

國立政治大學金融學系碩士班碩士論文

TDRs 與原上市地股票價格關係之探討

Price Transmission Dynamics between TDRs and the Underlying
Foreign Securities

指導教授：朱浩民 博士



研究生：張韡華 撰

中華民國一〇一年六月

謝辭

研究所生活一轉眼就過去了，過得很充實，所上老師與同學們帶給我許多知識和美好回憶，此篇論文也是因各方之力而順利完成。首先要感謝的是指導教授朱浩民老師，在撰寫論文的過程中總能不厭其煩地給予指導，不論在論文本身的研究上，還是在撰寫內文的過程中，遇到的困難和瓶頸朱浩民老師都給予詳盡的解說和協助，讓我得到很多啟發和幫助。另外，感謝口試評審委員何中達老師和廖四郎老師不辭辛勞地審閱論文，給予意見，讓學生的論文得以更加完備。感謝我的父母，這些年在校念書的期間，給予我非常大的支持，讓我可以安心於學業，謝謝他們對我做的一切。在撰寫論文過程中，除了朱浩民老師，陳彥碩同學、陳明陽同學和辛柏緯同學也都給我許多幫助，像是軟體的操作或文獻蒐集等，還有我女朋友王薇婷，在每個時間點都給予我心靈上的支持，不僅如此，在論文研究和模型設計上也給了我實質的建議，總之，感謝大家的幫忙，讓我順利完成碩士論文。

這段研究所光陰中難忘的回憶非常多，感謝每個同學；一同去長灘島畢旅，感謝曹君龍和藍婉如這對情侶的籌畫；送舊晚會雖然辛勞回憶卻非常美好，感謝陳明陽發起和每個同學的熱情參與；還有在研究室的生活，首要感謝林林然開疆闢土，打下研究室的一隅，讓我們能與學長姐共用一室；還有陳冠宇，提供研究室許多器材，讓我們能夠更忘情於學術研究，常常都待到半夜三更才一起回宿舍；陳彥碩把每台電腦都升級到非常適合作業研究，讓各台電腦都得以被充分利用；陳奕淙、葉祐齊、林春霖和楊育霖常為研究室提供歡樂，讓笑話新梗層出不窮；蘇煒程、林鼎堯和楊旭文也常是做研究時不可或缺的好夥伴；把研究室當第二個家的陳哲偉，讓研究室常保清潔；政大的好山好水伴我數載，其間，要感謝的人事物還有很多很多，沒有寫在這裡的，在此也都一併感恩在心裡。

摘要

台灣存託憑證(TDRs)從 2009 年起在台盛行,至今有三十五檔 TDRs 在台灣證券交易所掛牌,各檔 TDRs 交易期間至今約半年至三年不等,目前 TDRs 檔數和交易時間已足以做比較和計量檢定,因此本文以在台灣證券交易所掛牌之 TDRs 為對象,選取 13 檔 TDRs 做實證研究,資料期間為各檔 TDRs 上市日至 2012 年 2 月 17 日的日資料。研究內容包含兩部分:1. 透過單根檢定、共整合檢定、VAR 模型、Granger 關係檢定和誤差修正模型等實證分析,觀察兩地股價是否具有長期的穩定關係和價格發現功能,以及股價波動是否具有因果關係;2. 近年來台灣的相關法規是否對 TDRs 交易機制有正向幫助。實證結果主要如下:1. 大部分 TDRs 結果顯示股價、匯率和大盤指數間具有長期的穩定關係,即是有共整合現象;誤差修正模型(VECM)中各變數的係數大多不顯著,也就是說各變數在短期並無法透過此模型來預測股價;2. 在因果檢定方面,樣本中有 5 檔 TDRs 的原股股價對 TDRs 股價有領先效果,另外 8 檔 TDRs 的原股股價和 TDRs 股價間並沒有顯著的領先或落後效果;3. 台灣近年陸續發布的相關法規確實改善市場的供需問題和價格偏離現象,對投資人有正面幫助。

目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與背景.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究架構.....	3
第二章 文獻探討.....	5
第一節 國內及中國大陸相關文獻.....	5
第二節 國外相關文獻.....	8
第三節 文獻探討小結.....	12
第三章 研究方法.....	13
第一節 單根檢定.....	13
第二節 共整合檢定.....	15
第三節 向量自我迴歸模型.....	17
第四節 誤差修正模型.....	18
第五節 Granger 因果關係.....	19
第四章 實證結果與分析.....	21
第一節 資料描述與基本統計分析.....	21
第二節 單根檢定.....	25
第三節 Johansen 共整合檢定.....	26
第四節 誤差修正模型實證結果與分析.....	27
第五節 因果關係檢定的實證結果與分析.....	31
第六節 事件研究分析.....	34
第七節 TDR 上市前原股報酬與上市後折溢價之討論.....	37
第八節 TDRs 配對交易之可能性探討.....	40
第九節 實證分析小結.....	43
第五章 研究結論與建議.....	44

第一節 研究結論.....	44
第二節 研究建議.....	46
參考文獻.....	47
國內文獻.....	47
國外文獻.....	48
附錄一 TDRs 首次承銷價與 2012 年 2 月 17 日收盤價	50
附錄二 各檔 TDRs 與其變數之單根檢定結果	52



表次

表 1-1 歷年 TDR 送件與掛牌數(2012/02/17 止)	2
表 4-1 本文選取之 TDRs(按時間排列).....	22
表 4-2 各檔 TDRs 之樣本數.....	22
表 4-3 各檔 TDRs 之敘述統計.....	23
表 4-4 參數代號對照表	25
表 4-5 共整合檢定結果	26
表 4-6 誤差修正模型實證結果	28
表 4-7 TDRs 因果關係檢定結果.....	32
表 4-8 原股股價於申請上市前三個月至掛牌日期間報酬率比較	34
表 4-9 開放融資券前後平均折溢價	36
表 4-10 市場供求調節機制對照表	38
表 4-11 公開申購配售額度	39
表 4-12 近 20 交易日之平均折溢價	42

圖次

圖 4-1 各檔 TDRs 原股對大盤的相對報酬.....	36
圖 4-2 各檔 TDR 在上市後前 130 個交易日的折溢價走勢.....	37



第一章 緒論

第一節 研究動機與背景

臺灣存託憑證(Taiwan Depositary Receipts, TDRs)係指外國上市公司(外國發行人)或股東,將公司有價證券(股票)交付保管機構保管,由存託機構在中華民國境內發行表彰存放於保管機構之外國有價證券(股票)之憑證。臺灣存託憑證於臺灣證券市場上市,買賣、交割方式與臺灣上市股票相同。

TDRs 對投資人的好處有:1.增加投資管道,2.買賣方式簡便如台股,3.交易以台幣計價免除匯兌損失,4.原股上市地和台灣採雙邊聯集管理,交易需要同時滿足兩邊相關主管機關的要求,亦即在監理面、資訊揭露面及投資人保護等,將給予投資人雙重擴大管理;對發行人來說,赴海外掛牌可以增加公司財務規劃彈性,同時提高企業知名度,反映公司市場價值,並進一步可以和台灣產業結合;對台灣證券市場而言,可以擴大市場規模和邁向國際化,以及增加證券商收入和政府稅收。

1998 年第一檔 TDR,福雷電子,在台上市掛牌,直至 2008 年共 5 家 TDR 成功掛牌上市;2009 年中國旺旺、巨騰、康師傅等 TDR 陸續在臺灣證券交易所上市交易,引起一波追捧熱潮。台灣證券交易所指出 TDR 興起主因有三:1.主管機關對資金的管制放寬,2.增列香港市場納入核准的交易所,3.兩岸關係因 ECFA、MOU,有結構性改變¹。由表 1-1 可以得知歷年 TDR 申請送件數和掛牌數資料,2009 年至 2011 年送件數和掛牌數相較於 2008 年之前有明顯的大幅增加。截至 2012 年 2 月 17 日止,共有 35 檔 TDRs 在台掛牌交易,原上市地有香港、新加坡、馬來西亞、泰國和東京,大部分來自香港和新加坡。

¹ 此處對 TDR 歷史之介紹與法規背景,引用自臺灣證券交易所所提供之資料。

表 1-1 歷年 TDR 送件與掛牌數(2012/02/17 止)

	TDR 送件數	TDR 已掛牌數
2008 及以前	2	3(註)
2009	15	10
2010	22	12
2011	15	10(註)
累計	54	35

註:2008 年前共 5 家 TDR 掛牌，其中福雷電子、東亞科技分別於 2008 年、2011 年間下市。

資料來源：臺灣證券交易所。

TDRs 的市場在近年交易過程中慢慢浮現出各種交易、承銷和監理機制上的問題：1.溢價發行的問題。海外企業在確定來台申請上市後，因承銷價格會參考原股股價，使得原上市地股價在詢圈申購前便出現一波漲幅，藉此提高 TDRs 之訂價，以便募得更多資金，此舉嚴重損害投資人權益；2.承銷價的失守，讓多數投資人承受虧損。全部 35 檔 TDRs 中，以 2012 年 2 月 17 日之收盤價來看，有 28 檔跌破承銷價(詳請參看附錄一)，一開始 TDRs 上市之訂價溢價過高是否為主因，值得讓人質疑與探討；3.交易機制不完善。原上市地沒開盤，但 TDRs 仍可交易，在資訊不對稱下的摸黑交易有損投資人權益；4.市場承銷機制的問題。超額申購顯示市場對該 TDRs 的需求遠超過供給，未中签投資人接著直接在集中市場掛單追買，這種供需失衡的情況，使 TDRs 掛牌上市之後連續漲停，讓原先已溢價上市的股價再次擴大溢價幅度，追價買進的投資人承受高度風險。

種種的問題使得相關監理單位於近兩年做出了預防與監督措施，以防止投資人權益受損，像是自 2011 年 8 月起，全面實施 TDR 暫停交易機制，當原上市地沒開盤時，TDRs 便暫停交易，解決摸黑交易的問題；自 2010 年 12 月 3 日起，在詢圈暨申購公告時，若所表彰之股票在前三個月股價有異常變化者，將暫緩辦理圈購及申購作業，防止作價行為；自 2010 年 6 月 1 日起，針對超額認購市場追價問題，公會實施提高公開申購配售額度，讓原先僅能申購 10% 的 TDRs，調高至最多可申購 50%，解決市場供需不均衡問題。政府和相關監理單位為改善台

灣投資人權益，已逐步改進相關法規與機制，解決資訊不對稱問題，企圖讓市場交易上能符合公平原則，但各項問題是否有因此獲得改善，仍有待實證探討。

第二節 研究目的

存託憑證在學界已有許多相關研究，主要是對一公司在兩地上市之股價從事兩股價之波動探討，內容包含股價間的傳遞因果關係、兩股價是否滿足一價理論、和哪些市場變數對兩者累積報酬率有影響等，過去文獻研究標的以 ADR、GDR 和在兩地以上上市之股票為主，本文研究標的則是 TDRs。

本文研究目的有三：1.以共整合檢定找出各參數間是否具有長期均衡關係，並從事因果關係檢定，以探討 TDR 與原股股價之領先落後關係。2.藉由分析監理法規與交易機制的改變，和比較 TDRs 過去與現在的交易狀況，幫助了解 TDRs 交易市場的演進和未來有哪些潛在問題仍需要改進；3.討論 TDRs 與原股配對交易之可能性，讓投資人了解配對交易在目前台灣現行交易法規上的可行性。

第三節 研究架構

本文研究架構如下：第一章為緒論，說明本研究之研究動機與目的、研究架構與研究流程圖；第二章為過去文獻之探討，將過去學界對於在兩地上市公司股價之實證研究做整理；第三章為研究方法之說明，包括 ADF 單根檢定、共整合檢定、向量自我回歸模型、誤差修正模型、Granger 因果關係檢定；第四章則利用第三章之研究方法進行實證並對結果加以分析；第五章則為結論與建議。

第四節 研究流程圖

本研究之流程圖如下：



圖 1-1 論文研究流程圖

第二章 文獻探討

第一節 國內及中國大陸相關文獻

沈中華、邱志豪(1999)在考慮交易成本的情況下，研究GDR與原股間的套利交易。資料期間為台灣有發行ADR之公司上市日期至1998年的日資料，採用ADF檢定、Granger因果關係及門檻共整合檢定，實證結果如下：(一)考慮交易成本後，價差存在不一定代表可套利，而套入門檻共整合模型後發現，當價差超過門檻時，誤差會逐步調整回均衡狀態，當價差沒有超過門檻值時，套利機會不存在，調整過程相當緩慢，即均衡誤差並非每一期皆朝著均衡調整；(二)領先落後檢定結果顯示，不論存託憑證於哪個海外市場，國內原標的股價均領先海外存託憑證市場。

吳禮祥(2000)以1992年至1999年日資料，從實際交易角度來檢驗ADR與台灣原股之間的套利與價差交易是否可行。實證結果如下：(一)套利交易的樣本期間ADR皆處於溢價，若要將普通股轉換成ADR，礙於因法律規定，實務上難以達成；(二)針對台積電和其ADR之價差交易，以賣出高價、買進低價的操作方式賺取價差，但該文指出此法將會承受巨大虧損，主要是因為ADR發行初期無券可空，至ADR增資發行有券可空時，又因美國市場牛市，ADR漲幅超過台灣原股，使得原先價差部位將承受嚴重虧損。

黃營杉、李銘章(2004)研究台灣母公司股票報酬與其ADR報酬間的資訊傳遞過程。資料採用台灣各家公司ADR上市日期至2001年12月31日的日資料，利用常態性檢定、恆定性檢定、ARCH效果檢定、白噪音、獨立性及共整合檢定等做分析，實證結果如下：(一)台灣母公司個別的槓桿效果較顯著，說明台灣母公司股票報酬率的波動易受到前期標準化殘差的影響，而美國市場ADR的槓桿效果

不顯著；(二)原股和ADR的報酬率間存有共整合現象，即是長期有穩定關係，但短期存有波動外溢效果，具有套利空間。

周冠男、徐之強、吳昭勳(2004)研究台灣和日本的美國存託憑證與其相關變數，如原股股價、S&P500指數與匯率間報酬與風險的動態傳遞過程，日本公司之資料期間為1978年1月1日至2000年12月31日，台灣公司為1996年5月14日至2001年10月31日，利用向量自我迴歸模型、誤差修正模型、和殘差交叉相關函數等方法，比較日本和台灣股票的ADR報酬以及報酬波動的傳遞效果，實證結果如下：(一)原股報酬最能解釋台灣ADR報酬的變動，日本則是原股與ADR自身解釋ADR報酬變動的能力相當，S&P500報酬對ADR報酬的解釋能力則是台灣顯著高於日本；(二)在波動外溢效果部分，日本波動外溢效果期間較台灣短，即是日本ADR對資訊反應較為迅速，但兩國ADR與匯率間的波動外溢效果皆不顯著；(三)S&P500與台灣ADR間的報酬波動關係較S&P500與日本ADR間密切，顯示日本ADR與美國股市的跨市場避險效果較佳。

楊聲勇、董澍琦、王澤世及張德立(2005)研究原上市地為亞洲四小龍的ADR與其原股之報酬率與波動性的日內動態傳遞過程，資料使用各檔ADR上市日至2004年的日內資料，利用GARCH模型和GJR-GARCH模型研究，實證結果如下：(一)該文發現ADR和原股存在雙向的報酬外溢效果，且報酬率是原股對ADR的影響較大；(二)波動度的傳遞上，標的股的波動性會影響到ADR的波動性，而ADR的波動性則不一定能影響到標的股的波動性。

