

國立中央大學

財務金融學系

碩士論文

台股價格動能投資策略之探討：

以市值前 150 大之股票為標的

Price Momentum Strategy for the Top 150 Taiwan Stocks

by Market Capitalization

研究生：吳國源

指導教授：吳庭斌 博士

中華民國 一〇九年 六月

國立中央大學圖書館學位論文授權書

填單日期：2020 / 7 / 1

2019.9 版

授權人姓名	吳國源	學 號	107458005
系所名稱	財務金融學系	學位類別	<input checked="" type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 博士
論文名稱	台股價格動能投資策略之探討： 以市值前 150 大之股票為標的	指導教授	吳庭斌 博士

學位論文網路公開授權

授權本人撰寫之學位論文全文電子檔：

• 在「國立中央大學圖書館博碩士論文系統」.

(☒)同意立即網路公開

() 同意 於西元_____年_____月_____日網路公開

() 不同意網路公開，原因是：_____

• 在國家圖書館「臺灣博碩士論文知識加值系統」

(☒)同意立即網路公開

() 同意 於西元_____年_____月_____日網路公開

() 不同意網路公開，原因是：_____

依著作權法規定，非專屬、無償授權國立中央大學、台灣聯合大學系統與國家圖書館，不限地域、時間與次數，以文件、錄影帶、錄音帶、光碟、微縮、數位化或其他方式將上列授權標的基於非營利目的進行重製。

學位論文紙本延後公開申請 (紙本學位論文立即公開者此欄免填)

本人撰寫之學位論文紙本因以下原因將延後公開

• 延後原因

() 已申請專利並檢附證明，專利申請案號：

() 準備以上列論文投稿期刊

() 涉國家機密

() 依法不得提供，請說明：_____

• 公開日期：西元_____年_____月_____日

※繳交教務處註冊組之紙本論文(送繳國家圖書館)若不立即公開，請加填「國家圖書館學位論文延後公開申請書」

研究生簽名： 吳國源

指導教授簽名： 吳庭斌

國立中央大學碩士班研究生

論文指導教授推薦書

財務金融學系/研究所 吳國源 研究生所提之論文 台股價格動能投資策略之探討：以市值前150大之股票為標的
係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授 吳國源 (簽章)

109 年 6 月 15 日

國立中央大學碩士班研究生
論文口試委員審定書

財務金融 學系/研究所 吳國源 研究生

所提之論文

台股價格動能投資策略之探討：以市值前150大之股票為標的

經本委員會審議，認定符合碩士資格標準。

學位考試委員會召集人

委

員

張瑞珍

吳啟越

徐之強

張瑞珍

中華民國

109

年

6

月

15

日

中文摘要

本論文資料來源取自台灣經濟新報資料庫，針對市值前 150 大台股，採用價格動能策略選股，僅持有多方部位，透過簡單的技術指標，單純以定期買進持有方式，建構一套優於大盤報酬績效表現的投資模式。本文的動能值衡量係以指數迴歸為基礎，利用價格時間數列找尋一條最適配直線，透過「迴歸係數」與「判定係數」兩相乘積，形成本研究所定義的動能值，作為本研究資料股票動能排序的基準。

本研究在 1999-2019 超逾二十年的期間檢視下發現：不論交易日在財報公布日前後，個股動能值高低，皆呈現排序效果，顯示動能效應存在。當投資組合構成股票達 30 檔時，由於少數個股的極端報酬對投資組合整體績效影響下降，故能達成風險分散，並且有打敗大盤的績效表現。雖然股票別少於 30 檔的投資組合，其長期報酬率相較於大盤表現不具優勢，但如果採納濾網指標進行投資，能有效提升投資組合的長期績效，並降低報酬波動幅度。

關鍵詞：價格動能策略、指數迴歸、迴歸係數、判定係數、濾網指標

Abstract

The source of this paper is from the Taiwan Economic Journal database. For the top 150 Taiwan stocks by market value, this study uses a price momentum strategy to select stocks. It only holds long positions, merely using the regular buy-and-hold strategy through simple technical indicators, constructing an efficient investment model that outperforms the market performance. The measurement of price momentum in this paper is based on exponential regression, using the time series of prices to find a best-fit straight line, through the multiplication of "Regression Coefficient" and "Coefficient of Determination" to form the momentum value defined by this research, which serves as the benchmark for the ranking of stock price momentum in this study.

This study examined over a period of more than 20 years from 1999 to 2019 and found that regardless of the trading day before or after the financial report announcement, the price momentum of the individual stocks showed a ranking effect, indicating the existence of price momentum effects. When the portfolio constitutes 30 stocks, because the extreme returns of a few stocks have a reduced impact on the overall performance of the portfolio, risk diversification can be achieved, and there is performance that beats the market. Although the investment portfolios of stocks with less than 30 stocks do not have an advantage over the market in long-term return, if we use the filter indicators to invest, we can effectively improve the long-term performance of the portfolios and reduce the fluctuation range of returns..

Keywords : Price Momentum Strategy ; Exponential Regression ; Regression Coefficient ;
Coefficient of Determination ; Filter Indicator

目 錄

中文摘要.....	I
Abstract.....	II
目 錄.....	III
圖 目 錄.....	IV
表 目 錄.....	V
一、緒 論.....	1
1-1 研究背景與動機.....	1
1-2 研究問題與目的.....	2
1-3 研究架構與內容.....	4
二、文 獻 探 討.....	5
2-1 國外相關文獻探討.....	5
2-2 國內相關文獻探討.....	6
三、研 究 方 法.....	8
3-1 資料來源與樣本設計.....	8
3-2 動能值的定義與產生.....	10
3-3 投資組合構成及驗證.....	11
3-4 滬網指標設定與運用.....	12
3-5 本研究相關變數定義.....	12
四、實證結果與分析.....	17
4-1 原始架構的投資組合績效.....	17
4-2 加入滬網的投資組合績效.....	26
4-3 模式變化的投資組合績效.....	32
五、研究結論與建議.....	40
5-1 研究結論.....	40
5-2 後續研究建議.....	42
參 考 文 獻.....	43

圖 目 錄

圖 3-1-1 動能投資組合模型建構.....	9
圖 3-2-1 動能值產生流程.....	10
圖 3-3-1 投資組合構成及績效驗證流程.....	11
圖 3-5-1 DD 與 MDD 差別示意	16
圖 4-1-1 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 1	24
圖 4-1-2 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 2	24
圖 4-1-3 動能投資原始架構報酬折線圖.....	25
圖 4-1-4 TOP 30 投資組合與大盤的累積報酬折線圖	25
圖 4-2-1 動能投資+三瀨網報酬折線圖	31
圖 4-2-2 TOP 30 投資組合三瀨網與大盤的累積報酬折線圖	31
圖 4-3-1 模式變化後 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 1	37
圖 4-3-2 模式變化後 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 2	37
圖 4-3-3 模式變化 TOP 30 投資組合與大盤的累積報酬折線圖	38
圖 4-3-4 模式變化 TOP 30 投資組合三瀨網與大盤的累積報酬折線圖	38

表 目 錄

表 3-1-1 台股財報公告時程.....	9
表 4-1-1 動能排序組別績效分析.....	17
表 4-1-2 投資組合績效分析.....	18
表 4-1-3 投資組合敘述統計.....	19
表 4-1-4 滾動回報敘述統計摘要.....	20
表 4-1-5 TOP 30 投資組合不同年期滾動回報	21
表 4-2-1 使用不同濾網的績效比較.....	26
表 4-2-2 採用不同濾網的績效變化.....	27
表 4-2-3 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 DD1	27
表 4-2-4 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 DD2.....	28
表 4-2-5 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 DD3	28
表 4-2-6 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 MDD	29
表 4-2-7 使用濾網指標的 CALMAR RATIO 比較.....	29
表 4-2-8 投資組合使用濾網後的投資績效.....	30
表 4-3-1 模式變化的動能排序組別績效分析.....	32
表 4-3-2 模式變化的投資組合績效分析.....	32
表 4-3-3 模式變化的滾動回報敘述統計摘要.....	33
表 4-3-4 模式變化後 TOP 30 投資組合不同年期滾動回報	34
表 4-3-5 模式變化投資組合使用濾網後的投資績效.....	36

