美國過去 20 年的周轉率趨勢

為了在實證研究中可以使用定態時間序列變數，採取和 Campbell, Grossman and Wang (1993)及 Griffin, Nardari and Stulz (2007)一樣的做法，將周轉率取對數後減去

過去 100 天的移動平均作為成交量變數，圖 3.2 為美國去趨勢化周轉率，可以看出沒有隨著時間而增加，並透過 Augmented Dickey–Fuller 檢定其為定態時間序列。

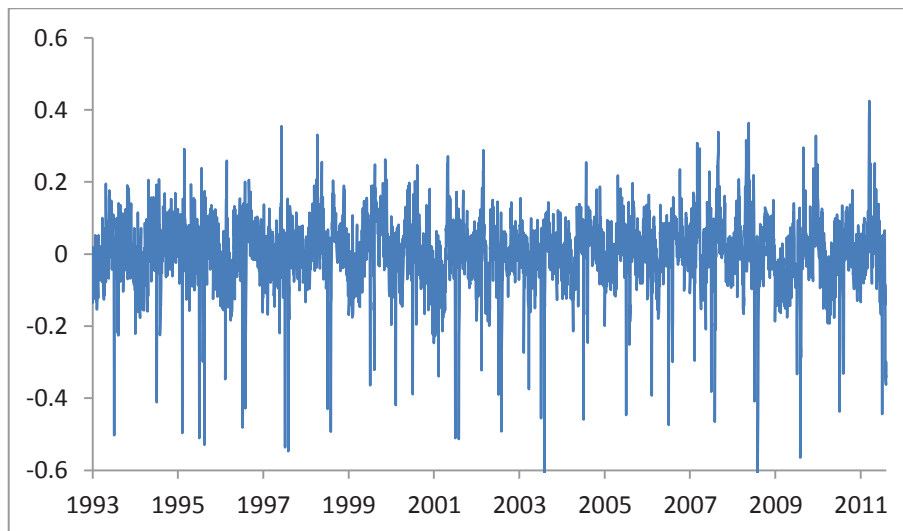


圖 3.2 美國過去 20 年的去趨勢化周轉率

本研究也衡量各市場報酬率的條件變異數，過去文獻通常採用 GARCH 模型，本研究採用 EGARCH(1,1)模型來計算市場報酬條件變異數，主要是因為 EGARCH 模型可以捕捉不對稱的價量關係，相同程度的負報酬相較於正報酬會給予條件變異數更大的影響。

## 二、價量週資料

本研究主要探討日頻率的情況，但也探討在週頻率情況下，是否會有相同的結果產生，週資料部分，市場報酬計算方式為週三收盤價到下週三收盤價的市場報酬，周轉率的計算為累計週四到下週三的日周轉率，條件變異數的計算方式和日資料相同，去趨勢化的方式為周轉率取對數後減去過去 20 週的移動平均。



## 第二節 敘述統計

### 一、日資料敘述統計

表 3.1 為 46 個國家日報酬，條件變異數，周轉率及去趨勢化周轉率的敘述統計量，根據 2002 年世界銀行國家分類標準<sup>1</sup>，2002 年為全樣本期間一半，分成高所得國家共 27 國及發展中國家 19 國。表 3.1 的 Panel A 為高所得國家狀況，在各國平均日報酬率只有愛爾蘭和日本為負數，高所得國家日報酬率平均為 0.03%，標準差平均為 1.33%，其中韓國和芬蘭變動最大，平均標準差為 2%，另外在 27 國中有 9 個國家的日報酬有顯著的自我相關。條件變異數方面，韓國及芬蘭波動程度最大，約為波動最小的紐西蘭六倍。美國及台灣有最高的周轉率約為平均周轉率兩倍，去趨勢化周轉率皆經過 Augmented Dickey-Fuller 檢定證實為定態時間序列。

Panel B 為發展中國家狀況，發展中國家平均日報酬率為 0.06%，為高所得國家的兩倍，標準差平均為 1.64%，其中土耳其日報酬率最高為 0.18%，俄羅斯及土耳其的波動程度最大，平均標準差大於 2.7%，在 19 國中有 15 的國家的日報酬率有顯著的自我相關且所有國家皆是正的自我相關。條件變異數方面，平均為 0.03%，是高所得國家的 1.6 倍。周轉率最高的為中國的 0.63%，其次為土耳其 0.5%，平均 0.18% 約為高所得國家平均周轉率的一半。

高所得國家和發展中國家主要的差異在於高所得國家相較於發展中國家有較低的報酬及波動，但周轉率較高。報酬率的自我相關在發展中國家較為明顯。

---

<sup>1</sup> 2002 年世界銀行國家分類標準: GNI per capita 大於 9,076 美元為高所得國家，共分成四組，包含高所得、中高所得、中低所得及低所得國家，本研究簡化世界銀行分類，分成高所得國家及發展中國家。

表 3.1 日資料全樣本敘述統計

國家	起始	報酬率		條件變異數			周轉率		去趨勢周轉率	
		$\mu(\%)$	$\sigma(\%)$	AC(1)	$\mu(\%)$	AC(1)	$\mu(\%)$	AR(1)	$\mu(\%)$	AC(1)
Panel A: 高所得國家										
澳洲	1993	0.03	0.99	-0.01	0.01	0.98*	0.30	0.64*	0.43	0.35*
奧地利	1993	0.02	1.13	0.09*	0.01	0.99*	0.20	0.61*	0.05	0.47*
比利時	1993	0.02	1.11	0.11*	0.01	0.98*	0.14	0.78*	0.45	0.45*
加拿大	1993	0.04	1.07	0.01	0.01	0.99*	0.26	0.66*	0.30	0.39*
丹麥	1993	0.04	1.15	0.08*	0.01	0.98*	0.22	0.63*	0.30	0.39*
芬蘭	1993	0.05	1.96	0.02	0.04	0.99*	0.36	0.68*	0.94	0.53*
法國	1993	0.02	1.30	0.02	0.02	0.98*	0.32	0.66*	0.25	0.47*
德國	1993	0.03	1.27	0.02	0.02	0.98*	0.32	0.61*	-2.35	0.72*
希臘	1993	0.01	1.65	0.12*	0.03	0.96*	0.18	0.53*	0.48	0.53*
香港	1993	0.03	1.66	0.04	0.03	0.98*	0.19	0.56*	-0.09	0.61*
愛爾蘭	2001	-0.02	1.52	0.04	0.02	0.98*	0.24	0.58*	0.47	0.41*
以色列	1993	0.04	1.34	0.04	0.02	0.95*	0.13	0.66*	3.65	0.61*
義大利	1993	0.02	1.38	0.02	0.02	0.98*	0.46	0.83*	0.97	0.65*
日本	1993	-0.01	1.33	0.03	0.02	0.97*	0.30	0.88*	0.59	0.51*
盧森堡	1999	0.02	1.15	0.00	0.01	0.95*	0.00	0.64*	-2.03	0.37*
紐西蘭	1993	0.01	0.82	0.04	0.01	0.96*	0.15	0.27*	0.23	0.38*
荷蘭	1993	0.02	1.30	0.03	0.02	0.98*	0.46	0.72*	0.23	0.56*
挪威	1993	0.04	1.44	0.01	0.02	0.98*	0.38	0.52*	0.15	0.44*
葡萄牙	1993	0.02	1.06	0.10*	0.01	0.96*	0.21	0.47*	1.85	0.55*
新加坡	1993	0.02	1.22	0.07*	0.01	0.97*	0.18	0.79*	0.07	0.67*
韓國	1993	0.05	1.99	0.07*	0.04	0.99*	0.57	0.85*	0.18	0.64*
西班牙	1993	0.03	1.30	0.03	0.02	0.98*	0.39	0.73*	0.47	0.41*
瑞典	1993	0.05	1.53	0.02	0.02	0.98*	0.42	0.74*	0.38	0.53*
瑞士	1993	0.03	1.11	0.05*	0.01	0.97*	0.30	0.65*	0.21	0.33*
台灣	1993	0.03	1.65	0.03	0.03	0.98*	0.60	0.87*	-0.21	0.75*
英國	1993	0.02	1.13	0.00	0.01	0.98*	0.38	0.85*	-0.04	0.53*
美國	1993	0.03	1.24	-0.05*	0.01	0.98*	0.66	0.92*	0.52	0.57*
<b>高所得國家平均</b>		<b>0.03</b>	<b>1.33</b>	<b>0.04</b>	<b>0.02</b>	<b>0.97</b>	<b>0.31</b>	<b>0.68</b>	<b>0.31</b>	<b>0.51</b>
Panel B: 發展中國家										
阿根廷	1993	0.04	1.73	0.15*	0.03	0.94*	0.05	0.70*	-1.03	0.53*
巴西	1999	0.07	1.50	0.05	0.02	0.98*	0.18	0.55*	0.07	0.39*
智利	1993	0.04	0.93	0.23*	0.01	0.95*	0.05	0.45*	0.39	0.40*
中國	1993	0.04	2.08	0.10*	0.04	0.98*	0.63	0.43*	-0.61	0.43*
哥倫比亞	1993	0.06	1.07	0.20*	0.01	0.73*	0.06	0.00	0.52	0.35*
捷克	1994	0.03	1.38	0.05	0.02	0.97*	0.18	0.82*	1.78	0.60*
匈牙利	1993	0.07	1.76	0.11*	0.03	0.95*	0.29	0.59*	1.86	0.52*
印度	1995	0.05	1.66	0.11*	0.03	0.94*	0.19	0.95*	1.16	0.46*
印尼	1993	0.06	1.80	0.14*	0.03	0.94*	0.13	0.77*	0.64	0.59*
馬來西亞	1993	0.03	1.42	0.09	0.02	0.96*	0.10	0.72*	-0.30	0.70*
墨西哥	1993	0.07	1.34	0.12*	0.02	0.97*	0.15	0.44*	-0.19	0.38*
秘魯	1994	0.05	1.14	0.13*	0.01	0.94*	0.06	0.04	-1.36	0.47*
菲律賓	1993	0.04	1.35	0.18*	0.02	0.89*	0.07	0.32*	0.29	0.50*
波蘭	1994	0.04	1.67	0.13*	0.03	0.98*	0.15	0.68*	-0.30	0.57*
俄羅斯	1998	0.15	2.89	0.04	0.08	0.97*	0.14	0.76*	1.49	0.55*
南非	1993	0.06	1.23	0.10*	0.01	0.96*	0.19	0.70*	0.64	0.47*
泰國	1993	0.03	1.89	0.10*	0.03	0.92*	0.22	0.75*	0.11	0.70*
土耳其	1993	0.18	2.73	0.06*	0.07	0.97*	0.50	0.74*	0.19	0.63*
委內瑞拉	1993	0.08	1.63	0.19*	0.04	0.99*	0.05	0.36*	-2.68	0.28*
<b>發展中國家平均</b>		<b>0.06</b>	<b>1.64</b>	<b>0.12</b>	<b>0.03</b>	<b>0.94</b>	<b>0.18</b>	<b>0.57</b>	<b>0.14</b>	<b>0.50</b>
<b>全體國家平均</b>		<b>0.04</b>	<b>1.46</b>	<b>0.07</b>	<b>0.02</b>	<b>0.96</b>	<b>0.25</b>	<b>0.63</b>	<b>0.24</b>	<b>0.51</b>

\*5%顯著

## 二、週資料敘述統計

表 3.2 為 46 個國家週報酬，條件變異數，周轉率及去趨勢化周轉率的敘述統計量，表 3.2 的 Panel A 為高所得國家狀況，平均週報酬方面日本和愛爾蘭仍為負報酬，高所得國家平均週報酬為 0.12%，標準差為 2.91%，其中芬蘭和韓國仍為變動最大的國家，在這 27 個國家中只有法國和瑞典的週報酬率有顯著的自我相關。條件變異數方面，韓國及芬蘭波動程度最大。美國及台灣有最高的周轉率約為平均周轉率兩倍，且都具備顯著的自我相關。

Panel B 為發展中國家狀況，發展中國家平均週報酬率為 0.31%，為高所得國家的 2.47 倍，標準差平均為 3.86%，其中土耳其週報酬率最高為 0.89%，俄羅斯次之，週報酬率為 0.73%，俄羅斯及土耳其的波動程度最大，平均標準差大於 6%，可見雖然這兩國家有較高的報酬，風險在發展中國家也是最高的，在 19 國中只有哥倫比亞的週報酬率有顯著的自我相關。條件變異數方面，平均為 0.17%，是高所得國家的 1.9 倍。周轉率最高的為中國的 3.13%，其次為土耳其 2.48%，平均 0.9% 約為高所得國家平均周轉率的一半。

週資料基本上和日資料有類似的統計分析結果，最主要的差別在於 46 個國家中日報酬有 24 個國家有顯著自我相關，週報酬只有 3 個國家有顯著自我相關，自我相關在週資料較不明顯，股價變動在週資料傾向序列獨立，此因素可能會造成採用日資料和週資料得到不同的成交量和報酬序列相關之關係，在第四章會詳細說明其差異。

