

技術分析應用於台灣公債投資績效之實證

Technical Analysis and Bond Market Trading Performance : Evidence from Taiwan
Government Bonds Market

周建新¹ 陳振宇² 許正昇³

(Received: Mar. 13, 2007 ; First Revision: Apr. 19, 2007 ; Accepted: May. 9, 2007)

摘要

本文以國內公債買賣斷市場之 10 年期指標公債為研究標的物，並透過濾嘴法則、移動平均線理論、買進持有法及本文提出的配分式移動平均線，進行比較上述各投資策略在「買長」與「買長/賣空」操作下，績效之優劣。實證結果顯示：(一) 在各種不同研究期間下，進行「買長」與「買長/賣空」操作，皆以濾嘴法則之操作，可得最佳投資報酬率，此結果顯示透過濾嘴法則策略之操作可以提高債券的投資績效。(二) 對於「買長/賣空」操作，因可允許放空，故其各項操作之最佳策略績效，均優於「買長」操作。(三) 配分式移動平均線，除在震盪盤整期外，均可擊敗移動平均線策略，以獲得較佳的投資報酬率。(四) 台灣公債券買賣斷市場，並不具有弱式效率性。

關鍵詞：濾嘴法則、移動平均線、弱式效率性

Abstract

This paper is aimed to compare the bond investment performance based on several trading strategies, including filter rules, moving average, buy and hold and our proposed score moving average method. The 10 years on-the-run government bonds are used as our research targets. The empirical results indicate that: (1) Using the long rule or the long/short rule, the moving average strategy outperforms other methods in different sample periods. Hence, we conclude that the moving average strategy can help to raise the investment performance for government bonds investors. (2) Under the long/short rule, the investors are allowed to short their government bonds position. This is the main reason why the long/short rule has a better investment performance than the long rule. (3) Our proposed score moving average method also outperforms the moving average method except the oscillation sample periods. Second, in the long/short rule, moving average method outperforms score moving average method except some oscillation periods. (4) In addition, our evidences also show that the weak-form efficiency of Taiwan bond market does not exist.

Keywords: Filter rules, Moving average, Weak-form efficiency

¹ 國立高雄第一科技大學風管系副教授

² 國立高雄第一科技大學管研所博士班

³ 中華票券股份有限公司襄理

1. 前言

我國金融市場結構主要區分為資本市場、貨幣市場與外匯市場；其中資本市場主要扮演著提供資金需求者長期及穩定資金的角色，對經濟發展的重要性與貢獻無庸置疑，故經常為學術界所研究探討。若進一步依金融工具流通的種類不同進行區分，可將資本市場分為股票市場與債券市場兩大區塊。在股票市場的組成結構上，由於散戶投資人所佔之比重較大且參與的投資者較為廣泛，因此過去國內資本市場的發展呈現重股市輕債市的異常現象。近年來，政府推行各項健全債券市場的措施，如取消債券交易稅及建立各項交易平台等，使得國內公債、公司債及金融債之發行量與流動性持續增加。除此之外，2002年7月櫃檯買賣中心更推出債券等殖成交系統，此一措施不僅加快債券市場交易的效率性與並使得其流動性明顯提升，使得國內債券市場規模在1995年後即已超越國內股市，成為發行人與投資人所重視及積極參與的市場。

由於債券市場逐漸蓬勃發展，因此對於其是否能達到籌措資本與其資金能否有效的配置的研究為學術界與實務界所關心的議題。因為當市場不具效率性時，投資人投入資金的意願將會下降，因此會導致債券市場的規模萎縮而不利於債券市場之發展，相對的若國內債券市場具有一定之效率性，則有助於建立正確及可靠的債券殖利率曲線。此殖利率曲線的建構不僅可以提供債券投資人評估不同年期、信用等級之債券價格以作為資產組合績效評估與利率衍生性商品定價之依據，亦可提供政府在貨幣政策功能之掌握，及金融機構從事利率相關商品的評價與避險。在驗證市場的效率性上，Fama (1970) 認為可就股價反應訊息的程度，將市場分為弱式、半強式與強式效率市場三種等級，就投資人而言其分別代表投資者能否利用技術分析、基本分析與內線消息擊敗市場以獲得超額報酬之可能性。在國內學術研究上，對於股票市場效率性之分析研究已不勝枚舉，但對債券市場的研究則相對不足。因此本文欲以國內公債買賣斷市場為研究對象，運用各種技術分析進行投資策略建構，進而判斷其能否增進投資績效與檢驗市場效率性，以填補過去研究所忽略的債券市場區塊。對於債券市場研究之標的物上，由於歐美等國之債券市場主要以10年期指標公債為指標債券，故其交易最為活絡且流通性最佳，因此對於利率變動也最為敏感，是故國外研究大多以10年期指標債券進行研究。而國內公債買賣斷市場，亦以10年期指標債券為主要交易之對象，且其成交行情變化亦經常牽動其他各年期公債的殖利率走勢；當十年期公債利率上漲時，經常引導整個殖利率曲線上移；反之將可能牽動整個殖利率曲線下移。因此10年期指標債券將可視為整體利率走向最重要的指標，且其成交殖利率最能反映市場行情變化。故本研究將採用10年期指標債券為研究標的，以驗證技術分析交易之獲利性。此作法將可以減少其他年期債券可能產生之流動性不足的問題。

在技術分析的設計上，本文以學術界常用的濾嘴法則，實務界運用廣泛的移動平均線，與買入持有策略進行探討，以比較不同操作策略下的投資績效是否有顯著的不同，希望能夠找出較佳的判斷指標，作為投資人進出債市之參考。除此之外，由於移動平均線操作上，必需藉由債券殖利率短期移動平均線向下跌穿長期移動平均線，或向上穿透長期移動平均線，作為觸發買/賣之訊號，但實際上因買/賣訊號觸發往往太慢，以致常

錯過最佳的買賣點而影響獲利水準，故本文修正移動平均線之模式提出配分式移動平均線策略希望能改善移動平均線策略反應不靈敏之缺點。本文後續內容如下：第二節為文獻回顧，第三節為研究方法，第四節為實證結果分析，最後一節為結論與建議。

2. 文獻回顧

技術分析是利用過去金融商品的供需變動，以分析判斷未來金融商品價格的走勢，並藉由發現價格變動之可能規律，進一步採取特定交易法則而獲取超額利潤。對於技術分析策略的研究上，發展出許多的建構方式，其中以濾嘴法則與移動平均線理論，最常運用於檢驗市場之效率性。