一、緒 論

1-1 研究背景與動機

現代社會之所以稱為資本主義或市場經濟社會，與企業資本發展有極大的關係。由於企業是創造社會財富的關鍵核心，私人藉由投入企業的資本或貸與資金，分享公司盈餘而獲得財富，是當今社會上富人累積財產的重要來源。拜資本市場蓬勃發展之賜，企業透過公開市場籌資蔚為風潮，投資人也因市場經濟制度的成熟而便於投資致富。

資本市場如依金融工具流通的種類進行區分，可分為「股票市場」與「債券市場」兩大區塊。由於國內資本市場的發展，呈現重股市、輕債市的現象，加上因散戶投資人參與股票市場的門檻較低，使得股票投資成為大眾理財的重要選項。在股市投資分析上有兩種常見的分析方式：基本分析與技術分析。「基本分析」著重於對整體經濟情勢以及個別公司的經營管理績效、產業動態發展等因素進行分析，以此對股票的價值評估，並衡量股價所處的高低位置；「技術分析」僅考慮市場或金融工具的實際價格，透過分析已發生的金融市場資訊（主要是經由使用圖表）來預測價格的趨勢與決定投資的策略。

不論是基本分析或技術分析，相較於機構法人擁有充足的研究資源，且掌握相對較多的公司資訊，作為投資策略研判的後盾，散戶投資人常因資訊不足或落後，以致在股市投資的績效上居於劣勢。

近年來被動式投資風行市場，諸如台灣 50 (0050)、台灣高股息 (0056)等指數股票型基金(Exchange Traded Fund)投資方式在市場上蔚為風潮，標榜能以最少的成本獲取大盤績效，然而對於積極的散戶投資人來說，只獲得大盤的績效是不夠的，而且能夠自主選股進場投資，並追求打敗大盤績效獲取超額報酬，是散戶主動投資者樂此不疲的原因。

本研究試圖模擬一般散戶投資人的背景，尋求一套簡單、有效率，能夠打敗大盤績效的股票投資方式，探討使用簡單的技術指標，能否克服在選股基本分析上的先天資訊不足，進而能夠構築一種簡單有效、能夠賺贏大盤的股票投資策略。

1-2 研究問題與目的

Fama(1970)提出效率市場假說(Efficient Market Hypothesis)，認為市場上所有已公開資訊皆已充分反應在股價上，因此投資人無法透過任何投資策略在市場上獲得超額報酬。然而，在股票市場中有兩種常見的價格異常現象：動能(Momentum)現象與反向(Contrarian)現象。動能現象指的是股價過去一段時間內上漲的力量，具有其持續性，在未來將極有可能繼續上漲的情形；反向現象意思是過去超漲的股票終究會下跌，而超跌的股票最終會上漲的現象。

所謂的價格動能 (Price Momentum)是指股票價格會呈現持續上漲或下跌的現象，也就是「強者恆強，弱者恆弱」的概念。運用在股票投資上，動能策略通常是架構在「買強賣弱」的套利觀念上。因為投資人普遍對於過去營運情形及股價績效較佳的企業，抱持未來投資報酬良好的樂觀期待，認為之前優渥的報酬現象會持續存在，進而偏好持有歷史報酬高的股票標的；另一方面，由於對營運狀況與股價表現較差的公司，懷有將來投資回報低落的預期心態，所以會賣出過去投資報酬較低的股票，形成俗稱「追高殺低」的投資樣態。

根據 Jagadeesh and Titman(1993)實證，利用選股搭配持有策略，採等權重買入贏家組合、賣出輸家組合，所建構出的動能策略可獲得超額報酬。在台灣，國內學者王明昌、朱榕屏及王泓志(2010)參照 Jagadeesh 及 Titman(1993)作法，以買進持有方式，證實台股存在中期動能。詹錦宏及吳莉禎(2011)研究顯示，在台灣股市使用各種動能投資策略所獲的投資報酬差異不顯著，建議投資者應採取較長期的部位持有，避免因頻繁交易加計投資成本後，產生帳上表面獲利，實則虧損之情形發生。劉海清及傅英芬(2010)以最簡易的技術指標—移動平均線(Moving Average,MA)交易法則，進行以紀律投資來規避處分效果(「急售獲利，停受損失」之現象)的研究，實證發現處分效果的規避程度高低，對於績效表現有正向的影響。

本研究建立在效率市場未能充分運作的假設基礎上，探討價格動能策略是否對股票投資的決策形成有所助益。以往衡量動能策略是採用過去月期的股票報酬率作為動能指標，本研究則從股票的價格波動度來衡量動能值的高低，亦即藉由個股價格動能強度與股價波動穩定性，衡量個股的價格動能強弱，再依據個別價格動能值由高至低進行排序，從中選擇股票投資。

系統性的股票投資方式構築是本文的研究目的，綜合前述學者的實證研究，本研究將採取價格動能策略，考量股票的流動性，在市值前 150 大台股中選股投資，為避免頻繁買賣的交易成本侵蝕獲利，以買進持有的方式，定期調整投資組合，驗證動能交易策略是否發揮效用。另外，為避免處分效果的現象發生，將以「觀察期間大盤指數是否高於移動平均線」，作為紀律投資的指標，判斷是否進場的依據，並且加上「觀察期間的股價趨勢是否向上且觀察日股價高於平均價」，以及「個股觀察期報酬是否高於大盤報酬」等二項指標，作為股票挑選的標準，採行進階投資組合篩選，探討增加濾網指標選股操作，對動能投資策略績效的影響。

1-3 研究架構與內容

本研究共計五章節，依序為緒論、文獻探討、研究方法、實證結果與分析及結論，茲將內容綱要表述如下：

章 節	內 容
一、緒論	介紹研究背景與動機，進一步探討研究問題與目的，並說明研究架構與內容。
二、文獻探討	針對動能投資的理論基礎，與相關衍生的研究論文，以及本研究驗證方法的有關文獻，進行探討與理論說明。
三、研究方法	說明本論文的研究主題、資料來源與樣本設計、動能值定義、投資組合構成、濾網指標設定並解釋所使用的變數意義。
四、實證結果與分析	驗證本文使用的原始策略之投資組合績效，並就加入濾網後的投資組合績效進行分析，接續探討模式變化的投資組合績效。
五、結論	歸納本文研究結果與後續研究建議。

二、文 獻 探 討

2-1 國外相關文獻探討

Levy(1967)從市場效率的觀點，探討個股股價表現與過去股價表現的關聯性，其交易策略為將當期股價與過去 26 週平均股價比較，依相對強勢程度的高低排序形成投資組合，實證發現採用此策略下，排名前 10%的投資組合，其後 26 週的股價有 9.6%的漲幅績效，而排名後 10%的投資組合，其後 26 週的股價僅有 2.9%的漲幅績效，進而推定個別股票在過去的股價表現相對強勢者，未來會有較佳的報酬率，此即為相對強勢策略(Relative Strength Strategy)。