表 3.2 週資料全樣本敘述統計

國家	起始	報酬率		條件變異數		周轉率		去趨勢周轉率		
		$\mu(\%)$	$\sigma(\%)$	AC(1)	$\mu(\%)$	AC(1)	$\mu(\%)$	AC(1)	$\mu(\%)$	AC(1)
Panel A: 高所得國家										
澳洲	1993	0.13	2.07	-0.05	0.04	0.92*	1.48	0.81*	0.45	0.29*
奧地利	1993	0.10	2.55	0.00	0.06	0.98*	1.01	0.75*	0.09	0.53*
比利時	1993	0.12	2.65	-0.07	0.07	0.92*	0.67	0.86*	0.50	0.43*
加拿大	1993	0.17	2.19	0.00	0.05	0.94*	1.32	0.79*	0.33	0.43*
丹麥	1993	0.19	2.64	-0.03	0.07	0.92*	1.09	0.82*	0.31	0.42*
芬蘭	1993	0.26	4.33	-0.07	0.19	0.97*	1.81	0.81*	0.93	0.45*
法國	1993	0.12	2.83	-0.12*	0.08	0.91*	1.57	0.76*	0.29	0.47*
德國	1993	0.12	2.80	-0.09	0.08	0.94*	1.60	0.86*	-2.33	0.74*
希臘	1993	0.07	3.77	0.04	0.15	0.97*	0.91	0.75*	0.53	0.53*
香港	1993	0.16	3.50	0.02	0.12	0.96*	0.96	0.62*	-0.05	0.56*
愛爾蘭	2001	-0.08	3.46	-0.07	0.12	0.96*	1.21	0.68*	0.59	0.38*
以色列	1993	0.16	2.89	0.00	0.08	0.95*	0.67	0.86*	3.66	0.72*
義大利	1993	0.08	3.08	-0.03	0.10	0.96*	2.29	0.87*	1.03	0.63*
日本	1993	-0.03	2.79	-0.07	0.08	0.91*	1.50	0.93*	0.55	0.63*
盧森堡	1999	0.08	2.55	0.08	0.06	0.90*	0.02	0.76*	-1.91	0.42*
紐西蘭	1993	0.06	1.80	0.02	0.03	0.97*	0.75	0.42*	0.23	0.38*
荷蘭	1993	0.11	2.90	-0.09	0.08	0.94*	2.28	0.78*	0.27	0.53*
挪威	1993	0.21	3.22	-0.07	0.10	0.93*	1.88	0.76*	0.21	0.39*
葡萄牙	1993	0.10	2.52	0.01	0.07	0.97*	1.05	0.68*	1.79	0.61*
新加坡	1993	0.09	2.76	0.06	0.08	0.96*	0.89	0.83*	0.13	0.55*
韓國	1993	0.24	4.28	-0.04	0.18	0.97*	2.84	0.87*	0.22	0.73*
西班牙	1993	0.16	2.83	-0.08	0.08	0.95*	1.93	0.83*	0.50	0.52*
瑞典	1993	0.22	3.32	-0.12*	0.11	0.95*	2.07	0.83*	0.42	0.53*
瑞士	1993	0.14	2.45	-0.08	0.06	0.86*	1.51	0.73*	0.22	0.40*
台灣	1993	0.14	3.71	0.02	0.14	0.95*	3.03	0.86*	-0.22	0.76*
英國	1993	0.10	2.35	-0.09	0.05	0.92*	1.91	0.90*	0.00	0.47*
美國	1993	0.14	2.44	-0.07	0.06	0.93*	3.27	0.93*	0.56	0.54*
<b>高所得國家平均</b>		<b>0.12</b>	<b>2.91</b>	<b>-0.04</b>	<b>0.09</b>	<b>0.94</b>	<b>1.54</b>	<b>0.79</b>	<b>0.34</b>	<b>0.52</b>
Panel B: 發展中國家										
阿根廷	1993	0.22	4.31	0.06	0.18	0.87*	0.25	0.78*	-1.00	0.61*
巴西	1999	0.30	3.11	0.01	0.10	0.80*	0.89	0.75*	0.08	0.34*
智利	1993	0.22	2.42	0.04	0.06	0.91*	0.26	0.63*	0.40	0.44*
中國	1993	0.20	4.80	0.00	0.24	0.94*	3.13	0.43	-0.49	0.62*
哥倫比亞	1993	0.31	2.69	0.16*	0.08	0.87*	0.34	0.00	0.50	0.32*
捷克	1994	0.13	3.06	0.00	0.10	0.86*	0.89	0.83*	1.67	0.66*
匈牙利	1993	0.34	4.15	0.03	0.18	0.86*	1.47	0.71*	1.61	0.48*
印度	1995	0.27	3.91	0.03	0.15	0.94*	0.95	0.96*	1.27	0.78*
印尼	1993	0.30	4.05	0.01	0.16	0.95*	0.64	0.72*	0.66	0.49*
馬來西亞	1993	0.14	3.33	0.01	0.11	0.97*	0.53	0.67*	-0.25	0.62*
墨西哥	1993	0.36	3.14	0.01	0.10	0.95*	0.75	0.41*	-0.13	0.41*
秘魯	1994	0.23	2.87	0.02	0.09	0.94*	0.30	0.13	-1.28	0.48*
菲律賓	1993	0.20	3.29	0.05	0.11	0.97*	0.36	0.56*	0.30	0.50*
波蘭	1994	0.18	3.95	0.00	0.17	0.95*	0.74	0.77*	-0.37	0.63*
俄羅斯	1998	0.73	6.52	-0.07	0.43	0.97*	0.68	0.78*	1.51	0.71*
南非	1993	0.27	2.78	-0.03	0.08	0.93*	0.96	0.84*	0.65	0.51*
泰國	1993	0.16	4.42	0.03	0.19	0.97*	1.13	0.72*	0.15	0.59*
土耳其	1993	0.89	6.42	0.00	0.42	0.98*	2.48	0.68*	0.24	0.60*
委內瑞拉	1993	0.39	4.12	0.14	0.23	0.96*	0.26	0.57*	-2.22	0.30*
<b>發展中國家平均</b>		<b>0.31</b>	<b>3.86</b>	<b>0.03</b>	<b>0.17</b>	<b>0.93</b>	<b>0.90</b>	<b>0.63</b>	<b>0.17</b>	<b>0.53</b>
<b>全體國家平均</b>		<b>0.20</b>	<b>3.30</b>	<b>-0.01</b>	<b>0.12</b>	<b>0.93</b>	<b>1.28</b>	<b>0.73</b>	<b>0.28</b>	<b>0.52</b>

\*5%顯著

### 第三節 研究方法

#### 一、基本研究模型

本研究欲探討當股市成交量改變會如何影響報酬序列相關，採用 Campbell, Grossman and Wang (1993)的日資料最小平方法(OLS)實證模型：

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + (\sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000\sigma_{t,j}^2))r_{t,j} + \varepsilon_{t,j} \quad (1)$$

變數定義：

$r_{t,j}$ ：表示第  $j$  個國家在第  $t$  期的日報酬率，計算方式為(當日收盤價/前日收盤價)-1；

$\alpha_j$ ：表示第  $j$  個國家模型中的截距項；

$\beta_{ij}$ 、 $\gamma_{ij}$ ：表示第  $j$  個國家解釋變數的回歸係數；

$D_{ij}$ ：表示第  $j$  個國家週一至週五的虛擬變數，用來消除季節性效果；

$V_{t,j}$ ：表示第  $j$  個國家在第  $t$  期的成交量(去趨勢化周轉率)，周轉率取對數後減去過去 100 天的移動平均；

$\sigma_{t,j}^2$ ：表示用 EGARCH(1,1)模型計算第  $j$  個國家在第  $t$  期的市場報酬率條件變異數；

$\varepsilon_{t,j}$ ：表示誤差項，且  $\varepsilon_{t,j} \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2)$ 。

探討各國週資料成交量與報酬序列相關之間關係的最小平方法實證模型：

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + (\sum_{i=1}^5 \beta_{ij} W_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000\sigma_{t,j}^2))r_{t,j} + \varepsilon_{t,j} \quad (2)$$

變數定義：

$r_{t,j}$ ：表示第  $j$  個國家在第  $t$  期的週報酬率，以當週三至下週三收盤價計算；

$\alpha_j$ ：表示第  $j$  個國家模型中的截距項；

$\beta_{ij}$ 、 $\gamma_{ij}$ ：表示第  $j$  個國家解釋變數的回歸係數；

$W_{ij}$ ：表示第  $j$  個國家週三為當月第幾週的虛擬變數，用來消除季節性效果；

$V_{t,j}$ ：表示第  $j$  個國家在第  $t$  期成交量(去趨勢化周轉率)，周轉率取對數後減去過去 20 週的移動平均；

$\sigma_{t,j}^2$ ：表示用 EGARCH(1,1)模型計算第  $j$  個國家在第  $t$  期的市場報酬率條件變異數；

$\varepsilon_{t,j}$ ：表示誤差項，且  $\varepsilon_{t,j} \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2)$ 。

以上為研究個別國家所採用的方法，當研究整體市場時，資料將包含橫斷面與時間序列的特性，若只使用最小平方法研究，將由於其假設所有樣本都具有相同截距，忽略了樣本間之差異性，使估計量產生偏誤，在此時應使用 Panel Data 模型分析，其控制了不同國家間差異，使其結果較為正確。依照其截距項之特性假設的不同，模型又可以區分為固定效果模型(fixed-effect model)及隨機效果模型(random-effect model)。

判定資料型態適合最小平方法、固定效果模型或是隨機效果模型分析，可以透過 Lagrange Multiplier Test 及 Hausman Test 檢測，分別敘述兩種檢測方法如下：

1. Lagrange Multiplier Test: 為 Breusch and Pagan (1980)提出，可以用來判定資料型態適用最小平方法或是隨機效果模型。由於在此檢定中，適用固定效果模型的資料型態也會顯示同樣的結果，故此檢定通常被視為判定資料型態適用最小平方法或是 Panel data 模型的方法，若檢定結果為適用 Panel data 模型，需配合 Hausman Test 才可以確定此資料型態適合固定效果模型或是隨機效果模型。
2. Hausman Test: 為 Hausman (1978)所提出的檢定，可以檢測資料型態適合固定效果模型或是隨機效果模型。

本研究經過 Lagrange Multiplier Test，支持資料型態適用最小平方法，故第四章關於整體國家的研究皆使用最小平方法。

## 二、時間序列研究方法

本研究欲探討在特定情況下，股市成交量改變和報酬率的序列相關，修改模型(1)如下：

$$\begin{aligned} r_{t+1,j} = & \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} F_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - F_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 F_{t,j} \right. \\ & + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - F_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) F_{t,j} + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - F_{t,j}) \left. \right) r_{t,j} \\ & + \varepsilon_{t,j} \end{aligned} \quad (3)$$

變數定義：

$F_{t,j}$ ：特定情況下假設為 1 的虛擬變數。本研究有三種特定情況假設，分別是市場流動性不足、投資者情緒低及市場表現不佳(熊市)。

## 三、橫斷面研究方法

46 個國家各自透過模型(1)求得  $\gamma_{1j}$ ，本研究參考 Griffin, Nardari and Stulz (2007) 把  $\gamma_{1j}$  當作被解釋變數，接者進行跨國橫斷面的研究，例如放空限制有無，交易成本高低，經濟成長波動程度及市場波動程度等市場狀況，透過橫斷面的研究可以解釋不同國家之間股市成交量影響報酬序列相關的差異原因。

$$\gamma_{1j} = \alpha + \beta X_j + \varepsilon_j \quad (4)$$

變數定義：

$\gamma_{1j}$ ：表示模型(1)第  $j$  個國家中成交量及報酬率乘積的回歸係數；

$X_j$ ：表示第  $j$  個國家市場狀況變數，用以解釋成交量影響報酬序列相關差異原因；

$\varepsilon_j$ ：表示誤差項，且  $\varepsilon_j \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2)$ 。

## 第四章 實證結果與分析

本章探討成交量(以下皆指去趨勢化周轉率)越高是否報酬序列相關會越低，第一節探討全體 46 個國家是否普遍存在此現象，抑或是不同國家有不同的狀況，第二節討論在流動性較低的時候是否成交量越高報酬序列相關越低的情況越明顯，第三節則是以投資人情緒作為討論變數，第四節研究當市場為熊市時，此現象是否更容易存在，前四節以時間序列的方式進行研究。第五節採用橫斷面研究試著透過不同國家狀況，例如交易成本、放空限制及 GDP 成長變動率等，來找出不同國家間報酬序列相關差異的原因。

### 第一節 報酬序列相關在成交量越高的情況下是否越低

本研究欲探討 46 個國家報酬序列相關在成交量越高的情況下是否越低，首先探討在日頻率下會有什麼樣的情況，研究樣本期間分為四段樣本期間(樣本期間 A 至樣本期間 D)，分別是全樣本期間(1993 年至 2011 年)、金融海嘯前期(1993 年至 2007 年 6 月)、金融海嘯後期(2007 年 7 月至 2011 年)及為了進行橫斷面研究而採取和 Griffin, Nardari and Stulz (2007)一樣的區間(1993 年至 2003 年 6 月)，因為放空限制及交易成本並沒有更新的資料，若只使用全樣本期間可能會有偏誤。

接者，分別讓 46 個國家進行模型(1)的回歸分析，首先以高所得及發展中國家各一個國家作為代表解釋分析結果，表 4.1 為高所得國家中澳洲的結果，在樣本期間 A 裡，如果同時考慮成交量與波動率，成交量及報酬率乘積的回歸係數( $\gamma_1$ )為-0.38，Newey-West 標準差為 0.14，達 1%統計顯著。澳洲的成交量標準差為 0.14，如果成交量從平均數下兩個標準差成長到平均數上兩個標準差，約會造成股市報酬序列相關減少 0.21。波動率並沒有和成交量一樣有顯著影響股市報酬序列相關。



表 4.1 澳洲成交量與報酬序列相關

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000 \sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

樣本期間	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)
<b>A:2003-2011</b>				<b>C:2007/07-2011</b>		
成交量	-0.413** (-2.76)			-0.346 (-1.35)		
波動率			0.093 (0.87)			0.191 (1.74)
成交量與波動率	-0.378** (-2.78)	-0.538 (-0.81)	0.104 (1.04)	-0.303 (-1.25)	-1.031 (-0.85)	0.193 (1.89)
<b>B:2003-2007/06</b>				<b>D:1993-2003/06</b>		
成交量	-0.471** (-2.85)			-0.511** (-2.74)		
波動率			-0.299 (-1.60)			-0.336 (-1.64)
成交量與波動率	-0.433** (-2.76)	-0.196 (-0.25)	-0.126 (-0.66)	-0.448* (-2.49)	-0.400 (-0.48)	-0.117 (-0.59)

\* p<0.05,\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

樣本期間 B 和 C 探討此股市報酬序列相關在金融海嘯前後期是否有差異，在樣本期間 B 中如果同時考慮成交量與波動率，可以觀察到成交量及報酬率乘積的回歸係數為-0.43，Newey-West 標準差為 0.16，達 1%統計顯著；但在樣本期間 C 中此成交量及報酬率乘積的回歸係數為-0.30，Newey-West 標準差為 0.24，雖然仍是成交量上升會造成股市報酬序列相關下降，但並沒有達到統計顯著。波動率雖然在樣本期間 B 和 C 中對股市報酬序列相關有不同的影響方向，但皆未達到統計顯著性。

樣本期間 D 是為了在之後的橫斷面研究所用，也可以代表較早期的研究樣本期間，只探討到 2003 年 6 月，在這段期間如果同時考慮成交量與波動率，可以觀察到成交量及報酬率乘積的回歸係數為-0.45，Newey-West 標準差為 0.18，達 1% 統計顯著，在樣本期間 D 中，成交量越高，報酬序列相關下降最多。在波動率方面仍無統計顯著結果。

表 4.2 為發展中國家阿根廷的結果，在樣本期間 A 裡，如果同時考慮成交量與波動率，成交量及報酬率乘積的回歸係數為-0.26，Newey-West 標準差為 0.14，並未達到 5% 統計顯著。阿根廷的成交量標準差為 0.22，如果成交量從平均數下兩個標準差成長到平均數上兩個標準差，約會造成股市報酬序列相關減少 0.23。波動率沒有顯著影響股市報酬序列相關。

在樣本期間 B 中如果同時考慮成交量與波動率，可以觀察到成交量及報酬率乘積的回歸係數為-0.25，Newey-West 標準差為 0.18，未達 5% 統計顯著；在樣本期間 C 中此成交量及報酬率乘積的回歸係數為-0.16，Newey-West 標準差為 0.15，同樣並沒有達到統計顯著。波動率在樣本期間 C 中對股市報酬序列相關有正向且具統計顯著的影響。