蘇欣玫、徐鈺琦、鄭婉秀(2008)研究ADR與其原股之價量動態傳遞過程，資料為各檔ADR掛牌日至2006年11月15日的日資料，運用ARJI-Trend模型，結合Engle and Lee(1993)將條件變異數分解成恆常成份與短暫成份，與Chan and

Maheu(2002)所設定的條件跳躍強度模型，來檢驗ADR和標的現貨間之資訊傳遞效果及日報酬率等現象，實證結果如下：(一)經由ARJI-Trend模型配適後，原股股價報酬與美國大盤報酬皆對ADR報酬呈現正向相關，只要資訊充分傳遞，兩者報酬率的變動也會亦步亦趨；(二)ADR和原股具有量與價的資訊傳遞關係，即使在不同市場交易，只要資訊充分傳遞，兩者報酬率的變動就會有共伴現象；(三)資訊或是異常資訊的衝擊，都會先透過原股現貨成交量反應，並進一步反映到ADR，有「量先價行」之現象。

邱建良、劉聰衡、紀嘉政(2000)研究台灣股市與國際股市之共移性(co-movements)現象。資料期間為1996年至1998年的日資料，利用正定多變量GARCH模型來驗證台灣、美國、香港以及深圳股票市場間股票報酬共移性的時間變異特性，實證結果發現台灣、美國、日本、香港及深圳股市間不論長短期彼此間都有相關性，但各國之間的條件相關係數並非固定不變，當重大事件發生，如該文中提到的俄羅斯金融風暴，各國股市之間的條件相關係數脫離原先的水準，各市場耗時二至五天不等才能回復到恆常水準，也就是說，若投資者參考每天的條件相關係數改變之過程來調整最適資產負債組合，則可擴大國際投資組合風險分散的潛在利益。

張世潔(2000)研究美股和台股股價之共移性及海外存託憑證與台灣原股之報酬波動外溢效果。挑選6檔有發行ADR或GDR的台灣上市公司，資料為1998年1月1日至2000年2月29日的日資料，用GARCH模型做研究，實證結果如下：(一)海外存託憑證與原股有明顯報酬外溢效果；(二)Granger causality test檢定發現部份樣本公司的海外股價變動是源自於原股，即原股股價對海外股價有單向的影響，但部份樣本公司則具有相互影響的效果。

第二節 國外相關文獻

Kim, Szakmary and Mathur(2000)研究全部5個國家共60檔的ADR和其原股的股價動態傳遞關係。資料期間為1988年至1991年的日資料，利用向量自我迴歸模型(VAR)來檢驗各種因素(原股股價、匯率、美國大盤指數等)對ADR股價報酬率的影響。實證結果如下：(一)原股股價影響ADR股價最為顯著，同時美國市場和匯率對ADR的股價也有影響；(二)ADR股價在反應美國市場本身時會過度反應，同時又對國外原股股價和匯率反應不足，這使單日ADR報酬走勢和美國股票報酬走勢，比起國外原股報酬有更高的相關性，不過這些單日報酬的偏離情況輕微，慮到交易門檻仍不足以被用來套利。

Hansda and Ray(2002)使用 Granger causality test 和向量自我迴歸模型(VAR)，研究 10 家印度上市公司股價與其 ADR 的關係，資料為 1992 年至 2001 年的日資料。實證結果如下：(一)不同股票市場，同一支股票對事件的反應為雙向影響，例如 ADR 的收盤價波動度和隔日印度原股的開盤價有顯著關係；(二)雖然印度和美國這兩市場的開盤時間交錯，但因 ADR 和原股對於影響股價的資訊傳遞和反應是有效率且動態及時的，所以就算有先一步的資訊，也被限制了可套利空間。

Susmel, Rabinovitch and Silva(2003)使用門檻非線性自我迴歸模型(Nonlinear Threshold Autoregressive Model)，研究阿根廷和智利這兩個新興市場的股票與其 ADR 之間是否有套利機會，資料期間為 1993 年至 2001 年的日資料。實證結果如下：(一)在考慮匯率、交易成本、流動性和交易時間的情況下，當阿根廷的股票及其 ADR 出現套利機會，其回到無套利空間所需的時間會比智利短，意即智利出現套利的機會比阿根廷大；(二)兩個國家在套利上有不一樣的結果，主要影響交易成本的因素是市場流動性問題，而非國家對資金控管的政策不同。

Gagnon and Karolyi(2004)使用迴歸分析探討一公司在多個股票市場上市，其股價彼此之間是否可套利，資料期間為 1993 年至 2002 年，全部 39 個國家共 587 檔在各地上市股價的日資料，實證結果如下：(一)海外上市股票報酬和當地市場的連動性會比原上市地市場還要高；(二)同一支股票在不同市場的報酬率差異雖然小，但結果顯示超額共伴效應(excess co-movement)和市場指數報酬有關；(三)偏離平價理論的價差確實存在，有時持續五天以上，但仍屬可解釋預測範圍。每檔股票在當地交易即受當地影響，而影響市場的控制變數和市場交易障礙(market frictions)有關，包括法規限制、會計標準和放空限制等，實際上大部分套利理論模型都受到這些因子限制，因此，雖然長期股價終會收斂至理論價差內，但市場的套利交易者還是可能因價差在短期持續擴大而選擇或被迫停損出場。

Zhou and Kutun(2006)研究中國公司所發行之 ADR，決定其報酬率與波動度之因子(determinants)為何。資料為 1998 年 4 月 15 日至 2004 年 9 月 30 日的日資料，利用自我迴歸的 GARCH 模型結合向量自我迴歸模型，實證結果如下：(一)就報酬率而言，不論成交量高還是低的 ADR，皆可用上海 A 股市場、美國股票市場、香港股票市場的報酬率，來預測中國 ADR 的平均報酬率，其中香港股票市場報酬率對 ADR 最為顯著，美國市場報酬和 ADR 報酬為負相關；(二)就波動率而言，美國股票市場的震盪對 ADR 的條件波動度沒有顯著影響；(三)基於前述美股報酬率和 ADR 報酬為負相關與美股波動不影響 ADR 之波動度之結果，該文指出 ADR 因此提供有效的分散風險效果。

Bryan(2007)在不考慮基本風險(fundamental risk)的情況下，探討 ADR 是否違反平價理論。資料為 2002 年 1 月 1 日至 2007 年 3 月 31 日所有 ADR 的日資料，該文利用迴歸分析做研究，實證結果如下：(一)ADR 和原股之間的相對價格

有時會被加入市場對未來匯率的預期，而使短期單看兩者股價會存在有可套利的價差，但最後 ADR 與原股的價差會因為匯率的變動而收斂；(二)當市場不是效率且並非完全整合(fully integrated)，即是兩地存在各種層面的市場區隔(segment)，像是資訊上、法律上、交易所等，都會使價差出現。換句話說，縱然現在是全球化市場，但因前述的問題而尚未徹底整合(fully integrated)，所以兩個不同國家的股價不會一直維持平價理論的單一價格。

De Jong, Rosenthal and van Dijk(2008)使用1980年至2002年12家於兩地上市公司的日資料，利用複迴歸和股價平價(parity)理論模型，探討其於兩地股價之套利機會與風險。實證結果如下：(一)在兩地上市的股價常有顯著偏離理論平價現象，即是有可套利的價差現象存在。該文指出，使用簡單套利交易方法，每年可從兩地之股價價差賺取10%的報酬，且價差仍持續存在，主要是因為套利策略需面臨很大的非系統風險和左厚尾(fat left-tail)現象；(二)實務上套利需要等到價差收斂才算成功，但價差有時會持續很長一段時間，甚至會繼續擴大，企圖套利者須承受不知多長期間的風險與虧損，這使企圖套利者卻步而使得價差持續存在。

Roosenboom and van Dijk(2009)研究全部44個國家共526家有在不同地方上市的公司，當公司發佈重要事件後，股價在各個市場的反應。一家公司於各國股票市場上市時，因市場條件的不同，而在股票報酬上有不同程度的反應，該文使用1982年至2002年的日資料，採用迴歸模型和事件研究法，探討每次公司事件發布後一段期間內對該公司股價累積報酬的反應。實證結果如下：(一)不同地區的交易所在公司訊息發布日期附近的平均累積異常報酬顯著不相同；(二)在流動性、資訊揭露程度、投資人保護程度等變數中，投資人保護(investor protection)對累積異常報酬具有顯著的解釋力。

Sarkissian and Schill(2008)探討海外上市股票和原股之間是否存在永久的評價利益(valuation gains)。研究全部 42 個國家共 1,130 家公司，在海外上市前後十年的期間，各公司股價報酬的表現和各地區不同的市場條件有何關係，利用事件研究法(event study method)，實證結果如下：(一)轉換股票的障礙、資訊的流程度、不同市場的流動性、揭露訊息要求的差異、少數股東保護等因素，對短期投資報酬有影響，但這些因素對長期報酬沒有持續的影響；(二)長期來說，對報酬有影響的是揭露訊息規定的改善，而這項特色的驗證結果和 Ammer(2005)相同。

Halling, Pagano, Randl and Zechner(2008)分析來自不同國家的公司在美國交叉上市(cross-listings)時，具有哪些特徵的公司在美國交易量會比較大。資料為 1980年至2001年的日資料，利用迴歸分析和事件研究法做分析，實證結果如下：(一)來自開發中國家的公司在美國的交易量會比來自自己開發國家大；(二)在原上市地對投資人保護較差的國家(如內線交易情況嚴重)，在美國上市後交易量會比對投資人保護較好的國家大；(三)在已開發國家的公司之中，屬規模小、波動大且為科技相關產業的公司在美國會具有較大的交易量，但在開發中國家則沒有此現象。

Chung(2006)討論在 ADR 市場中，投資人保護機制和股票流動性之間的關係。資料期間為 1997 年 7 月 1 日至 1997 年 12 月 31 日的日內資料，採用事件研究法，實證結果如下：(一)發行 ADR 的公司之中，有較低資訊不對稱成本的公司會有較好的流動性，換句話說，對投資人保護較好的存託憑證，反應在流動性時會有較高的買單深度，即是買單掛單量大，相反地，來自投資人保護機制相對較弱的國家的 ADR，賣壓會比較高；(二)法律規範可減輕市場資訊不對稱的現象。

第三節 文獻探討小結

在股價與存託憑證價格之關係，文獻指出不同市場、不同標的結果並無一定規律，有時為雙向影響，有時為單向影響。相關文獻包括：Kim, Szakmary and Mathur(2000)之 VAR 模型實證結果指出，原股股價影響 ADR 股價最為顯著，同時美國市場和匯率對 ADR 的股價也有影響；Hansda and Ray(2002)之 Granger causality test 和 VAR 實證結果為不同股票市場，同一支股票對事件的反應為雙向影響，例如 ADR 的收盤價波動度和隔日印度原股的開盤價有顯著關係；Zhou and Kutun(2006)利用自我迴歸的 GARCH 模型結合向量自我迴歸模型來預測中國 ADR 的平均報酬率，實證結果顯示，香港股票市場報酬率對 ADR 報酬最為顯著，美國市場報酬和 ADR 報酬為負相關。

Gagnon and Karolyi(2004)、Bryan(2007)和 De Jong, Rosenthal and van Dijk(2008)等文獻則指出，長期而言，異地相互掛牌之兩地股價經過匯率轉換或許可以符合一價理論，但無法確定價差多久才會收斂，而主要影響價差收斂速度的有兩地市場在法律規範和交易機制等因素，同時，價差的套利交易策略需面臨非系統風險和左厚尾現象，讓企圖投資人卻步，使價差會持續存在。

最後，Roosenboom and van Dijk(2009)、Sarkissian and Schill(2008)和 Chung(2006)等文獻均指出，法規可改善投資人買賣存託憑證的報酬。

第三章 研究方法

第一節 單根檢定

時間序列資料依特性可以分為定態(stationary)與非定態(nonstationary)，傳統的迴歸模型其選取資料若為非定態，則可能出現 Granger and Newbold(1974)所提出的「假性迴歸」(spurious regression)，意思是雖然迴歸係數顯著異於零， R^2 也很高，但其實兩者之間的因果關係是假的，換句話說，進行傳統的迴歸分析前要先確定選取資料為定態，才可以避開假性迴歸(spurious regression)的現象。

當一組時間序列資料其變數有單根現象，該變數就不符合定態的統計定義，因此，需要先使用單根檢定(unit root test)檢定資料屬於定態或非定態，同時也可以藉此確認時間序列的整合階次。整合階次定義為，若時間序列資料 Y_t 不需差分即為定態，代表此時序資料沒有單根(unit root)現象，可表示為 $Y_t \sim I(0)$ 。若非定態時間序列資料 Y_t 需經過 d 次差分(difference)才能成為定態，可表示為 $Y_t \sim I(d)$ 。欲檢定時間序列資料是否為定態，常用檢定方法有 Dickey-Fuller(DF)檢定、Augmented Dickey-Fuller(ADF)檢定及 Phillips and Perron(PP)檢定，本文以 ADF 檢定為主，為了解 ADF 推導，需先從 DF 模型講起，過程如下：

一、Dickey-Fuller(DF)檢定

Dickey-Fuller(1979)發表 Dickey-Fuller 檢定法，檢定一時間序列資料 $\{Y_t\}$ 是否存在單根現象，考慮一階自我相關模型 AR(1)，殘差項符合白噪音(white noise)之假設。考慮是否有截距項(drift term)和時間趨勢項(trend)，可分為以下三個模型，利用 OLS 進行估計，並檢定估計參數 α_1 是否為 0：

$$1. \Delta Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$2. \Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$3. \Delta Y_t = \alpha_0 + \beta t + \alpha_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

式中 $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ ， α_0 代表截距項， βt 為時間趨勢項， $\varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$ ^{iid}。第一式為無截距與無趨勢項之原始模型，第二式為有截距項無趨勢項模型，第三式為考慮截距與趨勢項模型。

虛無假設為 $H_0: \alpha_1 = 0$ ，若拒絕虛無假設則表示時間序列資料不具單根，屬於定態資料；若無法拒絕虛無假設，即表示存在單根，需再對資料進行差分，並再次進行單根檢定，直到資料呈現定態，拒絕虛無假設為止。

二、Augmented Dickey-Fuller(ADF)檢定

在 Dickey-Fuller 檢定下，需假設殘項為白噪音，但許多時間序列資料殘差項存在高度自我相關，不符合白噪音的假設，故 Said and Dickey(1984)提出 DF 檢定的修正模型：Augmented Dickey-Fuller 檢定(ADF 檢定)，可以在殘差項有自我相關的現象時使用。在原本 DF 迴歸式右邊加入應變數落後期數，選取足夠的落後期數 p ，以消除殘差項自我相關的情況，考慮是否有截距項(drift term)和時間趨勢項(trend)，可分為以下三個模型：

$$1. \Delta Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \gamma_j \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$2. \Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \gamma_j \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$3. \Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \beta t + \sum_{j=1}^p \gamma_j \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

式中 $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ ， α_0 代表截距項， βt 為時間趨勢項， $\varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$ ^{iid}， p 為可使殘差項為白噪音的最適落後期數，使白噪音不存在自我相關現象，可採用 AIC 準則和 SBC 準則，選取最適落後期數 p 。虛無假設為 $H_0: \alpha_1 = 0$ ，若拒絕虛無假設則表示不具單根，屬於定態資料；若無法拒絕虛無假設，即表示存在單根，需