Jegadeesh and Titman(1993)研究取樣自 1965 年至 1989 年紐約證券交易所上市公司股票的月報酬資料，以累積報酬率由高至低將股票排序，利用選股搭配持有策略，將樣本期間分為 3、6、9 及 12 個月的構成期與持有期，架構 16 種投資組合，並依樣本構成期累積報酬率的高低，區分為贏家與輸家，採等權重買入贏家組合、賣出輸家組合，所建構出的動能投資策略，實證可獲得超額報酬。

Chan, Jegadeesh and Lakonishok (1996)的實證發現，由於市場對過去的股價及盈餘資訊緩慢調整，投資人可利用目前的公開資訊，來篩選贏家與輸家投資組合。該策略發現價格與盈餘動能存在關聯性，藉由標準化未預期盈餘等衡量盈餘績效指標，所建構形成期股票報酬率較高的贏家投資動能組合，在採取一個月至一年的中期持有策略下，能夠獲得超額報酬，此即為價格動能投資策略。

Chan, Hameed, and Tong(2000)認為：由於高報酬的動能投資組合，具有在過去期間相對較高成交量的特性，使得將動能投資策略運用在股票市場上，能獲取顯著的報酬，此特性顯示報酬率與成交量成正比，即隨交易量的提高將增加投資組合報酬率。

Jegadeesh and Titman(2001)研究發現：選取過去 3 至 12 個月績效表現較好的股票投資，能夠在未來 3 至 12 個月獲得較佳的報酬績效；反之，挑選過去 3 至 12 個月績效表現較差的股票投資，在未來 3 至 12 個月所獲得的報酬績效會較不理想。

2-2 國內相關文獻探討

韓千山(2009)針對 1994 年到 2003 年台灣股市進行實證研究，探討台灣股市是否具有股價動能，以及交易者是否採取追漲殺跌的動能策略。韓氏認為股價高低反映了公司未來的成長機會，由於股價會影響到投資機會的價值，因此就可能出現股價動能現象；另外，因為前期表現強勢的股票，在公司理財方面也會受到較優渥的對待，從而創造未來公司成長的動能，以長期投資組合的角度，將視其為有價值的投資標的，因而容易出現動能策略的現象。該文提出當經濟處於高度成長期或是新興市場的股票，股價較易出現動能現象，尤其是長期動能現象。

林育秀及盧依君(2010)使用 2001 年 1 月 2 日至 2008 年 3 月 5 日台灣上市股票的日資料，依據股價和交易量的劇烈變化來定義事件，經由股價於事件日前後所累積的異常報酬反應，分析公開訊息對股價的影響，以及股價對市場訊息的反應，是否有反應不足或過度反應的情形。該文發現：事件日當天的股價反應有顯著的異常報酬，而事件日後，股價與交易量的劇烈變化兩項指標所定義的事件，在短期間內皆有反應不足的現象，投資人可依據正負面事件進行同向操作來獲利。在事件日後的中期，市場回歸效率，有伴隨公開訊息宣告的事件，無累積異常報酬顯著的情形，但無伴隨公開訊息宣告的事件，有顯著的反向累積異常報酬可供操作獲利。

王明昌、朱榕屏及王泓志(2010)參照 Jagadeesh 及 Titman(1993)作法，以買進持有方式，分別以觀察期 3 個月、6 個月與 9 個月建立的動能投資組合，持有 6-12 個月，實證分析台灣股市中期股價動能效應及解釋動能形成的原因。該文發現以觀察期 6 個月、持有期 9 個月構成的動能投資策略，所獲得的平均月報酬率最高。另外，在觀察期結束和建立動能投資組合之間，分別置入 1 或 2 個月延遲所形成的動能投資組合，可獲取更高正報酬，證實台灣股市存在中期動能效應。此外，亦可採中期反向策略操作來獲利，且中期反向策略所獲報酬較中期動能策略高。

劉海清及傅英芬(2010)以最簡易的技術指標—移動平均線(Moving Average,MA)交易法則，進行以紀律投資來規避處分效果(「急售獲利，停受損失」之現象)的研究，該文發現處分效果的規避程度高低，對於績效表現有正向的影響，且處分效果規避程度的強弱，與股價指數的震盪幅度高低有關。因新興市場的股價趨勢波動度較高，故使用紀律投資的策略，對於處分效果的規避程度較高，且獲利交易比例也較高，使得紀律投資在新興市場的操作，相較於在已開發國家市場有較佳的績效。

羅庚辛、朱孝恩、林書賢及蔡知倫(2010)，以 1996 年 1 月到 2006 年 12 月期間之台灣股票上市公司為對象，採用以週報酬為形成期的動能(Momentum)投資策略，探討有關明確訊息下，以及訊息不確定性高低時的動能投資策略績效。實證結果顯示，一年內股票價格存在動能持續性，無明確訊息的動能投資策略，其績效比明確訊息者較高，訊息在不確定性高的情況下，所構成的動能投資策略績效較佳，亦發現從投資人觀點，受持有期拉長的影響，以季為單位的持有期動能投資策略績效較佳。

詹錦宏及吳莉禎(2011)以台灣股市所有上市的非金融類股公司為研究對象，採用 1999 年 1 月至 2004 年 6 月間的日交易資料為樣本，發現利用個股、產業別與 52 周高價等三種不同的動能投資策略，所建構的投資組合在持有 6 個月後，獲得平均投資報酬率皆為正值，但如考慮交易成本後，其統計結果皆不顯著。如將研究期間延長，包含 2008 年金融海嘯衝擊的時間後，三種動能投資策略的投資報酬差異，皆呈現統計檢定不顯著。作者建議投資者應採較長期持有部位，避免因頻繁交易加計投資成本後，產生帳上表面獲利，實則虧損的情形發生。

鄭進興、薛兆亨、周姿妤及李菊祺(2011)採用簡單移動平均線法則，再融合劉富生先生的投資法，作為研究的技術交易法則，以建構證券投資策略系統，藉此協助投資人判定交易時機，做進、出場投資的決策，實證應用於 2008 年至 2011 年 4 月 30 日的台灣 50 和中小型 100 成分股。依據該研究法則所作的交易，獲得的投資年報酬率皆為正數，證明該研究所建構的動能策略有效，進而推論台灣股票市場存在「強者恆強」的動能現象。

三、研究 方 法

本論文以 Clenow(2015)的著作為動能策略理論基礎，從台灣經濟新報股價資料庫中，選取台灣股市市值前 150 大個股，以每日除權除息調整後收盤股價資料變化，作為價格動能的依據，計算報酬率、迴歸係數、判定係數等數據，進而求出動能值，將個股依據動能值高低排序建立選股策略。

本章共分五節，第一節說明本論文的資料來源與樣本設計；第二節解釋動能值的定義與產生流程；第三節解說本論文的投資組合構成及績效驗證流程；第四節闡述二次篩選的濾網指標設定與運用；第五節論述本研究相關變數的定義。

3-1 資料來源與樣本設計

本研究對象為台灣證券交易所、櫃檯買賣中心的市值前 150 大公司，研究期間自 1999 年 4 月至 2019 年 12 月止，共計 20 年 9 個月。研究資料來源自台灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal，以下簡稱 TEJ)中取得，從 TEJ 股價資料庫中，選取所有上市、上櫃公司個股除權除息調整後的每日收盤股價資料、大盤指數及報酬指數資料，排除特別股股票、可轉換公司債、受益信託憑證。觀察期與持有期間內任一資料有缺漏者，屬於樣本資料不足的公司，包含期間已下市及停止交易者，皆不列入研究樣本中。