樣本期間 D 如果同時考慮成交量與波動率，可以觀察到成交量及報酬率乘積的回歸係數為-0.22，Newey-West 標準差為 0.21，未達 5% 統計顯著。在阿根廷的結果中，雖然仍和澳洲一樣具有當成交量上升時，股市報酬序列相關會下降的關係，但各樣本期間都沒有達到 5% 統計顯著結果。

表 4.2 阿根廷成交量與報酬序列相關

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000 \sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

樣本期間	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)
<b>A:2003-2011</b>				<b>C:2007/07-2011</b>		
成交量	-0.189 (-1.86)			-0.333* (-2.30)		
波動率			0.001 (0.01)			0.298* (2.57)
成交量與波動率	-0.256 (-1.78)	0.131 (0.39)	0.028 (0.51)	-0.159 (-1.07)	-0.606 (-1.58)	0.297** (2.72)
<b>B:2003-2007/06</b>				<b>D:1993-2003/06</b>		
成交量	-0.163 (-1.43)			-0.137 (-1.10)		
波動率			-0.022 (-0.36)			-0.026 (-0.41)
成交量與波動率	-0.249 (-1.42)	0.239 (0.61)	-0.000 (-0.00)	-0.218 (-1.03)	0.228 (0.52)	-0.008 (-0.13)

\* p<0.05,\*\* p<0.01,\*\*\* p<0.001

為了完整了解 46 個國家個別情況，表 4.3 為 27 個高所得國家在 4 個樣本期間同時考慮成交量以及波動率的結果比較，在樣本期間 A 中，有 13 個國家成交量及報酬率乘積的回歸係數達 5% 統計顯著，在這 13 個國家中都是成交量越高報酬序列相關越低，其他 14 個國家中只有盧森堡是成交量越高報酬序列相關越高，但並未達到統計顯著，高所得國家成交量及報酬率乘積的回歸係數平均為 -0.25，波動率對股市報酬序列相關有六個國家有統計顯著的影響，但是並無明確造成股市報酬序列相關上升或下降。

樣本期間 B 也是一樣有 13 個國家是顯著的成交量越高報酬序列相關越低，其他 14 個國家中有 5 個國家是成交量越高報酬序列相關越高，但並未達到統計顯著，高所得國家成交量及報酬率乘積的回歸係數平均為-0.23，波動率對股市報酬序列相關有六個國家有統計顯著的影響，且這六個國家波動率越高會造成股市報酬序列相關下降。

樣本期間 C 只有加拿大是顯著的成交量越高報酬序列相關越低，在不顯著的國家中有 3 個是成交量越高報酬序列相關越高，但樣本期間 C 整體平均而言，成交量及報酬率乘積的回歸係數平均仍約為-0.23，波動率對股市報酬序列相關有 2 個國家有統計顯著的影響，波動率越高會造成股市報酬序列相關上升。

樣本期間 D 有 8 個國家是顯著的成交量越高報酬序列相關越低，在不顯著的國家中有 6 個是成交量越高報酬序列相關越高，成交量及報酬率乘積的回歸係數平均約為-0.23，波動率對股市報酬序列相關有六個國家有統計顯著的影響，且這六個國家波動率越高會造成股市報酬序列相關下降，波動率部分和樣本期間 B 得到的結果類似。

在高所得國家分別進行模型(1)的回歸分析，可以知道大部分國家當成交量越高報酬序列相關越低，且四個樣本期間一致，成交量及報酬率乘積的回歸係數平均約為-0.24，只是在樣本期間 C 只有加拿大是達統計顯著，在本節之後會尋找可能的因素來解釋為何在近期成交量與報酬序列相關會成不顯著的結果。

表 4.3 高所得國家各國成交量與報酬序列相關

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000\sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

高所得國家	樣本期間 A			樣本期間 B			樣本期間 C			樣本期間 D		
	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$
澳洲	-0.378**	-0.538	0.104	-0.433**	-0.196	-0.126	-0.303	-1.031	0.193	-0.448*	-0.400	-0.117
奧地利	-0.361	-0.069	0.085*	-0.305*	-0.241	-0.546*	-0.476	0.549	0.113*	-0.311	-0.109	-0.507
比利時	-0.300*	-0.667	0.113	-0.182	-0.549	0.080	-0.455	-0.696	0.186*	-0.158	-0.629	-0.004
加拿大	-0.466*	-0.259	-0.143*	-0.214	-0.834	-0.314	-0.905*	0.945	-0.066	-0.281	-0.684	-0.422*
丹麥	-0.321*	-0.218	0.049	-0.244	-0.297	-0.810***	-0.427	-0.897	0.139	-0.228	-0.367	-0.798***
芬蘭	-0.181**	-0.067	-0.081*	-0.177*	-0.061	-0.104*	-0.218	-0.869	0.019	-0.199**	-0.094	-0.107*
法國	-0.330	-1.440	0.070	-0.546**	-0.383	0.053	-0.091	-1.990	0.054	-0.534*	-0.413	0.023
德國	-0.329***	-0.224**	0.162	-0.337*	-0.223	0.144	-0.281	-0.378	0.203	-0.383*	-0.260	0.162
希臘	-0.263*	0.489	-0.038	-0.255*	0.380	-0.146	-0.289	0.697	0.086	-0.217	0.286	-0.173*
香港	-0.494*	-0.016	-0.067*	-0.536*	0.188	-0.086*	-0.278	-1.805	-0.018	-0.504*	0.109	-0.092*
愛爾蘭	-0.079	-0.805**	0.084	-0.086	-0.507	0.129	-0.058	-1.041**	0.112	-0.133	-0.651	0.083
以色列	-0.189	0.004	-0.228	-0.267*	0.036	-0.132	-0.095	0.859	-0.326	-0.262	0.023	-0.192
義大利	-0.137	-0.746	-0.051	0.030	-0.946	-0.162	-0.376	-0.574	0.006	0.035	-1.061	-0.201
日本	-0.340	0.122	-0.033	-0.309*	0.200	-0.407*	-0.133	-1.636	0.045	-0.321	0.203	-0.367
盧森堡	0.087	0.004	0.164	0.019	0.434	0.166	0.025	-0.495	0.041	0.008	0.529	0.029
紐西蘭	-0.387**	-0.145	-0.252**	-0.434***	-0.070	-0.272*	0.028	-0.697	0.229	-0.439**	-0.181	-0.268*
荷蘭	-0.048	-0.782	0.016	0.100	0.723	-0.027	-0.139	-1.730*	-0.000	0.106	0.828	-0.038
挪威	-0.398*	-0.163	-0.001	-0.357*	-0.497	-0.098	-0.535	0.776	0.030	-0.344	-0.460	0.072
葡萄牙	-0.019	-0.337	-0.082	0.199	-0.354*	-0.113	-0.300	-0.763	0.020	0.223	-0.342	-0.150
新加坡	-0.084	-0.043	-0.056	-0.080	-0.224	0.037	-0.087	0.395	-0.057	0.013	-0.416	0.022
韓國	-0.164	-0.064	0.029	-0.172	-0.070	0.028	0.272	-1.976	0.025	-0.175	-0.077	0.020
西班牙	-0.048	-0.979*	0.030	0.072	-0.584	-0.174	-0.292	-0.767	0.154	0.087	-0.608	-0.209
瑞典	-0.308*	-0.682	0.014	-0.409*	-0.190	-0.075	-0.132	-1.940	0.137	-0.405*	-0.136	-0.105
瑞士	-0.602***	-0.140**	0.114*	-0.622**	-0.143**	0.193	-0.016	-2.701	0.067	-0.664**	-0.154**	0.185
台灣	-0.148	0.521*	-0.010	-0.168	0.566*	-0.005	-0.094	0.880	-0.031	-0.152	0.555*	0.023
英國	-0.385*	-1.175*	0.038	-0.288	-1.313*	-0.026	-0.449	-0.564	0.064	-0.297	-1.495*	-0.061
美國	-0.160	-2.344*	-0.015	-0.296	-0.851	0.006	-0.009	-3.080*	0.028	-0.348	-0.758	-0.024
高所得國家 平均	<b>-0.253</b>	-0.399	0.001	<b>-0.233</b>	-0.222	-0.103	<b>-0.226</b>	-0.760	0.054	<b>-0.234</b>	-0.250	-0.119

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.4 為 19 個發展中國家在 4 個樣本期間同時考慮成交量以及波動率的結果比較，在樣本期間 A 中，有 9 個國家成交量及報酬率乘積的回歸係數達 5% 統計顯著，其中有 8 個國家是成交量越高報酬序列相關越低，只有委內瑞拉是顯著的成交量越高報酬序列相關越高，其他 10 個不顯著的國家中只有匈牙利是成交量越高報酬序列相關越高，發展中國家成交量及報酬率乘積的回歸係數平均為 -0.21，若不考慮委內瑞拉，平均則為 -0.24。波動率對股市報酬序列相關只有中國有統計顯著的影響，波動率越高會造成股市報酬序列相關下降。

樣本期間 B 也是一樣有 9 個國家成交量及報酬率乘積的回歸係數達 5% 統計顯著，也是只有委內瑞拉是顯著的成交量越高報酬序列相關越高，其他 10 個國家中只有匈牙利是成交量越高報酬序列相關越高，但並未達到統計顯著，發展中國家成交量及報酬率乘積的回歸係數平均為 -0.22。波動率對股市報酬序列相關有 5 個國家有統計顯著的影響，波動率越高皆會造成股市報酬序列相關下降。

樣本期間 C 只有祕魯是顯著的成交量越高報酬序列相關越低，在不顯著的國家中有 7 個是成交量越高報酬序列相關越高，但樣本期間 C 整體平均而言，成交量及報酬率乘積的回歸係數平均約為 -0.14，波動率對股市報酬序列相關有 4 個國家有統計顯著的影響，且波動率越高會造成股市報酬序列相關上升。

樣本期間 D 有 6 個國家是顯著的成交量越高報酬序列相關越低，也是只有委內瑞拉是顯著的成交量越高報酬序列相關越高，其他 13 個國家中只有匈牙利是成交量越高報酬序列相關越高，但並未達到統計顯著，成交量及報酬率乘積的回歸係數平均約為 -0.20，波動率對股市報酬序列相關有七個國家有統計顯著的影響，且這七個國家波動率越高會造成股市報酬序列相關下降，波動率部分和樣本期間 B 得到的結果一致。

綜合 46 個國家，可以發現除了委內瑞拉是顯著的成交量越高報酬序列相關越高，其餘有統計顯著的國家皆為成交量越高報酬序列相關越低，且不論是高所得國家或是發展中國家結果都很一致，但在樣本期間 C 中只有兩國有統計顯著的表現。

表 4.4 發展中國家各國成交量與報酬序列相關

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000\sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

發展中國家	樣本期間 A			樣本期間 B			樣本期間 C			樣本期間 D		
	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$
阿根廷	-0.256	0.131	0.028	-0.249	0.239	-0.000	-0.159	-0.606	0.297**	-0.218	0.228	-0.008
巴西	-0.424*	0.133	0.077	-0.292	-0.059	-0.519*	-0.557	0.198	0.171***	-0.112	-0.206	-0.696*
智利	-0.236	0.012	-0.109	-0.211	0.191	-0.224	-0.385	-0.277	0.088	-0.099	0.080	-0.312
中國	-0.408***	0.448**	-0.052**	-0.340**	0.367*	-0.061	-0.443	-0.012	-0.014	-0.293*	0.366*	-0.059
哥倫比亞	-0.299**	0.185	-0.130	-0.221*	0.083	-0.166	-0.389	0.103	-0.067	-0.163	0.046	-0.145
捷克	-0.249*	0.352*	0.013	-0.326***	0.449**	-0.081	0.152	-1.247	0.051	-0.324**	0.546***	-0.223
匈牙利	0.054	0.314*	-0.019	0.107	0.305*	-0.093*	-0.115	-0.177	0.113*	0.148	0.300*	-0.108**
印度	-0.241	-0.111	-0.124	-0.425*	0.679*	-0.111	0.049	0.001	-0.152	-0.535***	0.649*	-0.228*
印尼	-0.169	-0.242	0.061	-0.128	-0.226	0.030	-0.224	-1.922*	0.123	-0.084	-0.194	0.028
馬來西亞	-0.337	-0.180	-0.042	-0.342	-0.184	-0.043	-0.348	-0.474	0.106	-0.366	-0.144	-0.043
墨西哥	-0.256**	0.558***	-0.086	-0.353**	0.699***	-0.298*	0.171	-0.155	0.232*	-0.332**	0.698***	-0.342*
秘魯	-0.154*	-0.105	-0.044	-0.123	-0.156***	-0.130	-0.419*	0.146	0.119	-0.165*	-0.160**	-0.159
菲律賓	-0.234*	-0.039	-0.057	-0.282*	-0.034	-0.165	-0.117	0.552	0.197	-0.243	-0.093	-0.205
波蘭	-0.267	-0.457	-0.115	-0.343*	-0.545	-0.191***	0.016	-0.663	0.176	-0.316	-0.747	-0.237***
俄羅斯	-0.149	-0.027	-0.047	-0.228	0.011	-0.083***	0.258	-0.803	0.006	-0.243	0.011	-0.095***
南非	-0.379**	-0.644	-0.011	-0.414*	-0.614	-0.052	-0.397	-0.574	0.222	-0.376	-0.604	-0.087
泰國	-0.084	-0.382	-0.025	-0.050	-0.442	-0.025	-0.054	-1.387	-0.012	-0.095	-0.088	-0.136*
土耳其	-0.168	0.089	-0.040	-0.181	0.096	-0.046	0.148	-1.220	0.098	-0.207*	0.070	-0.051
委內瑞拉	0.199*	-0.151	-0.025	0.221**	-0.083	-0.035	0.085	-0.155*	0.045	0.181*	-0.069	-0.033
發展中國家 平均	<b>-0.214</b>	-0.006	-0.039	<b>-0.220</b>	0.041	-0.121	<b>-0.144</b>	-0.456	0.095	<b>-0.202</b>	0.036	-0.165

\* p<0.05,\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

為了全面性的探討是否在這 46 國家中，成交量越高報酬序列相關越低是較為明顯的現象，採用 Panel data 的方法分成高所得國家、發展中國家及全體國家觀察結果是否支持此現象，經過 Lagrange Multiplier Test，採用最小平方模型來估計。

表 4.5 為高所得國家同時進行分析的情況，在四個樣本期間，不論是只考慮成交量或是同時考慮成交量與波動率皆有顯著的成交量越高報酬序列相關越低情況。

表 4.5 高所得國家成交量與報酬序列相關

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000 \sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

樣本期間	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)
<b>A:2003-2011</b>			<b>C:2007/07-2011</b>			
成交量	-0.212*** (-6.75)			-0.306*** (-5.21)		
波動率			-0.026 (-1.49)			0.018 (0.75)
成交量與波動率	-0.194*** (-6.76)	-0.061 (-1.86)	-0.010 (-0.59)	-0.219*** (-3.86)	-0.436*** (-3.30)	0.042 (1.82)
<b>B:2003-2007/06</b>			<b>D:1993-2003/06</b>			
成交量	-0.181*** (-4.99)			-0.189*** (-4.77)		
波動率			-0.054* (-2.04)			-0.063* (-2.27)
成交量與波動率	-0.163*** (-4.91)	-0.019 (-0.58)	-0.040 (-1.53)	-0.167*** (-4.58)	-0.027 (-0.81)	-0.048 (-1.76)