再對資料進行差分，並再次進行單根檢定，直到拒絕虛無假設，表示資料已為定態。

第二節 共整合檢定

根據 Engle and Granger(1987)對共整合的定義，若一組非定態時間序列變數的線性組合為定態，則稱這些變數有共整合現象。數學式表達如下：假設有一向量為 $Y_t = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$ ，且所有變數皆符合 $I(d)$ ，則存在一向量 β 使得 $E = \beta'Y_t \sim I(d-b)$ ，其中 $b > 0$ ，則稱 $\{Y_t\}$ 存在 (d, b) 階共整合關係，可定義為 $Y_t \sim CI(d, b)$ ，其中向量 β 稱為共整合向量(cointegration vector)。

常用之共整合檢定有 Engle and Granger(1987)提出的兩階段共整合檢定法與 Johansen(1991)的最大概似估計法(Maximum Likelihood Method)。Engle and Granger 的兩階段共整合檢定存在部份限制且會出現誤差，也只能對兩變數進行共整合檢定，在多變數時無法使用，而 Johansen 以向量迴歸模型 (Vector Auto-regression Model) 為基礎，以最大概似函數求得共整合向量，模型設定如下：

Y_t 為一 $(p \times 1)$ 之向量，且所有變數為 $I(1)$ 數列，則 VAR 模型：

$$Y_t = \Pi_1 Y_{t-1} + \Pi_2 Y_{t-2} + \Pi_3 Y_{t-3} + \dots + \Pi_k Y_{t-k} + \mu + \Phi D_t + \varepsilon_t$$

其中 μ 為 $(p \times 1)$ 常數向量， k 為落後期數， D_t 為季節虛擬變數， $\varepsilon_t \sim N(0, \Lambda)$ ^{iid}

Λ 為共變異數矩陣。將上式做一階差分後，結果如下：

$$\begin{aligned} Y_t &= \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Y_{t-2} + \Gamma_{k-1} \Delta Y_{t-k-1} + \dots + \Pi Y_{t-k} + \mu + \Phi D_t + \varepsilon_t \\ &= \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \Pi Y_{t-k} + \mu + \Phi D_t + \varepsilon_t \end{aligned}$$

$$\Gamma_i = -(I - \Pi_1 - \Pi_2 - \dots - \Pi_i), \quad i = 1, 2, \dots, k-1$$

$$\Pi = -(I - \Pi_1 - \dots - \Pi_k)$$

其中 $\sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i}$ 描述 Y_t 各變數之短期動態關係，指當短期受到干擾脫離長期

均衡的動態調整過程， ΠY_{t-k} 為誤差修正項， Π 為衝擊矩陣 (impact matrix)，反應了長期關係，藉由分析衝擊矩陣中的秩 (rank)，可決定變數間共整合向量的個數。

衝擊矩陣的秩 (rank)，可分為下列三種情形：

1. 若 $(\Pi) = 0$ ，則 Π 為零秩矩陣，表示變數間不存在共整合向量，亦即變數間無長期均衡關係。
2. 若 $(\Pi) = P$ ，則 Π 為全秩矩陣，表示 Y_t 為定態時間序列。
3. 若 $0 < (\Pi) = r < P$ ，表示 Y_t 存在 r 個共整合向量，依據 Granger Representation 定理，可將 $\Pi = \alpha\beta'$ ， α 和 β 皆為 $(p \times r)$ 的矩陣。其中 α 為調整係數，當 α 越大調整至長期均衡的平均速度越快； β 為共整合向量。

Johansen 提出兩種共整合檢定的方法，軌跡檢定 (trace test) 與最大特性根檢定 (maximum eigenvalue test)，檢定模型是否存在 r 個共整合向量，分別如下：

1. 軌跡檢定：

$$H_0 : \text{rank}(\Pi) \leq r, \text{ 最多有 } r \text{ 個共整合向量}$$

$$H_1 : \text{rank}(\Pi) > r, \text{ 至少有 } r+1 \text{ 個共整合向量}$$

檢定統計量為

$$\lambda_{\text{trace}}(r) = -T \sum_{i=r+1}^p \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

其中 T 為樣本數， $\hat{\lambda}_i$ 為 Π 的特徵根個數。

2. 最大特性根檢定

$H_0: \text{rank}(\Pi) = r$ ，有 r 個共整合向量

$H_1: \text{rank}(\Pi) = r + 1$ ，有 $r + 1$ 個共整合向量

檢定統計量為

$$\lambda_{\max}(r) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

最大特性根檢定從變數無任何共整合關係開始，即 $r = 0$ 開始，逐漸加入共整合個數，直到拒絕虛無假設為止，表示變數間存在 r 個共整合向量。

第三節 向量自我迴歸模型

向量自我迴歸模型是一組由多變數、多條迴歸方程式所組成的，每一方程式中因變數皆以因變數自己的落後期，在加上其他變數落後期來表式。以往的時間序列分析模型中，我們常以經濟理論，認定何者為內生變數與外生變數，但經濟變數每個變數間之因果關係認定不易，故 Sim(1980) 提出「向量自我迴歸模型」(Vector Auto Regression model；簡稱 VAR) 以解決此問題，在 VAR 模型中不須先對變數的內生性與外生性作認定，而是將每個變數皆視為內生變數，觀察各變數之間的動態關聯性，可以克服內生變數與外生變數認定上的困難，此法較具有彈性。一般化的 VAR 模型如下：

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

其中 Y_t 為 $(n \times 1)$ 之內生變數向量， n 為內生變數個數， α_0 為 $(n \times 1)$ 常數向量， α_i 為 $(n \times n)$ 之係數矩陣， Y_{t-i} 為 Y_t 落後期之 $(n \times 1)$ 向量， ε_t 為白噪音。

VAR 模型落後期數若選擇過長，需估計更多參數造成自由度減少，模型過度參數化，使模型變得無效率；但落後期數過短，會造成配適度不足，所以需藉由 Akaike(1974) 提出之 AIC 準則 (Akaike Information Criterion) 與

Schwarz(1978)提出之 SBC 準則(Schwartz Bayesian Information Criterion)來選取 VAR 模型最適落後期數，並檢測其殘差是否有自我相關現象，若存在自我相關現象必須延長落後期數，直到殘差無自我相關為止。其中 AIC 準則與 SIC 準則如下：

1. AIC 準則(Akaike Information Criterion)

$$AIC = T \ln|\Sigma| + 2p$$

其中 T 為總樣本數， $|\Sigma|$ 為殘差共變異數矩陣之行列式值， p 為待估計參數總數，選取 AIC 之最小值為 VAR 模型最適落後期數。

2.SBC 準則 (Schwartz Bayesian Information Criterion)

$$SBC = T \ln|\Sigma| + k \ln(T)$$

其中 T 為總樣本數， $|\Sigma|$ 為殘差共變異數矩陣之行列式值，選取 SIC 之最小值為 VAR 模型最適落後期數。

第四節 誤差修正模型

共整合在探討變數間的長期均衡關係，而誤差修正是一個動態調整機制的概念，當短期線性組合偏離長期均衡時，兩者之間的差異會在模型中做調整，換句話說，在變數存在共整合關係的前提下，可導出對應的誤差修正模型。

當兩變數 x_t 、 y_t 具有共整合關係時，誤差修正模型表示如下式：

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_\varepsilon(\varepsilon_{t-1}) + \sum_{j=1}^m \sum_{i=0}^{n_j} \beta_{ji} \Delta X_{jt-i} + \varepsilon_t$$

其中 $\Delta X_{jt} = X_{jt} - X_{jt-1}$ ， $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ ， Y 為因變數， X 為自變數，共有 m 個，每一自變數的落後期各為 n_j ， β_ε 為調整速度參數(speed of adjustment parameter)，

$\varepsilon_t \sim^{iid}(0, \sigma^2)$ 為獨立隨機變數， ε_{t-1} 為偏離值， β_0 為常數項。

誤差修正模型主要是將短期動態調整現象，藉由前期的共整之偏離值部分加以修正，以說明變數間的短期變動關係，還有短期下從不均衡調整至長期均衡的過程。傳統估計模型通常只對變數間的長期均衡或是變數間的動態效果做估計，誤差修正模型則能同時提供整體的長期趨勢和短期動態調整效果。

第五節 Granger 因果關係

Granger(1969)提出以變數的預測能力(predictability)來探討變數間的因果關係。Granger 以不同訊息集合下加入不同的變數，看是否能降低其預測均方誤差(mean square error of forecasting)和增加解釋能力，若是則表示變數間存在因果關係。Granger 因果關係為統計上的因果關係，指的是變數間的領先-落後(lead-lag)關係。

Granger(1969)雙變數 VAR 模型設定如下：

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (1)$$

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (2)$$

對上述兩式進行 Wald test，假說檢定為

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \text{ 不全為 } 0$$

若第(1)式拒絕 H_0 ，表示加入 X 可以增加對 Y 的解釋力，即 X Granger causes Y，為單向因果關係。若第(2)式拒絕 H_0 ，表示加入 Y 可以增加對 X 的解釋力，即 Y Granger causes X，亦為單向因果關係。若兩式都無法拒絕 H_0 ，表示兩變數間無因果關係，即為相互獨立。若兩式皆拒絕 H_0 ，則表示兩變數間會相互影響，

為回饋因果關係。

Granger 因果關係有三種情況：

1. 獨立關係(Independence)

表示變數間不存在因果關係，即預測 Y 時無法藉由加入另一變數 X 的落後期數來增加其預測能力，反之亦然。表示變數相互獨立。

2. 單向因果關係(Causality)

指預測 Y 時，藉由加入另一變數 X 的落後期數，可以增加其預測能力。則稱 X Granger causes Y，表示 X 領先 Y。但預測 X 時，無法藉由加入 Y 的落後期數來增加其預測能力，故稱為單向因果關係。

3. 回饋因果關係(Feedback)

指預測 Y 時，藉由加入另一變數 X 的落後期數，可以增加其預測能力，反之亦然。表示兩變數間相互影響，加入另一變數的落後期數有助於兩變數的相互預測，稱為回饋關係。

第四章 實證結果與分析

本章將依第三章所介紹之計量方法對選定之 TDRs 進行檢定，首先定義各參數，接著做單根檢定，再以共整合檢定找出各參數間是否具有長期均衡關係，最後則從事因果關係檢定，以探討 TDR 與原股股價之領先落後關係。

第一節 資料描述與基本統計分析

一、TDRs 介紹與樣本之選取

(一) TDRs 介紹

外國企業在台上市的有兩種方法，一是向證交所申請初次上市，二是向證交所申請發行台灣存託憑證(Taiwan Depository Receipts, TDRs)。

台灣存託憑證是指外國上市公司(外國發行人)或股東，將公司有價證券(股票)交付保管機構保管，由存託機構在中華民國境內發行表彰存放於保管機構之外國有價證券(股票)之憑證。臺灣存託憑證於臺灣證券市場上市，買賣、交割方式與臺灣上市股票相同。初次上市和第二上市差異為，第二上市指該企業已在國外掛牌，另外再臺灣申請上市，以存託憑證掛牌，進行募資。

TDRs 對投資人的好處有：1.增加投資管道，2.買賣方式簡便如台股，3.交易以台幣計價免除匯兌損失，4.原股上市地和台灣採雙邊聯集管理，上市公司不僅須遵守原上市地規定，也需遵守台灣地區的規定，在監理面、資訊揭露面及投資人保護等，將給予投資人雙重管理。對發行人來說，赴海外掛牌可以增加公司財務規劃彈性，同時提高企業知名度，反映公司市場價值並進一步可以和台灣產業結合。對台灣證券市場而言，可以擴大市場規模邁向國際化，以及增加證券商收入和政府稅收。

自民國 90 年起至今共有 35 檔 TDRs 申請在台灣證券交易所上市成功，原上市地有香港、新加坡、馬來西亞、泰國和東京，其中大部分來自香港和新加坡。2001 年至 2003 年共有四檔 TDRs 在台上市，但並未引起投資人注意，市場沉寂

多年，直到 2009 年旺旺回台上市超額認購 20 倍才再次掀起 TDRs 熱潮，緊接著半年便有 14 家申請 TDRs 上市。

(二)樣本 TDRs 之選取

目前(民國 101 年 4 月)共有 35 檔 TDRs 在台掛牌交易，2009 年之後上市的共 32 檔，為方便做比較，本文將依照周轉率和上市日期兩個因素來挑選 TDRs，周轉率反應股票在市場之流動性，上市日期則是考慮到時間的完整性，以期在每個時間點都有樣本。選取的樣本如表 4-1：

表 4-1 本文選取之 TDRs(按時間排列)

							
旺旺	聖馬丁	友佳	聯環	杜康	新傳媒	新擘	華運中國
2009/4/28	2009/12/31	2010/3/18	2010/10/22	2011/3/9	2011/7/19	2011/10/5	2011/12/30
巨騰	歐聖	大成糖	滬安				
2009/5/25	2009/12/22	2010/3/25	2010/10/28				
	康師傅						
	2009/12/16						

註：TDR 底下之數字為其上市日期。

資料來源：本文整理。

本文將針對此 13 檔 TDRs 做比較與檢定，上市日期相近者置於同行，各檔 TDRs 上市的時間區隔約為三個月至半年，2008 年之前申請上市之 TDRs 包括美德醫、萬宇科和泰金寶，分別在 2002 年和 2003 年上市，但因時間過於久遠，投資市場和法規背景相差較大，因此本文僅討論 08 年之後申請上市之存託憑證。周轉率代表著市場交易的熱絡程度，實際交易時會影響成本甚至股票價格，所以將此做為挑選根據之一，本文計算 TDRs 過去一年的平均週轉率，並取前十名作為研究標的。

二、TDRs 基本統計特性

各檔 TDRs 的樣本期間皆為各自上市交易日至 2012 年 2 月 17 日，資料來源為台灣經濟新報(TEJ)以及彭博(Bloomberg)資料庫，表 4-2 顯示各檔之上市日以及資料筆數，其中華運因資料筆數僅 30 檔，後續計量檢定時將省略此檔 TDR。

表 4-2 各檔 TDRs 之樣本數

	上市日	樣本筆數
旺旺	2009/4/28	701
巨騰	2009/5/25	683
康師傅	2009/12/16	538
聖馬丁	2009/12/18	536
歐聖	2009/12/31	527
友佳	2010/3/18	479
大成糖	2010/3/25	474
聯環	2010/10/22	326
滬安	2010/10/28	322
杜康	2011/3/9	236
新傳媒	2011/7/19	146
新擘	2011/10/5	91
華運	2011/12/30	30

資料來源：同表 4-1。

表 4-3 為選定 12 檔 TDRs 與原股報酬率之敘述統計。TDRs 報酬和原股報酬不論是平均值還是偏態等，都沒有一穩定關係，唯一可下定論的是，J-B 統計量皆拒絕報酬率為常態分配的虛無假設。

表 4-3 各檔 TDRs 之敘述統計

聯環	TDR 報酬	原股報酬	歐聖	TDR 報酬	原股報酬
平均值	-0.001029	-0.000843	平均值	-0.002189	-0.002875
中位數	0	0	中位數	-0.001307	0
標準差	0.031287	0.026996	標準差	0.030196	0.033378
偏態係數	-0.004373	0.558458	偏態係數	0.086549	0.64759
峰態係數	3.368595	6.024923	峰態係數	3.561459	14.00478
Jarque-Bera	1.840839	140.8016	Jarque-Bera	7.565614	2690.985
Probability	0.398352	0	Probability	0.022759	0
滬安	TDR 報酬	原股報酬	聖馬丁	TDR 報酬	原股報酬
平均值	-0.002463	-0.002626	平均值	-0.000117	-0.000409
中位數	0	0	中位數	0	0
標準差	0.03246	0.038714	標準差	0.027051	0.028198
偏態係數	-0.71222	-0.42967	偏態係數	0.01114	0.129568
峰態係數	6.794865	16.82552	峰態係數	3.813695	7.049935