本論文研究樣本係為驗證建構的動能投資組合打敗大盤績效是否具有有效性。所以將研究期間區分為觀察期(Observation Period)與持有期(Holding Period)，且當期的持有期為次期的觀察期，以比較分析績效表現，來驗證其報酬的可預測性。其中，為降低交易成本，並將財報效應列入評估，故每年度僅設定四交易日：選取 4 月 15 日、6 月 15 日、9 月 15 日、12 月 15 日，主要係考量台股財務報表公告時間：以一般行業為例，年報、第一季季報、第二季季報與第三季季報公告期限，分別為 3 月 31 日、5 月 15 日、8 月 14 日及 11 月 14 日，前述擇定的交易日約晚於期限 15 至 30 日，位居事件日後的中期，市場回歸效率，股價大多已反應營運績效的良莠，抑或財報公布後市場仍持續存在營收動能之情形；績效比較基準(Benchmark)使用指數報酬，將大盤加權指數受除權息扣減指

數的影響去除，但因指數報酬係自 2003 年起編制，所以在 2003 年之前的報酬以加權指數計算(過渡期間 2003 年第一個觀察期間報酬值以加權指數計算、持有期間報酬值用指數報酬衡量)，採等值加權法將資金平均分配在投資組合。

表 3-1-1 台股財報公告時程

申報期限	前年度	第一季	第二季	第三季	前月營收
一般產業	3 月 31 日	5 月 15 日	8 月 14 日	11 月 14 日	每月 10 日前
金融控股業	3 月 31 日	5 月 30 日	8 月 31 日	11 月 29 日	每月 10 日前
銀行及票券業	3 月 31 日	5 月 15 日	8 月 31 日	11 月 14 日	每月 10 日前
保險業	3 月 31 日	4 月 30 日	8 月 31 日	10 月 31 日	每月 10 日前
證券業	3 月 31 日	5 月 15 日	8 月 31 日	11 月 14 日	每月 10 日前

在建構動能投資組合的模型時，以前一年度 12 月 15 日至當年度 4 月 14 日作為每一年度第一個觀察期，持有期為當年度 4 月 15 日至 6 月 14 日；第二個觀察期為當年度 4 月 15 日至 6 月 14 日，持有期為當年度 6 月 15 日至 9 月 14 日；第三個觀察期為當年度 6 月 15 日至 9 月 14 日，持有期為當年度 9 月 15 日至 12 月 14 日；第四個觀察期為當年度 9 月 15 日至 12 月 14 日，持有期為當年度 12 月 15 日至次一年度 4 月 14 日，預定日如逢假日則順延至次營業日，以此類推合計共有 82 個觀察期與持有期。

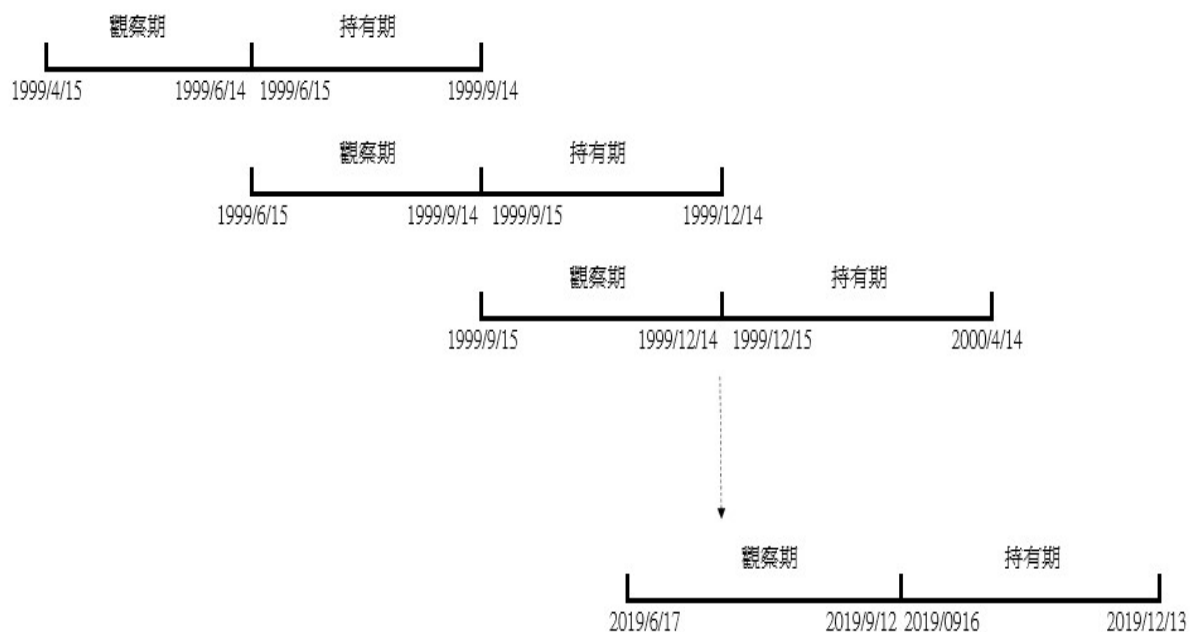


圖 3-1-1 動能投資組合模型建構

3-2 動能值的定義與產生

一般動能投資係依觀察期間的報酬績效優劣，由高至低排序再選股投資，所採用的動能值標準為「報酬率」。本研究的動能值衡量，則採用指數迴歸(Exponential Regression)為基礎，利用價格時間數列，找尋一條最適配的線性迴歸直線。由於線性迴歸的斜率表示為金額，但同樣的價格變動，對於不同股價標的所代表的涵義不同，透過將股價取對數的方式，把線性迴歸資料轉化為指數迴歸，消弭絕對金額的變動，對高低股價波動的差異，再運用於本研究資料計算。

指數迴歸的斜率顯示迴歸直線上升或下降的百分率，亦即代表每天收盤價格變動的平均百分率，利於個股間的價格波動大小比較。再者，為精準衡量迴歸直線對於價格資料的適配程度，本研究的動能值計算除使用迴歸係數(Regression Coefficient)外，並考慮判定係數(Coefficient of Determination) R^2 ，將個股價格動能強度與股價波動穩定性一併考量，使本研究的動能排序將兼顧動能的「量」與「質」，透過「迴歸係數」與「判定係數」兩相乘積，形成本研究所定義的動能值，作為本研究資料股票動能排序的基準。

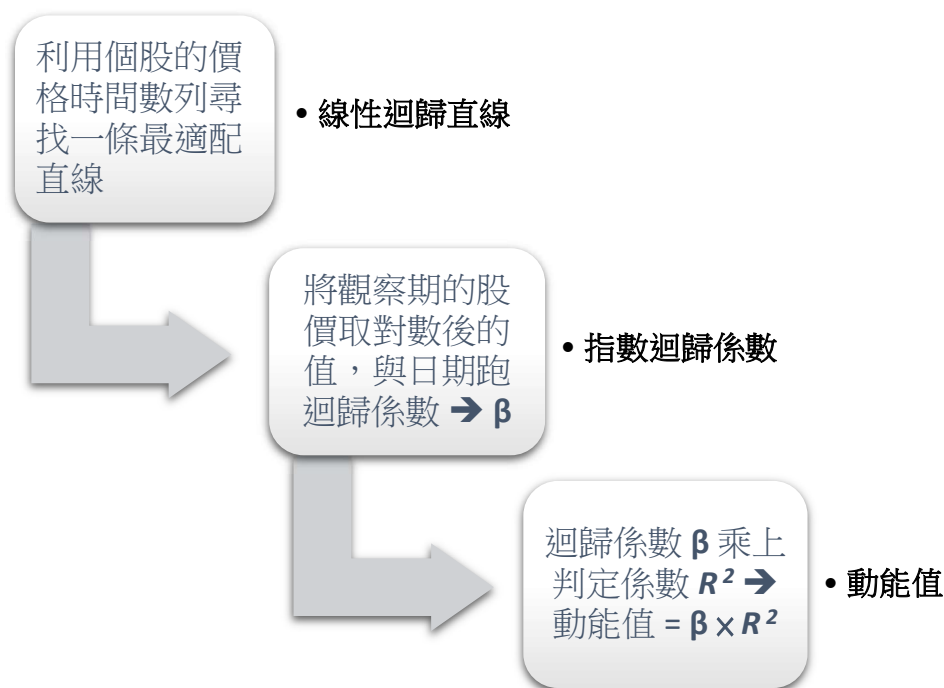


圖 3-2-1 動能值產生流程

3-3 投資組合構成及驗證

本論文以價格動能策略理論為架構基礎，以散戶投資人的角度進行選股投資，由於在金融實務上，對於特定操作方面，有放空的限制及交易的困難度，加上一般投資人受限於資產規模，多半只做多不做空，為符合實務上的做法，本研究僅持有多方部位。