在濾嘴法則的設計上，是透過設計特定的百分比作為判斷買進及賣出訊息的數學方法。Alexander (1961) 就是利用濾嘴法則以檢驗 1897 年至 1959 年間道瓊工業指數成分股與 1929 年到 1959 年間標準普爾指數成分股的操作績效，並發現在各種不同大小的濾嘴比例操作下，其績效均優於買入持有策略；Fama and Blume (1966) 指出 Alexander (1961) 的實證並未考慮交易成本，並指出當賣空交易遇及股利發放時，必須在回補時將股利交還給借券人。因此，Fama and Blume 認為若未考慮上述因素，將會高估賣空交易的投資收益；因此在其修正上述缺失後指出未扣除交易成本前，在極小濾嘴如 0.5%、1% 及 1.5% 下，其操作績效較買進持有策略佳；但由於交易成本存在，再加上小濾嘴策略之交易次數頻繁，因此在扣除交易成本後所有濾嘴法則績效均顯著低於買進持有之績效，故認為市場具有效率性。Sweeney (1988) 取 Fama and Blume (1966) 研究結果中具有正報酬的 15 家公司作為研究對象，發現即使扣除交易手續費後，投資者每年可賺取小於 2% 的超額利潤，故濾嘴法則的投資績效仍優於買入持有法則。Corrado and Lee (1992) 則發現在未考慮交易成本之前，濾嘴法則的投資績效似乎優於買入持有法則；但考慮交易成本後，由於超額報酬大多被抵銷，因此市場的效率性似乎仍然存在。Szakmary, Davidson and Schwarz (1999) 以濾嘴法則與移動平均線法則研究 1973 年至 1991 年間美國 Nasdaq 股票市場中 149 檔股票，發現在考慮交易成本之前，比例較小的濾嘴及較敏感的移動平均線法則皆有較高的投資績效，但在考慮交易成本之後，其超額報酬大多被抵銷；並發現透過大盤指數研判買賣時機比利用個股研判買賣時機更能獲得較高的報酬。綜合上述文獻後發現，針對濾嘴法則的績效衡量上認為，未考慮交易成本前濾嘴法則策略能獲得超額報酬，但考量交易成本後發現其超額報酬皆被抵銷。

對於移動平均線來說，由於移動平均線策略代表證券價格趨勢的形成，因此可用以判斷股價的短、中及長期趨勢，故經常被運用於技術分析操作。如 Van Horne and Parker (1967) 以 100、150 及 200 日移動平均線法則研究 1960 年至 1966 年之紐約證券交易所 30 檔股票，發現不管考慮交易成本與否，透過移動平均策略之投資績效皆不如買進持有策略。但 Brock, Lakonishok and LeBaron (1992) 利用移動平均線法則與區間突破交易法則研究 1897 至 1986 道瓊工業股價指數後，發現技術分析是有效的，可用以預測股票價格的變化。另外 Gunasekarage and Power (2001) 以 1990 年 1 月至 2000 年 3 月南亞洲的孟加拉共和國、印度、巴基斯坦與斯里蘭卡等四個新興股票市場為研究對象，發現利用

移動平均線法可以預測這些股市價格的變化，並獲得超額報酬。故整體而言，透過移動平均線法則可以獲得超額報酬。

在國內技術分析之研究上，葉日武 (1987) 以 1977 年到 1986 年加權股價指數的日資料為研究對象，採用指數由下往上貫穿 72 日移動平均線時為買點，指數由上向下跌破 72 日移動平均線時為賣點的操作策略，並認為就算考慮千分之三的交易成本與千分之六的機會成本，移動平均線買賣交易法則仍可獲得超額報酬。周建新、陳振遠 (2002) 以 1998 年 7 月 21 日至 2001 年 3 月 2 日台灣期貨交易所 (TAIFEX) 之台股指數期貨日資料以檢視在不同交易規則下，利用濾嘴法則是否可以得到正向報酬，進而驗證台灣期貨市場之效率性。其結果顯示，當以結算價格為濾嘴條件時，確實可獲得正向報酬；但以未平倉契約數為濾嘴條件，則不具有預測市場走勢之能力；而以價格波動性為濾嘴條件，則在高交易成本期間幾乎無法獲取正向報酬；但在低交易成本期間若透過不連續作多/放空之交易準則，則會有較大獲利機會。黃俊榮 (2003) 則運用市場常用之技術指標，包含移動平均線法則 (MA)、相對強弱指標 (RSI)、隨機指標 (KD) 等，並透過台灣公債市場殖利率資料來探討這些指標是否能獲得超額報酬。實證結果顯示，多數技術指標在多頭格局中獲利低於買進持有策略；但在空頭格局中，全部指標皆優於買進持有策略；另在盤整格局中，多數指標呈現勢均力敵狀況。若透過平均報酬率之觀點來看，有部分平均績效是優於買進持有策略，但若進一步加以檢定則發現全部指標皆不顯著，因此其研究結論為技術指標無法顯著勝過買進持有策略。

基於資本市場資金主要是藉由股票市場與債券市場所提供而得，加上技術分析在台灣債券市場之實證文獻並不多見，目前僅有對區間及當沖交易做實證，或單純比較不同技術指標之優劣。因此本研究將以過去檢驗弱式效率市場常用之個股股價濾嘴法則 (own-stock filter rules) 與實務界運用廣泛的移動平均線理論及買入持有等不同策略，以針對台灣債券市場 10 年期主要交易之指標公債進行操作策略，並比較各策略的績效是否有顯著的不同。除此之外，由於移動平均線在應用上最為人詬病的缺點即是買/賣訊號觸發時點太慢，以致常錯過最佳的買賣點。因此，本文擬提出修正方法即配分式移動平均線策略，進而改善移動平均線策略之缺失。

3. 研究方法

在交易策略的操作上，完整的市場機制理應提供現貨投資人及期貨交易人多方及空方交易之可能性，但是國內債券市場長期以來卻僅能作多而不能作空，形成跛足現象。近年來，雖然櫃檯買賣中心陸續完成「附賣回交易 (RS) 融券制度」及「債券借券中心制度」，惟實際運作上，仍無法滿足市場之借券需求。因此，本研究針對濾嘴法則策略、移動平均線策略、配分式移動平均線策略與買入持有策略，除了以實務上「買長」操作方法作為績效衡量準則外，亦模擬作空交易的可能性，即針對「買長/賣空」進行模擬操作，進而比較其與「買長」操作之績效上的差異。

3.1 研究設計

在進行各項操作策略前，必須將實際操作可能面臨之狀況如買進、賣出債券之面額與換券等問題進行說明。綜合各種可能之原因，本研究提出以下五點基本假設，以利後續各項策略操作，此五點假設敘述如下：

1. 買進、賣出之單位為面額 5,000 萬元債券(實務上稱 1 支)，報酬計算則以百元報價之除息價格計算報酬，並計算買入持有之票面利息收入。
2. 不考慮買入債券之機會成本及借券成本，因為每 1 支債券之交易成本僅約 25 元，且無借不到券之問題。
3. 當買入訊號發出，買入 1 支債券，持有至賣出訊號發出後進行賣出；反之，當賣出訊號發出後，賣出(或借券)1 支債券，持有至買入訊號發出後進行買入。若出現買入(或賣出)訊號持續發出的情形，不考慮加碼動作。
4. 在買入期間內，若指標債券進行換券，則賣出舊券，並再重新買入新券，若借券賣出期間內，指標債券進行換券，則補回舊券，再借券重新賣出新券。
5. 假設在操作法則發出買入(或賣出)訊號時，皆能以當時價格完成交易，而不會有買不到、賣不出去或買價高於訊號價、及賣價低於訊號價之問題。

3.2 交易策略

3.2.1 濾嘴法則

在濾嘴法則上，本研究透過殖利率樣本資料且依各期指標債之發行條件將其轉換為債券百元價格後，設定不同之濾嘴比率 0.025%、0.05%、0.075%、...、0.5% 等進行「買長」與「買長/賣空」之操作¹。對於濾嘴法則之「買長」操作上，是指當債券價格上漲超過 K%，即認為債券價格受某種事實的影響將會持續上漲，此時買入 1 支債券並持有債券；當債券價格出現回跌時，且跌幅超過前次高點的 K% 時，則預測債券價格將會持續下跌，此時賣出持有之債券，直到債券價格再度回升且漲幅超過前次最低點 K% 時再買入債券，並計算債券持有期間報酬率。