Jarque-Bera	219.7516	2566.443	Jarque-Bera	14.77036	367.1242
Probability	0	0	Probability	0.00062	0
新擘			巨騰		
	TDR 報酬	原股報酬		TDR 報酬	原股報酬
平均值	-0.003042	-0.002247	平均值	-0.000635	-0.001311
中位數	-0.002837	0	中位數	-0.002533	-0.00171
標準差	0.025575	0.035279	標準差	0.031285	0.033304
偏態係數	0.041848	-0.94614	偏態係數	0.227572	0.398525
峰態係數	5.120855	8.581979	峰態係數	3.289355	6.824783
Jarque-Bera	16.89387	130.272	Jarque-Bera	8.26589	433.7591
Probability	0.000215	0	Probability	0.016036	0
新傳媒			康師傅		
	TDR 報酬	原股報酬		TDR 報酬	原股報酬
平均值	-0.004155	-0.00498	平均值	-0.000243	0.000248
中位數	-0.002635	0	中位數	0	0
標準差	0.042028	0.037309	標準差	0.018419	0.021005
偏態係數	-0.010414	-0.930308	偏態係數	0.290919	0.458362
峰態係數	2.277312	7.249102	峰態係數	5.103962	7.907195
Jarque-Bera	3.158054	129.9971	Jarque-Bera	106.6212	557.606
Probability	0.206176	0	Probability	0	0
旺旺			杜康		
	TDR 報酬	原股報酬		TDR 報酬	原股報酬
平均值	0.000773	0.000963	平均值	-0.001385	-0.002424
中位數	0	0	中位數	-0.003578	0
標準差	0.023073	0.022681	標準差	0.026736	0.069843
偏態係數	0.35085	-0.059489	偏態係數	0.189803	0.005652
峰態係數	4.432994	5.620063	峰態係數	4.177925	44.1103
Jarque-Bera	74.2541	200.6341	Jarque-Bera	14.99698	16548.47
Probability	0	0	Probability	0.000554	0
精熙			大成糖		
	TDR 報酬	原股報酬		TDR 報酬	原股報酬
平均值	-0.001289	-0.001399	平均值	-0.001579	-0.001476
中位數	-0.001307	0	中位數	-0.001363	0
標準差	0.024999	0.023856	標準差	0.024759	0.030034
偏態係數	0.221954	-0.286014	偏態係數	0.01224	-0.154599
峰態係數	4.971088	6.028434	峰態係數	4.058788	7.320133
Jarque-Bera	99.67476	231.9249	Jarque-Bera	22.10548	369.7117

Probability	0	0	Probability	0.000016	0
-------------	---	---	-------------	----------	---

資料來源：同表 4-1。

三、參數的設定與介紹

在參數的選定上除了 TDR 與原股股價之外，還加入了匯率、台灣加權指數與原股上市地大盤指數，共五個參數。匯率為計算 TDR 與原股股價之必要參數，而兩地之大盤指數會加入模型中，主要是過去文獻曾發現，存託憑證與原股股價會受兩地大盤指數影響，因此選定兩地大盤指數作為參數。

本文會使用之參數有 TDRs、原股、匯率、兩地大盤指數，在符號上為了表達方便將做以下代換，TDRs 股價=price，以 p 代表，原股股價=original price，以 op 代表，匯率=currency，以 cur 代表，台灣大盤指數=Taiwan index，以 t 代表，至於國外大盤指數則以國家名稱代表，例如香港 hk，新加坡 sin，泰國 tha 等，若再取過對數，則加上 ln，以 TDRs 股價來說則記為 lnp 依此類推。

表 4-4 參數代號對照表

名稱	英文名稱	代號
TDR 股價	price	p
原股股價	original price	op
匯率	currency	cur
台灣大盤指數	Taiwan index	t
國外大盤指數	Hong Kong	Hk
	Singapore	Sin
	Thailand	Th

資料來源：同表 4-1。

第二節 單根檢定

為了滿足「檢驗是否具有共整合現象」的條件，必須先檢定各個參數數列是否為同階定態數列，本文對所有參數的時間序列進行 ADF 單根檢定，若該數列不需差分便為定態(無單根)，則為零階定態數列，經過一階差分後無單根，屬一階定態。

各檔 TDRs 在各自樣本期間五個參數的單根檢定，一如預期的，差分前此五

參數皆有單根現象，經過一階差分之後顯著拒絕有單根現象，皆為一階定態 I(1)，符合共整合檢定所需同階定態條件，詳細結果請參照附錄二。

第三節 Johansen 共整合檢定

本研究採用 Johansen(1990)所提出之方法做 TDR 與原股股價之共整合檢定，由於各檔 TDRs 的參數皆為一階定態 I(1)，參數之間有機會存在長期共整合關係。首先從 VAR 模型中以 AIC(Akaike Information Criterion)與 SBIC(Schwartz Bayesian Information Criterion)準則選出最適落後期數，AIC 和 SBIC 在本篇研究結果顯示有兩種情況，一是兩者相同，二是 AIC 最適落後期數較 SBIC 多一期，在此皆以 AIC 準則為主。接著以 AIC 最適落後期數對變數進行檢定，若檢定結果拒絕共整合向量為零的虛無假設，則代表結果判定此五參數存在一組共整合向量，即是長期來說，存在有穩定。

表 4-5 結果顯示，12 檔中，除了聯環、杜康和滬安沒有顯著之外，有 9 檔存在共整合關係，代表 TDRs 股價、原股股價、匯率以及兩地大盤的報酬率間長期有一穩定關係。

表 4-5 共整合檢定結果

康師父				巨騰				友佳			
Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05	
No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	97.83134	76.97277	0.0006	None *	88.68126	76.97277	0.0049	None *	89.44688	76.97277	0.0041
At most 1 *	60.36883	54.07904	0.0124	At most 1	53.35590	54.07904	0.0579	At most 1	53.54029	54.07904	0.0558
At most 2	29.40318	35.19275	0.1841	At most 2	27.75466	35.19275	0.2524	At most 2	24.29472	35.19275	0.4439
At most 3	11.46998	20.26184	0.4974	At most 3	11.73353	20.26184	0.4730	At most 3	9.491444	20.26184	0.6895
At most 4	4.380414	9.164546	0.3584	At most 4	1.925008	9.164546	0.7926	At most 4	1.653411	9.164546	0.8452
旺旺				新傳媒				大成糖			
Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05	
No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	106.2392	76.97277	0.0001	None *	106.3732	76.97277	0.0001	None *	84.47086	76.97277	0.0120
At most 1	48.88714	54.07904	0.1341	At most 1	48.99486	54.07904	0.1316	At most 1	50.09536	54.07904	0.1082

At most 2	22.22218	35.19275	0.5805	At most 2	18.50631	35.19275	0.8141	At most 2	28.32109	35.19275	0.2273
At most 3	10.48354	20.26184	0.5924	At most 3	9.069990	20.26184	0.7297	At most 3	13.62134	20.26184	0.3163
At most 4	4.246887	9.164546	0.3766	At most 4	3.938441	9.164546	0.4214	At most 4	4.792740	9.164546	0.3069
聯環				聖馬丁				歐聖			
Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05	
No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	58.82486	69.81889	0.2732	None *	290.9813	76.97277	0.0000	None *	80.50839	76.97277	0.0262
At most 1	34.01837	47.85613	0.5009	At most 1 *	67.00530	54.07904	0.0023	At most 1	35.24726	54.07904	0.7111
At most 2	17.55266	29.79707	0.5992	At most 2	31.73762	35.19275	0.1126	At most 2	15.97604	35.19275	0.9242
At most 3	7.835389	15.49471	0.4831	At most 3	16.60092	20.26184	0.1481	At most 3	9.047642	20.26184	0.7318
At most 4	2.900933	3.841466	0.0885	At most 4	7.009406	9.164546	0.1259	At most 4	2.938885	9.164546	0.5922
杜康				滬安				新擘			
Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05		Hypothesized	Trace	0.05	
No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**	No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	74.31166	76.97277	0.0784	None	65.50768	76.97277	0.2707	None *	106.6590	76.97277	0.0001
At most 1	39.20994	54.07904	0.5104	At most 1	34.52700	54.07904	0.7448	At most 1 *	56.54562	54.07904	0.0296
At most 2	21.64807	35.19275	0.6191	At most 2	21.01247	35.19275	0.6615	At most 2	31.28953	35.19275	0.1242
At most 3	6.519788	20.26184	0.9252	At most 3	7.733508	20.26184	0.8455	At most 3	10.73540	20.26184	0.5677
At most 4	2.409331	9.164546	0.6956	At most 4	2.121679	9.164546	0.7534	At most 4	0.999693	9.164546	0.9516

資料來源：同表 4-1。

第四節 誤差修正模型實證結果與分析

當變數間的共整合關係存在時，依據 Engle and Granger(1987)的 Ganger Representation Theorem，兩數列之間必存在一向量誤差修正模型與其相對應，換句話說，共整合和 VECM 互為充分與必要條件。當經濟變數受到新資訊衝擊而使模型脫離長期均衡時，VECM 模型透過誤差修正項的調整，使模型再次回到長期均衡。

表 4-6 是各檔 TDRs 模型之實證結果。由表中結果可知，當被解釋變數為 D(LNP)項，解釋變數 D(LNOP)項的係數為正，雖然各模型係數大小不一，但皆為正數，代表當原股股價上漲，TDR 股價也會上漲，反之亦然；不過 VECM 模型中的變數係數大部分並不顯著，僅 D(LNP)項有較多的解釋變數為顯著的，代

表此五變數在長期雖有穩定關係，但短期並無法透過此模型來預測股價。

表 4-6 誤差修正模型實證結果

康師傅						旺旺					
Error Correction:	D(LNP)	D(LNCUR)	D(LNHNK)	D(LNOP)	D(LNT)	Error Correction:	D(LNP)	D(LNOP)	D(LNCUR)	D(LNT)	D(LNHNK)
CointEq1	-0.058851	0.003830	-0.000485	0.030434	0.000467	CointEq1	-0.093173	-0.031295	-0.005812	-0.018869	-0.011978
	[-3.15149]**	[1.56744]	[-0.03226]	[1.33573]	[0.03573]		[-6.47913]**	[-2.06778]**	[-3.56408]**	[-2.33542]**	[-1.22979]
D(LNP(-1))	-0.20071	0.005763	0.000380	0.030872	-0.034474	D(LNP(-1))	-0.176254	-0.031944	0.017290	0.033671	0.016630
	[-3.43915]**	[0.75466]	[0.00807]	[0.43356]	[-0.84342]		[-3.81719]**	[-0.65734]	[3.30222]**	[1.29790]	[0.53177]
D(LNP(-2))	-0.084662	0.003244	0.076801	0.193242	0.062811	D(LNP(-2))	-0.016121	-0.056888	0.013846	-0.069476	-0.071211
	[-1.46420]	[0.42869]	[1.64846]	[2.73911]**	[1.55101]		[-0.34401]	[-1.15346]	[2.60568]**	[-2.63873]**	[-2.24369]**
D(LNP(-3))	-0.045785	0.014058	0.008550	0.032910	-0.008903	D(LNP(-3))	0.030287	-0.067121	0.007229	0.002956	0.011142
	[-0.84432]	[1.98109]	[0.19569]	[-0.49740]	[-0.23442]		[0.67987]	[-1.43162]	[1.43097]	[0.11809]	[0.36929]
D(LNCUR(-1))	-0.180369	0.057453	0.017215	-0.822861	-0.032808	D(LNOP(-1))	0.232606	-0.066456	-0.011345	-0.02855	-0.039219
	[-0.53909]	[1.31226]	[0.06386]	[-2.01568]**	[-0.14000]		[5.26850]**	[-1.43020]	[-2.26597]**	[-1.15093]	[-1.31156]
D(LNCUR(-2))	0.527181	-0.01076	0.094082	0.774525	0.097395	D(LNOP(-2))	0.100779	0.016212	-0.010899	0.024573	0.044277
	[1.56693]	[-0.24440]	[0.34705]	[1.88679]	[0.41333]		[2.18676]**	[0.33425]	[-2.08546]**	[0.94901]	[1.41853]
D(LNCUR(-3))	0.408881	0.028847	-0.05502	0.107174	0.077430	D(LNOP(-3))	-0.081653	-0.084122	-0.007762	-0.006613	-0.024422
	[1.46087]	[0.78765]	[-0.24397]	[0.31383]	[0.39500]		[-1.79609]	[-1.75819]	[-1.50570]	[-0.25892]	[-0.79319]
D(LNHNK(-1))	0.065235	-0.056138	0.014051	0.105532	0.032647	D(LNCUR(-1))	-0.457808	-0.028669	-0.065631	-0.114823	-0.000321
	[0.83860]	[-5.51502]**	[0.22417]	[1.11188]	[0.59922]		[-1.35505]	[-0.08063]	[-1.71309]	[-0.60489]	[-0.00140]
D(LNHNK(-2))	-0.032613	-0.006618	0.090698	-0.10469	0.119501	D(LNCUR(-2))	-0.115723	-0.148666	-0.053292	0.151735	0.264870
	[-0.40998]	[-0.63581]	[1.41504]	[-1.07864]	[2.14493]**		[-0.35132]	[-0.42884]	[-1.42675]	[0.81987]	[1.18727]
D(LNHNK(-3))	-0.064798	0.002555	-0.020839	0.066437	-0.005193	D(LNCUR(-3))	-0.162311	0.335535	-0.012884	0.084623	-0.091669
	[-0.81121]	[0.24445]	[-0.32378]	[0.68168]	[-0.09283]		[-0.55379]	[1.08775]	[-0.38767]	[0.51388]	[-0.46179]
D(LNOP(-1))	0.325841	0.002463	0.037522	0.055125	0.048773	D(LNT(-1))	0.111290	0.025603	-0.067579	0.074288	-0.015564
	[6.59530]**	[0.38105]	[0.94256]	[0.91449]	[1.40954]		[1.18433]	[0.25888]	[-6.34199]**	[1.40705]	[-0.24454]
D(LNOP(-2))	0.108936	0.000356	-0.068744	-0.076683	-0.07568	D(LNT(-2))	-0.130521	-0.011226	0.003257	-0.04915	0.059824
	[2.12555]**	[0.05313]	[-1.66469]	[-1.22630]	[-2.1084]**		[-1.36953]	[-0.11193]	[0.30138]	[-0.91789]	[0.92683]
D(LNOP(-3))	-0.01802	-0.014495	-0.00622	-0.099516	-0.008218	D(LNT(-3))	0.207163	0.037080	-0.01414	0.074787	0.083971
	[-0.35775]	[-2.19919]**	[-0.15327]	[-1.61932]	[-0.23295]		[2.21656]**	[0.37697]	[-1.33416]	[1.42419]	[1.32656]
D(LNT(-1))	-0.040026	-0.079321	-0.017924	-0.095508	0.101164	D(LNHNK(-1))	0.106264	0.161783	-0.044495	0.054170	0.057472
	[-0.44573]	[-6.75043]	[-0.24772]	[-0.87171]	[1.60852]		[1.37580]	[1.99020]	[-5.08023]**	[1.24826]	[1.09863]
D(LNT(-2))	-0.044305	0.013767	-0.002231	-0.02114	-0.152457	D(LNHNK(-2))	0.119270	0.076411	0.000646	0.045254	0.023499
	[-0.47906]	[1.13758]	[-0.02994]	[-0.18735]	[-2.3537]**		[1.51904]	[0.92468]	[0.07258]	[1.02581]	[0.44189]
D(LNT(-3))	0.076209	-0.010812	0.039583	-0.005832	0.008912	D(LNHNK(-3))	-0.048268	0.042421	0.000496	-0.02882	0.001068
	[0.82487]	[-0.89431]	[0.53173]	[-0.05174]	[0.13774]		[-0.61583]	[0.51426]	[0.05583]	[-0.65445]	[0.02012]
巨騰						友佳					