首先，將市值前 150 大股票按動能值高低依序排列，以每 30 檔股票為一組共分五組，檢定動能值高的組別報酬率是否高於低動能的組別，驗證排序效果是否存在，進而推論是否具動能投資效果。

其次，仍舊將個股依觀察期間的動能值高低排序，分別取前 5、前 10、前 15、前 20 及前 30 檔股票，建構 TOP 5、TOP 10、TOP 15、TOP 20 及 TOP 30 等五個投資組合，計算各投資組合報酬率，來驗證採用動能投資法選股是否能打敗大盤績效。

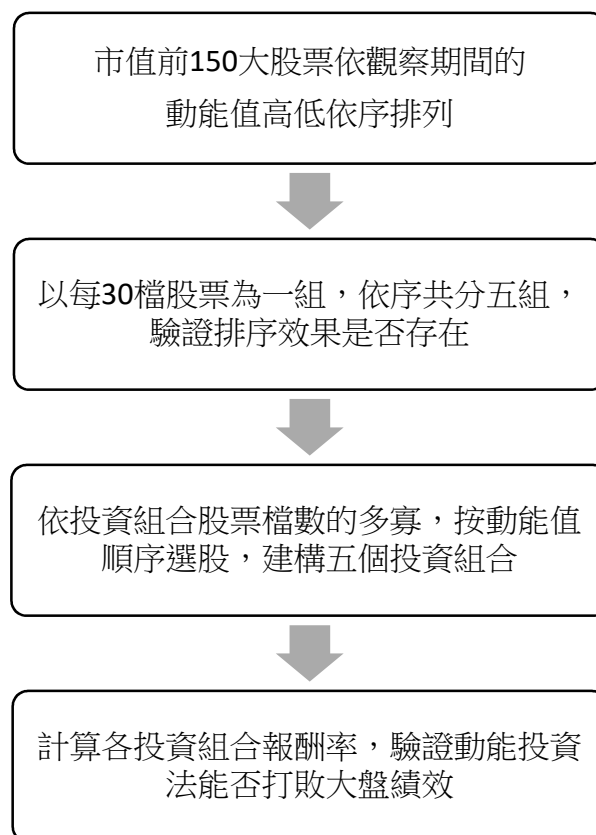


圖 3-3- 1 投資組合構成及績效驗證流程

3-4 濾網指標設定與運用

由於本研究僅持有多方部位，為避免持有期間遭遇市場空頭而造成投資損失，藉由濾網指標的設定，加入「觀察日大盤指數是否高於觀察期間平均值」，作為判定是否進場投資的依據；個股除依動能值高低依序挑選外，並加上「觀察期間的股價趨勢是否向上且觀察日股價高於平均價」，以及「個股觀察期報酬是否高於大盤報酬」等二指標，作為股票挑選的標準，採行投資組合個股進階篩選，以及決定屆時是否持股投資，來探討增加濾網指標操作，對動能投資策略績效的影響。

3-5 本研究相關變數定義

1. 報酬率 (Return on Investment)

報酬率係指投資後所獲得的收益與成本間的百分比率。

本研究從 TEJ 股價資料庫中，採用除權除息調整後的個股每日收盤股價資料，計算股票報酬率。

觀察期報酬係以觀察日為基準，計算自前期交易日至當期觀察日為止的投資報酬率。

$$\text{觀察期報酬} = \frac{(\text{當期觀察日股價} - \text{前期交易日股價})}{\text{前期交易日股價}}$$

持有期報酬係以交易日為基準，計算自當期交易日至下期觀察日為止的投資報酬率。

$$\text{持有期報酬} = \frac{(\text{次期觀察日股價} - \text{當期交易日股價})}{\text{當期交易日股價}}$$

2.迴歸係數(Regression Coefficient)

迴歸係數是未知參數的估計值，它描述了預測變數與自變數之間的關係。

假設迴歸方程式：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad i=1, 2, 3, \dots, n$$

其中

Y_i ：第 i 個觀察值的應變數

β_0 、 β_1 ：參數

ε_i ：隨機誤差項，平均數 $E(\varepsilon_i)=0$ ，變異數 $\sigma^2(\varepsilon_i, \varepsilon_j)=0$ ， $i \neq j$

迴歸模式中的參數 β_0 、 β_1 稱為「迴歸係數」。

斜率 β_1 表示每單位的 X 變動所引起 Y 的平均變動量；

而 β_0 表示迴歸直線在 Y 軸上的截點與原點之間的距離。

若模型範圍不包含 $X=0$ ，則 β_0 本身不具有任何意義。

3.判定係數(Coefficient of Determination，標記為 R^2)

在統計學中用於衡量因變數的變異中，可從自變數解釋的部分所占比例，藉此來判斷統計模型的解釋力高低即為判定係數。對於簡單線性迴歸而言，判定係數為樣本相關係數的平方。

假設一數據集包括 y_1, \dots, y_n 共 n 個觀察值，相對應的模型預測值分別為 f_1, \dots, f_n 。

定義殘差 $e_i = y_i - f_i$ ，平均觀察值為 $\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$

於是可以得到總平方和 $SS_{tot} = \sum_i (y_i - \bar{y})^2$ ，

迴歸平方和 $SS_{reg} = \sum_i (f_i - \bar{y})^2$ ，

殘差平方和 $SS_{res} = \sum_i (y_i - f_i)^2 = \sum_i e_i^2$

因此，判定係數可定義為 $R^2 = 1 - \frac{SS_{res}}{SS_{tot}}$

4.等值加權法(Equal Weighted)

賦予所有納入採樣的股票相同的權數，視投資組合的多寡平均配置資金，使每一檔股票報酬對投資組合績效的影響力相同。

5.大盤指數

台灣加權股價指數共計兩種：一種是「台灣發行量加權股價指數」(簡稱為加權指數)，另一種則是「台灣發行量加權股價報酬指數」(簡稱為報酬指數)。兩者的差異是有無考慮配息對指數的影響。

發行量加權股價指數係以 1966 年為基期，將基期指數設為 100，其所採取的樣本除特別股、全額交割股外，其餘上市股票均包括在內。

此外，台灣證券交易所自 2003 年 1 月 1 日起，開始編列台灣加權股價報酬指數，方法是每當有上市公司股票異動或增資除權除息時，就會調整指數的基期，使得指數維持不變。報酬指數的基期是以 2002 年 12 月 31 日台灣加權股價收盤指數 4,452.45 點為基值。所以兩檔指數在 2002 年 12 月 31 日時都一樣是 4,452.45 點，但從此以後就分道揚鑣各自計算。