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.6 為發展中國家同時進行分析的情況，在樣本期間 A、B 及 D 中有一致的結果，同時考慮成交量與波動率情況下，皆有顯著的成交量越高或波動率越高報酬序列相關越低情形產生，但如果只考慮成交量單一變數，就無法得到相同的結果。在樣本期間 C 中，雖然一樣是成交量越高報酬序列相關越低，但無法達到 5% 顯著性，P-value 為 0.054。



表 4.6 發展中國家成交量與報酬序列相關

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000 \sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

樣本期間	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$
	(t-value)	(t-value)	(t-value)	(t-value)	(t-value)	(t-value)
<b>A:2003-2011</b>				<b>C:2007/07-2011</b>		
成交量	-0.076 (-1.65)			-0.123 (-1.72)		
波動率			-0.036*** (-3.38)			-0.011 (-0.62)
成交量與波動率	-0.132*** (-3.40)	-0.020 (-0.47)	-0.043*** (-4.20)	-0.132 (-1.93)	-0.091* (-2.25)	-0.008 (-0.44)
<b>B:2003-2007/06</b>				<b>D:1993-2003/06</b>		
成交量	-0.065 (-1.26)			-0.045 (-0.82)		
波動率			-0.043*** (-3.46)			-0.046*** (-3.51)
成交量與波動率	-0.149*** (-3.35)	.012 (0.23)	-0.058*** (-4.60)	-0.140** (-2.98)	.036 (0.69)	-0.066*** (-4.78)

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.7 為全體 46 個國家同時進行分析的情況，在四個樣本期間，同時考慮成交量與波動率皆有顯著的成交量越高報酬序列相關越低情況。雖然個別國家有些許差異，但從高所得國家、發展中國家及全體 46 個國家整體來看，在日頻率情況下確實存在成交量越高報酬序列相關越低的現象。

表 4.7 全體國家成交量與報酬序列相關

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000\sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

樣本期間	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)
<b>A:2003-2011</b>				<b>C:2007/07-2011</b>		
成交量	-.104** (-2.94)			-.185*** (-3.53)		
波動率			-.026** (-2.61)			-.000 (-0.02)
成交量與波動率	-.130*** (-4.24)	-.027 (-0.73)	-.029*** (-3.22)	-.186*** (-3.84)	-.130** (-2.93)	.007 (0.47)
<b>B:2003-2007/06</b>				<b>D:1993-2003/06</b>		
成交量	-.087* (-2.10)			-.074 (-1.67)		
波動率			-.034** (-2.87)			-.036** (-2.94)
成交量與波動率	-.133*** (-3.76)	.006 (0.13)	-.044*** (-3.94)	-.130*** (-3.45)	.022 (0.50)	-.050*** (-4.16)

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

最後，本研究探討資料為週頻率時是否仍會有一樣的現象。使用模型(2)經過和日頻率資料同樣的研究方法後，發現各國的成交量只有少數國家顯著影響股市報酬序列相關，舉例來說，在樣本期間 A 同時考慮成交量及波動率時，成交量越高時只有日本、紐西蘭、馬來西亞及菲律賓，股市報酬序列相關越低；西班牙則是股市報酬序列相關越高。表 4.8 為全體 46 個國家同時進行分析的情況，發現在四個樣本期間仍然是成交量越高，股市報酬序列相關越低，但除了樣本期間 C 之外，其他樣本期間都不顯著，可見在週頻率時效果並沒有和日頻率一樣顯著，在之後章節將只探討日頻率的資料。

表 4.8 全體國家成交量與報酬序列相關(週資料)

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} W_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j}^2 + \gamma_{3j} (1000\sigma_{t,j}^2) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

樣本期間	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)	$\gamma_{1j}$ (t-value)	$\gamma_{2j}$ (t-value)	$\gamma_{3j}$ (t-value)
<b>A:2003-2011</b>				<b>C:2007/07-2011</b>		
成交量	-0.059 (-0.93)			-0.268** (-2.61)		
波動率			-0.009* (-2.09)			-0.010 (-1.31)
成交量與波動率	-0.092 (-1.35)	.052 (0.41)	-0.011** (-2.90)	-0.257* (-2.36)	-0.047 (-0.43)	-0.010 (-1.35)
<b>B:2003-2007/06</b>				<b>D:1993-2003/06</b>		
成交量	-0.057 (-0.83)			-0.024 (-0.32)		
波動率			-0.010* (-2.21)			-0.008 (-1.59)
成交量與波動率	-0.097 (-1.32)	.056 (0.42)	-0.012** (-3.07)	-0.060 (-0.77)	.057 (0.41)	-0.010 (-2.30)*

\* p<0.05,\*\* p<0.01,\*\*\* p<0.001

## 第二節 探討流動性低的時候效果是否較顯著

本節探討是否在流動性不足的時候，由於流動性交易者需求無法獲得滿足，訊息交易者將會要求更高的報酬率，所以價格反轉程度將會較大，也就會造成成交量越高的情況下報酬序列相關越低的情況更為明顯。

Dubofsky and Groth (1984)及 Hasbrouck and Schwartz (1988)提出資產流動性的定義，具流動性的資產可以迅速且無損失的轉換成現金。股票的流動性大小包含兩個要素：第一為交易時間，投資人以市價完成交易所需要的時間；第二為投資人完成此交易時需要花費的成本。對於流動性交易者而言，通常買方要付出買進溢價賣方需要付出價格折價，一個具有流動性的市場中，在對股票價格影響程度最小的情況下，該市場可以讓投資者立即的買賣股票。流動性不足主要是反映價格受到委託單的影響大小，這種現象是由於存在逆選擇成本及存貨成本。

流動性的衡量方式有數種方法，Amihud and Mendelson (1986)提出以買賣價差衡量股票流動性，買賣價差可視為交易成本，買賣價差越大，投資人承擔的交易成本也就越大，流動性越低，但由於本研究探討的是整體國家市場的現象，並沒有買賣價差的資訊，所以無法選擇買賣價差做為流動性指標。Demsetz (1968)、Branch and Freed (1977)及 Benston and Hagerman (1978)發現股票成交量和買賣價差間具有顯著的負向關係，故股票成交量也可以做為流動性的指標，另外也有學者提出周轉率作為流動性指標。

本研究採用 Amihud (2002)衡量股市流動性不足的方法，定義股市流動性不足為當日股市報酬率的絕對值除以當日的成交值如模型(5)，成交值為了可以跨國比較以美元計價，流動性不足反映了每日成交值變動一美元時，當日股市報酬率會改變多少，這種做法也符合 Kyle (1985)所提出的流動性不足概念。

$$Illiquidity\ ratio\ (\text{流動性不足}) = \frac{|R_{t,j}|}{Value_{t,j}} \times 10^6 \quad (5)$$

變數定義

$|R_{t,j}|$ ：表示第  $j$  個國家在第  $t$  期的報酬率絕對值；

$Value_{t,j}$ ：表示第  $j$  個國家在第  $t$  期的成交值，以美元計價。

流動性不足的衡量，成交值為非常重要的因素，雖然每個國家的成交值波動形式不同，但仍隨市場進步呈現上升的情況，舉例如圖 4.1 為台灣的情況，可以看出過去 20 年的成交量波動很大，但趨勢仍是往上，市場流動性逐漸增加；圖 4.2 為美國的情況，更可以看到市場流動性明顯隨時間經過而提升。

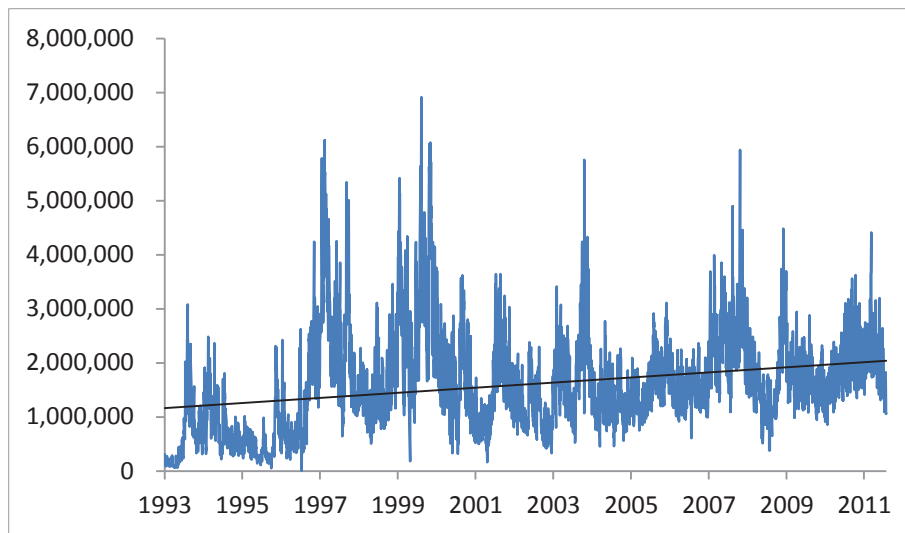


圖 4.1 台灣成交值變化(美元計價)

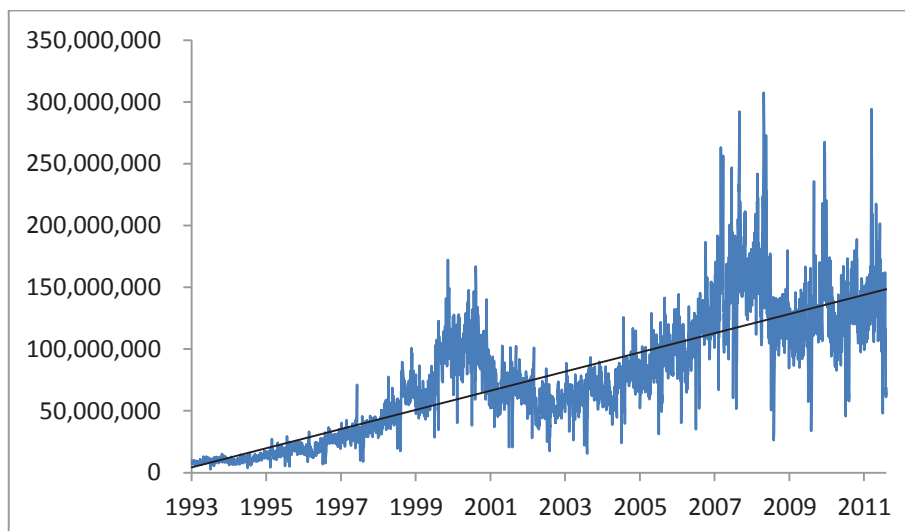


圖 4.2 美國成交值變化(美元計價)

表 4.9 為流動性不足各國中位數的排名，可以發現差異性很大，盧森堡及委內瑞拉兩國的市場流動性比其他國家低，且其呈現的成交量越高，股市報酬序列相關越低也和其他國家不同，可見流動性是會影響成交量對股市報酬序列相關的關係。但如果直接以流動性不足的中位數和 $\gamma_{1j}$ 做回歸分析，會有偏誤，因為只考慮中位數，並不能完全代表整個樣本期間，所以本研究透過模型(6)進行 46 個國家各自的時間序列研究。

$$\begin{aligned}
 r_{t+1,j} = & \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} I_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - I_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 I_{t,j} \right. \\
 & + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - I_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) I_{t,j} + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - I_{t,j}) \left. \right) r_{t,j} \\
 & + \varepsilon_{t,j}
 \end{aligned} \tag{6}$$

變數定義

$I_{t,j}$ ：表示流動性不足的虛擬變數，在各國市場全樣本期間中前 50% 流動性不足的樣本設  $I_{t,j}=1$ ，表示較不流動，其他樣本設  $I_{t,j}=0$ ，表示較為流動。

表 4.9 流動性不足敘述統計

排名	國家	流動性不足 中位數	成交量 (\$'000) 中位數	樣本期間(A) 模型(1) $\gamma_{1j}$
1	盧森堡	7.2800	708	0.087
2	委內瑞拉	6.1100	779	0.199*
3	祕魯	1.0500	5,048	-0.154*
4	哥倫比亞	0.8540	2,960	-0.299**
5	阿根廷	0.6320	12,990	-0.256
6	菲律賓	0.2580	26,160	-0.234*
7	匈牙利	0.2090	47,873	0.054
8	捷克	0.1930	32,992	-0.249*
9	波蘭	0.1600	32,568	-0.267
10	智利	0.1400	26,150	-0.236
11	印尼	0.1350	54,030	-0.169
12	以色列	0.1130	58,935	-0.189
13	紐西蘭	0.1040	38,744	-0.387**
14	希臘	0.0854	107,011	-0.263*
15	泰國	0.0646	127,292	-0.084
16	奧地利	0.0572	86,778	-0.361
17	葡萄牙	0.0467	120,762	-0.019
18	俄羅斯	0.0466	171,286	-0.149
19	土耳其	0.0432	304,786	-0.168

排名	國家	流動性不足 中位數	成交量 (\$'000) 中位數	樣本期間(A) 模型(1) $\gamma_{1j}$
20	中國	0.0415	156,496	-0.408***
21	馬來西亞	0.0393	124,376	-0.337
22	愛爾蘭	0.0389	168,341	-0.079
23	墨西哥	0.0348	184,000	-0.256**
24	丹麥	0.0285	193,428	-0.321*
25	比利時	0.0270	176,322	-0.300*
26	印度	0.0262	326,280	-0.241
27	挪威	0.0236	241,184	-0.398*
28	芬蘭	0.0230	569,939	-0.181**
29	南非	0.0219	233,547	-0.379**
30	新加坡	0.0218	262,539	-0.084
31	德國	0.0189	172,909	-0.329***
32	巴西	0.0117	542,921	-0.424*
33	瑞典	0.0086	1,090,340	-0.308*
34	香港	0.0071	948,265	-0.494*
35	韓國	0.0068	1,575,227	-0.164
36	台灣	0.0061	1,493,682	-0.148
37	西班牙	0.0049	1,474,842	-0.048
38	澳洲	0.0038	1,086,543	-0.378**
39	義大利	0.0032	2,438,278	-0.137
40	荷蘭	0.0030	2,072,990	-0.048
41	加拿大	0.0030	1,685,069	-0.466*
42	瑞士	0.0030	1,886,087	-0.602***
43	法國	0.0020	3,774,720	-0.330
44	日本	0.0008	8,319,303	-0.340
45	英國	0.0008	7,903,612	-0.385*
46	美國	0.0001	71,000,000	-0.160

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.10 為高所得國家進行回歸分析的結果，在流動性較低的情況下，所有國家皆呈現成交量越高，股市報酬序列相關越低，且 12 個國家呈現顯著的關係；流動性較高的情況下，只有香港是呈現顯著的成交量越高，股市報酬序列相關越低。而流動性高和流動性低的係數比較，有 19 個國家在流動性差時，股市報酬序列相關減少較流動性佳的情況下多，共有 6 個國家明顯有差異，高所得國家在流動性差的情況下股市報酬序列相關係數平均減少 0.2。由此可知，在高所得國家中且流動性較差的情況下，成交量越高報酬序列相關越低的情況較為明顯。