Error Correction:						Error Correction:					
D(LNP)	D(LNOP)	D(LNCUR)	D(LNT)	D(LNTH)		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNCUR)	D(LNT)	D(LNHK)	
CointEq1	-0.000524	0.000539	-0.000294	-9.61E-06	-1.27E-05	CointEq1	-0.010813	-0.017522	0.000930	0.004067	0.001428
	[-0.85183]	[0.79921]	[-5.77168]**	[-0.03944]	[-0.04352]		[-2.3787]**	[-3.38273]**	[2.4046]**	[2.0064]**	[0.60548]
D(LNP(-1))	0.178278	0.031313	0.003824	-0.000305	0.031875	D(LNP(-1))	0.133105	0.201588	0.004580	0.043256	0.050345
	[4.06073]**	[0.64983]	[1.05162]	[-0.01753]	[1.52633]		[2.44529]**	[3.25014]**	[0.98899]	[1.78234]	[1.78261]
D(LNP(-2))	0.037061	0.014845	-0.005437	-0.011572	0.023357	D(LNP(-2))	0.049306	0.016995	-6.02E-05	0.004488	0.010235
	[0.85205]	[0.31096]	[-1.50893]	[-0.67173]	[1.12892]		[0.94572]	[0.28608]	[-0.01357]	[0.19308]	[0.37838]
D(LNOP(-1))	0.026110	0.064947	-0.004015	0.025498	-0.001085	D(LNOP(-1))	0.215848	-0.011152	0.001186	-0.004816	0.023291
	[0.68620]	[1.55516]	[-1.27394]	[1.69196]	[-0.05996]		[4.87427]**	[-0.22101]	[0.31483]	[-0.24394]	[1.01372]
D(LNOP(-2))	0.013949	-0.001409	-0.000859	-0.011724	0.000784	D(LNOP(-2))	-0.070742	-0.087958	-0.004452	-0.03067	-0.037932
	[0.36700]	[-0.03377]	[-0.27279]	[-0.77883]	[0.04335]		[-1.54748]	[-1.68859]	[-1.14463]	[-1.50478]	[-1.59923]
D(LNCUR(-1))	-0.054468	0.158079	-0.176153	-0.20262	-0.094003	D(LNCUR(-1))	0.480468	-0.125511	0.057057	-0.033433	0.010411
	[-0.11872]	[0.31392]	[-4.63520]**	[-1.11506]	[-0.43074]		[0.88554]	[-0.20301]	[1.23602]	[-0.13821]	[0.03698]
D(LNCUR(-2))	0.207010	-0.297049	-0.06101	0.037006	-0.01864	D(LNCUR(-2))	-0.251624	-0.002213	0.012869	0.040243	0.023119
	[0.48986]	[-0.64042]	[-1.74291]	[0.22109]	[-0.09273]		[-0.56070]	[-0.00433]	[0.33704]	[0.20113]	[0.09929]
D(LNT(-1))	0.374183	0.384176	-0.04291	0.076179	-0.070526	D(LNT(-1))	0.026716	-0.076874	-0.080006	0.062729	-0.092294
	[2.64173]**	[2.47114]**	[-3.65726]**	[1.35791]	[-1.04674]		[0.17360]	[-0.43838]	[-6.11029]**	[0.91421]	[-1.15586]
D(LNT(-2))	-0.271661	-0.00909	0.013976	-0.12794	-0.06206	D(LNT(-2))	-0.346334	-0.029065	0.020345	-0.134665	0.012882
	[-1.89657]	[-0.05782]	[1.17790]	[-2.2552]**	[-0.91084]		[-2.1966]**	[-0.16178]	[1.51665]	[-1.91571]	[0.15747]
D(LNTH(-1))	-0.172958	-0.114872	-0.048839	0.019650	0.036042	D(LNTH(-1))	0.008475	0.129098	-0.06117	0.037368	0.023532
	[-1.57126]	[-0.95079]	[-5.35640]**	[0.45072]	[0.68835]		[0.06799]	[0.90899]	[-5.76828]**	[0.67243]	[0.36388]
D(LNTH(-2))	0.264232	-0.066932	0.001309	0.056046	0.048878	D(LNTH(-2))	0.298522	0.181847	-0.004894	0.130005	0.102221
	[2.37177]**	[-0.54737]	[0.14190]	[1.27017]	[0.92234]		[2.32566]**	[1.24330]	[-0.44818]	[2.27164]**	[1.53487]
歐聖						新擘					
Error Correction:						Error Correction:					
D(LNP)	D(LNOP)	D(LNCUR)	D(LNT)	D(LNSIN)		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNCUR)	D(LNT)	D(LNSIN)	
CointEq1	-0.061829	0.023932	-0.001845	-0.007015	-0.001718	CointEq1	-0.292727	-0.233377	-0.009424	0.018780	0.011208
	[-5.6903]**	[1.87355]	[-1.76899]	[-1.54092]	[-0.44016]		[-5.4467]**	[-2.75844]**	[-0.90447]	[0.46459]	[0.32297]
D(LNP(-1))	0.223785	0.114075	-0.005852	0.009929	0.013475	D(LNP(-1))	-0.130452	-0.03518	-0.010035	-0.071205	-0.058933
	[4.68913]**	[2.03323]	[-1.27777]	[0.49656]	[0.78586]		[-1.21593]	[-0.20830]	[-0.48247]	[-0.88241]	[-0.85074]
D(LNP(-2))	-0.023192	-0.054372	0.000769	-0.000115	-0.010811	D(LNP(-2))	0.026849	-0.084961	-0.018686	0.051272	-0.021863
	[-0.49040]	[-0.97795]	[0.16951]	[-0.00580]	[-0.63623]		[0.27045]	[-0.54365]	[-0.97095]	[0.68666]	[-0.34108]
D(LNOP(-1))	0.027668	0.049443	0.002281	-0.009295	0.008131	D(LNOP(-1))	0.059569	-0.70249	0.004915	0.047535	0.031393
	[0.66981]	[1.01816]	[0.57529]	[-0.53707]	[0.54787]		[0.82697]	[-6.19512]**	[0.35195]	[0.87737]	[0.67496]
D(LNOP(-2))	-0.080978	0.071782	-0.003902	-0.038993	-0.01784	D(LNOP(-2))	0.076208	-0.23138	0.006736	-0.001221	0.012374
	[-1.96646]	[1.48275]	[-0.98732]	[-2.2600]**	[-1.20576]		[1.09460]	[-2.11114]**	[0.49906]	[-0.02331]	[0.27527]
D(LNCUR(-1))	0.750406	-0.080835	0.014842	0.370848	0.247739	D(LNCUR(-1))	0.894190	0.816745	-0.131451	0.550144	0.274384
	[1.62469]	[-0.14887]	[0.33482]	[1.91632]	[1.49282]		[1.50910]	[0.87561]	[-1.14435]	[1.23443]	[0.71718]
D(LNCUR(-2))	-0.043427	0.775642	-0.075058	-0.064743	-0.043557	D(LNCUR(-2))	0.116216	-0.198259	-0.024779	0.138970	-0.232055

	[-0.09959]	[1.51303]	[-1.79352]	[-0.35436]	[-0.27801]		[0.22508]	[-0.24391]	[-0.24755]	[0.35784]	[-0.69605]
D(LNT(-1))	0.106249	-0.131601	0.054574	-0.040056	-0.038163	D(LNT(-1))	0.193933	0.201170	-0.004328	-0.07196	0.042283
	[0.70609]	[-0.74393]	[3.77899]**	[-0.63533]	[-0.70586]		[0.81199]	[0.53506]	[-0.09349]	[-0.40058]	[0.27419]
D(LNT(-2))	0.063035	0.086958	-0.020015	-0.111201	0.068710	D(LNT(-2))	0.205238	0.718459	-0.01777	0.121545	0.192518
	[0.42238]	[0.49564]	[-1.39742]	[-1.77837]	[1.28137]		[0.91957]	[2.04488]**	[-0.41071]	[0.72405]	[1.33592]
D(LNSIN(-1))	0.204354	-0.014456	0.047658	0.268541	0.047958	D(LNSIN(-1))	-0.585893	-0.270082	0.162349	0.150604	-0.044335
	[1.16175]	[-0.06990]	[2.82306]**	[3.64365]**	[0.75880]		[-2.3079]**	[-0.67581]	[3.29877]**	[0.78873]	[-0.27047]
D(LNSIN(-2))	0.107239	0.160835	0.013352	0.117889	-0.006511	D(LNSIN(-2))	-0.53546	-1.1288	0.073217	-0.080123	-0.132443
	[0.60093]	[0.76664]	[0.77958]	[1.57668]	[-0.10155]		[-1.92314]	[-2.57537]**	[1.35645]	[-0.38260]	[-0.73671]
聖馬丁						新傳媒					
Error Correction:	D(LNP)	D(LNHK)	D(LNCUR)	D(LNOP)	D(LNT)	Error Correction:	D(LNP)	D(LNOP)	D(LNCUR)	D(LNT)	D(LNHK)
CointEq1	-0.000595	-0.000126	-0.079361	-0.000788	0.000197	CointEq1	-0.103997	-0.040523	0.000338	-0.006414	-0.029885
	[-1.26524]	[-0.52374]	[-16.4201]**	[-1.59105]	[0.93694]		[-5.9567]**	[-2.11648]**	[0.33940]	[-0.75374]	[-3.01608]**
D(LNP(-1))	0.092230	0.006094	-0.18723	0.092360	-0.006117	D(LNP(-1))	0.113492	0.113579	-0.006641	0.002907	0.005504
	[1.84425]	[0.23725]	[-0.36401]	[1.75329]	[-0.27303]		[1.32713]	[1.21111]	[-1.36230]	[0.06973]	[0.11340]
D(LNHK(-1))	-0.086333	0.036290	-0.576847	-0.15056	0.058192	D(LNP(-2))	0.016715	0.042133	0.003301	-0.039358	-0.081136
	[-0.73889]	[0.60468]	[-0.48002]	[-1.22331]	[1.11166]		[0.20632]	[0.47425]	[0.71487]	[-0.99673]	[-1.76472]
D(LNCUR(-1))	0.000728	0.002793	0.070919	0.004099	-0.000587	D(LNOP(-1))	0.297366	0.025442	0.007709	0.045227	0.066780
	[0.17220]	[1.28600]	[1.63063]	[0.92024]	[-0.30965]		[3.54947]**	[0.27692]	[1.61411]	[1.10756]	[1.40453]
D(LNOP(-1))	0.009945	-0.048833	0.262266	-0.007137	-0.050063	D(LNOP(-2))	0.106418	-0.00313	-0.010659	0.083982	0.091802
	[0.23132]	[-2.21130]**	[0.59312]	[-0.15760]	[-2.59908]		[1.20646]	[-0.03235]	[-2.11979]**	[1.95335]	[1.83384]
D(LNT(-1))	0.270227	0.004555	2.257352	0.240731	0.109043	D(LNCUR(-1))	2.180027	1.246539	0.061729	0.000927	1.295441
	[1.89244]	[0.06210]	[1.53706]	[1.60048]	[1.70449]		[1.36266]	[0.71050]	[0.67686]	[0.00119]	[1.42677]
						D(LNCUR(-2))	2.315750	2.873404	0.169736	0.599401	0.894155
							[1.98536]	[2.24636]**	[2.55274]**	[1.05430]	[1.35075]
						D(LNT(-1))	-0.021231	0.173990	-0.046147	0.118437	-0.038758
							[-0.07797]	[0.58267]	[-2.97297]**	[0.89239]	[-0.25081]
						D(LNT(-2))	-0.428097	0.162193	0.050293	-0.252176	-0.081856
							[-1.55374]	[0.53679]	[3.20208]**	[-1.87775]	[-0.52348]
						D(LNHK(-1))	0.268112	0.202181	-0.060006	-0.023926	0.081114
							[1.16299]	[0.79972]	[-4.56605]**	[-0.21293]	[0.61997]
						D(LNHK(-2))	0.243543	0.068779	-0.018242	0.181030	0.266126
							[0.98669]	[0.25409]	[-1.29646]	[1.50472]	[1.89979]
大成糖											
Error Correction:	D(LNP)	D(LNCUR)	D(LNHK)	D(LNOP)	D(LNT)	Error Correction:	D(LNP)	D(LNCUR)	D(LNHK)	D(LNOP)	D(LNT)
CointEq1	-0.067856	0.011124	-0.004071	-0.041808	-0.006644	CointEq1	-0.067856	0.011124	-0.004071	-0.041808	-0.006644
	[-4.2339]**	[3.90972]**	[-0.41798]**	[-2.02635]**	[-0.79175]		[-4.2339]**	[3.90972]**	[-0.41798]**	[-2.02635]**	[-0.79175]
D(LNP(-1))	-0.111565	0.002272	-0.004532	-0.020015	-0.014453	D(LNP(-1))	-0.111565	0.002272	-0.004532	-0.020015	-0.014453

		[-2.1417]**	[0.24570]	[-0.14315]	[-0.29846]	[-0.52990]
D(LNP(-2))	-0.042291	0.001280	-0.003709	0.023218	0.001435	
	[-0.85262]	[0.14531]	[-0.12304]	[0.36362]	[0.05525]	
D(LNCUR(-1))	-0.333885	-0.474898	0.198828	0.383011	0.101292	
	[-1.19096]	[-9.54202]**	[1.16703]	[1.06124]	[0.69007]	
D(LNCUR(-2))	-0.062143	-0.141088	0.107828	-0.026456	0.034060	
	[-0.22325]	[-2.85516]**	[0.63744]	[-0.07383]	[0.23370]	
D(LNHK(-1))	0.006866	-0.031472	0.043669	0.151354	0.050588	
	[0.05881]	[-1.51840]	[0.61546]	[1.00696]	[0.82753]	
D(LNHK(-2))	0.295423	-0.000485	0.071163	0.226528	0.113649	
	[2.56267]**	[-0.02372]	[1.01580]	[1.52642]	[1.88292]	
D(LNOP(-1))	0.136877	-0.004673	-0.00156	-0.088214	-0.017538	
	[3.02409]**	[-0.58151]	[-0.05671]	[-1.51393]	[-0.74007]	
D(LNOP(-2))	0.090074	-0.003094	0.035933	0.065507	0.019400	
	[-1.98523]**	[-0.38413]	[1.30320]	[1.12152]	[0.81663]	
D(LNT(-1))	0.222690	-0.02503	-0.018601	0.299364	0.106987	
	[1.73881]	[-1.10092]	[-0.23899]	[1.81574]	[1.59551]	
D(LNT(-2))	-0.198842	-0.011441	0.008140	-0.068131	-0.160244	
	[-1.54979]	[-0.50232]	[0.10440]	[-0.41249]	[-2.38543]**	
C	-0.001528	-0.000259	0.000111	-0.00143	-7.83E-06	
	[-1.43073]	[-1.36724]	[0.17108]	[-1.04015]	[-0.01401]	