報酬指數和加權指數最大的不同在於，加權指數在個股除息時會扣除息值，使得指數減少。

本研究大盤指數報酬計算採用報酬指數，將大盤加權指數受除權息扣減指數的影響去除。但因報酬指數係自 2003 年起編制，所以在之前的報酬以加權指數計算(過渡期間 2003 第一季觀察期間報酬值以加權指數計算、持有期間報酬值用報酬指數衡量)。

6.市值前 150 大個股

本研究所指市值前 150 大個股，係按每一觀察日收盤價所計算市值排序前 150 大的股票，故每逢觀察日更迭，個別股票將重新依市值排序。

7. 滾動回報(Rolling Return)

滾動回報是以所列期間結尾的年度平均收益，顯示從期初的第一天開始，以重疊週期顯示回報至追溯到可獲得的數據為止。滾動回報有助於評估持有期的報酬績效，由於類似於投資者實際經歷的回報行為，也稱為“滾動期收益”或“滾動期間”。

$$\text{滾動回報年化報酬率} = \left(\frac{\text{期末淨值}}{\text{期初淨值}} \right)^{\left(\frac{1}{\text{年數}} \right)} - 1$$

8. 濾網指標一：「趨勢向上並高於平均報酬」

本項指標係指觀察期間個別股票的股價趨勢，是否向上且觀察日股價高於該期間平均價。趨勢向上衡量方式乃將觀察期一分為前半及後半兩期，分別計算平均價格，均線報酬係指觀察期間平均報酬率。當觀察日股價高於期間平均值且後半期平均價高於前半期時，即符合本指標條件。

9. 濾網指標二：「個股報酬高於大盤報酬」

本指標意指個股在觀察期所獲的報酬，是否高於大盤於該期間的報酬率。當個股滿足本條件時，即達成被挑選為投資組合成分的標準。

10. 濾網指標三：「觀察日大盤高於均價」

本項濾網主要用來判斷是否符合進場投資的標準。當觀察日大盤指數高於觀察期間平均收盤價，即達到本指標條件，當期的持有期將進場投資。

11. MDD (Max Drawdown/最大跌幅)

累積報酬曲線停止上揚反轉下跌的最大折返，透過計算投資組合權益在創最高點後損失的金額或回落的最大幅度，評估投資策略可能面臨最大風險的數據。

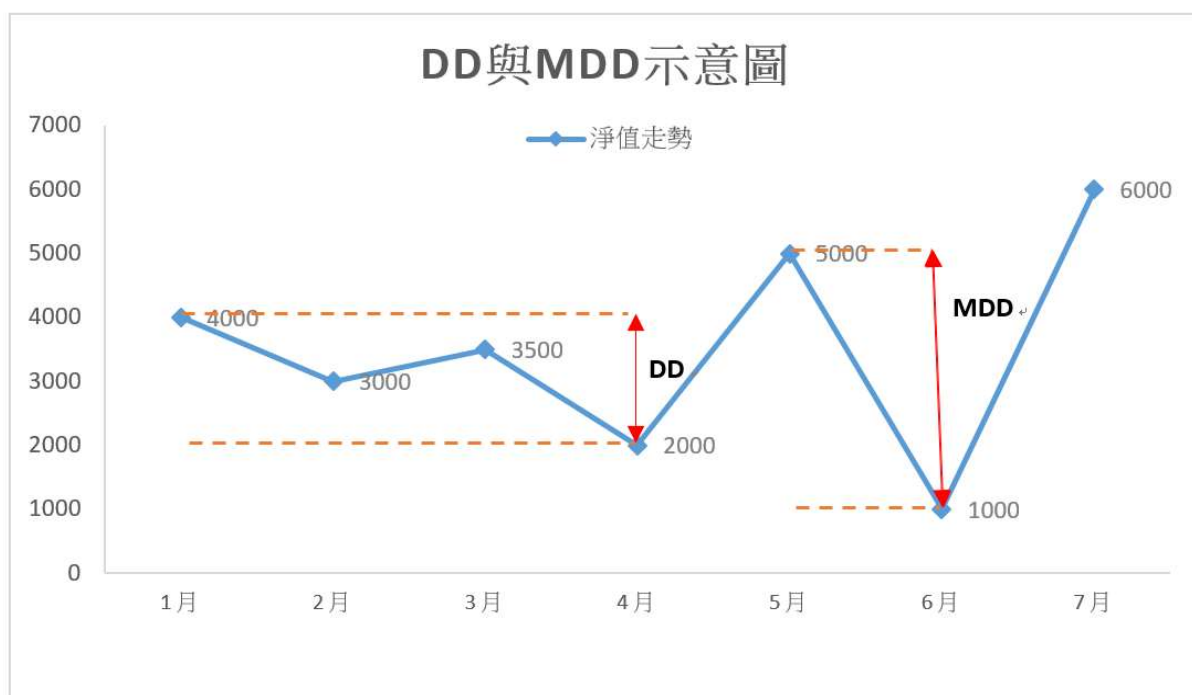


圖 3-5-1 DD 與 MDD 差別示意

圖 3-5-1 為 DD 與 MDD 的差別示意，其中縱軸表示淨值、橫軸表示時間，圖示投資組合在觀察期間有兩波主要跌幅，第一波自淨值 4000 滑落至 2000，第二波由淨值 5000 下跌至 1000，由於第二波跌幅 4000 大於第一波 2000，故第二波跌幅為該觀察期的 MDD。

12. Calmar 比率(Calmar Ratio)

Calmar Ratio 係一衡量風險指標，用以比較不同策略的風險回報程度。本研究所使用的計算方式為投資期間總回報除以最大跌幅(MDD)。**Calmar** 比率數值越大，隱含在同樣的風險下，得到的報酬越多，代表投資策略的績效表現越好。反之，該數值越小則代表投資績效越差。

$$\text{Calmar Ratio} = \frac{\text{總回報}}{\text{MDD}}$$

四、實證結果與分析

本研究以價格動能策略為研究基礎，運用於台灣股票市場市值前 150 大個股，同時考慮放空限制及實務操作型態，單純以買進持有(Buy and Hold)並定期調整的交易策略，就投資組合報酬率是否高於同期間的大盤報酬率，以及不同進場時點的滾動回報率，檢驗投資策略的有效性。

本章共分三節，第一節分析原始架構的投資組合績效，第二節研究加入濾網的投資組合績效，第三節探討模式變化的投資組合績效。

4-1 原始架構的投資組合績效

首先將股票按動能值高低依序排列，以每 30 檔股票為一組共分五組，檢定動能高的組別報酬率是否高於低動能的組別，驗證排序效果是否存在。其中 Group 1 為動能值排序前 30 最高的投資組合，其後依序為 Group 2、Group 3、Group 4 及 Group 5，大盤指數與各組別的投資組合績效如下：

表 4-1-1 動能排序組別績效分析

	指數報酬	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5
期末終值	3.1662	4.0120	3.1365	2.5788	1.5683	1.3193
投資報酬率	216.62%	301.20%	213.65%	157.88%	56.83%	31.93%
年化報酬率	5.78%	7.01%	5.73%	4.73%	2.22%	1.36%
持有期數	82	82	82	82	82	82

*1999/6/15-2019/12/13 期初 1 元投入

從表 4-1-1 可發現：自 1999 年 6 月 15 日投入 1 元，經過 82 期複利投資至 2019 年 12 月 13 日，大盤指數期末終值為 3.1662，投資報酬率 216.62%。組別間的投資報酬率與動能值的高低呈正向關係，即動能排序高的投資組合績效優於低的組別，且個別績效與組別排序同向遞減(Group 1 > Group 2 > Group 3 > Group 4 > Group 5)，顯示本研究的價格動能投資策略具排序效果。