表 4.10 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-考慮流動性不足

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} I_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - I_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 I_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - I_{t,j}) \right. \\ \left. + \gamma_{5j} (1000\sigma_{t,j}^2) I_{t,j} + \gamma_{6j} (1000\sigma_{t,j}^2) (1 - I_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

高所得國家	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{6j}$	$\gamma_{1j} - \gamma_{2j}$
澳洲	-0.406**	-0.225	0.102	0.424	-3.605*	-0.213	-0.830*
奧地利	-0.374	-0.074	0.076*	0.316	-0.555	-1.022***	-0.690*
比利時	-0.329*	-1.109	0.127	-0.010	-0.083	0.214	-0.319
加拿大	-0.501*	-0.433	-0.137*	-0.423	2.352	-0.427	-0.078
丹麥	-0.321	-0.740	0.060	-0.168	0.564	-0.092	-0.153
芬蘭	-0.171*	-0.106	-0.078*	-0.156	0.139	-0.464***	-0.015
法國	-0.395*	-1.522	0.081	0.367	-0.229	-1.047*	-0.762
德國	-0.333***	-0.252**	0.176	-0.497	0.385	0.102	0.164
希臘	-0.219	0.418	-0.033	-0.474	0.855	-0.216	0.255
香港	-0.305	-1.080	-0.031	-1.038***	2.096***	-0.033	0.733
愛爾蘭	-0.135	-0.893**	0.098*	-0.285	0.342	0.906*	0.151
以色列	-0.200	0.006	-0.214	-0.098	-0.281	-0.380	-0.102
義大利	-0.116	-0.777	-0.048	-0.579	0.570	0.414	0.462
日本	-0.475*	0.415	-0.023	0.527	-0.780	0.407	-1.001*
盧森堡	-0.077	-0.513	0.331*	0.261	0.368	-0.414**	-0.338
紐西蘭	-0.437***	-0.197	-0.229*	0.375	-1.001*	-0.050	-0.812*
荷蘭	-0.110	-0.889	0.031	0.865	-1.006	0.330	-0.975*
挪威	-0.482*	-0.256	0.002	-0.149	-0.460	0.131	-0.333
葡萄牙	-0.020	-0.423	-0.077	0.007	-0.179	-0.198	-0.026
新加坡	-0.069	-0.156	-0.047	-0.295	1.167	-0.351	0.226
韓國	-0.162	-0.061	0.027	-0.064	-0.516	-0.220	-0.098
西班牙	-0.019	-1.033*	0.031	-0.331	-0.392	-0.227	0.311
瑞典	-0.384*	-0.560	0.022	0.402	-1.856	-0.307	-0.786*
瑞士	-0.631***	-0.146**	0.121*	-0.003	-1.616	0.311	-0.628
台灣	-0.126	0.589**	-0.018	-0.082	-3.342**	0.526	-0.044
英國	-0.410*	-1.254*	0.039	-0.274	0.468	-0.670	-0.136
美國	-0.129	-2.313*	-0.018	-0.515	-3.258	-0.364	0.386
高所得國家 平均	<b>-0.272</b>	-0.503	0.014	<b>-0.070</b>	-0.365	-0.124	-0.202

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001



表 4.11 為發展中國家進行回歸分析的結果，在流動性較低的情況下，共有 8 個國家呈現顯著的成交量越高，股市報酬序列相關越低，只有委內瑞拉是股市報酬序列相關顯著越高。流動性較高的情況下，只有印尼是呈現顯著的成交量越高，股市報酬序列相關越低。而流動性高和流動性低的係數比較，有 13 個國家在流動差的情況下，股市報酬序列相關減少較流動性佳的情況下多，有 4 個國家達統計顯著水準，發展中國家在流動性差的情況下和流動性高的情況比較，股市報酬序列相關係數平均減少 0.13。在發展中國家中，成交量越高報酬序列相關越低的情況也和高所得國家一樣在流動下較差的情況下較為明顯。

表 4.11 發展中國家各國成交量與報酬序列相關-考慮流動性不足

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} I_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - I_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 I_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - I_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) I_{t,j} + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - I_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

發展中國家	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{6j}$	$\gamma_{1j} - \gamma_{2j}$
阿根廷	-0.274	-0.088	0.051	-0.023	0.159	0.135	-0.251
巴西	-0.398*	0.232	0.073	-0.535	0.224	-0.009	0.137
智利	-0.238	-0.089	-0.108	-0.215	0.101	0.131	-0.023
中國	-0.340**	0.468**	-0.034*	-0.312	-0.356	-0.064	-0.028
哥倫比亞	-0.440**	0.263	-0.139**	0.196	-0.174	-0.047	-0.636**
捷克	-0.284*	0.450**	0.004	0.286	-1.402*	0.117	-0.570*
匈牙利	0.092	0.354**	-0.028	0.156	-1.315	0.235	-0.063
印度	-0.301	-0.143	-0.123	0.040	-0.331	0.172	-0.341
印尼	-0.106	-0.242	0.049	-0.543*	-1.134	0.029	0.438
馬來西亞	-0.371	-0.142	-0.040	0.515	-0.868	-0.380	-0.886*
墨西哥	-0.272*	0.277	-0.082	-0.399	1.527***	-1.102**	0.127
秘魯	-0.201**	-0.199**	-0.097	-0.397	0.000	0.639*	0.196
菲律賓	-0.248*	-0.046	-0.044	-0.210	0.465	-0.551	-0.038
波蘭	-0.330	-0.404	-0.112	0.244	-1.161	-0.219	-0.574*
俄羅斯	-0.142	-0.036	-0.045	-0.103	0.259	-0.155**	-0.039
南非	-0.348*	-0.983*	0.000	-0.700	0.198	-0.016	0.352
泰國	-0.080	-0.414	-0.026	0.100	-0.849	-0.340*	-0.180
土耳其	-0.168	0.069	-0.043	-0.086	0.799	-0.281**	-0.081
委內瑞拉	0.208*	-0.113	-0.031	0.121	-0.201	0.061	0.087
發展中國家 平均	<b>-0.223</b>	-0.041	-0.041	<b>-0.098</b>	-0.214	-0.087	-0.125

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

本節最後以高所得國家、發展中國家及全體國家三組樣本作整體的研究，觀察是否從整體觀察仍是在流動性較低的時候成交量和報酬序列相關的相關較為顯著。表 4.12 可以看出，高所得國家、發展中國家或全體國家，不論流動性高或低，都呈現顯著的成交量越高，報酬序列相關越低的情況，但在流動性較低的時候較為顯著，和各國獨自分析結果相符合，但程度並沒有明顯的差異。

表 4.12 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-考慮流動性不足

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} I_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - I_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 I_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - I_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) I_{t,j} + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - I_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

	$\gamma_{1j} - \gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{6j}$
高所得國家	0.001	-0.206***	-0.207*	-0.09**	0.336*	-0.006	-0.162**
發展中國家	0.034	-0.123**	-0.157*	-0.021	-0.036	-0.041***	-0.078*
全體國家	-0.004	-0.129***	-0.124*	-0.035	0.006	-0.026**	-0.066*

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001



### 第三節 探討投資者情緒低的時候效果是否較顯著

本節討論當投資者情緒低，投資意願減少，股市流動性下降，是否和第二節一樣成交量越高報酬序列相關越低的情況較為明顯。

過去文獻探討投資者情緒對股市的影響，包含 Lemmon and Portniaguina (2006)使用消費者信心指數作為投資者情緒的代理變數來預測小型股及低法人持股的股票報酬；Baker and Wurgler (2006)則是使用六種變數組成投資者情緒的代理變數研究股市報酬，包含封閉型基金折價、周轉率、IPO 的數量、IPO 的平均首日報酬、新發行股數及股利益價共六種變數。

另外，Fisher and Statman (2003)研究發現消費者信心指數會隨著股票報酬上升或下降，高報酬顯著的伴隨著消費者信心指數的上升。也發現消費者信心指數會隨著散戶投資者情緒上升或下降，消費者信心指數的上升顯著的伴隨散戶投資者情緒上升。

基於資料的可得性，本研究選定消費者信心指數作為投資者情緒的代理變數，資料來源為 Datastream，共有 34 個國家有超過 10 年的月資料，其中 22 個國家為高所得國家，12 個國家為發展中國家，其他 12 個國家沒有相關的消費者信心指數資料或是只有季資料不在本節的討論範圍。

如圖 4.3 以澳洲為例，可以看出在過去 20 年，消費者信心主要都是在基準之上，澳洲消費者信心最低落的時期為金融海嘯期間，其後又回復到基準之上，後來因為歐債問題等全球總體性因素，在 2010 年之後又下滑到基準之下。

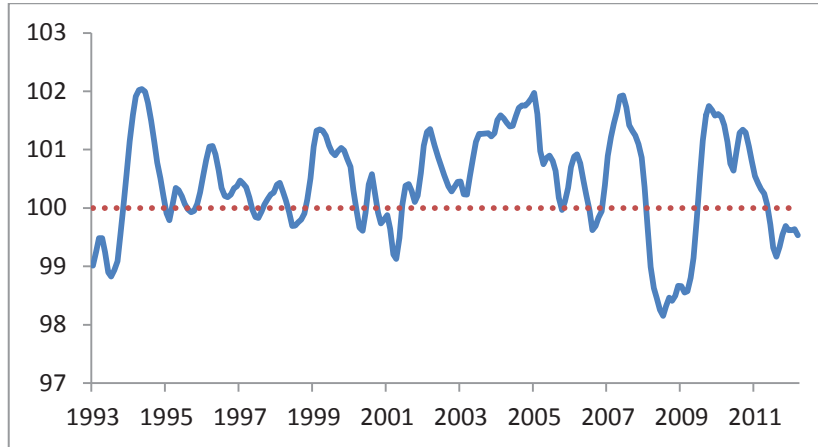


圖 4.3 澳洲消費者信心指數變化

本節的模型:

$$\begin{aligned}
 r_{t+1,j} = & \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 L_{t,j} \right. \\
 & + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - L_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) L_{t,j} + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - L_{t,j}) \left. \right) r_{t,j} \\
 & + \varepsilon_{t,j}
 \end{aligned} \tag{7}$$

變數定義

$L_{t,j}$  : 表示投資者情緒低落虛擬變數，在 34 國市場全樣本期間中前 50% 消費者信心低落的樣本設  $L_{t,j}=1$ ，表示投資者情緒低，其他樣本設  $L_{t,j}=0$ ，表示投資者情緒較高。

表 4.13 為高所得國家的實證結果，有五個國家在消費者信心低的時候顯著的成交量越高，股市報酬序列相關越低，但同時也有三個國家是在消費者信心高的時候顯著的成交量越高，股市報酬序列相關越低，消費者信心低和高的差異，只有葡萄牙是顯著的，高所得國家平均並無明顯差異。

表 4.13 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-考慮消費者信心

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 L_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - L_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) L_{t,j} + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - L_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

高所得國家	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{6j}$	$\gamma_{1j} - \gamma_{2j}$
澳洲	-0.340	-0.909	0.108	-0.357	0.302	-0.010	0.016
奧地利	-0.490	0.039	0.085*	0.002	-0.287	-0.292	-0.492
比利時	-0.407*	-0.655	0.137*	-0.128	-0.444	0.142	-0.279
加拿大	-0.579*	0.069	-0.141*	-0.275	-0.746	-0.102	-0.304
丹麥	-0.305	-0.504	0.046	-0.275	0.061	-0.570**	-0.031
芬蘭	-0.471*	0.518	-0.105	-0.134	-0.139	-0.071	-0.337
法國	-0.126	-1.574	0.045	-0.492	-1.679	0.017	0.366
德國	-0.352	-0.194	0.152	-0.289**	-0.195	0.168	-0.063
希臘	-0.282	0.796*	-0.060	-0.214	0.138	0.005	-0.068
愛爾蘭	-0.024	-0.975*	0.091	-0.163	-0.747*	0.239	0.140
義大利	-0.297	-0.389	-0.029	0.038	-1.084	-0.114	-0.335
日本	-0.313	0.138	-0.042	-0.176	-0.235	0.023	-0.137
盧森堡	0.028	-0.371	-0.114	0.191	-0.480*	-0.089	-0.163
紐西蘭	-0.539**	-0.360	-0.207*	-0.238	-0.026	-0.768*	-0.302
荷蘭	0.050	-0.871	0.016	-0.151	-0.352	-0.050	0.201
葡萄牙	-0.310	-0.065	-0.054	0.290	-0.504	-0.039	-0.600*
韓國	-0.186	0.276	-0.043	-0.551*	-0.251	0.008	0.364
西班牙	0.016	-1.299*	0.036	0.094	-0.722	-0.025	-0.078
瑞典	-0.227	-1.579	0.060	-0.402	-0.201	-0.044	0.175
瑞士	-0.632*	-0.184	0.116*	-0.512	-0.108	0.131	-0.120
英國	-0.342	-1.080*	0.037	-0.352	-1.397	-0.066	0.010
美國	0.076	-3.161**	-0.024	-0.598*	-0.500	0.180	0.674
高所得國家 平均	<b>-0.275</b>	-0.560	0.005	<b>-0.213</b>	-0.436	-0.060	-0.062

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.14 為發展中國家的結果，有兩個國家在消費者信心低的時候顯著的成交量越高，股市報酬序列相關越低，但有三個國家是在消費者信心高的時候顯著的成交量越高，股市報酬序列相關越低，消費者信心低和高的差異，沒有任何國家是顯著的。且發現在發展中國家平均而言，在消費者信心高的時候，股市報酬序列相關隨成交量上升減少較多，和高所得國家的情況不同。如果觀察整體 34 個國家的平均，可以發現不論是在消費者信心高或消費者信心低的時候，股市報酬序列相

關隨成交量上升減少幅度大致相同，並無顯著的證據可以確定消費者信心對成交量和股市報酬序列相關的影響方向。

表 4.14 發展中國家各國成交量與報酬序列相關-考慮消費者信心

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 L_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - L_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) L_{t,j} + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - L_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