資料來源：同表 4-1。

註：表中[·]數值為 z 值。

第五節 因果關係檢定的實證結果與分析

本文採用 Granger Causality Test 檢定此五參數之間的因果關係。從第三節共整合檢定中得知，某些 TDR 存在一組長期穩定均衡關係的共整合向量，因此進一步以誤差修正模型做 Granger 因果關係檢定。

根據 Toda and Yamamoto(1995)提出新的因果關係檢定方法，假設原先 VAR 模型落後期數為 k ，在檢定因果關係採用的落後期數應為 $k+d_{\max}$ ， d_{\max} 代表共整合模型中的最高整合級次，先前根據作共整合的結果顯示，本篇所採用之參數皆為一階共整合，因此 d_{\max} 為 1，此部分因果檢定所用採用之落後期數為將原先

VAR 的落後期數再加 1。表 4-7 為各檔 TDRs 因果關係檢定之結果：

表 4-7 TDRs 因果關係檢定結果

大成糖	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.8867	0.8401	0.9950	0.8931
原股	D(LNOP)	0.0022		0.3810	0.5642	0.7527
台灣加權	D(LNT)	0.1468	0.2653		0.9944	0.7159
外國大盤	D(LNHK)	0.0810	0.2370	0.2833		0.1677
匯率	D(LNCUR)	0.7147	0.6701	0.7319	0.6673	
友佳	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.0007	0.2355	0.0919	0.7515
原股	D(LNOP)	0.0001		0.2575	0.1424	0.3851
台灣加權	D(LNT)	0.1753	0.6020		0.6714	0.0000
外國大盤	D(LNHK)	0.0997	0.3475	0.1257		0.0000
匯率	D(LNCUR)	0.8021	0.7084	0.5206	0.9487	
巨騰	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.5452	0.8401	0.2713	0.3591
原股	D(LNOP)	0.8637		0.2103	0.9935	0.2608
台灣加權	D(LNT)	0.0020	0.0416		0.2288	0.0040
外國大盤	D(LNHK)	0.0152	0.4280	0.3273		0.0000
匯率	D(LNCUR)	0.7111	0.8604	0.4235	0.9374	
旺旺	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.8933	0.2288	0.1887	0.0018
原股	D(LNOP)	0.0000		0.9935	0.2950	0.0454
台灣加權	D(LNT)	0.0398	0.9790		0.4894	0.0000
外國大盤	D(LNHK)	0.2206	0.1035	0.9374		0.0000
匯率	D(LNCUR)	0.7435	0.9786	0.2713	0.0977	
康師傅	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)

TDR	D(LNP)		0.0571	0.2705	0.4183	0.2552
原股	D(LNOP)	0.0000		0.0389	0.1942	0.1300
台灣加權	D(LNT)	0.7541	0.8391		0.9424	0.0000
外國大盤	D(LNHK)	0.6813	0.4024	0.1748		0.0000
匯率	D(LNCUR)	0.1683	0.0597	0.9486	0.9813	
新傳媒	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.1653	0.5855	0.3420	0.4749
原股	D(LNOP)	0.0101		0.0882	0.0969	0.0735
台灣加權	D(LNT)	0.1847	0.1458		0.4831	0.0001
外國大盤	D(LNHK)	0.0272	0.2283	0.0586		0.0000
匯率	D(LNCUR)	0.0273	0.2337	0.1068	0.0052	
聖馬丁	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.1906	0.8948	0.5830	0.4034
原股	D(LNOP)	0.0931		0.0527	0.0620	0.8844
台灣加權	D(LNT)	0.1882	0.2908		0.9863	0.0136
外國大盤	D(LNHK)	0.7857	0.4432	0.1339		0.4046
匯率	D(LNCUR)	0.5214	0.1695	0.0460	0.4168	
歐聖	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.1340	0.8267	0.4112	0.5601
原股	D(LNOP)	0.1816		0.1484	0.4624	0.3256
台灣加權	D(LNT)	0.7613	0.2082		0.1781	0.0014
外國大盤	D(LNHK)	0.6689	0.7526	0.0023		0.0400
匯率	D(LNCUR)	0.2182	0.9523	0.2937	0.3263	
新擘	被解釋變數	TDR	原股	台灣加權	外國大盤	匯率
解釋變數		D(LNP)	D(LNOP)	D(LNT)	D(LNHK)	D(LNCUR)
TDR	D(LNP)		0.7148	0.4555	0.4965	0.7103
原股	D(LNOP)	0.5498		0.4390	0.6666	0.9704
台灣加權	D(LNT)	0.9583	0.3370		0.5205	0.9439
外國大盤	D(LNHK)	0.1386	0.1232	0.3959		0.0088
匯率	D(LNCUR)	0.1108	0.6229	0.3796	0.3967	

資料來源：同表 4-1。

註：表中數值為 p-value。

就此 TDRs 股價和原股股價的領先與落後關係，實證結果顯示有五檔原股股價領先 TDRs 股價，分別為大成糖、友佳、旺旺、康師傅、新傳媒，而 TDRs 股價領先原股股價的有兩檔，分別為友佳和巨騰。原股股價對 TDRs 會有領先效果，根據推論應該與收盤時間有關，台灣當地收盤時間為下午一點半，但國外如香港、新加坡、泰國等地的收盤時間皆比台灣晚一到三個小時不等，當台灣收盤之後若原股股價受新消息而波動，TDRs 對此消息的反應須等待至下一個交易日，因此原股股價常有領先 TDRs 的現象，若否，則代表 TDRs 股價和原股股價將脫鉤，因為原股股價因新訊息變動卻不因此影響 TDRs 股價。

第六節 事件研究分析

本節對挑選出的 13 檔 TDRs 做不同事件研究探討，包括上市前原股股價報酬比較，以及各檔 TDRs 上市後與原股折溢價狀況²，作為後續討論 TDR 報酬率和折溢價的基礎。

一、事件研究-TDRs 申請上市前原股報酬率情況

表 4-8 可以看到各檔 TDRs 原股在兩個期間的報酬率，一個是申請上市日前三個月，另一為申請上市日至掛牌日，為了比較再附上該股票的上市大盤報酬率，由此可以看出，在申請日前三個月至掛牌日投資該公司股票確實能有豐碩的獲利。

表 4-8 原股股價於申請上市前三個月至掛牌日期間報酬率比較

	個股報酬		大盤報酬		相對報酬率		申請日	掛牌日
	申請日 前三個月	申請日 至掛牌日	申請日 前三個月	申請日 至掛牌日	申請日 前三個月	申請日 至掛牌日		
旺旺	-8.1%	33.3%	-20.7%	-13.8%	12.5%	47.0%	2008/10/14	2009/4/28

²折溢價公式： $(\text{TDR 收盤價} - \text{原上市地台幣收盤價} \times \text{TDR 表彰原股數}) \div (\text{原上市地台幣收盤價} \times \text{TDR 表彰原股數})$ ，其中原上市地台幣收盤價=匯率 \times 原上市地收盤價。

巨騰	-48.7%	215.1%	-44.1%	32.3%	-4.6%	182.8%	2008/10/9	2009/5/25
康師傅	23.8%	7.9%	4.0%	0.0%	19.8%	7.9%	2009/11/2	2009/12/16
聖馬丁	72.0%	59.6%	5.7%	-2.5%	66.3%	62.1%	2009/10/30	2009/12/18
歐聖	4.7%	29.7%	4.3%	8.8%	0.4%	20.9%	2009/11/6	2009/12/31
友佳	81.2%	43.4%	2.5%	-1.6%	78.7%	45.0%	2009/12/10	2010/3/8
大成糖	12.2%	21.2%	5.8%	-5.9%	6.4%	27.1%	2009/12/8	2010/3/25
聯環	33.9%	23.6%	2.8%	7.5%	31.1%	16.1%	2010/8/11	2010/10/22
滙安	1.4%	8.9%	4.8%	4.5%	-3.4%	4.4%	2010/8/9	2010/10/28
杜康	8.5%	2.5%	10.7%	-4.5%	-2.2%	7.0%	2010/11/15	2011/3/9
新傳媒	5.9%	30.1%	-5.7%	12.8%	11.6%	17.3%	2011/5/27	2011/7/19
新擘	0.0%	-5.3%	-1.4%	-16.2%	1.4%	10.9%	2011/6/28	2011/10/5
華運中國	-12.2%	-6.9%	-3.7%	3.2%	-8.5%	-10.1%	2010/8/12	2011/12/30

資料來源：同表 4-1。

註：相對報酬 = (個股報酬 - 大盤報酬)。

圖 4-1 為在不同期間上市之 TDRs 在申請日前三個月至掛牌日這段期間原股的報酬率。當此段期間報酬率越高代表，原公司可在 TDRs 掛牌募得的資金越多，因為募集資金乃由掛牌價計算而得，而掛牌價會參考原股股價，換句話說，當同一公司只因原股股價越高取得更多資金，使台灣投資人用更多的錢買到同一家公司的存託憑證，對台灣投資人很明顯的較為不利。另外，從圖 4-1 也可以看出，較晚發行的 TDRs，其相對報酬已有逐漸變小的趨勢。

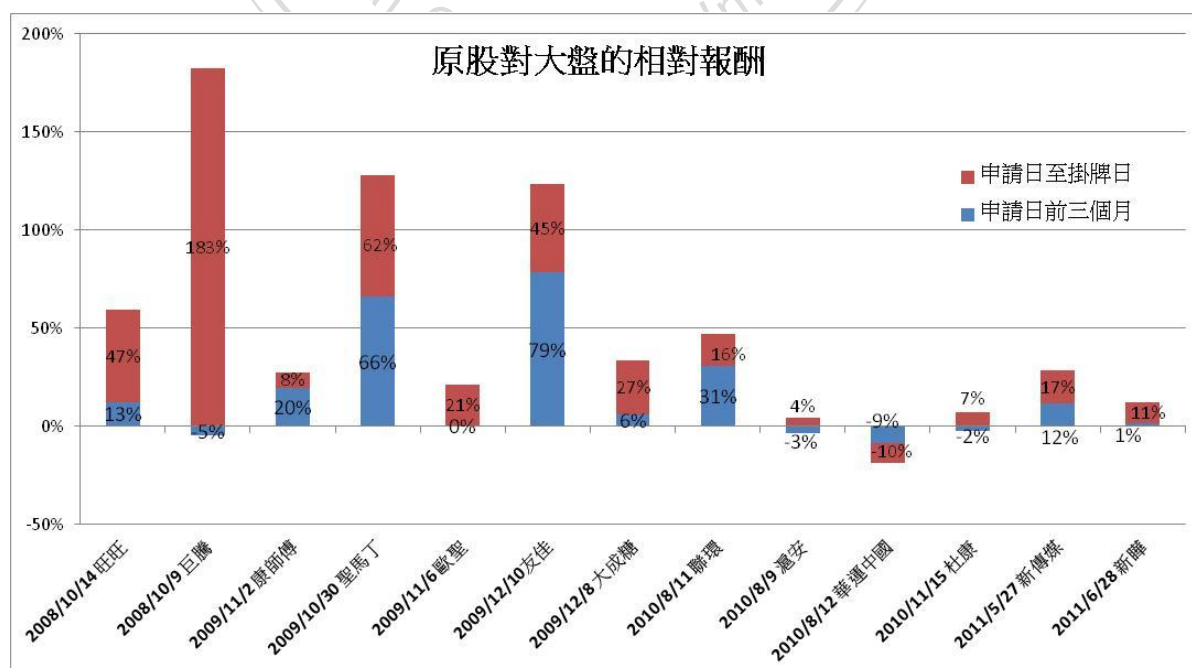


圖 4-1 各檔 TDRs 原股對大盤的相對報酬

二、事件研究-上市後 TDRs 與原股第一年折溢價概況

表 4-9 是各檔 TDRs 上市後之前半年平均折溢價與上市半年、開放融資融券後之平均折溢價比較。表中數據顯示大部分 TDRs 上市後普遍有大幅的溢價情形，在上市後半年的溢價也比前半年幅度小，像旺旺、聖馬丁、康師傅這三檔 TDRs 溢價收斂至 3% 以內。

在 TDRs 在初始流通在外的數量不多，常因供需不均衡，使得上市後的蜜月行情羨煞旁人，因為蜜月行情讓之後 TDRs 上市時，投資人又有更多的想像空間，惡性循環使得溢價情況亦趨嚴重；而根據證交所規定，TDRs 表彰在外股數超過六千萬股、在上市交易滿半年之後即開放融資融券，當 TDRs 價格有溢價時，投資人可透過放空 TDRs 買進原股作配對交易，溢價情形應該可逐漸收斂。

從表 4-9 中之結果亦可發現，並非所有 TDRs 溢價皆收斂，像是滬安、歐聖這兩檔溢價之高，理應會吸引投資人進場作配對交易以賺取價差，此部分單就市場交易機制的改善並無法解釋此現象，應是實務交易上有其他問題，可能是市場成交量和週轉率不足，使得配對交易無法順利進行所致(有關配對交易套利問題，將於第八節中詳細討論)。

表 4-9 開放融資券前後平均折溢價

	原股上市地	上市後前半年平均折溢價	開放融資券後半年平均折溢價	實際發行單位數
旺旺	香港	28.20	2.87	210,000,000
巨騰	香港	52.54	13.84	100,000,000
康師傅	香港	6.20	-0.66	380,000,000
聖馬丁	香港	2.58	-2.61	148,000,000
歐聖	新加坡	64.84	61.54	200,000,000
友佳	香港	37.79	3.12	67,200,000
大成糖	香港	13.27	9.33	100,000,000
聯環	新加坡	59.96	15.71	32,000,000
滬安	新加坡	15.84	42.43	120,000,000
杜康	新加坡	2.36	19.52	130,000,000
新傳媒	香港	27.91	11.57	28,800,000
新擘	新加坡	-3.12		28,000,000

華運中國	馬來西亞	-3.05	22,500,000
------	------	-------	------------

資料來源：同表 4-1。

表 4-9 為橫向比較，以平均折溢價來看各檔價差表現，圖 4-2 則是縱向比較，顯示在各個時間點上市的 13 檔 TDR 在上市後前半年(前 130 個交易日)的折溢價走勢，其中紅色虛線代表各時期的折溢價平均值。TDRs 剛上市的交易價格反映著市場供需狀況，當市場投資人普遍認為 TDRs 有上漲空間紛紛想進場卻買不到股票，會讓 TDRs 無量上漲，原先有股票的人更加惜售，因此 TDRs 普遍溢價較高；由圖中可看出平均值折溢價幅度(紅色虛線)在近一年來有收斂的趨勢，相較於過去開放融資券之前的折溢價普遍高於 25% 的現象，近一年的折溢價幅度已收斂至 10% 以內。