其次依循個股觀察期間的動能值高低排序，分別取前 5、前 10、前 15、前 20 及前 30 檔股票，建構 TOP 5、TOP 10、TOP 15、TOP 20 及 TOP 30 等五個投資組合，計算各投資組合報酬率，來驗證採用動能投資法選股是否能打敗大盤績效。再來，透過不同時期投入的 1 年、3 年及 5 年滾動回報分析，進而推論是否具動能投資效果。

表 4-1-2 投資組合績效分析

	指數報酬	TOP5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
期末終值	3.1662	1.8941	2.8004	3.0511	3.9727	4.0120
投資報酬率	216.62%	89.41%	180.04%	205.11%	297.27%	301.20%
年化報酬率	5.78%	3.16%	5.15%	5.59%	6.96%	7.01%
MDD	56.39%	79.8%	70.79%	68.54%	65.94%	60.74%
高於指數期數		41	44	46	46	45
持有期數	82	82	82	82	82	82
勝率		50.00%	53.66%	56.10%	56.10%	54.88%

*1999/6/15-2019/12/13 期初 1 元投入

由表 4-1-2 可發現：自 1999 年 6 月 15 日至 2019 年 12 月 13 日大盤指數的持有期間投資報酬率 216.62%高於 TOP 5、TOP10 與 TOP15 的累積報酬率 89.41%、180.04%及 205.11%，然而當持股組合為 TOP20、TOP30 時，投資報酬率分別為 297.27%、301.20%高於指數報酬。分析其中的差異因素，主要應該是動能選股未設濾網，當持股檔數越少時，投資組合績效受個股價格波動影響越大，由於部分動能排序較高順位股票，受短期利多消息影響，使得所選組合成分股票的觀察期間動能值雖然較高，但在之後持有期間的績效表現不如觀察期亮眼，因此，透過增加投資組合持股檔數，分散個股風險或增加投資濾網，可以將此因素所造成的負面影響降低。如就單期報酬與大盤績效比較，各投資組合勝率皆超逾五成，績效表現良好。

綜合表 4-1-1、表 4-1-2 可發現：依照本研究架構模式建立的價格動能投資組合，在報酬上具有動能排序效果，自排序順位最高組合 Group 1 成分所建立的投資組合中，以 TOP 30 組合同時兼具排序效果優勢及投資績效優勝，能夠在長期投資取得打敗大盤的績效。

表 4-1-3 投資組合敘述統計

	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
平均數	2.06%	2.71%	2.60%	2.54%	2.74%	2.61%
標準誤	0.0126	0.0216	0.0179	0.0167	0.0158	0.0148
中間值	0.0281	0.0258	0.0268	0.0361	0.0456	0.0373
變異係數	554.42%	720.22%	621.74%	593.15%	522.87%	513.86%
標準差	0.1142	0.1953	0.1619	0.1508	0.1434	0.1341
變異數	0.013	0.0382	0.0262	0.0227	0.0206	0.018
峰度	2.3822	0.7456	0.3253	0.5013	0.4839	1.0111
偏態	0.0885	0.0733	-0.2339	-0.3553	-0.3027	-0.1226
範圍	0.7194	1.0134	0.807	0.7708	0.7426	0.7357
最小值	-0.2683	-0.4828	-0.3792	-0.3927	-0.3396	-0.3302
最大值	0.4511	0.5306	0.4279	0.3781	0.4031	0.4055
總和	1.6891	2.224	2.1348	2.0846	2.2496	2.1399
期數	82	82	82	82	82	82

*持有期間 1999/6/15-2019/12/13

由表 4-1-3 投資組合的 82 持有期敘述統計表可發現：各投資組合的平均報酬皆優於指數報酬，但由於動能值排序在高順位者的波動性較大，使得投資組合構成股別數越少者，其績效極端值差異的範圍越大，從變異係數來看，其值高低排序也與投資組合構成股別多寡呈反向關係。另外，就各組資料數據的集中趨勢來分析：5 組投資組合的峰度皆低於 3，報酬分配為低闊峰，資料趨於異質性分佈情形；偏態值除 TOP 5 大於 0 外，其餘組別皆小於 0，代表 TOP 5 報酬分佈為右偏，不對稱的尾端向較大值方向延伸，其餘組別為左偏，分配集中在高數值方面。

表 4-1-4 滾動回報敘述統計摘要

1 年	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
平均數	5.62%	7.44%	7.24%	7.02%	7.24%	7.12%
變異係數	332.51%	478.80%	390.99%	373.20%	338.14%	321.22%
最小值	-45.22%	-70.89%	-64.51%	-62.98%	-61.07%	-58.76%
最大值	67.95%	95.05%	79.29%	72.89%	63.60%	65.27%
高於指數 期別比率		51.90%	50.63%	51.90%	54.43%	55.70%
3 年	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
平均數	6.41%	7.20%	7.87%	7.49%	7.61%	7.60%
變異係數	121.27%	283.83%	207.25%	193.14%	165.92%	138.91%
最小值	-18.90%	-35.25%	-32.39%	-26.14%	-24.04%	-19.81%
最大值	20.69%	40.82%	38.63%	34.91%	29.79%	24.27%
高於指數 期別比率		56.34%	60.56%	57.75%	60.56%	69.01%
5 年	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
平均數	6.96%	7.76%	7.63%	7.67%	7.79%	7.63%
變異係數	73.83%	191.17%	160.12%	131.36%	112.34%	95.52%
最小值	-5.78%	-17.26%	-14.41%	-10.56%	-10.15%	-8.73%
最大值	17.59%	34.76%	32.56%	28.96%	26.31%	22.62%
高於指數 期別比率		49.21%	58.73%	58.73%	60.32%	60.32%

如以不同時期進場投資的滾動回報，分析動能投資策略是否奏效，不論 1 年、3 年與 5 年，各投資組合的平均滾動回報皆高於指數報酬，且在資料期間各投資組合績效高於指數的期別比率，普遍高於 5 成以上，最高接近 7 成，顯示價格動能投資的策略成功。

尤其是 TOP 30 投資組合，除短、中期平均報酬高於大盤外，在不同時點進場投資績效高於指數期數比率上，也取得勝率的絕對優勢，顯見其在投資績效上的穩定性具有優勝表現，故本研究選取 TOP 30 的投資組合進行更詳細的滾動回報分析。