發展中國家	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{6j}$	$\gamma_{1j} - \gamma_{2j}$
阿根廷	-0.063	-0.306	0.103	-0.219	-0.085	-0.167	0.156
巴西	-0.164	0.138	0.014	-0.587	-0.175	0.088	0.423
中國	-0.541***	0.743*	-0.044*	-0.402**	0.382*	-0.115**	-0.140
哥倫比亞	-0.405	-0.242	-0.142*	-0.418	0.593	-0.070	0.013
捷克	-0.206	0.285	0.012	-0.269*	0.360	-0.058	0.063
匈牙利	0.135	0.350***	0.040	-0.045	0.254	-0.062	0.180
印尼	0.002	-0.519	-0.147	-0.302	-2.035**	0.106	0.304
墨西哥	0.099	-0.268	0.182	-0.287*	0.671***	0.054	0.386
波蘭	-0.058	0.820	0.115	-0.013	-1.086	0.174	-0.045
南非	-0.398*	-1.115*	0.017	-0.178	-0.349	-0.476*	-0.221
泰國	-0.068	-0.254	-0.030	-0.174	-0.507*	0.020	0.106
土耳其	-0.022	-1.281	0.096	-0.050	-0.656	-0.063	0.027
發展中國家 平均	<b>-0.141</b>	-0.137	0.018	<b>-0.245</b>	-0.219	-0.047	0.104
全體國家 平均	<b>-0.228</b>	-0.411	0.010	<b>-0.225</b>	-0.360	-0.056	-0.003

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.15 用 Panel Data 研究高所得國家、發展中國家及全體國家整體的情況，發現消費者信心對高所得國家及發展中國家會有不同的效果，在高所得國家中，消費者信心低造成報酬序列相關下降程度較高，發展中國家則是消費者信心高造成報酬序列相關下降程度較高，以全體國家觀察發現消費者信心高低對報酬序列相關下降程度並沒有影響，所以和各別國家得到的結果一致，消費者信心高低對成交量和報酬序列相關的關係並不完全相同。

表 4.15 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-考慮消費者信心

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 L_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - L_{t,j}) \right. \\ \left. + \gamma_{5j} (1000\sigma_{t,j}^2) L_{t,j} + \gamma_{6j} (1000\sigma_{t,j}^2) (1 - L_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

	$\gamma_{1j} - \gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{6j}$
高所得國家	-0.076	-0.253***	-0.177***	-0.112	-0.105*	0.007	-0.019
發展中國家	0.146	-0.176***	-0.322***	0.321**	0.081	-0.013	-0.028
全體國家	0.007	-0.199***	-0.205***	0.142	-0.068	-0.000	-0.017

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

造成投資者情緒對成交量和報酬序列相關各國沒有顯著同向的關係可能的原因有以下：

- (1) 選用消費者信心指數作為投資人情緒代理變數，可能會有其他總體經濟的因素含在消費者信心指數，無法明確地表達投資人情緒。
- (2) 由於消費者信心指數只有月頻率資料，和日頻率樣本之間會有配對上的問題，整個月份每筆資料都是同樣的消費者信心指數，效果無法很明顯區分開，無法確切捕捉到日頻率資料的成交量與報酬序列相關的關係。
- (3) 分組設為前後 50% 兩組，可能過於簡略，效果無法明顯表現出。

關於前兩點，若有較高頻率的投資人情緒資料應可更進一步的檢驗投資者情緒對成交量和報酬序列相關的關係，第三點的部分，本研究把樣本改分成三組，消費者信心前 30%，中間 40% 及後 30%，修改模型(7)為模型(8)。

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - H_{t,j}) L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{3j} V_{t,j} H_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{5j} V_{t,j}^2 (1 - H_{t,j}) L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{6j} V_{t,j}^2 H_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{7j} (1000\sigma_{t,j}^2) H_{t,j} (1 - L_{t,j}) \right. \\ \left. + \gamma_{8j} (1000\sigma_{t,j}^2) (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{9j} (1000\sigma_{t,j}^2) H_{t,j} L_{t,j} \right) r_{t,j} \\ + \varepsilon_{t,j} \quad (8)$$

### 變數定義

$H_{t,j}$ ：表示投資者情緒高的虛擬變數，前 70% 消費者信心高的樣本設  $H_{t,j}=1$ ，表示投資者情緒高，其他樣本設  $H_{t,j}=0$ ，表示投資者情緒較低；

$L_{t,j}$ ：表示投資者情緒低的虛擬變數，前 70% 消費者信心低落的樣本設  $L_{t,j}=1$ ，表示投資者情緒低，其他樣本設  $L_{t,j}=0$ ，表示投資者情緒較高；

$\gamma_{1j}$ 、 $\gamma_{2j}$  及  $\gamma_{3j}$ ：分別表示消費者信心前 30% 高，中間 40% 及後 30% 的成交量及報酬率乘積的回歸係數；

$\gamma_{4j}$ 、 $\gamma_{5j}$  及  $\gamma_{6j}$ ：分別表示消費者信心前 30% 高，中間 40% 及後 30% 的成交量平方及報酬率乘積的回歸係數；

$\gamma_{7j}$ 、 $\gamma_{8j}$  及  $\gamma_{9j}$ ：分別表示消費者信心前 30% 高，中間 40% 及後 30% 的條件變異數及報酬率乘積的回歸係數；

表 4.16 為高所得國家消費者信心指數分成三組的情況，有四個國家在消費者信心低的時候顯著，有三個國家在消費者信心高的時候顯著，仍然和只分兩組的情況類似，並沒有只在其中一組特別顯著，但值得注意的是在 22 個國家裡有 17 個國家在消費者信心指數較低的時候，成交量對股市報酬序列相關減少較多，且高所得國家平均而言，在消費者信心指數較低的時候，成交量影響股市報酬序列相關的程度約為兩倍。



表 4.16 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-消費者信心分三組

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{3j} V_{t,j} H_{t,j} L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{5j} V_{t,j}^2 (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{6j} V_{t,j}^2 H_{t,j} L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{7j} (1000 \sigma_{t,j}^2) H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{8j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - H_{t,j}) L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{9j} (1000 \sigma_{t,j}^2) H_{t,j} L_{t,j} \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

高所得國家	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{8j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{7j}$	$\gamma_{2j} - \gamma_{1j}$
澳洲	-0.459	-0.684	0.094	-0.297	0.240	-0.086	-0.163
奧地利	-0.566	0.045	0.080*	0.000	0.005	-0.864***	-0.566
比利時	-0.354	0.268	0.098	-0.192	-0.301	0.176	-0.162
加拿大	-0.808*	0.513	-0.136*	0.284	-1.790	-0.602	-1.092*
丹麥	-0.450	-0.687	0.054	-0.059	-2.062	-0.624**	-0.392
芬蘭	-0.312	0.029	-0.079	-0.156	-0.101	-0.088*	-0.156
法國	-0.163	-1.787	0.072	-0.582*	-0.839	0.011	0.419
德國	-0.543*	-0.380	-0.013	-0.226	-0.145	0.115	-0.316
希臘	-0.173	0.824	-0.065	-0.336	-0.031	0.025	0.163
愛爾蘭	-0.187	-0.802	0.095	-0.151	-0.201	0.229	-0.037
義大利	-0.343	-0.462	-0.035	0.057	-2.300*	-0.023	-0.400
日本	-0.704*	0.773	-0.015	-0.332	-0.147	-0.237	-0.373
盧森堡	-0.082	-0.332	-0.087	0.090	-0.692**	0.005	-0.171
紐西蘭	-0.564*	0.054	-0.238*	-0.116	0.157	-0.814*	-0.448
荷蘭	-0.142	-0.624	0.019	-0.056	-0.502	0.050	-0.085
葡萄牙	-0.446	-0.237	-0.033	0.311	-0.608*	-0.006	-0.757*
韓國	-0.078	0.144	-0.045	-0.567*	-2.547	0.040	0.489
西班牙	-0.144	-1.278*	0.081	0.094	-0.903	-0.018	-0.238
瑞典	-0.265	-2.670**	0.071	-0.108	-0.135	-0.441**	-0.156
瑞士	-0.509	-0.193	0.013	-0.709*	-0.150*	0.119	0.200
英國	-0.459	-0.934	0.039	-0.224	-1.636	-0.050	-0.238
美國	0.051	-3.689*	-0.007	-0.550	-0.843	0.219	0.601
高所得國家 平均	<b>-0.350</b>	-0.550	-0.002	<b>-0.174</b>	-0.706	-0.130	-0.176

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.17 為發展中國家消費者信心指數分成三組的情況，在消費者信心高和低的狀況各有兩個國家是呈現顯著的結果，也和高所得國家一樣，並沒有只在任一組特別顯著，但和高所得國家不同的是，平均而言，發展中國家在消費者信心較高的時候成交量對股市報酬序列相關減少較多。

所有國家整體平均較支持當消費者信心指數低的時候成交量對股市報酬序列相關減少較多，比起只分兩組，分成三組比較能看出消費者信心對成交量對股市報酬序列相關的影響。

表 4.17 開發中國家各國成交量與報酬序列相關-消費者信心分三組

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{3j} V_{t,j} H_{t,j} L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{5j} V_{t,j}^2 (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{6j} V_{t,j}^2 H_{t,j} L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{7j} (1000\sigma_{t,j}^2) H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{8j} (1000\sigma_{t,j}^2) (1 - H_{t,j}) L_{t,j} \right. \\ \left. + \gamma_{9j} (1000\sigma_{t,j}^2) H_{t,j} L_{t,j} \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

發展中國家	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{8j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{7j}$	$\gamma_{2j} - \gamma_{1j}$
阿根廷	-0.108	0.096	0.110	-0.083	-0.210	-0.210	-0.026
巴西	-0.124	0.671	0.099	-0.242	-1.700*	-0.163	0.118
中國	-0.564**	0.771*	-0.044*	0.128	-0.188	-0.064	-0.692**
哥倫比亞	-0.908**	-0.191	-0.079	-0.665	0.806	-0.056	-0.244
捷克	-0.084	0.325	-0.056	-0.115	-0.516	0.181	0.031
匈牙利	0.091	0.111	0.050	-0.465*	-0.093	-0.006	0.556
印尼	0.047	-0.520	-0.206	0.043	-1.297*	-0.237*	0.004
墨西哥	0.368	-0.829	0.137	-0.384***	0.622***	0.206	0.752
波蘭	-0.022	0.371	0.180	-0.129	-0.978	0.195	0.107
南非	-0.382	-0.311	0.136	-0.299	-0.290	-0.372	-0.083
泰國	-0.031	-0.098	-0.044	-0.161	0.705	-0.162	0.130
土耳其	-0.144	-1.239	0.120	-0.228	-0.720	-0.080	0.084
發展中國家 平均	<b>-0.155</b>	-0.070	0.033	<b>-0.217</b>	-0.322	-0.064	0.062
全體國家 平均	<b>-0.281</b>	-0.381	0.011	<b>-0.189</b>	-0.570	-0.107	-0.092

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.18 為用 Panel Data 研究將消費者信心分成三組，高所得國家、發展中國家及全體國家整體的情況，發現消費者信心對高所得國家及發展中國家造成不同的效果，在高所得國家中，消費者信心低造成報酬序列相關下降程度較高，但發展中國家則是消費者信心高造成報酬序列相關下降程度較高，以全體國家觀察發現消費者信心越低，成交量對報酬序列相關影響越大，這是分成三組後得到和只分兩組不同的結果。

表 4.18 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-消費者信心分三組

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} H_{t,j} (1 - L_{t,j}) + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{3j} V_{t,j} H_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 H_{t,j} (1 - L_{t,j}) \right. \\ \left. + \gamma_{5j} V_{t,j}^2 (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{6j} V_{t,j}^2 H_{t,j} L_{t,j} + \gamma_{7j} (1000 \sigma_{t,j}^2) H_{t,j} (1 - L_{t,j}) \right. \\ \left. + \gamma_{8j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - H_{t,j}) L_{t,j} + \gamma_{9j} (1000 \sigma_{t,j}^2) H_{t,j} L_{t,j} \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

	$\gamma_{2j} - \gamma_{1j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{7j}$	$\gamma_{8j}$
高所得國家	-0.113	-0.180***	-0.293***	-0.099*	-0.160	-0.042	0.014
發展中國家	0.098	-0.229***	-0.131***	0.105	0.194	-0.066	-0.015
全體國家	-0.034	-0.172***	-0.206***	-0.072	0.089	-0.048	0.001

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

投資人情緒對各國的成交量與報酬序列相關並沒有一致的影響，但從實證結果仍可以發現投資人情緒對高所得國家和發展中國家的影響不同。

投資人情緒降低，股市流動性下降，在高所得國家中，成交量對股市報酬序列相關影響變大，價格反轉程度最大，可能的原因為高所得國家的周轉率較發展中國家高，和 Avramov, Chordia and Goyal (2006) 提出周轉率越高且流動性不足的股票，由於流動性交易者的需求最大，價格反轉程度最大結論一致。

發展中國家在投資人情緒低的時候反而成交量對股市報酬序列相關影響減少，可能的因素是本來發展中國家的周轉率就較低，投資人情緒下降，流動性交易者離開市場，導致流動性交易者的需求下降，勝過由於流動性不足造成的需求上升。

但如同前半部說明，消費者信心指數作為代理變數仍然有代表性及時間配對的問題，若有各國投資人情緒日資料或是週資料，應可以更了解投資人情緒對成交量影響股市報酬序列相關的關係。

#### 第四節 探討股市為熊市市場時效果是否較顯著

本研究認為熊市市場時，流動性投資人需求上升，訊息交易者將會要求更高的報酬率，會造成成交量越高報酬序列相關越低的情況更為明顯，股市反轉效果也更大。

參考 Hardouvelis and Theodossiou (2002)對股票市場為牛市或熊市的定義，數個月連續為正報酬或負報酬，便可定義為牛市或熊市。本研究採取連續3、4或5個月負報酬作為判定市場是否為熊市的方法，連續6個月才定義為熊市將使得熊市樣本過少，表4.19及表4.20為46個國家在樣本期間中為熊市占所有樣本期間的比例，可以發現平均而言，高所得國家和發展中國家之間沒有太大的差異，這和全球市場一致性有關，通常是全球總體經濟事件造成較長期的連續下跌。

表 4.19 熊市占樣本期間比例-高所得國家

國家	起始	連續3個月 負報酬	連續4個月 負報酬	連續5個月 負報酬
Panel A: 高所得國家				
澳洲	1993	17.9%	8.5%	4.9%
奧地利	1993	20.0%	13.3%	7.8%
比利時	1993	19.9%	11.7%	2.8%
加拿大	1993	16.6%	11.2%	7.7%
丹麥	1993	14.7%	12.0%	3.2%
芬蘭	1993	23.7%	14.4%	12.6%
法國	1993	21.7%	9.4%	2.3%
德國	1993	17.3%	7.6%	2.3%
希臘	1993	25.8%	17.8%	12.6%
香港	1993	17.0%	13.1%	9.6%
愛爾蘭	2001	26.9%	19.9%	19.9%
以色列	1993	13.3%	7.9%	7.5%
義大利	1993	20.4%	10.9%	7.2%
日本	1993	31.8%	21.1%	12.1%
盧森堡	1999	20.2%	12.1%	4.0%
紐西蘭	1993	17.2%	7.7%	5.8%
荷蘭	1993	18.9%	10.8%	7.2%
挪威	1993	17.6%	9.4%	7.6%
葡萄牙	1993	29.5%	17.3%	10.4%
新加坡	1993	18.0%	9.9%	8.2%
韓國	1993	23.4%	17.9%	10.7%
西班牙	1993	19.0%	13.4%	4.5%
瑞典	1993	18.8%	13.3%	4.5%
瑞士	1993	16.1%	9.4%	7.6%
台灣	1993	27.3%	19.0%	13.5%
英國	1993	14.4%	6.3%	4.5%
美國	1993	15.7%	6.3%	4.4%
<b>高所得國家平均</b>		<b>20.1%</b>	<b>12.3%</b>	<b>7.6%</b>