至於濾嘴法則之「買長/賣空」操作上，是指當債券價格上漲超過前一低點 K%，即斷定債券價格受某種事實的影響將持續上漲，此時買入 1 支債券並持有債券；當債券價格出現回跌，且跌幅超過前次高點的 K% 時，則預測債券價格將繼續下跌，此時賣出持有之債券，並借券從事賣空交易，直到債券價格再度回升且漲幅超過前次最低點 K% 時，再回補賣空交易並再買入 1 支債券，並計算債券之持有期間報酬率。

3.2.2 移動平均線策略

在移動平均線的操作策略上，是將研究期間之債券殖利率樣本資料，依簡單移動平均之理論分別計算出 5 日 MA、10 日 MA、20 日 MA 及 60 日 MA。對於移動平均線的「買長法則」操作上，其 5 日 MA 操作策略如下，當債券殖利率收盤低於 5 日 MA 且 5

¹ 由於債券價格的變動不若股價變動幅度大，因此在濾嘴法則的設計上應以較小的濾嘴進行操作則較為恰當。濾嘴法則的大小並無理論上的依據，是故在濾嘴法則的設計上，本研究將分別設定不同濾嘴比率，如 0.25%、0.05%、0.075%、...、0.5% 等進行操作。

日 MA 下滑時，即斷定債券價格受某種事實的影響將呈上漲趨勢，此時買入 1 支債券並持有債券；當債券殖利率收盤高於 5 日 MA、且 5 日 MA 上彎時，則判定債券價格將呈下跌走勢，此時賣出持有之債券，直到債券收盤殖利率再度低於 5 日 MA、且 5 日 MA 下滑時，再買入債券。並計算此段期間債券之持有期間報酬率，而 10 日 MA、20 日 MA 與 60 日 MA 則依此類推。另外本研究亦針對一般常用之黃金交叉法進行研究，其操作策略乃是以債券殖利率收盤價之 10 日 MA、及 20 日 MA 為判斷基礎，當殖利率收盤低於 10 日 MA、且 10 日 MA 跌破 20 日 MA 時，即斷定債券價格受某種事實的影響將呈現上漲趨勢，此時買入 1 支債券並持有債券直到殖利率收盤高於 10 日 MA、且 10 日 MA 上漲穿過 20 日 MA 時，則判定債券價格將呈下跌走勢，此時將賣出持有之債券，直到殖利率收盤再度低於 10 日 MA、且 10 日 MA 跌破 20 日 MA 時，再買入債券，最後計算每段持有期間之報酬率。

而對於移動平均線之「買長/賣空法則」操作上，其 5 日 MA 操作策略則是當債券殖利率收盤低於 5 日 MA、且 5 日 MA 下滑時，即斷定債券價格受某種事實的影響將呈上漲趨勢，此時買入 1 支債券並持有債券；當債券殖利率收盤高於 5 日 MA、且 5 日 MA 上彎時，則判定債券價格將呈下跌走勢，此時賣出持有之債券，並借券從事賣空交易，直到債券殖利率收盤再度低於 5 日 MA、且 5 日 MA 下滑時，回補賣空交易並再買入 1 支債券。而 10 日 MA、20 日 MA、60 日 MA 與黃金交叉策略則依此類推，最後計算每段持有期間之報酬率。

3.2.3 配分式移動平均線策略

由於移動平均線策略操作上，必須以債券殖利率短期移動平均線向下跌穿長期移動平均線或向上穿透長期移動平均線，作為觸發買/賣之訊號，但一般在應用上最為人詬病的缺點即是買/賣訊號觸發往往太慢，以致常錯過最佳的買賣點而影響獲利水準。因此，本研究將以移動平均線理論為基礎，並依過去實務操作為參考，考量 10 年期指標債券殖利率之收盤價相對於短期及長期移動平均線之位置，以及短期與長期移動平均線之趨勢與關係，給予不同之配分。分數總和從 0 分至 10 分，其分別代表短線多空之強度，當分數愈高則表示多頭之強度愈高；反之，分數愈低則表示空頭之強度愈高，並依此分數作為買進及賣出之參考依據。希望藉由分數高低以判斷短線多空強度趨勢，進而及早掌握買/賣點提升投資績效。

表 1 為配分交易策略之配分過程，其表中針對季線(60 日 MA)、月線(20 日 MA)與雙週線(10MA)之移動平均線之多空強度給予不同之配分，分別列於 A、B 與 C 欄位。以 A 項計分標準來說，其以季線(60 日 MA)做為配分之標準，由於 60 日 MA 乃是針對長期之平均，故對於短線多空強度之趨勢判斷較不靈敏，因此所分配之分數較低。而對於 B 項、C 項來說，由於 10 日 MA 與 20 日 MA 對於反應短期多空強度之趨勢較為靈敏，因此在其配分上除了衡量移動平均線的走勢亦針對目前殖利率相對於移動平均線的相對位置來判斷其多空強度。如 B 項中 r 小於 20 日 MA 且 20 日 MA 下彎，則代表其屬於多頭的趨勢，故給予較高的配分； r 小於 20 日 MA 且 20 日 MA 上彎，代表雖然殖利率仍位於 20MA 下方，但 20MA 多頭之趨勢有走弱的疑慮，因此相對於 r 小於 20 日 MA

且 20 日 MA 下彎給予較低的配分。而 C 項中 r 小於 10 日 MA 且 10 日 MA 下彎亦代表相同涵義，但由於 10 日 MA 之反應趨式較為靈敏，故給予較高的配分。透過 A、B 與 C 欄位的設計，將可獲得 0 分至 10 分間的總計分數。

在配分式移動平均線之操作上，本研究採用「10 分買進，0 分賣出」、「10 分買進、1 分以下賣出」至「10 分買進、4 分以下賣出」及「9 分以上買進，0 分賣出」、「9 分以上買進、1 分以下賣出」至「9 分以上買進、4 分以下賣出」...「6 分以上買進、4 分以下賣出」等 25 種交易策略，來進行「買長」與「買長/賣空」之操作。由於上述操作策略繁多，限於篇幅無法大幅說明，因此透過舉例之方式以解釋此操作策略。舉例來說：在「買長」操作下，當策略為「8 分以上買進、4 分以下賣出」時，代表總計分數若出現 8 分以上（即 8,9,10）之情況則買進，直到 4 分以下（即 0,1,2,3,4）出現則賣出，當分數再度出現 8 分以上（即 8,9,10）之情況再買進債券，最後計算每段持有期間之報酬率。而「買長/賣空」操作，指出現 8 分以上（即 8,9,10）之情況則買進，直到 4 分以下（即 0,1,2,3,4）出現則賣出持有債券並借券從事賣空交易，直到分數再度出現 8 分以上（即 8,9,10）之情況則回補賣空交易並再買入 1 支債券，最後計算每段持有期間之報酬率。

表 1 配分式移動平均線策略之配分準則

平均線(MA)	收盤殖利率(r)情況	配 分
A. 60 日 MA(季線)	(1) 60 日 MA↓	1
	(2) 60 日 MA↑	0
B. 20 日 MA(月線)	(1) $r < 20$ 日 MA and 20 日 MA↓	3
	(2) $r < 20$ 日 MA and 20 日 MA↑	2
	(3) $r > 20$ 日 MA and 20 日 MA↓	1
	(4) $r > 20$ 日 MA and 20 日 MA↑	0
C. 10 日 MA(雙週線)	(1) $r < 10$ 日 and MA 10 日 MA↓	6
	(2) $r < 10$ 日 MA and 10 日 MA↑	4
	(3) $r > 10$ 日 MA and 10 日 MA↓	2
	(4) $r > 10$ 日 MA and 10 日 MA↑	0
合計(A+B+C)		0~10