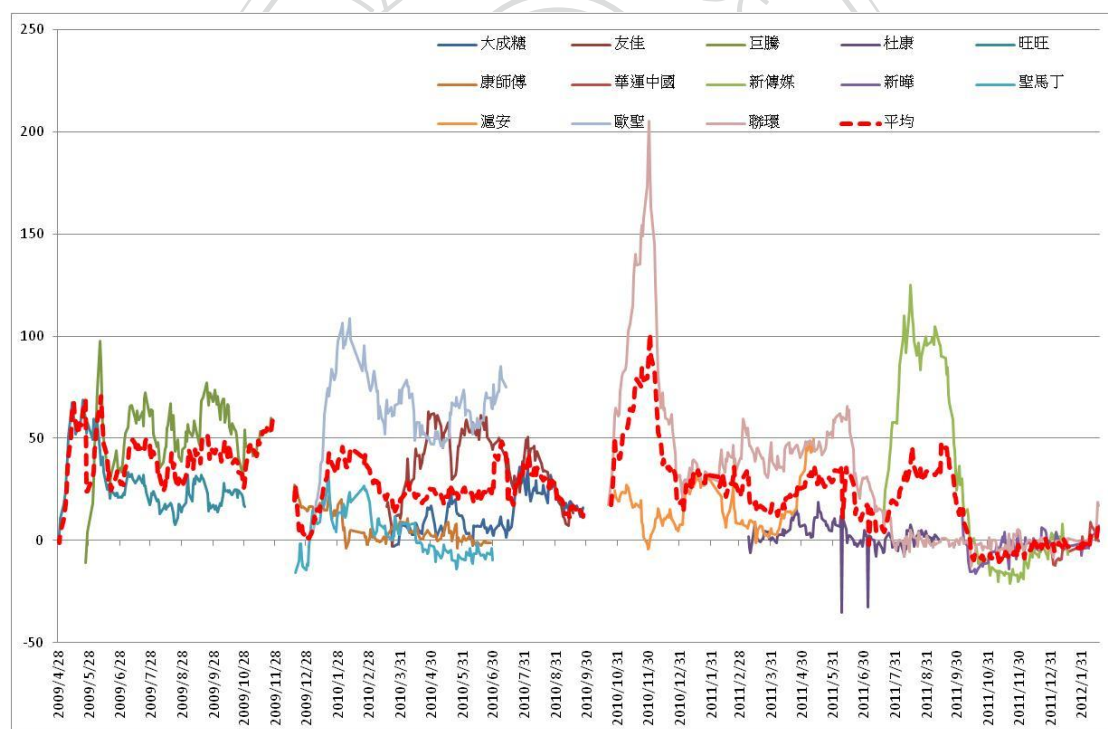


圖 4-2 各檔 TDR 在上市後前 130 個交易日的折溢價走勢

第七節 TDR 上市前原股報酬與上市後折溢價之討論

上一節實證數據顯示，隨著市場的逐漸成熟，國內 TDR 交易狀況已有改善的趨勢：1.原股在上市前對大盤的相對報酬已有逐漸變小的趨勢，2.TDRs 在上

市後前 130 個交易日的折溢價幅度，近一年較歷年收斂許多。以往文獻指出，市場的法規制度、交易機制會影響存託憑證的交易狀況，因此本節將針對台灣近年相關法規做研究，藉此了解 TDRs 近期交易狀況的改善，是否和台灣市場的交易法規與機制有關。

一、法規之內容描述

近兩年相關監理單位因 TDRs 承銷和交易的問題浮現檯面，相關法規因應而生，2010 年證券商同業公會針對初次發行 TDR 承銷和交易制度提出幾樣重大修正，法規內容與描述如下³：

(一)承銷商市場供求調節機制：2010 年 2 月 3 日起，掛牌日起十個交易日內，主辦及協辦承銷商應視 TDR 價格漲幅，各自出售自有部位(含自行認購及餘額包銷)，其漲幅與應出售自有部位之比例如表 4-10 所示。

表 4-10 市場供求調節機制對照表

每日最高成交價格	至少應累計出售
達承銷價格之比例	自有部位之比例
120%	10%
130%	25%
140%	45%
150%	70%
160%	100%

資料來源：證券商同業公會。

(二)加強溢價發行之資訊揭露：2010 年 7 月 14 日起，當發行價格溢價高於參考價格 10% 以上者，承銷商應評估訂價合理性及產生溢價之原因並揭露於詢圈公告、承銷公告及公開說明書。

(三)原上市地股價異常暫緩承銷機制：2010 年 12 月 3 日起，在辦理詢圈暨申購公告時，TDR 所表彰之股票申報日前三個月股價變化之評估，如有異常則暫

³本文相關法規之敘述與內容為擷取證券商同業公會所公開資訊。

緩辦理圈購及申購作業；在訂價日當日中午 12 時以前，TDR 所表彰之股票自向證交所、櫃買中心送件申請至承銷訂價日前一日為止股價變化之評估。

(四)提高公開申購配售額度：自 2011 年 6 月 1 日起，針對超額市場認購的問題，增訂倍數級距，提高公開申購配售額度上限為 50%，詳細組距如表 4-11：

表 4-11 公開申購配售額度

申購倍數	申購比例	詢團比例
15 倍以下	10%	90%
15 倍(含)至 20 倍	15%	85%
20 倍(含)至 25 倍	20%	80%
25 倍(含)至 30 倍	25%	75%
⋮	⋮	⋮
45 倍(含)至 50 倍	45%	55%
50 倍(含)以上	50%	50%

資料來源：證券同業公會。

上述四點法規針對市場供需以及 TDR 上市定價機制進行了改革，另外，在交易機制上也有所改革；原先在原上市地沒開盤，但 TDRs 仍可交易，在資訊不對稱下的摸黑交易有損投資人權益，自 2011 年 8 月起，全面實施 TDR 暫停交易機制，當原上市地沒開盤時，TDRs 便暫停交易，解決摸黑交易的問題，此法規對 TDR 也算是重大變革。

二、法規和實證結果之解讀

第(一)項法規，市場供求調節機制，改善了公開交易市場之供需，讓 TDRs 一上市時解決可能因成交量過少，使投資人追價讓股價漲過頭的問題獲得改善，但是，溢價越高，承銷商更可以名正言順出售越多股票，同時因承銷商在高價釋股才買到的投資人，所需面臨的價格風險越大，換句話說，此法雖然試著解決市場供需問題，但治標不治本，在隔一年四個月之後，第(四)項法規，提高公開申購配售額度，因應而生，企圖徹底改善市場供需問題。在市場需求很大時，券商便必須因應市場需求而大量提供配售額度，在申購時便需提供足額的額度，讓投資人可以在合理的價格投資 TDRs，供需均衡之後市場價格也得以紓緩，讓原先

TDRs 上市之後因一票難求而無量上漲的情況獲得改善，解決投資人面臨的價格風險，此部分呼應了圖 4-2 結果，亦即 TDRs 上市後前 130 個交易日的溢價情況明顯改善之情形。

第(二)項法規，加強溢價發行之資訊揭露，原意為讓承銷商更審慎評定承銷價格，以保護投資人，但仍是相當有問題的法規。因為承銷商在 TDRs 訂價時可參考原股股價，有心人士只要將原股股價抬高，讓 TDRs 訂價跟著水漲船高，此時因原股股價和定價同時提高，而不會出現大幅溢價，規避了此法規範，表 4-7 資料顯示，此法規實行後，像聯環 TDR 申請上市前三個月便出現一段漲幅，顯示此法規仍有不足之處。

第(三)項法規，原上市地股價異常暫緩承銷機制，在第(二)項法規宣布五個月後提出，原先 TDRs 僅需針對有溢價發行的部分做資訊揭露，在相同的承銷價下，只要將原上市地股價提高，溢價部分即可縮小同時募得相同資金，但卻可避開第(二)項規範，第(三)項法規即是針對此漏洞進行改進。由實證結果圖 4-1 可看出，後期上市的 TDRs 相對溢價情況已有明顯改善，投資人風險也因此大幅降低。

第八節 TDRs 配對交易之可能性探討

隨著 TDRs 上市機制的改善，當股價仍存在大幅度價差時，不免讓投資人存有賺價差的念頭，表 4-9 中資料也顯示，部分 TDRs 相對於原股之溢價並未隨著時間而收斂，似乎尚存在有可透過配對交易而獲利的空間，本節將就實務角度搭配文獻資料進行探討。

首先，表 4-12 顯示，大部分 TDRs 近 20 個交易日的折溢價程度已收斂至 10% 以內，唯巨騰、歐聖、滬安和杜康仍有超過 20% 的溢價，嚴重不合乎一價理論，理應可透過配對交易來獲利。

配對交易實務上要考慮兩個問題：(一)交易門檻；(二)實際交易潛在問題。

交易門檻代表折溢價幅度需超過此某一百分比，才有足夠吸引力讓投資人進場買賣，使價差收斂；潛在交易問題則包含了文獻中提到的，對價差收斂期限的不確定性以及具有高虧損風險的左厚尾(left fat tails)現象：

(一)交易門檻

折溢價幅度需超過此某一百分比，即交易門檻，才有足夠吸引力讓投資人進場。當市場投資人對此門檻的設定皆相同，代表當價差超過某一幅度時，便有大量的投資人進場買賣，使收斂價差。

交易門檻為交易成本加上個人要求之風險溢酬。成本部分包括交易稅、換匯的成本以及融資券成本。以香港為例，政府規費加上手續費共 0.45%，台灣稅率加上手續費共 0.6%，換匯以台銀為例，匯差成本約 0.5%，再考慮在台放空成本，融券年利率為 6.5%，加總之後，配對交易「半年」成本約為 4.75%，「年」成本約為 8.05%，企圖套利者再加上個人要求之風險溢酬即為成本。舉例來說，某甲要求之風險溢酬為 11.95%，加上實際成本 8.05%，代表當溢價超過 20%，某甲才願承受風險進場做配對交易。此處風險溢酬之要求因人而異，因為面對的可能虧損和部位預計持有期間都無法確定，市場投資人較難出現一致的看法，這使理論上應收斂的價差，可能因市場投資人無意進場而不收斂。

(二)實際交易潛在問題

進行配對交易若要成功獲利，要等價差收斂至比原先進場時還要小的時候才獲利了結：1.分別將原先部位出清，結束配對交易；2.採用換股的機制，完成賣出回補的過程。第1種配對交易方法，若為小額投資人，進場之後只需等待價差收斂即可出場，唯須面對不知將持續多長時間且有可能持續擴大的價差情況，如同文獻Gagnon and Karolyi(2004)所提到，此部分風險是讓投資人放棄進場的原因之一；若為大額投資人採第1種配對交易方法，當該股票的市場流動性不佳時，執行上會有很大問題，因為配對交易者在價差收斂之前，持續買進低估股票和放空溢價股票，在未來出場時反向賣出和平倉的過程，若市場流動性不佳，將會使

價差再次擴大，最後無法成功賺取價差，因此兩地的成交量皆須處於穩定且充足的狀態才可順利完成，本文在一開始雖先以TDRs在台周轉率大者做為研究標的，但再進一步觀看原股交易量之後，情況卻不如TDRs熱絡，反而交投冷清，此點即是大額投資者欲進行配對交易時需多加評估之處；第2種配對交易方法，是投資人將買進的原股轉換成TDRs，以回補放空之TDRs，此法目前在台灣實務操作上相當難以達成，因為TDRs目前多屬溢價，根據台灣相關法律規定，必須等待原公司向台灣申請「再發行存託憑證」時，才能依照當時公司預定新一次發行的價格將TDRs兌回原股，時間上，投資人必須一直等待，甚至不知原公司未來是否會再發行存託憑證，此不確定性可能讓投資人卻步，因資金成本和時間不確定所帶來的壓力，讓方法2之可行性大為降低，呼應文獻Bryan(2007)所指出，兩地市場在法律與交易市場間尚未徹底整合之前，不同國家的股價不會維持平價理論的單一價格。因此，乍看之下，TDRs存在的大幅價差似乎讓投資人有進場做配對交易的機會，但實務上應是很難從中獲利的。

表 4-12 近 20 交易日之平均折溢價

	上市後前半年平均折溢價	開放融資券後半年平均折溢價	2012/02/17 往前 20 个交易日
旺旺	28.20	2.87	0.07
巨騰	52.54	13.84	76.45
康師傅	6.20	-0.66	0.86
聖馬丁	2.58	-2.61	8.01
歐聖	64.84	61.54	43.71
友佳	37.79	3.12	2.80
大成糖	13.27	9.33	0.33
聯環	59.96	15.71	1.51
滬安	15.84	42.43	27.66
杜康	2.36	19.52	28.66
新傳媒	27.91	11.57	8.68
新擘	-3.12		-0.45
華運中國	-3.05		-0.31

資料來源：同表 4-1。

第九節 實證分析小結

本文經過單根檢定確認變數 TDRs 股價、原股股價、匯率、台灣大盤指數和原上市地大盤指數皆為一階定態，大部分 TDRs 結果顯示具有共整合現象，即是股價、匯率和大盤指數間具有長期的穩定關係；但是誤差修正模型(VECM)中各參數係數大多並不顯著，僅 $D(LNP)$ 項有較多的解釋變數為顯著正值，即是各變數間短期並無法透過此模型來預測股價以進一步獲利。在因果檢定方面，樣本中有 5 檔 TDRs 的原股股價對 TDRs 股價有領先效果，另外 8 檔 TDRs 的原股股價對 TDRs 股價並沒有顯著的領先效果，此部分和以往文獻研究結果相同，亦即因兩上市地市場之特性不同，ADR 和 TDR 在領先落後效果並無一定之規律。本文實證研究結果亦發現，台灣近年陸續發布的相關法規確實改善了投資人的價格風險，讓投資人一開始便可申購到公平價格，同時在上市之後也可以直接從集中市場以公平價格買到該 TDRs，正如文獻指出，法律的規範可以改善投資人之報酬率。最後，台灣在原股和 TDRs 之間轉換的法規上限制嚴格，使 TDRs 大幅存在的價差在實務上應是很難執行並從中獲利，亦呼應以往文獻所提，在兩地市場各類法規和交易制度整合之前，TDRs 股價與原股價差持續存在之現象。

第五章 研究結論與建議

第一節 研究結論

存託憑證在學界已做過許多相關研究，主要是對一公司在兩地上市之股價從事兩股價之波動探討，內容包含股價間的傳遞因果關係、兩股價是否滿足一價理論、和哪些市場變數對兩者累積報酬率有影響等，過去文獻研究標的以 ADR、GDR 和在兩地以上上市之股票為主。

TDRs 從 2009 年在台灣盛行，至今有三十五檔 TDRs 在台灣證券交易所掛牌，各檔 TDRs 交易期間至今約半年至三年不等，目前 TDRs 檔數和交易時間已足以做比較和計量檢定，因此本文以在台灣證券交易所掛牌之 TDRs 為對象，參考過去文獻所採用之研究方法，選取 13 檔 TDRs 做實證研究，資料期間為各檔 TDRs 上市日至 2012 年 2 月 17 日的日資料。研究內容包含兩部分：一是透過單根檢定、共整合檢定、VAR 模型、Granger 關係檢定、和誤差修正模型等實證分析，觀察兩地股價是否具有長期的穩定關係和價格發現功能，以及股價波動是否具有因果關係；二是歷年來台灣的相關法規是否對 TDRs 交易機制有正向幫助。研究主要結果如下：