表 4.20 熊市占樣本期間比例-發展中國家

國家	起始	連續 3 個月 負報酬	連續 4 個月 負報酬	連續 5 個月 負報酬
Panel B: 發展中國家				
阿根廷	1993	28.2%	14.3%	10.7%
巴西	1999	17.4%	7.5%	7.5%
智利	1993	24.6%	9.9%	4.6%
中國	1993	25.6%	15.9%	10.3%
哥倫比亞	1993	20.2%	13.5%	9.9%
捷克	1994	16.7%	8.0%	2.5%
匈牙利	1993	23.0%	16.2%	16.2%
印度	1995	13.9%	9.5%	5.5%
印尼	1993	16.9%	11.4%	7.7%
馬來西亞	1993	25.3%	13.1%	11.4%
墨西哥	1993	17.0%	6.3%	2.7%
秘魯	1994	17.5%	10.4%	4.8%
菲律賓	1993	22.5%	15.9%	12.2%
波蘭	1994	24.3%	16.4%	8.8%
俄羅斯	1998	13.2%	3.7%	3.7%
南非	1993	17.5%	6.6%	4.8%
泰國	1993	21.2%	13.0%	5.9%
土耳其	1993	15.1%	8.2%	4.6%
委內瑞拉	1993	26.8%	25.5%	20.1%
<b>發展中國家平均</b>		<b>20.4%</b>	<b>11.9%</b>	<b>8.1%</b>
<b>全體平均</b>		<b>20.2%</b>	<b>12.1%</b>	<b>7.8%</b>

本節的模型:

$$\begin{aligned}
 r_{t+1,j} = & \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 \text{Bear}_{t,j} \right. \\
 & + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000 \sigma_{t,j}^2) \text{Bear}_{t,j} \\
 & \left. + \gamma_{6j} (1000 \sigma_{t,j}^2) (1 - \text{Bear}_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}
 \end{aligned} \tag{9}$$

變數定義

$\text{Bear}_{t,j}$  : 表示市場為熊市的虛擬變數，共有連續三期、四期或五期負報酬等三種設法，熊市設 $\text{Bear}_{t,j}=1$ ，其他時期包含牛市及盤整設定 $\text{Bear}_{t,j}=0$ 。

表 4.21 為高所得國家各國在熊市和其他市場狀況(包含牛市及盤整)，成交量對股市報酬序列相關的影響差異，可以發現在各國並沒有一定的關係，有些國家在熊市的時候成交量對股市報酬序列相關的影響較顯著，有些則是在其他市場狀況顯著。但值得注意的是如芬蘭、香港及瑞典等國家在熊市(連續四個月負報酬)的時候，成交量對股市報酬序列相關影響非常大，且和其他市場狀況達到顯著的差異；但也有如加拿大及以色列在熊市的時候，成交量對股市報酬序列相關為正向的，且差異和其他市場狀況達到顯著。

若以高所得國家平均來看，可以發現在熊市的時候，成交量越高，股市報酬序列相關減少越多，價格反轉越大，尤其在定義連續四個月負報酬為熊市的時候，差異最明顯，符合當熊市發生時，流動性交易者交易需求上升，造成證券市場價格的反轉。

表 4.21 高所得國家各國成交量與報酬序列相關-熊市情境

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000\sigma_{t,j}^2) \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{6j} (1000\sigma_{t,j}^2) (1 - \text{Bear}_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

高所得國家

	連續三個月負報酬			連續四個月負報酬			連續五個月負報酬		
	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}-\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}-\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}-\gamma_{2j}$
澳洲	-0.483	-0.321*	-0.162	0.309	-0.451**	0.760	0.310	-0.420**	0.730
奧地利	-0.718	-0.328	-0.390	-0.806	-0.330*	-0.477	-0.842	-0.328*	-0.514
比利時	-0.146	-0.264	0.118	-0.410	-0.279	-0.131	-0.428	-0.302*	-0.126
加拿大	-0.208	-0.585**	0.377	0.021	-0.642**	0.663	-0.997	-0.491*	-0.505
丹麥	-0.237	-0.275	0.038	-0.305	-0.260	-0.045	0.087	-0.358*	0.445
芬蘭	-0.219*	-0.111	-0.108	-1.577***	-0.109	-1.469**	-1.639**	-0.118	-1.521**
法國	0.055	-0.500**	0.554	-0.899*	-0.270	-0.629	0.450	-0.351*	0.800
德國	-0.363***	-0.402**	0.039	-0.155	-0.362**	0.207	-0.697	-0.323***	-0.374
希臘	-0.627**	-0.0676	-0.559**	-0.639*	-0.157	-0.482	-0.718*	-0.168	-0.550
香港	-1.137***	-0.196	-0.941*	-1.189***	-0.256	-0.933*	-0.996**	-0.289	-0.708*
愛爾蘭	-0.192	-0.0559	-0.137	-0.173	-0.086	-0.087	-0.173	-0.086	-0.087
以色列	0.490*	-0.247*	0.737	0.602*	-0.246*	0.847	0.674*	-0.245*	0.919
義大利	-0.048	-0.148	0.100	-0.362	-0.196	-0.167	0.554	-0.194	0.748
日本	-0.561	-0.237	-0.324	-0.877	-0.158	-0.719	-0.564	-0.108	-0.456
盧森堡	-0.127	0.157	-0.284	0.031	0.067	-0.036	-0.300	0.100	-0.399
紐西蘭	-0.552	-0.353**	-0.199	-0.106	-0.399**	0.293	0.082	-0.401**	0.484
荷蘭	0.190	-0.080	0.270	-0.136	-0.118	-0.018	0.211	-0.079	0.289
挪威	-0.610	-0.448*	-0.161	-0.014	-0.453*	0.439	-0.143	-0.426*	0.283
葡萄牙	-0.404	0.244	-0.648*	0.172	-0.066	0.238	0.229	-0.041	0.270
新加坡	-0.283	-0.013	-0.270	-0.258	-0.041	-0.217	-0.356	-0.031	-0.324
韓國	-0.341	0.021	-0.362	-0.591*	-0.092	-0.499*	-0.613*	-0.087	-0.526*
西班牙	-0.149	0.067	-0.215	0.176	-0.050	0.226	-0.427	-0.047	-0.380
瑞典	-0.822**	-0.115	-0.707*	-0.982**	-0.130	-0.852**	-0.585	-0.291	-0.294
瑞士	-0.766*	-0.475*	-0.291	-0.919	-0.629**	-0.290	-0.291	-0.689***	0.398
台灣	0.130	-0.188	0.318	0.075	-0.135	0.210	0.020	-0.120	0.140
英國	-0.257	-0.270	0.013	-1.853	-0.356	-1.497	-1.100	-0.371	-0.729
美國	0.306	-0.443*	0.748	0.012	-0.230	0.242	0.282	-0.193	0.475
高所得國家平均	<b>-0.299</b>	<b>-0.209</b>	<b>-0.091</b>	<b>-0.402</b>	<b>-0.238</b>	<b>-0.164</b>	<b>-0.295</b>	<b>-0.239</b>	<b>-0.056</b>

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

表 4.22 為發展中國家各國在熊市和其他市場狀況，成交量對股票報酬序列相關的影響差異，各國仍然充滿差異性，有些國家在熊市的時候表現較為顯著，例如菲律賓在熊市的時候，成交量對股市報酬序列相關的影響極為顯著，價格反轉明顯，但例如俄羅斯則是在熊市的時候，成交量對股市報酬序列相關反而是正相關。

以發展中國家平均來看，仍得到和在高所得國家一樣的結論，在市場為熊市的時候，成交量越高，股票報酬序列相關減少越多，價格反轉越大，在定義連續三個月負報酬為熊市的時候，差異最明顯。若以全體國家觀察，發現在定義連續三個月或連續四個月負報酬為熊市的時候，熊市和其他市場狀況的差異較明顯，和本研究預期當市場為熊市時，流動性需求提高，證券市場價格反轉較大一致。

表 4.22 發展中國家各國成交量與報酬序列相關-熊市情境

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000\sigma_{t,j}^2) \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{6j} (1000\sigma_{t,j}^2) (1 - \text{Bear}_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

發展中國家

	連續三個月負報酬			連續四個月負報酬			連續五個月負報酬		
	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}-\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}-\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}-\gamma_{2j}$
阿根廷	-0.592***	-0.101	-0.492*	-0.381	-0.233	-0.148	-0.362	-0.240	-0.122
巴西	-0.344	-0.445*	0.101	-1.019	-0.383*	-0.636	-1.019	-0.383*	-0.636
智利	-0.564	-0.130	-0.434	-0.107	-0.240	0.134	-0.337	-0.234	-0.103
中國	-0.583***	-0.393**	-0.190	-0.374*	-0.451***	0.077	-0.700**	-0.393***	-0.307
哥倫比亞	-0.698**	-0.083	-0.615*	-0.388*	-0.258*	-0.131	-0.448**	-0.246*	-0.203
捷克	-0.355	-0.185	-0.170	-0.484	-0.230*	-0.254	0.481	-0.274*	0.755
匈牙利	-0.278	0.187	-0.465*	-0.137	0.099	-0.236	-0.137	0.099	-0.236
印度	-0.213	-0.310	0.098	-0.100	-0.323	0.223	-0.007	-0.273	0.266
印尼	-0.228	-0.081	-0.147	-0.183	-0.088	-0.096	0.039	-0.113	0.152
馬來西亞	-0.632**	-0.161	-0.471	-0.901**	-0.189	-0.713*	-1.029***	-0.186	-0.843*
墨西哥	-0.328*	-0.230*	-0.098	0.078	-0.288**	0.367	-0.011	-0.280**	0.269
秘魯	-0.178	-0.147	-0.031	-0.131	-0.156*	0.025	-0.203	-0.146*	-0.058
菲律賓	-0.831***	0.027	-0.858***	-0.920***	-0.047	-0.874***	-0.999***	-0.064	-0.935***
波蘭	-0.228	-0.289	0.060	-0.064	-0.329	0.265	-0.080	-0.285	0.205
俄羅斯	0.027	-0.202	0.229	0.494	-0.219	0.713	0.494	-0.219	0.713
南非	-0.312	-0.353*	0.041	-0.602	-0.299*	-0.304	-0.266	-0.335*	0.070
泰國	-0.315	0.059	-0.374*	-0.180	-0.061	-0.120	-0.070	-0.087	0.017
土耳其	0.213	-0.194*	0.406	0.295	-0.189*	0.484	-0.064	-0.190*	0.127
委內瑞拉	0.076	0.221*	-0.145	0.072	0.222*	-0.150	0.069	0.213*	-0.144
<b>發展中國家 平均</b>	<b>-0.335</b>	<b>-0.148</b>	<b>-0.187</b>	<b>-0.265</b>	<b>-0.193</b>	<b>-0.07</b>	<b>-0.245</b>	<b>-0.191</b>	<b>-0.053</b>
<b>全體國家 平均</b>	<b>-0.314</b>	<b>-0.184</b>	<b>-0.130</b>	<b>-0.345</b>	<b>-0.219</b>	<b>-0.126</b>	<b>-0.274</b>	<b>-0.219</b>	<b>-0.05</b>

\* p<0.05,\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

由於各國存在差異，本節最後以高所得國家、發展中國家及全體國家三組樣本作整體的研究，觀察是否從整體觀察仍是在熊市的時候成交量和報酬序列相關的關係較為顯著且影響較大。

表 4.23 可以看出，不論是在高所得國家、發展中國家或全體國家，不論市場狀況為熊市或是其他市場，都呈現顯著的成交量越高，報酬序列相關越低，但在熊市的時候，反轉的程度較大，不論是高所得國家、開發中國家及全體國家都有一樣的結果，和本研究一開始預期熊市市場時，流動性投資者的流動性需求提升，所以價格反轉的程度較大，且在高所得國家熊市時反轉較大，這和高所得國家有較高的周轉率有關，和第三節的結論一致。

表 4.23 高所得、發展中及全體國家成交量與報酬序列相關-熊市情境

$$r_{t+1,j} = \alpha_j + \left( \sum_{i=1}^5 \beta_{ij} D_{ij} + \gamma_{1j} V_{t,j} \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{2j} V_{t,j} (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{3j} V_{t,j}^2 \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{4j} V_{t,j}^2 (1 - \text{Bear}_{t,j}) + \gamma_{5j} (1000\sigma_{t,j}^2) \text{Bear}_{t,j} + \gamma_{6j} (1000\sigma_{t,j}^2) (1 - \text{Bear}_{t,j}) \right) r_{t,j} + \varepsilon_{t,j}$$

連續三個月負報酬	$\gamma_{1j}-\gamma_{2j}$	$\gamma_{1j}$	$\gamma_{2j}$	$\gamma_{3j}$	$\gamma_{4j}$	$\gamma_{5j}$	$\gamma_{6j}$
高所得國家	-0.178**	-0.297***	-0.119***	-0.108*	0.007	0.016	-0.043
發展中國家	-0.131	-0.244***	-0.114***	-0.122	0.005	-0.025	-0.048***
全體國家	-0.185**	-0.275***	-0.090*	-0.106	0.014	-0.008	-0.036**

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

綜合各國分開進行及從整體國家的角度研究，可以知道熊市發生時，雖然各國有不同的情況，但因為流動性需求的提升造成價格反轉的效果較為明顯，各國會有較不一致的情況發生，主要可能的因素是成交量及報酬序列相關並非單一因素決定，除了熊市造成的流動性不足外，可能還有如投資人不願意交易造成周轉率下降，進而使價格反轉效果減低；另外，和第三節一樣，熊市定義採用月資料，可能會造成資料配對問題，熊市通常至少涵蓋三個月，期間的成交量及報酬序列相關的關係可能會因此不明顯。整體而言，結果較支持熊市市場時，價格反轉程度較大。



## 第五節 橫斷面跨國比較研究

本節將探討無法使用時間序列研究的變數，流動性除了第二節的流動性不足作為變數外，本研究也考慮使用交易成本及證券相對最小價格變動單位(Swan and Westerholm, 2006)作為變數研究，不過此兩種變數並無時間序列資料，所以透過橫斷面的比較，試圖了解當流動性較差的國家，成交量越高，股市序列報酬是否越低。

$$\gamma_{1j} = \alpha + \beta X_j + \varepsilon_j \quad (4)$$

共有 29 個國家有交易成本以及證券相對最小價格變動單位的資料，資料樣本時點為 2000 年，並未有更新資料，所以本研究參考 Griffin, Nardari and Stulz (2007)使用的樣本期間 (1993-2003/06)，也就是本研究樣本期間 D 在同時考慮成交量及波動率模型(1)中成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_{1j}$ ，作為被解釋變數。