註：移動平均線策略，較偏重平均線之趨勢，而依實務操作經驗，債券市場並無漲跌幅之限制，故收盤價與平均線所處位置相對重要。因此，配分法配分之準則，收盤價之位置較重於平均線之趨勢，且此一配分係經由多次模擬，所獲得之最佳結果。

3.2.4 買入持有操作策略

買入持有策略是以投資期間開始之第一個交易日收盤價為買入價格，持有至投資期間結束，並計算此投資期間的報酬率。而透過買入持有之策略與其他交易策略進行比較將可判別債券市場是否為有效率之市場。

3.3 報酬率之計算：

在報酬率之計算上，本研究利用台灣債市 10 年期政府公債之指標債券收盤殖利率為樣本，並換算為百元價格以計算持有期間報酬率。之後將其轉換為年化的報酬率，並將研究期間中各交易之年化報酬率加以平均，即可得各交易策略之平均報酬率。有關報酬率之計算公式如下：

1. 持有期間報酬率之計算如下：

$$R_t = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} \quad (1)$$

其中， R_t 為第 t 期之持有期間報酬率， P_t 為第 t 期之債券價格， P_{t-1} 為第 $t-1$ 期之債券價格。

2. 年化的報酬率計算如下：

$$R_i = (1 + R_t)^m - 1 \quad (2)$$

其中， R_i 為年化之報酬率， m 為一年內複利的次數。

3. 平均報酬率：

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad (3)$$

其中， \bar{R} 為平均報酬率， n 為交易次數。

4. 實證結果與分析

4.1 研究資料

一般而言，當 10 年期新券發行後將取代舊券，成為買賣斷市場主要交易標的，但

可能因市場交易之偏好及特殊因素，例如特定期別之發行之量較小導致流通量有限、或因主力交易商持有比例不高、與交易商得標成本偏高等因素，而造成債券市場交易之主流債券，並非新發行的 10 年期新券。舉例來說：如 2002 年 10 月及 11 月份，最新發行之十年期公債為 A91108²，然而交易最熱絡之十年期公債卻為 A91104。又如 2002 年 12 月及 2003 年 1 月份最新發行之十年期公債為 A91111，然而交易最熱絡之十年期公債依然為 A91104，另外 2003 年 2 月份最新發行之十年期公債為 A91111，而 2003 年 2 月 7 日至 2003 年 3 月 6 日期間交易最熱絡之十年期公債卻為 A90107。綜合上述因素後，本研究篩選出國內債券市場 2001 年 1 月 1 日至 2005 年 12 月 31 日之研究期間，主要交易之 10 年期公債之指標債券，並將其結果顯示於圖 1。此一資料來源取自於中華票券(股)公司債券部之資料庫。

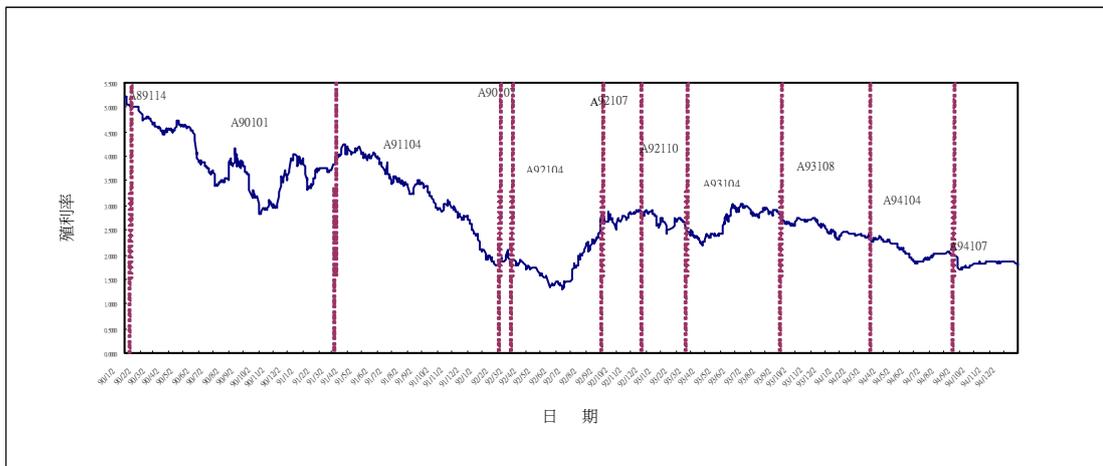


圖1 10年期指標債券走勢圖

4.2 實證結果分析

本研究針對上述四種不同操作策略進行實證模擬研究。另外為了進一步驗證各交易策略在不同市場狀況之投資績效，因此將研究期間區分為全部研究期間(2001年01月02日至2005年12月30日，債券殖利率自5.217%至1.7726%)、多頭市場期(2002年05月23日至2003年07月10日，債券殖利率自4.042%至1.731%)、空頭市場期(2003年07月11日至2003年12月29日，債券殖利率自1.74%至2.5301%)及震盪盤整期(2003年12月30日至2004年09月22日，債券殖利率自2.62%至2.6233%)，以分析上述四種操作策略在不同市場行情下的投資績效。其中多頭市場與空頭市場之分類準則乃是依據Fabozzi and Francis (1979)之定義，以當月月終殖利率水準與未來3至6個月之殖利率水準判定其多空行情，若為下降趨勢則定義為多頭行情，若為上升趨勢則定義為空頭行情。對於盤整震盪期的認定上，亦仿照Fabozzi and Francis多頭、空頭行情的認定準則，以當月月終殖利率水準與未來3至6個月之殖利率水準以判定其行情。當趨勢呈現近似水平的趨勢時，則認定該段期間處於盤整震盪期間。

² 研究期間10年期指標債券之發行資料，請參見附錄一。

4.2.1 濾嘴法則策略之績效

4.2.1.1 買長法則

表 2 中所提供的濾嘴法則「買長」操作發現在全部研究期間下，以 0.025%之濾嘴比率所獲得之 17.99%報酬率的績效為最佳。另外若將市場區分為多頭市場、空頭市場與盤整震盪期間後，在多頭市場期間之績效上，以 0.15%的濾嘴比率所獲得之 36.12%的報酬率績效最佳。另外在多頭市場的研究期間中可以發現，當濾嘴比率由 0.025%上升至 0.15%時績效呈現持續上升狀態，而當濾嘴比率由 0.15%上升至 0.5%時，其平均報酬率則呈現下滑情形，這代表在中度濾嘴水準下，投資人可以獲得較佳之報酬。而在空頭市場期間之績效上，則發現任何一種濾嘴比率操作之平均報酬皆為負數，且濾嘴越大損失越多，此原因可能是由於在空頭市場逆向做多，將無法獲得正向報酬。最後對於震盪盤整期間之績效上，則以小濾嘴之績效較佳；且發現在震盪盤整期間，除 0.025%及 0.05%之濾嘴平均報酬為正數外，其餘濾嘴比率操作之平均報酬皆為負數。圖 2 則提供「買長」操作下，各種濾嘴比率在不同期間操作之平均報酬率。

表2 不同期間各種濾嘴比率下濾嘴法則投資績效分析(買長法則)