一、本文經過單根檢定確認變數 TDRs 股價、原股股價、匯率、台灣大盤指數和原上市地大盤指數皆為一階定態，大部分 TDRs 結果顯示具有共整合現象，即是股價、匯率和大盤指數間具有長期的穩定關係；但是誤差修正模型 (VECM) 中各參數係數大多並不顯著，僅 $D(LNP)$ 項有較多的解釋變數為顯著正值(代表當當原股上漲，TDRs 股價也會上漲)，即是各變數間短期並無法透過此模型來預測股價以進一步獲利。換句話說，當經濟變數受到新資訊衝擊而使模型脫離長期均衡時，VECM 模型透過誤差修正項的調整，會使模型再次回到長期均衡，但是短期內 VECM 預測的調整過程並不完全可信，也無法藉此來操作買賣獲利。在因果檢定方面，樣本中有 5 檔 TDRs 的原股股價

對 TDRs 股價有領先效果，另外 8 檔 TDRs 的原股股價對 TDRs 股價並沒有顯著的領先效果。原股股價會領先 TDRs 股價，應與收盤時間有關，台灣當地收盤時間較國外早一至三個小時不等，當台灣收盤之後若原股股價受新消息而波動，TDRs 對此消息須等待至下一個交易日才反應，因此原股股價會有領先 TDRs 的現象，此和以往相關文獻結果相符，標的股價的波動會影響到存託憑證股價的波動，但存託憑證股價的波動不一定能影響標的股價的波動。

二、在實證研究方面發現，台灣近年陸續發布的相關法規確實改善了投資人的價格風險。首先，承銷商市場供求調節機制和提高公開申購配售額度的兩項法規，使原先 TDRs 上市後前 130 個交易日大幅溢價的情況明顯改善，主要是法規制度改變了市場供需問題，讓原先上市後因一票難求而無量上漲的情況獲得改善。第二，加強溢價發行之資訊揭露和原上市地股價異常暫緩承銷機制，讓 TDRs 承銷與上市價格更為合理；一方面防止原上市股價出現做價問題，另一方面讓承銷商不能隨意調高承銷價，讓有意購買 TDRs 的投資人可以降低價格風險，換句話說，法規改善了市場的供需問題，也監控了 TDRs 的上市價格，對投資人確實有正面幫助。

三、本文探討了 TDRs 配對交易之可能性，雖然目前部分 TDRs 有大幅溢價的現象，但台灣在原股和 TDRs 之間轉換的法規上限制嚴格，加上台灣目前 TDRs 僅有大幅溢價而未有折價的狀況(折價可以直接把 TDR 兌回原股，溢價如前章詳述，須等待原上市公司再次申請發行)，使價差難以收斂，呼應文獻 Bryan(2007)所示，在兩地市場在法律與交易市場間尚未徹底整合之前，不同國家的股價不會維持平價理論的單一價格。因此乍看之下，TDRs 大幅存在的價差似乎讓投資人有進場做配對交易的機會，但實務上應是很難執行的。

第二節 研究建議

- 一、未來從事共整合模型實證時，可以在時間區間和變數選取做改變；本文所選用的時間是從 TDRs 上市第一天到 2012 年 2 月 17 日止，後續研究在期間的選定可以改從「開放融資券日」起，而非從上市第一天起，除去初上市出現大幅溢價的狀況，或許可以讓 VECM 中的參數係數更為顯著；在變數選定上，可以針對各檔 TDRs 加以調整，去除不顯著之變數，以增加模型解釋力。
- 二、針對目前仍有大幅溢價情況之 TDRs 做更深入之研究，是否在現行法規或交易機制上仍有可改進之處，讓部分仍有大幅溢價的情況得以改善。
- 三、其他文獻探討到股票週轉率和報酬率的關係，可和配對交易做結合，未來可進一步探討兩股票的交易周轉率是否會間接影響到兩者之報酬率和價差情況。

參考文獻

國內文獻

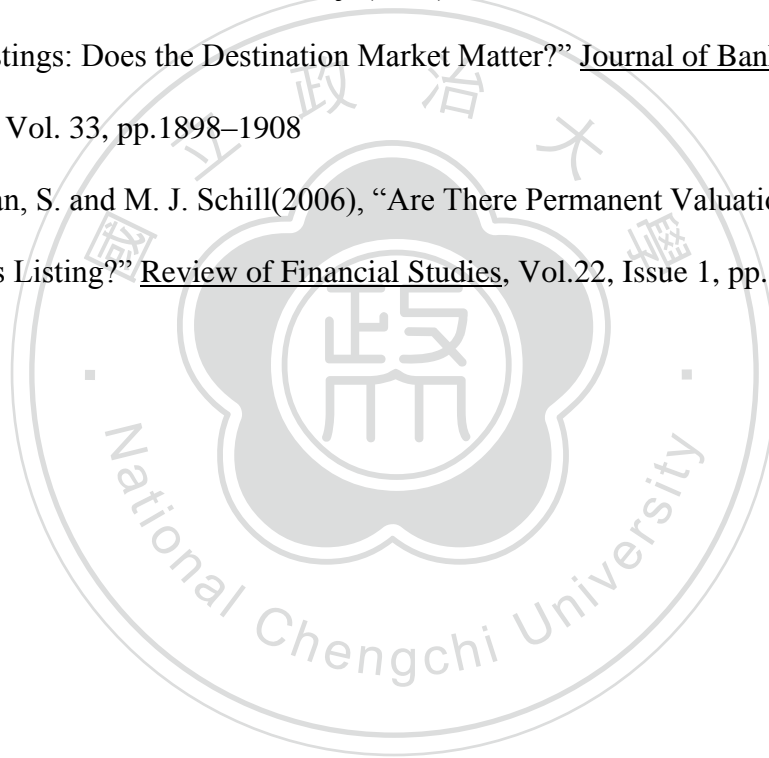
1. 吳禮祥(2000),「美國存託憑證的套利與價差交易」, 國立台灣大學財務金融研究所碩士論文。
2. 沈中華、邱志豪(1999),「交易成本, GDR與股價的套利:門檻共整合應用」, 中國財務學刊, 第7卷第2期, 89-112。
3. 周冠男、徐之強、吳昭勳(2004),「美國存託憑證報酬與風險傳遞之研究」, 中山管理評論, 第十二卷, 37-62。
4. 邱建良、劉聰衡、紀家政(2000),「台灣股市與國際股市共移性之研究」, 商管科技季刊, 第一卷, 第三期, 263-285。
5. 張世潔(2000),「美股-台股股價報酬之共移性及海外存託憑證與臺灣原股之報酬波動外溢效果」, 國立台灣大學國際企業學研究所碩士論文。
6. 黃營杉、李銘章(2004),「台灣母公司股票報酬與其ADR報酬間資訊傳遞之研究」, 東吳經濟商學學報, 第四十八期, 1-32。
7. 楊聲勇、董澍琦、王澤世及張德立(2005),「美國存託憑證與其標的股之報酬與波動性的日內動態傳遞研究-以亞洲四小龍為例」, 經濟與管理論叢, 第一期, 119-141。
8. 蘇欣玫、徐鈺琦、鄭婉秀(2008),「美國存託憑證與其標的股之價量資訊動態傳遞研究」, 管理研究學報, 第八期, 55-79。

國外文獻

1. Bryan Alex (2007), “Do ADRs Violate the Law of One Price? Deviations from Price Parity in the Absence of Fundamental Risk,” working Paper, undated.
2. Chung Huimin (2006), “Investor Protection and the Liquidity of Cross-listed Securities: Evidence from the ADR Market,” Journal of Banking & Finance, Vol.30, Issue 5, pp1485-1505.
3. Gagnon, L. and G. A. Karolyi(2004), “Multi-Market Trading and Arbitrage,” Journal of Financial Economics, Vol.97, No.1, pp.53-88.
4. Halling, M., M. Pagano, O. Randl and J. Zechner (2008), “Where is the Market? Evidence from Cross-Listings in the U.S,” Review of Financial Studies, Vol. 21, Issue 2, pp.725-761
5. Hansda, S., K. and P. Ray(2003), “Stock Market Integration and Dually Listed Stocks: Indian ADR and Domestic Stock Prices,” Institute for Financial Management and Research, Vol.38, Issue 8, pp.22-28.
6. Jong, D., A., L. Rosenthal and M. A. Van Dijk.(2008), “The Risk and Return of Arbitrage in Dual-Listed Companies,” Review of Finance, Vol. 13, 495-520, 2009
7. Kim, M., A. C. Szakmary and I. Mathur (2000) , “Price Transmission Dynamics between ADRs and their Underlying Foreign Securities,” Journal of Banking & Finance, Vol.24, pp.1359-1382
8. Kryzanowski, L. and S. Lazrak(2008), “Liquidity Minimization and Cross-listing Choice: Evidence based on Canadian Shares Cross-listed on U.S. Venues,” Journal of International Financial Markets, Institutions & Money, Vol.500, pp.360-375.
9. Kutan, A. M. and H. Zhou(2006), “Determinants of Returns and Volatility of Chinese ADRs at NYSE,” Journal of Multinational Financial Management, Vol.16,

pp.1-15.

10. Rabinovitch, R., A. C. Silva and R. Susmel(2003), “Returns on ADRs and Arbitrage in Emerging Markets,” Emerging Markets Review, Vol.4, issue 3, pp225-247.
11. Robert, F., E. and C. W. J. Granger(1987), “Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing,” Econometrica, Vol.55, No.2, pp. 251-276.
12. Roosenboom, P. and M. A. Van Dijk(2009), “The Market Reaction to Cross-listings: Does the Destination Market Matter?” Journal of Banking & Finance, Vol. 33, pp.1898–1908
13. Sarkissian, S. and M. J. Schill(2006), “Are There Permanent Valuation Gains to Overseas Listing?” Review of Financial Studies, Vol.22, Issue 1, pp.371-412.



附錄一 TDRs 首次承銷價與 2012 年 2 月 17 日收盤價

證券代碼	簡稱	上市日期	首次承銷價格	收盤價(元)	跌破承銷價
9103	美德醫	2002/12/13	18	3.45	○
9104	萬宇科	2003/1/20	18	21.3	
9105	泰金寶	2003/9/22	40.5	3.86	○
9151	旺旺	2009/4/28	15.5	27.65	
9136	巨騰	2009/5/25	17.3	12	○
9188	精熙	2009/10/8	8.2	4.12	○
9106	新焦點	2009/10/12	7	8.02	
9110	越南控	2009/12/3	13.5	9.95	○
9157	陽光能	2009/12/11	9.45	6.71	○
910322	康師傅	2009/12/16	45	42.25	○
910482	聖馬丁	2009/12/18	8	8.04	
911868	真明麗	2009/12/22	12.9	5.48	○
910579	歐聖	2009/12/31	9.5	3.21	○
911201	僑威控	2010/2/4	10.5	4.64	○
911602	華豐泰	2010/2/8	12.5	10.9	○
912398	友佳	2010/3/18	14.5	19.75	
913889	大成糖	2010/3/25	15.5	7.7	○
911609	揚子江	2010/9/8	18.8	15.1	○
911606	超級	2010/9/9	14	17.25	
911611	中泰山	2010/10/6	12.15	5.35	○
911608	明輝	2010/10/20	17	9.66	○
911610	聯環	2010/10/22	15.65	12.45	○
911612	滬安	2010/10/28	13.6	6.6	○
910861	神州	2010/11/24	30.2	26.6	○
910948	Z-Obee	2010/12/3	10.2	4.49	○
910801	金衛	2011/1/24	11.2	10.7	○
916665	爾必達	2011/2/25	21.3	6.8	○
911616	杜康	2011/3/9	18.65	13	○
912000	晨訊科	2011/4/25	11.95	5.16	○
911619	HISAKA	2011/6/24	11.9	9.99	○

910708	新傳媒	2011/7/19	13	7.5	○
911622	泰聚亨	2011/9/29	14.7	13.05	○
910069	新擘	2011/10/5	12.25	8.67	○
911626	華運中國	2011/12/30	10.5	11.3	
911613	特藝能源	2011/2/17	11.7	10.45	○

資料來源：本研究整理。



附錄二 各檔 TDRs 與其變數之單根檢定結果

ADF 單根檢定結果，表格中數值為 P-VALUE，虛無假設為序列存在單根。

大成糖				新擘			
	零階		一階		零階		一階
LNCUR	0.3905	D(LNCUR)	0.0000	LNCUR	0.6306	D(LNCUR)	0.0000
LNHK	0.6899	D(LNHK)	0.0000	LNOP	0.9091	D(LNOP)	0.0000
LNOP	0.1018	D(LNOP)	0.0000	LNP	0.1050	D(LNP)	0.0000
LNP	0.1962	D(LNP)	0.0000	LNSIN	0.9654	D(LNSIN)	0.0000
LNT	0.6791	D(LNT)	0.0000	LNT	0.8103	D(LNT)	0.0000
友佳				新傳媒			
LNCUR	0.2286	D(LNCUR)	0.0000	LNCUR	0.8772	D(LNCUR)	0.0000
LNHK	0.6971	D(LNHK)	0.0000	LNHK	0.6498	D(LNHK)	0.0000
LNOP	0.7922	D(LNOP)	0.0000	LNP	0.2353	D(LNP)	0.0000
LNP	0.7504	D(LNP)	0.0000	LNOP	0.9153	D(LNOP)	0.0000
LNT	0.6766	D(LNT)	0.0000	LNT	0.5364	D(LNT)	0.0000
巨騰				聯環			
LNCUR	0.2315	D(LNCUR)	0.0000	LNCUR	0.5865	D(LNCUR)	0.0000
LNOP	0.2466	D(LNOP)	0.0000	LNOP	0.7655	D(LNOP)	0.0000
LNP	0.4544	D(LNP)	0.0000	LNP	0.3650	D(LNP)	0.0000
LNT	0.7993	D(LNT)	0.0000	LNSIN	0.5780	D(LNSIN)	0.0000
LNTH	0.8411	D(LNTH)	0.0000	LNT	0.6066	D(LNT)	0.0000
杜康				歐聖			
LNCUR	0.1399	D(LNCUR)	0.0000	LNCUR	0.7799	D(LNCUR)	0.0000
LNOP	0.5386	D(LNOP)	0.0000	LNOP	0.9595	D(LNOP)	0.0000
LNP	0.1759	D(LNP)	0.0000	LNP	0.2062	D(LNP)	0.0000
LNSIN	0.5220	D(LNSIN)	0.0000	LNSIN	0.7249	D(LNSIN)	0.0000
LNT	0.5588	D(LNT)	0.0000	LNT	0.6331	D(LNT)	0.0000
旺旺				聖馬丁			
LNCUR	0.0643	D(LNCUR)	0.0000	LNCUR	0.5966	D(LNCUR)	0.0000
LNHK	0.9118	D(LNHK)	0.0000	LNHK	0.6923	D(LNHK)	0.0000
LNOP	0.9343	D(LNOP)	0.0000	LNOP	0.4306	D(LNOP)	0.0000
LNP	0.7892	D(LNP)	0.0000	LNP	0.5580	D(LNP)	0.0000
LNT	0.8748	D(LNT)	0.0000	LNT	0.6835	D(LNT)	0.0000

康師傅				滬安			
LNCUR	0.1421	D(LNCUR)	0.0000	LNCUR	0.5930	D(LNCUR)	0.0000
LNHK	0.6712	D(LNHK)	0.0000	LNOP	0.9082	D(LNOP)	0.0000
LNOP	0.7422	D(LNOP)	0.0000	LNP	0.2802	D(LNP)	0.0000
LNP	0.5235	D(LNP)	0.0000	LNSIN	0.6040	D(LNSIN)	0.0000
LNT	0.6979	D(LNT)	0.0000	LNT	0.6146	D(LNT)	0.0000

資料來源：本研究整理