研究結果如表 4.24，可以發現若是採用橫斷面研究並無法得到顯著的結果，無法證實流動性對成交量和報酬序列相關之間關係的影響方向。

表 4.24 橫斷面流動性研究

變數	$\alpha$	$\beta$ (P value)	觀察值	Adj. $R^2$
交易成本	-0.262	0.51 (0.76)	29	-0.03
證券相對最小價格變動單位	-0.234	-2.02 (0.28)	29	0.01

本研究預期在市場不存在放空限制或是放空成本較低的時候，證券價格反轉的可能性較大。關於放空限制的變數，參考 Bris, Goetzmann and Zhu (2007)研究放空限制的方法，若樣本國家在 1998 年底允許放空，該研究就設虛擬變數為 1。共有 44 個樣本國家有放空限制的虛擬變數，其中 25 個國家在 1998 年底是允許放空的，由於資料時點為 1998 年，所以仍是以樣本期間 D 在同時考慮成交量及波動率模型(1)中成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_{1j}$ ，作為被解釋變數。

表 4.25 為研究結果，可以發現當市場允許放空的時候，反轉效果較大，當市場禁止放空時，成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_{1j}$ 只有-0.15，若市場可以放空，成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_{1j}$ 為-0.25，達 10%統計顯著。和本研究預期結果相符，當市場允許放空的時候，價格反轉的程度較大。

表 4.25 橫斷面放空限制研究

變數	$\alpha$	$\beta$ (P value)	觀察值	Adj. $R^2$
允許放空虛擬變數	-0.154	-0.10 (0.07)	44	0.05

另外，本研究預期在市場不確定性較高的時候，流動性交易者流動性需求較大，所以證券價格反轉的可能性較大。關於市場不確定性的變數，參考 Griffin, Nardari and Stulz (2007)，使用國家整體風險指數、各國 GDP 成長波動率及各國市場報酬波動率做為市場不確定性的代理變數。

國家整體風險指數資料來自 Datastream，指數越高代表國家的風險越大，共有 45 個國家有資料，只有盧森堡沒有國家整體風險指數。資料樣本期間從 2000 年初至 2011 年底，本研究取其期間平均作為解釋變數。

GDP 成長率數據來自世界銀行，共有 45 個國家有資料，GDP 成長波動率計算方式為 1993 年初至 2010 年底 GDP 年成長率的變異數。

各國市場年報酬來自 Datastream，各國市場報酬波動率計算方式為 1993 年初至 2011 年底市場年報酬率的變異數。

國家整體風險指數、GDP 成長波動率及市場報酬波動率皆有包含近期的樣本期間，所以以樣本期間 A 在同時考慮成交量及波動率模型(1)中成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_{1j}$ ，作為被解釋變數。

表 4.26 為研究結果，三個代理變數中，國家整體風險指數及 GDP 成長波動率和成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_{1j}$ 存在顯著關係，國家整體風險較高或是 GDP 成長率波動較大的國家，價格反轉效果會減弱，和本研究預期的結果不同，可能的原因是通常國家整體風險較高或是 GDP 成長率波動較大的國家為發展中國家，發展中國家周轉率較已開發國家為低，所以價格反轉的效果較弱。

表 4.26 橫斷面市場不確定性研究

變數	$\alpha$	$\beta$ (P value)	觀察值	Adj. $R^2$
國家整體風險指數	-0.394	.004 (0.01)	45	0.12
GDP 成長波動率	-0.309	65.1 (0.00)	45	0.19
市場報酬波動率	-0.247	0.05 (0.36)	46	-0.00

在這一節所用的六個變數中，只有允許放空虛擬變數、國家整體風險指數及 GDP 成長波動率和成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_{1j}$ 存在顯著關係，採用多元回歸的方式同時考慮放空限制及市場不確定性兩因素，發現雖然仍和各變數在單回歸中對成交量及報酬率乘積的回歸係數 $\gamma_1$ 的影響一樣，但是變得較不顯著，可能的原因是通常允許放空的國家，金融發展程度較佳，國家風險及 GDP 成長波動較小，彼此之間存在關聯性，所以在多元回歸裡會存在共線性使結果較不顯著。

本節發現當市場允許放空的時候，反轉效果較大，符合預期；國家風險越高或 GDP 成長波動率越大，反轉效果越小，和預期不同。而以交易成本及證券相對最小價格變動單位作為流動性不足的代理變數，沒有顯著影響反轉效果。

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

本研究以高所得國家、發展中國家及全體國家作為樣本，發現成交量越高股市報酬序列相關越低，符合 Campbell, Grossman and Wang (1993) 的模型預期，在個別國家中有不同的狀況，但 46 個國家在全樣本期間，有 43 個國家是成交量越高，股市報酬序列相關越低，且 21 個國家達到統計顯著的結果，本研究認為在高成交量時，市場股價指數反轉是較普遍的現象。價格反轉的現象同時存在日資料以及週資料，但日資料有統計顯著的結果。

在流動性不足的時候，大部分的國家成交量越高，報酬序列相關下降越多，且在流動性不足有統計顯著的國家也較流動性充足的時候多，以全體國家為樣本的研究中則發現雖然在流動性高和低的不同情況下，成交量對報酬序列相關的影響程度沒有很大的差異，但在流動性低的情況仍較顯著。這和 Avramov, Chordia and Goyal (2006) 認為流動性不足的股票相較於流動性較高的股票會有較大的價格反轉一致，同時也說明了在近期的樣本反轉效果較不明顯的原因，由於金融市場的進步，各市場大都呈現流動性提高的狀況，所以在本研究的金融海嘯後期樣本期間，反轉效果較不顯著。

投資人情緒的改變對成交量與報酬序列相關之間的影响，若以個別國家獨自進行研究，發現投資人情緒對成交量與報酬序列相關之間的影响沒有顯著的結果。在以高所得國家、發展中國家及全體國家作為樣本研究，則發現投資人情緒的改變在高所得和發展中國家有不同的影响。投資人情緒降低，股市流動性下降，在高所得國家中，產生的反轉最大，而發展中國家反轉程度最小，本研究認為可能的原因是高所得國家的周轉率較高，流動性交易者的流動性需求較大，所以反轉效果最大。發展中國家因為本來的周轉率就較低，投資人情緒下降，部分流動性交易者離開市場，導致流動性交易者的需求下降，勝過流動性不足造成的需求上升。

本研究預期熊市市場時，流動性交易者的流動性需求增加，造成成交量對股市報酬序列相關的影響變大，在個別國家獨自研究並沒有顯著的結果。但以高所得國家、發展中國家及全體國家作為樣本研究，發現在熊市時，成交量對股市報酬序列相關的影響變大，價格反轉程度變大，符合研究最初的預期。此影響在高所得國家較為明顯，和高所得國家平均周轉率較高有關，在個別國家沒有顯著的結論，主要的原因是成交量和報酬序列相關並非單一因素決定，如果市場為熊市，投資人可能不願意交易或離開市場，造成整體周轉率的下降，進而使成交量對股市報酬序列相關的影響變小。

最後，本研究用橫斷面研究方法，探討不同國家之間的差異，使用的變數包含流動性高低、放空限制與否及市場不確定性，發現在橫斷面的研究中流動性高低並不顯著影響各國之間成交量對報酬序列相關的影響。允許放空的國家及市場不確定性較小的國家，成交量對報酬序列相關的影響較大，允許放空或市場不確定性較低的國家，通常為金融市場發展較完整的國家，成交量或周轉率也較高，此結果和過去 Conrad, Hameed and Niden (1994), Lee and Rui (2001), Llorente, Michaely, Saar and Wang (2002)的避險交易情況，Wang and Chin (2004)及 Avramov, Chordia and Goyal (2006)的週頻率資料等研究結果一致，高成交量證券通常反轉效果較低成交量證券為大。

整體而言，本研究支持成交量越高，價格反轉效果越明顯，且在流動性不足及市場為熊市時反轉程度較大，投資人情緒對價格反轉效果的影響，在高所得國家和發展中國家不一致，在投資人情緒低的時候，成交量越高，高所得國家反轉效果最大，發展中國家則是反轉效果較小。橫斷面跨國研究在允許放空和市場不確定性較低的國家，價格反轉效果較顯著。

## 第二節 建議

本模型設計上，只探討一階的股市自我相關，對於二階或更高階情況是否有同樣的成交量越高，股市報酬序列相關越低，或是有相反的現象，則需進一步討論。樣本期間的區分若能夠劃分更多樣本區間，將能夠更了解是否成交量越高股市報酬序列相關越低的情況是持續的或是隨著時間的改變變得較不明顯。

在時間序列研究的解釋變數選擇上，本研究只有流動性不足能夠有日頻率的資料，投資者情緒的代理變數-消費者信心指數是月頻率資料，熊市定義是至少連續三個月的負報酬，資料頻率最短為季頻率，和日頻率的成交量對股市報酬序列相關研究會有時間配對的問題，成交量對股市報酬序列相關的影響會變得較不明顯。若能使用日頻率或是週頻率的解釋變數，例如美國有週頻率的投資者情緒，將能夠更了解在不同的市場情況下，成交量對股市報酬序列相關的影響會如何改變，但同時可能也會有無法研究 46 國市場的問題產生，因為大部分的國家，尤其是發展中國家，並不具有較高頻率的市場資訊。

橫斷面跨國研究的解釋變數，參考過去的文獻，本研究認為流動性、放空限制與否及市場不確定性是可能影響成交量和報酬序列相關的關係，若有更多元的解釋變數，將能夠更了解不同國家之間差異的原因。

## 參考文獻

### 一、中文部分

陳銘淦 (1995), 「臺灣地區上市公司股票成交量與報酬序列相關關係之研究」, 國立台灣工業技術學院管理技術研究所碩士論文。

### 二、英文部分

Amihud, Y., 2002. Illiquidity and stock returns: Cross-section and time-series effects, *Journal of Financial Markets* 5, 31-56.

Amihud, Y., and H. Mendelson, 1986. Asset pricing and the bid-ask spread, *Journal of Financial Economics* 17, 223-249.

Antoniewicz, R. L., 1993. Relative volume and subsequent price movements, *Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System*.

Avramov, D., T. Chordia, and A. Goyal, 2006. Liquidity and autocorrelations in individual stock returns, *Journal of Finance* 61, 2365-2394.

Baker, M., and J. Wurgler, 2006. Investor sentiment and the cross-section of stock returns, *Journal of Finance* 61, 1645-1680.

Beaver, W., R. Lambert, and D. Morse, 1980. The information content of security prices, *Journal of Accounting and Economics* 2, 3-28.

Benston, G. J., and R. L. Hagerman, 1978. Risk, volume and spread, *Financial Analysts Journal* 34, 46-49.

Blume, L., D. Easley, and M. O'Hara, 1994. Market statistics and technical analysis: The role of volume, *Journal of Finance* 49, 153-181.

Branch, B., and W. Freed, 1977. Bid-asked spreads on the AMEX and the big board, *Journal of Finance* 32, 159-163.

Breusch, T. S., and A. R. Pagan, 1980. The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics, *Review of Economic Studies* 47, 239-253.

Bris, A., W. N. Goetzmann, and N. Zhu, 2007. Efficiency and the bear: Short sales and markets around the world, *Journal of Finance* 62, 1029-1079.

- Campbell, J. Y., S. J. Grossman, and J. Wang, 1993. Trading volume and serial correlation in stock returns, *Quarterly Journal of Economics* 108, 905-939.
- Conrad, J. S., A. Hameed, and C. Niden, 1994. Volume and autocovariances in short-horizon individual security returns, *Journal of Finance* 49, 1305-1329.
- Cooper, M., 1999. Filter rules based on price and volume in individual security overreaction, *Review of Financial Studies* 12, 901-935.
- Demsetz, H., 1968. The cost of transacting, *Quarterly Journal of Economics* 82, 33-53.
- Dubofsky, D. A., and J. C. Groth, 1984. Exchange listing and stock liquidity, *Journal of Financial Research* 7, 291-302.
- Fama, E. F., 1965. The behavior of stock-market prices, *Journal of Business* 38, 34-105.
- Fisher, K. L., and M. Statman, 2003. Consumer confidence and stock returns, *Journal of Portfolio Management* 30, 115-127.
- Griffin, J. M., F. Nardari, and R. M. Stulz, 2007. Do investors trade more when stocks have performed well? Evidence from 46 countries, *Review of Financial Studies* 20, 905-951.
- Grossman, S. J., and M. H. Miller, 1988. Liquidity and market structure, *Journal of Finance* 43, 617-633.
- Hardouvelis, G. A., and P. Theodossiou, 2002. The asymmetric relation between initial margin requirements and stock market volatility across bull and bear markets, *Review of Financial Studies* 15, 1525-1559.
- Hasbrouck, J., and R. A. Schwartz, 1988. Liquidity and execution costs in equity markets, *Journal of Portfolio Management* 14, 10-16.
- Hausman, J. A., 1978. Specification tests in econometrics, *Econometrica* 46, 1251-1271.
- Kyle, A. S., 1985. Continuous auctions and insider trading, *Econometrica* 53, 1315-1335.
- LeBaron, B., 1992. Some relations between volatility and serial correlations in stock market returns, *Journal of Business* 65, 199-219.
- Lee, B. S., and O. M. Rui, 2001. Empirical identification of non-informational trades using trading volume data, *Review of Quantitative Finance and Accounting* 17, 327-350.
- Lemmon, M., and E. Portniaguina, 2006. Consumer confidence and asset prices: Some empirical evidence, *Review of Financial Studies* 19, 1499-1529.



- Llorente, G., R. Michaely, G. Saar, and J. Wang, 2002. Dynamic volume-return relation of individual stocks, *Review of Financial Studies* 15, 1005-1047.
- Lo, A. W., and A. C. MacKinlay, 1988. Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test, *Review of Financial Studies* 1, 41-66.
- Saatcioglu, K., and L. T. Starks, 1998. The stock price–volume relationship in emerging stock markets: The case of Latin America, *International Journal of Forecasting* 14, 215-225.
- Sentana, E., and S. Wadhvani, 1992. Feedback traders and stock return autocorrelations: Evidence from a century of daily data, *Economic Journal* 102, 415-425.
- Sias, R. W., and L. T. Starks, 1997. Return autocorrelation and institutional investors, *Journal of Financial Economics* 46, 103-131.
- Stickel, S. E., and R. E. Verrecchia, 1994. Evidence that trading volume sustains stock price changes, *Financial Analysts Journal* 50, 57-67.
- Swan, P. L., and P. J. Westerholm, 2006. Market architecture and global exchange efficiency, *Working Paper, University of New South Wales*.
- Wang, C., and S. Chin, 2004. Profitability of return and volume-based investment strategies in China's stock market, *Pacific-Basin Finance Journal* 12, 541-564.
- Wang, J., 1994. A model of competitive stock trading volume, *Journal of Political Economy* 102, 127-168.
- Zolotoy, L., and B. Melenberg, 2009. Trading volume, volatility, and the serial correlation of stock market returns, *Working Paper, Melbourne Business School*.