濾嘴 比率	全部期間		多頭市場期		空頭市場期		震盪盤整期	
	交易次數	平均報酬率	交易次數	平均報酬率	交易次數	平均報酬率	交易次數	平均報酬率
0.025%	285	0.1799	62	0.2380	36	-0.1263	42	0.0372
0.05%	262	0.1582	57	0.2504	33	-0.1060	41	0.0140
0.075%	238	0.1353	54	0.2436	30	-0.0695	37	-0.0289
0.1%	211	0.1519	49	0.3098	28	-0.1647	32	-0.0101
0.125%	185	0.1270	44	0.3497	25	-0.1237	29	-0.1806
0.15%	164	0.1520	39	0.3612	22	-0.2155	24	-0.1369
0.175%	150	0.1358	36	0.2700	21	-0.1725	23	-0.1836
0.2%	138	0.0965	34	0.2214	18	-0.2775	20	-0.2050
0.225%	120	0.1657	30	0.2874	14	-0.1630	19	-0.2453
0.25%	111	0.1041	28	0.2182	14	-0.1630	19	-0.2453
0.275%	101	0.1052	24	0.2263	14	-0.1630	15	-0.0920
0.3%	93	0.0876	21	0.1445	13	-0.1807	14	-0.0911

濾嘴	全部期間		多頭市場期		空頭市場期		震盪盤整期	
	交易次數	平均報酬率	交易次數	平均報酬率	交易次數	平均報酬率	交易次數	平均報酬率
0.325%	86	-0.0073	19	0.0689	12	-0.2703	14	-0.0948
0.35%	80	-0.0151	18	0.0591	11	-0.2129	13	-0.2443
0.375%	73	-0.0170	16	0.0578	10	-0.2092	12	-0.2590
0.4%	65	-0.0386	16	0.0146	7	-0.1740	11	-0.2527
0.425%	60	0.0711	13	0.0259	7	-0.2496	10	-0.1016
0.45%	56	0.0166	11	-0.0608	6	-0.2989	10	-0.1016
0.475%	51	0.0234	11	-0.0608	6	-0.4454	9	-0.1326
0.5%	47	-0.0002	11	-0.0757	6	-0.4454	8	-0.2133

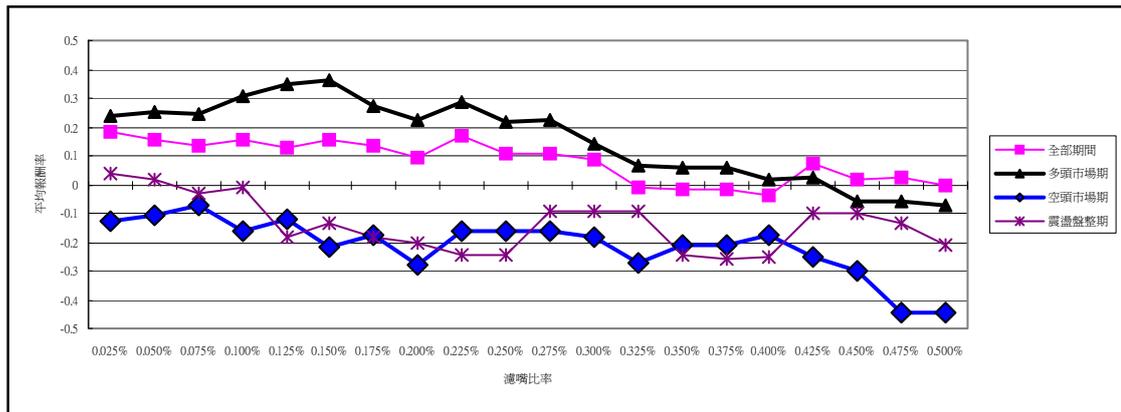


圖2 不同期間各種濾嘴比率操作之平均報酬率圖(買長法則)

表3 不同期間各種濾嘴比率下濾嘴法則投資績效策略(買長/賣空法則)

濾嘴 比率	全部期間		多頭市場期		空頭市場期		震盪盤整期	
	交易次數	平均 報酬率	交易次數	平均 報酬率	交易次數	平均 報酬率	交易次數	平均 報酬率
0.025%	283	0.3771	61	0.2508	34	0.2577	42	0.2835
0.05%	259	0.3758	56	0.2945	34	0.2577	41	0.1798
0.075%	235	0.3394	53	0.2739	31	0.3279	37	0.1112
0.1%	208	0.3539	48	0.3900	29	0.3565	32	0.1967
0.125%	182	0.3292	43	0.4001	26	0.1844	29	-0.0023
0.15%	161	0.3767	38	0.5167	23	-0.0259	24	0.1441
0.175%	147	0.3994	35	0.4498	22	0.0315	23	0.0942
0.2%	135	0.2871	33	0.3731	19	0.0849	20	0.0275
0.225%	119	0.3748	30	0.3778	16	0.0507	19	0.0284
0.25%	110	0.1198	28	0.0205	16	0.0507	16	0.1791
0.275%	98	0.2040	24	0.0355	15	0.2325	15	0.2013
0.3%	90	0.1910	21	-0.0494	13	0.4160	14	0.2286
0.325%	83	0.0561	19	-0.1143	12	0.4339	14	0.1997
0.35%	78	0.0233	19	-0.2399	11	0.5340	13	-0.0157
0.375%	70	0.0075	17	-0.2183	9	0.5420	12	-0.1865
0.4%	62	0.0525	17	-0.2754	6	0.7903	11	-0.1890
0.425%	56	0.1190	13	-0.1586	6	0.6888	10	-0.1070
0.45%	51	0.0844	10	-0.1693	5	0.6810	10	-0.1070
0.475%	46	0.1379	10	-0.1693	5	0.4006	9	-0.0471
0.5%	42	0.1426	10	-0.2153	5	0.6185	8	-0.0182

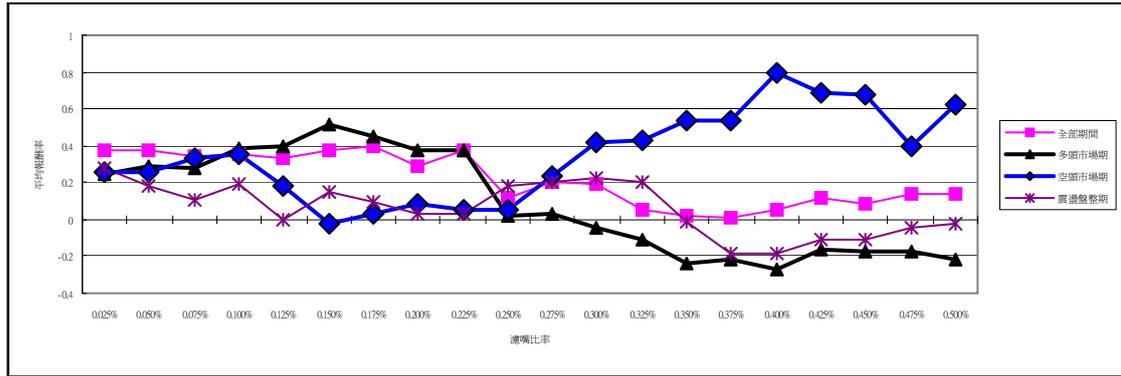


圖3 不同期間各種濾嘴比率操作之平均報酬率圖(買長/賣空法則)

4.2.2 移動平均線策略之績效

4.2.2.1 買長法則

此部分將利用不同的移動平均天數來探討各研究期間績效之高低，並分別分析在「買長法則」與「買長/賣空法則」兩種操作方式下之差異，進而選出最佳移動平均線操作策略。在移動平均天數方面，本研究採用 5 日、10 日、20 日、60 日等 4 種不同之移動平均天數，並納入黃金交叉策略來進行探討。表 4 為「買長」操作下，移動平均線策略之績效。對於全部期間之績效上，以 20 日移動平均線績效最佳，其平均報酬率達 12.82%。在黃金交叉策略上，其平均報酬率達 12.59%，表現亦不差。在多頭市場期間中，則以黃金交叉策略績效最佳，其平均報酬率達 31.13%，而 60 日移動平均線之平均報酬率為 30.0%，績效亦相當不錯；但對於 5 日、10 日及 20 日移動平均線策略，其在多頭時期由於進出較為頻繁，未能掌握大波段之利潤。在空頭市場期間之績效上，如同於濾嘴法則之操作情況，因空頭市場做多之緣故，所以任何一種移動平均線策略操作之平均報酬率皆為負數，而 60 日移動平均線策略則未觸發交易。在震盪盤整期間之績效上，正負報酬互見，除 5 日及 20 日移動平均線策略平均報酬為正數外，其餘移動平均線策略操作平均報酬皆為負數，其中以 20 日移動平均線策略之平均報酬 4.38% 為最佳。

4.2.2.2 買長/賣空法則

表 5 為「買長/賣空」操作下，移動平均線法則之績效，在全部期間之績效，以 5 日移動平均線績效最佳，其平均報酬率達 39.71%，而黃金交叉策略及 20 日移動平均線策略，其年報酬率分別達 20.78% 及 11.21%，表現亦不差，此乃是由於考慮借券放空後其交易次數增加，將有助於提升整體平均報酬率。在多頭市場期間之績效，以黃金交叉策略績效最佳，平均報酬率達 28.64%。另外 60 日移動平均線報酬率為 19.28%，績效亦佳。另外 5 日、10 日及 20 日移動平均線策略，因考慮可以借券放空，在多頭市場短線放空，反降低平均報酬率導致為負數。而對於空頭市場期間之績效，因考慮可以借券放空，因此每一種移動平均線策略操作之平均報酬均大幅提升，其中以 60 日移動平均線報酬率 92.36% 最佳。在震盪盤整期間之績效，則以 20 日及 10 日移動平均線策略平均

報酬最佳，分別為 19.89%及 10.25%。整體而言，「買長/賣空」操作於各實證期間之績效，除多頭市場期外，因考慮可以借券放空，故均較「買長」操作大幅提升。

表 4 不同期間各移動平均線投資績效策略分析表(買長法則)

	全部期間		多頭市場期		空頭市場期		震盪盤整期	
	交易	平均報	交易	平均報	交易	平均報	交易	平均報
	次數	酬率	次數	酬率	次數	酬率	次數	酬率
5 日 MA	84	0.0418	20	0.0940	7	-0.3676	11	0.0225
10 MA	43	0.0080	11	0.1302	2	-0.2380	6	-0.1355
20 MA	20	0.1282	5	0.1901	2	-0.3971	3	0.0438
60 MA	7	-0.0692	1	0.3000	0	-	1	-0.0404
黃金交叉	20	0.1259	4	0.3113	2	-0.3170	3	-0.0967

註：黃金交叉策略係以收盤殖利率及10日MA與20日MA二條均線交叉情形進行操作，其餘策略則皆僅以收盤殖利率與各一條均線之位置及趨勢為操作法則。

表 5 不同期間各移動平均線投資績效策略分析表(買長/賣空法則)

	全部期間		多頭市場期		空頭市場期		震盪盤整期	
	交易	平均	交易	平均	交易	平均	交易	平均
	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率
5 日 MA	85	0.3971	21	-0.1460	8	0.4344	12	0.0797
10 日 MA	44	-0.0619	12	-0.2062	3	0.4180	7	0.1025
20 日 MA	21	0.1121	6	-0.2106	3	0.1858	4	0.1989
60 日 MA	8	0.0481	2	0.1928	1	0.9236	2	0.0911
黃金交叉	21	0.2078	5	0.2864	3	0.5057	4	-0.1001

4.3 配分式移動平均線策略之績效

4.3.1 買長法則

對於配分交易策略上，本研究將採用「10分買進，0分賣出」、「10分買進、1分以下賣出」至「10分買進、4分以下賣出」及「9分以上買進，0分賣出」、「9分以上買進、1分以下賣出」至「9分以上買進、4分以下賣出」...等25種交易策略。進而分析在不同之研究期間下，「買長」與「買長/賣空」兩種操作策略之差異。首先針對符號表示方式進行定義：當採用X分數以上買進，Y分數以下賣出，則以X↑或Y↓表示。表6顯示在「買長法則」下配分式移動平均線策略之全部期間績效，以「10分買、2分↓賣」績效最佳，其平均報酬率達13.07%，其餘報酬率皆為負數。而在多頭市場期間之績效則以「7分↑買、1分↓賣」及「8分↑買、1分↓賣」績效最佳，平均報酬率分別達34.66%、32.05%，此結果顯示在多頭市場下，採用較低的買入分數，並採取較高的賣出分數將可獲得較高之報酬率。在空頭市場期間之績效則呈現各種配分法之平均報酬率皆為負數之情況，其中以「6分↑買、0分賣」之負報酬率最少為-21.18%。在震盪盤整期間之績效，任何一種配分法之平均報酬皆為負數，其中「7分↑買、4分↓賣」之負報酬率最少為-2.83%。

表6 不同期間下配分式移動平均線投資策略績效（買長法則）

各項配分策略	全部期間	多頭市場期	空頭市場期	震盪盤整期
10分買進、 「0,1,2,3,4分↓賣出」 最佳策略	0.1307 「10買、2↓賣」	0.3032 「10買、1↓賣」	-0.7483 「10買、1,2↓賣」	-0.0848 「10買、0賣」
9分↑買進、「0,1,2,3,4 分↓賣出」最佳策略	-0.0249 「9↑買、2↓賣」	0.3016 「9↑買、0賣」	-0.462 「9↑買、2,3,4↓賣」	-0.0623 「9↑買、0賣」
8分↑買進、「0,1,2,3,4 分↓賣出」最佳策略	-0.0241 「8↑買、3↓賣」	0.3205 「8↑買、1↓賣」	-0.3354 「8↑買、2,3,4↓賣」	-0.0445 「8↑買、0賣」
7分↑買進、「0,1,2,3,4 分↓賣出」最佳策略	-0.0085 「7↑買、3↓賣」	0.3466 「7↑買、1↓賣」	-0.3354 「7↑買、2,3,4↓賣」	-0.0283 「7↑買、4↓賣」
6分↑買進、「0,1,2,3,4 分↓賣出」最佳策略	-0.0332 「6↑買、4↓賣」	0.3016 「6↑買、0賣」	-0.2118 「6↑買、0賣」	-0.1119 「6↑買、2↓賣」

4.3.2 買長/賣空法則

而對於「買長/賣空」操作下配分式移動平均線策略，其在全部期間之績效，以「9分↑買、0分賣」績效最佳，平均報酬率達27.53%，其中僅「6分↑買、2分↓賣」報酬率為負數。在多頭市場期間之績效，則以「10分↑買、0分賣」績效最佳，平均報酬率達19.28%，其餘策略之平均報酬率亦達19%以上，而在考量借券放空後，由於多頭市場作空，反而降低報酬率。在空頭市場期間之績效，則以「7分↑買、4分↓賣」績效最佳，平均報酬率達37.55%。另外由於空頭市場可以借券放空，使得平均報酬率提升。最後在震盪盤整期間之績效，以「10分買、0分賣」績效最佳，平均報酬率達40.93%。整體而言，「買長/賣空」操作，因考慮可以借券放空，故除多頭市場期外，其平均報酬率均較「買長」操作大幅提升。

表 7 不同期間下配分式移動平均線投資策略績效(買長/賣空法則)

各項配分策略	全部期間	多頭市場期	空頭市場期	震盪盤整期
10分買進、「0,1,2,3,4分 ↓賣出」最佳策略	0.2070	0.1928	-0.1087	0.4093
	「10買、0賣」	「10買、0賣」	「10買、4↓賣」	「10買、0賣」
9分↑買進、「0,1,2,3,4分↓ 賣出」最佳策略	0.2753	0.1920	0.1356	0.2598
	「9↑買、0賣」	「9↑買、0賣」	「9↑買、4↓賣」	「9↑買、0賣」
8分↑買進、「0,1,2,3,4分↓ 賣出」最佳策略	0.1202	0.1920	0.2911	0.0413
	「8↑買、0賣」	「8↑買、0賣」	「8↑買、4↓賣」	「8↑買、2,3↓賣」
7分↑買進、「0,1,2,3,4分↓ 賣出」最佳策略	0.0061	0.1920	0.3755	0.4049
	「7↑買、2↓賣」	「7↑買、0賣」	「7↑買、4↓賣」	「7↑買、3↓賣」
6分↑買進、「0,1,2,3,4分↓ 賣出」最佳策略	-0.0164	0.1907	0.0705	0.2683
	「6↑買、2↓賣」	「6↑買、0賣」	「6↑買、0賣」	「6↑買、3↓賣」

4.4 買入持有策略之績效

表 8 為買進持有策略的投資績效。投資人在投資期間 5 年平均報酬率為 10.09%，多頭市場期報酬率為 30.11%，空頭市場期報酬率為-20.53%，震盪盤整期報酬率則為-2.3%。

表 8 不同期間買進持有策略投資績效

實證期間	全部期間	多頭市場期間	空頭市場期間	震盪盤整期間
平均報酬率	0.1009	0.3011	-0.2053	-0.0230

4.5 四種債券投資策略之績效比較

4.5.1 「買長法則」

最後本文將針對上述四項操作策略之績效進行綜合比較分析³，由表 9 可知在「買長」操作方式下，以濾嘴法則、移動平均線、配分式移動平均線與買入持有策略，對國內 10 年期主要交易之指標公債，於不同實證期間之最佳報酬如下：

1. 在全部期間 5 年，以濾嘴 0.025% 之濾嘴法則策略報酬率最佳，接下來則分別是配分式移動平均線「10 分買進、2 分↓賣出」策略及移動平均線 20 日 MA 策略，且上述三項交易策略之平均報酬率均大於買入持有策略。
2. 在多頭市場期間，以濾嘴 0.15% 之濾嘴法則策略之報酬率最佳，而其與配分式移動平均線「7 分↑買進、1 分↓賣出」策略及移動平均線黃金交叉策略三項交易策略之平均報酬率亦均大於買入持有策略。
3. 在空頭市場期，各項交易策略之年報酬率皆呈現負數，其中又以濾嘴 0.075% 之濾嘴法則策略得到平均負報酬率 6.95% 最低。
4. 最後在盤整震盪期，則以移動平均線 20 日 MA 策略之報酬率最佳，另濾嘴 0.25% 之濾嘴法則策略之平均報酬率為 4.38% 表現亦不錯。對於配分法及買入持有策略之最佳報酬則皆為負數。

為了方便比較各交易策略彼此間績效之高低，本研究將上述四項最佳操作策略之績效進行排名，並將其結果列於表 10。由表中可發現在不同之期間下，濾嘴法則均可擊敗買入持有策略移動；而平均線理論之配分法，除在震盪盤整期外，均可擊敗移動平均線策略。

4.5.2 「買長/賣空法則」

由表 11 可知在「買長/賣空法則」操作方式下，以濾嘴法則、移動平均線、配分式移動平均線與買入持有策略，對國內 10 年期主要交易之指標公債，於不同實證期間之最佳報酬如下：

1. 在全部期間 5 年，以濾嘴 0.175% 之濾嘴法則策略報酬率最佳，另外移動平均線 5 日 MA 策略及配分式移動平均線「9 分↑買進、0 分賣出」策略之平均報酬率分別為 39.71% 與 27.53% 均大於買入持有策略。

³ 由於各交易策略交易次數不同，因此無法就各策略進行統計檢定，故僅能針對各策略的平均報酬率判斷其優劣。

2. 在多頭市場期，以濾嘴 0.15% 之濾嘴法則策略之報酬率最佳，其平均報酬率大於買入持有策略，而移動平均線黃金交叉策略及配分式移動平均線「10 分買進、0 分賣出」策略之平均報酬率則小於買入持有策略。
3. 在空頭市場期，以移動平均線 60 日 MA 策略之報酬率最佳，另外濾嘴 0.4% 之濾嘴法則策略及配分式移動平均線「7 分↑買進、4 分↓賣出」策略，三項交易策略之平均報酬率均大於買入持有策略。
4. 在盤整震盪期，以配分式移動平均線「10 分買進、0 分賣出」策略之報酬率最佳，另外濾嘴 0.25% 之濾嘴法則策略及移動平均線 20 日 MA 策略，三項交易策略之平均報酬率均大於買入持有策略。

為了方便比較各種策略之績效差異，本研究將上述四項最佳操作策略績效進行排名，並將其結果顯示於表 12。由表中發現在不同之期間下，濾嘴法則策略則均可超越買入持有策略，此結果與「買長法則」相似。但移動平均線策略除在震盪盤整期外，均可超越平均線理論之配分法，則與「買長法則」相反。

表 9 四種債券投資策略之績效比較(買長法則)

	全部期間	多頭市場期	空頭市場期	震盪盤整期
濾嘴法則最佳	0.1799	0.3612	-0.0695	0.0372
MA/Filter	Filter=0.025%	Filter=0.15%	Filter=0.075%	Filter=0.25%
移動平均線	0.1282	0.3113	-0.2380	0.0438
最佳MA/Filter	MA=20 日	黃金交叉	MA=10 日	MA=20 日
配分移動平均線最佳	0.1307	0.3466	-0.2188	-0.0283
MA/Filter	「10 分買 2 分↓賣」	「7 分↑買 1 分↓賣」	「6 分↑買 0 分賣」	「7 分↑買 4 分↓賣」
買入持有策略	0.1009	0.3011	-0.2053	-0.0230

表 10 四種債券投資策略之績效比較排行(買長法則)

	全部期間	多頭市場期	空頭市場期	震盪盤整期
濾嘴法則	1	1	1	2
移動平均線	3	3	4	1
配分移動平均線	2	2	3	4
買入持有策略	4	4	2	3

表 11 四種債券投資策略之績效比較(買長法則)

	全部期間	多頭市場期	空頭市場期	震盪盤整期
濾嘴法則最佳	0.3994	0.5167	0.7903	0.2835
MA/Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
	=0.175%	=0.15%	=0.40%	=0.025%
移動平均線	0.3971	0.2864	0.9236	0.1989
最佳MA/Filter	MA=5 日	黃金交叉	MA=60 日	MA=20 日
配分移動平均線	0.2753	0.1928	0.3755	0.4093
最佳MA/Filter	「9 分↑買 0 分賣」	「10 分買 0 分賣」	「7 分↑買 4 分↓賣」	「10 分買 0 分賣」
買入持有策略	0.1009	0.3011	-0.2053	-0.0230

表 12 四種債券投資策略之績效比較排行(買長/賣空法則)

	全部期間	多頭市場期	空頭市場期	震盪盤整期
濾嘴法則	1	1	2	2
移動平均線	2	3	1	3
配分移動平均線	3	4	3	1
買入持有策略	4	2	4	4

4.5.3 綜合比較

最後本文將針對各研究期間「買長法則」與「買長/賣空法則」之各項操作策略作一綜合比較，其結果顯示於表 13。由表可知以「買長/賣空法則」模擬實證，各項操作之最佳策略績效，大多較「買長法則」提升，惟移動平均線及配分法，因於多頭市場期逆勢放空，且移動平均線及配分法觸發之買賣點較濾嘴法則慢，交易次數較少，反而使得移動平均線及配分法之最佳策略績效降低。另外，針對不同市場的研究上，在各種不同的市場狀況下，以濾嘴法則表現最佳。此結果是由於濾嘴法則對於價格變化的敏感性較高，因此利用此交易策略進行「買長法則」與「買長/賣空法則時」，會得到較佳的平均報酬率。針對配分移動平均線法則與移動平均線法則的比較上，本文提出之配分移動平均線略優於移動平均線策略，惟兩者由於對微小價格變動反應程度不明顯，因此其平均

報酬率除在盤整震盪的情況下，表現皆較濾嘴法則差。此結果可能是由於平均線策略對價格反應不靈敏，因此在盤整震盪期可以獲得較佳的報酬。

表 13 四種債券投資策略之投資績效比較表(買長法則與買長/賣空法則)

		全部期間	多頭市場期	空頭市場期	震盪盤整期
濾嘴法則	買長	0.1799	0.3612	-0.0695	0.0372
最佳報酬率	買長/賣空	0.3994	0.5167	0.7903	0.2835
移動平均線最	買長	0.1282	0.3113	-0.2380	0.0438
佳報酬率	買長/賣空	0.3971	0.2864	0.9236	0.1989
配分移動平均	買長	0.1307	0.3466	-0.2188	-0.0283
線最佳報酬率	買長/賣空	0.2753	0.1928	0.3755	0.4093
買入持有報酬率		0.1009	0.3011	-0.2053	-0.0230

5. 結論與建議

本文以濾嘴法則、移動平均線、配分式移動平均線法則及買入持有等策略，並透過「買長」與「買長/賣空」操作，對國內債券 10 年期主要交易指標公債買賣斷市場，進行模擬投資研究，實證結果主要發現：

- (一) 在「買長」操作策略下，針對各種不同期間下，濾嘴法則平均報酬率均優於買入持有之平均報酬率，顯示以濾嘴法則確實可以提高債券之投資績效；而本文所提出之配分式移動平均線，除在震盪盤整期外，均可擊敗移動平均線策略；此外濾嘴大小以中低度濾嘴可得較佳之報酬率。
- (二) 在「買長/賣空」操作策略下，在各種不同期間，同樣借助濾嘴法則，仍然得到優於買入持有之平均報酬率；此外「買長/賣空」操作因可允許放空，故其各項操作最佳策略績效，均優於「買長法則」。但移動平均線與配分法由於在多頭市場期逆勢放空，再加上移動平均線及配分法觸發之買賣點較濾嘴法則為慢，交易次數較少，導致其最佳策略績效降低，使得「買長/賣空」操作績效較「買長」為低。
- (三) 由於濾嘴法則策略之報酬率較買入持有策略高，因此顯示債券市場並非弱勢效率市場。

近年來國內債券市場日漸蓬勃發展，與利率相關衍生性金融商品亦不斷的推陳出新，與債券市場相關的研究主題，日益受到學術界與實務界的重視，其中債券投資策略之研擬，即為受到重視的研究主題之一。本文之研究結果顯示台灣公債券買賣斷市場，並不具有弱式效率性，代表利用技術分析可以打敗大盤獲得超額報酬。並在比較本研究

提出之四種交易策略後，顯示運用濾嘴法則，在台灣 10 年期指標公債的投資買賣上，確實能夠增進其投資報酬；此一結果將可提供業者及機構法人在研擬債券交易投資及避險策略運用之準則。

參考文獻

1. 周建新、陳振遠(2002)，「以濾嘴法則檢驗台灣期貨市場弱勢效率性之研究」，中華管理評論，5(4)，104-119 頁。
2. 葉日武(1987)，「以技術分析研判股票市場進出時之效果」，國立政治大學企業管理研究所，未出版之碩士論文。
3. 黃俊榮(2003)，「技術分析交易策略應用於台灣公債市場之模擬研究」，輔仁大學金融研究所，未出版之碩士論文。
4. Alexander, S. S.(1961), "Price Movement in Speculative Markets : Trends or Random Walks," *Industrial Management Review*, 2, 7-26.
5. Brock, W., J. Lakonishok, and B. Lebaron(1992), "Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Return," *Journal of Finance*, 47(5), 1731- 1764.
6. Corrado, C. J. and S. H. Lee(1992), "Filter Rule Tests of the Economic Significance of Serial Dependencies in Daily Stock Returns," *Journal of Financial Research*, 15(4), 369-387.
7. Fabozzi, F. J. and J. C. Francis(1979), "Mutual Fund Systematic Risk for Bull and Bear Market: An Empirical Examination," *Journal of Finance*, 34, 1243-1250.
8. Fama, E. F. and M. E. Blume(1966), "Filter Rules and Stock Market Trading," *Journal of Business*, 39, 226-241.
9. Fama, E. F.(1970), "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work," *Journal of Finance*, 25, 383-417.
10. Gunasekarage, A. and D. M. Power(2001), "The Profitability of Moving Average Trading Rules in South Asian Stock Markets," *Emerging Markets Review*, 2, 17-33.
11. Sweeny, R. J., 1988, "Some New Filter Rule Tests : Methods and Results," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23, 285-300.
12. Szakmary, A., W. N. Davidson, and T. V. Schwartz(1999), "Filter Tests in Nasdaq Stocks," *The Financial Review*, 34, 45-70.
13. Van Horne, J. C. and G. C. Parker(1967), "The Random Walk Theory: An Empirical Test," *Financial Analysts Journal*, 23, 87-92.

附錄一 10年期主要交易指標債券之發行資料表

期 別	發行金額(億元)	發行日	到期日	票面利率	付息次數
A94107(R)	350	94.12.28	104.09.12	1.650%	1
A94107	400	94.09.12	104.09.12	1.650%	1
A94104	400	94.03.16	104.03.16	2.250%	1
A93108(R)	350	93.12.09	103.09.15	2.625%	1
A93108	350	93.09.15	103.09.15	2.625%	1
A93104(R)	350	93.06.10	103.03.04	2.375%	1
A93104	400	93.03.04	103.03.04	2.375%	1
A92110	350	92.12.05	102.12.05	2.875%	1
A92107	400	92.09.19	102.09.19	2.750%	1
A92104(R)	300	92.06.13	102.03.07	1.875%	1
A92104	400	92.03.07	102.03.07	1.875%	1
A91111	300	91.12.17	101.12.17	2.500%	1
A91108	300	91.09.10	101.09.10	3.250%	1
A91104	500	91.03.08	101.03.08	3.625%	1
A90101	700	90.01.09	100.01.09	5.125%	1
A89114	400	89.12.15	99.12.15	5.125%	1

註：上表所列(R)係代表該期政府債券之增額發行。