表 4-1-5 TOP 30 投資組合不同年期滾動回報

投資進場日	1 年報酬率	3 年報酬率	5 年報酬率
1999/6/15	*33.49%(15.12%)	*-3.2%(5.47%)	*0.49%(4.56%)
1999/9/15	*11.77%(14.58%)	*-7.44%(6.39%)	*1.37%(3.68%)
1999/12/15	-42.59%(-3.17%)	*-16.25%(1.71%)	*-3.79%(1.77%)
2000/4/15	-40.04%(-3.27%)	*-13.98%(4.92%)	*-2.8%(2.98%)
2000/6/15	-38.56%(-12.26%)	*-8.66%(1.77%)	*0.86%(1.44%)
2000/9/15	-30.97%(-3.5%)	*11.47%(7.06%)	*9.99%(4.14%)
2000/12/15	-7.1%(-7.16%)	*12.62%(8.55%)	*12.07%(6.73%)
2001/4/16	*46.02%(25.71%)	*23.72%(12.14%)	*18.39%(9.52%)
2001/6/15	*65.27%(17.66%)	*23.14%(6.81%)	*22.62%(8.52%)
2001/9/19	*11.14%(27%)	*14.49%(9.1%)	*16.58%(9.27%)
2001/12/17	*-22.17%(1.41%)	*2.98%(1.67%)	*10.04%(2.98%)
2002/4/15	*-6.33%(10.8%)	*8.48%(3.61%)	*14.02%(3.19%)
2002/6/17	7.41%(-1.74%)	13.73%(-0.12%)	*17.97%(1.62%)
2002/9/16	*35.36%(10.5%)	*16.31%(2.92%)	*21.87%(4.28%)
2002/12/16	*34.58%(0.93%)	*18.55%(3.11%)	15.82%(-0.26%)
2003/4/15	*52.71%(10.22%)	*23.33%(7.13%)	*18.59%(1.54%)
2003/6/16	-6.93%(-7.27%)	*11.38%(4.16%)	8.41%(-2.72%)
2003/9/15	-2.41%(-6.29%)	*11.88%(3.79%)	2.31%(-3.36%)
2003/12/15	-15.8%(-5.84%)	*7.56%(0.76%)	-8.73%(-5.41%)
2004/4/15	*12.99%(4.85%)	*19.47%(3.3%)	-0.23%(-5.63%)
2004/6/15	*8.95%(2.87%)	*19.17%(3.87%)	0.87%(-4.91%)
2004/9/15	*12.15%(4.97%)	*24.2%(5.98%)	3.25%(-6.27%)
2004/12/15	*22.22%(11.71%)	*15.2%(0.37%)	4.67%(-6.32%)
2005/4/15	*36.95%(20.92%)	*19.64%(2.07%)	4.75%(-5.79%)
2005/6/15	*18.84%(13.31%)	8.8%(-4.41%)	1.68%(-6.29%)
2005/9/15	*13.12%(3.4%)	-3.24%(-7.86%)	3.01%(-7.05%)
2005/12/15	1.3%(-9.35%)	-19.81%(-11.35%)	1.12%(-8.14%)
2006/4/17	14.88%(-12.76%)	-12.67%(-14.61%)	3.56%(-7.53%)
2006/6/15	17.94%(-8.15%)	-10.05%(-12.95%)	2.27%(-7.65%)
2006/9/15	*29.66%(7.51%)	-7.4%(-12.61%)	-0.46%(-4.5%)
2006/12/15	1.3%(-3.15%)	-5.93%(-11.06%)	-3.26%(-4.65%)
2007/4/16	10.25%(-2.21%)	-6.7%(-11.24%)	-1.36%(-4.54%)
2007/6/15	-24.6%(-18.74%)	-13.99%(-12.35%)	-5.92%(-5.66%)
2007/9/17	-27.59%(-11.15%)	-2.49%(-8.12%)	0.24%(-3.68%)
2007/12/17	-58.76%(-13.54%)	-5.45%(-9.03%)	-2.75%(-3.9%)
2008/4/15	-38.54%(-15.57%)	3.2%(-3.95%)	*4.18%(0.56%)
2008/6/16	-9.12%(-13.53%)	11.8%(-3.63%)	*11.38%(2.81%)
2008/9/15	55.94%(-12%)	*24.27%(3.58%)	*22.15%(5.89%)
2008/12/15	*43.57%(3.58%)	*13.47%(4.59%)	*18.94%(7.9%)
2009/4/15	31.61%(-0.59%)	*14.81%(4.2%)	*16.43%(6.07%)

投資進場日	1 年報酬率	3 年報酬率	5 年報酬率
2009/6/15	*3.92%(4.09%)	*6.36%(5.22%)	*15.52%(8.4%)
2009/9/15	*12.84%(6.86%)	*7.2%(4.28%)	*12.52%(6.05%)
2009/12/15	*14.77%(5.34%)	*5.7%(4.3%)	*10.83%(5.56%)
2010/4/15	*30.21%(8.56%)	*13.3%(7.57%)	*14.84%(5.91%)
2010/6/15	*9.13%(0.09%)	*10.21%(7.95%)	*11.2%(5.44%)
2010/9/15	*-6.37%(6.99%)	*9.88%(8.34%)	*7.59%(4.72%)
2010/12/15	*-18.3%(0.87%)	*10%(8.14%)	*6.53%(4.32%)
2011/4/15	*-1.58%(6.55%)	*11.65%(8.06%)	*7.53%(4.12%)
2011/6/15	-2.21%(-1.08%)	*18.69%(8.23%)	*8.8%(2.29%)
2011/9/15	*21.05%(2.86%)	*21.02%(6.97%)	*12.43%(2.94%)
2011/12/15	*2.71%(0.87%)	*13.29%(5.21%)	*8.01%(1.06%)
2012/4/16	*25.59%(11.59%)	*19.93%(5.98%)	*11.41%(1.7%)
2012/6/15	*22.62%(18.64%)	*15.92%(7.15%)	*10.74%(2.73%)
2012/9/17	*28.92%(19.05%)	*11.9%(5.37%)	*13.32%(3.33%)
2012/12/17	*19.18%(10.37%)	*7.1%(2.38%)	*10.8%(1.44%)
2013/4/15	*13.46%(0.12%)	5.44%(-1%)	*11.63%(1.79%)
2013/6/17	*18.01%(6.47%)	2.47%(-1.83%)	*10.41%(1.48%)
2013/9/16	8.8%(-4.66%)	3.31%(-3.05%)	6.99%(-2.04%)
2013/12/16	2.82%(-1.51%)	1.3%(-3.66%)	*5.51%(0.02%)
2014/4/15	0.87%(-7.66%)	0.12%(-5.12%)	6.36%(-0.58%)
2014/6/16	*6.37%(3.85%)	4.38%(-1.02%)	5.37%(-0.19%)
2014/9/15	*-1.02%(1.44%)	*9.69%(0.6%)	6.05%(-1.39%)
2014/12/15	*-10.54%(0.95%)	*6.73%(0.31%)	5.93%(-1.99%)
2015/4/15	-7.72%(-5.16%)	*10.92%(2%)	
2015/6/15	-1.02%(-4.1%)	*14.72%(3.01%)	
2015/9/15	6.96%(-7.02%)	10.8%(-2.65%)	
2015/12/15	0.62%(-8.08%)	*8.18%(1.09%)	
2016/4/15	10.1%(-4.51%)	*14.28%(3.09%)	
2016/6/15	*12.21%(1.81%)	*8.62%(1.31%)	
2016/9/19	*30.55%(13.41%)	*9.89%(0.97%)	
2016/12/15	*22.2%(9.96%)	10.25%(-0.61%)	
2017/4/17	*27.65%(14.52%)		
2017/6/15	*13.21%(8.49%)		
2017/9/15	0.06%(-7.13%)		
2017/12/15	-14.39%(-7.01%)		
2018/4/16	-2.13%(-3.8%)		
2018/6/15	*0.79%(4.29%)		
2018/9/17	5.47%(-8.89%)		
2018/12/17	-1.15%(-14.74%)		
平均報酬	7.12%(1.5%)	7.60%(1.19%)	7.63%(0.67%)
高於指數期數比率	55.70%	69.01%	60.32%

*表示該期報酬高於大盤；()內為當期報酬-大盤指數報酬之值

由表 4-1-5 不同年期滾動回報，在 1999 年 6 月 15 日至 2019 年 12 月 13 日的研究期間，TOP 30 組合明顯在多數投資年期的投資績效，具有絕對的優勢，且隨投資期間拉長，其平均報酬提高。依該組合在 1 年、3 年及 5 年滾動回報最差投資時點：2007 年 12 月 17 日、2005 年 12 月 15 日與 2003 年 12 月 15 日來看，短、中期投資虧損主要是投資期間遭逢 2007-2008 年全球金融海嘯影響所致，然而隨著時間的經過，價格動能投資策略重新發揮其優勢，累積虧損的幅度逐漸減少，甚至轉虧為盈，進而打敗大盤。

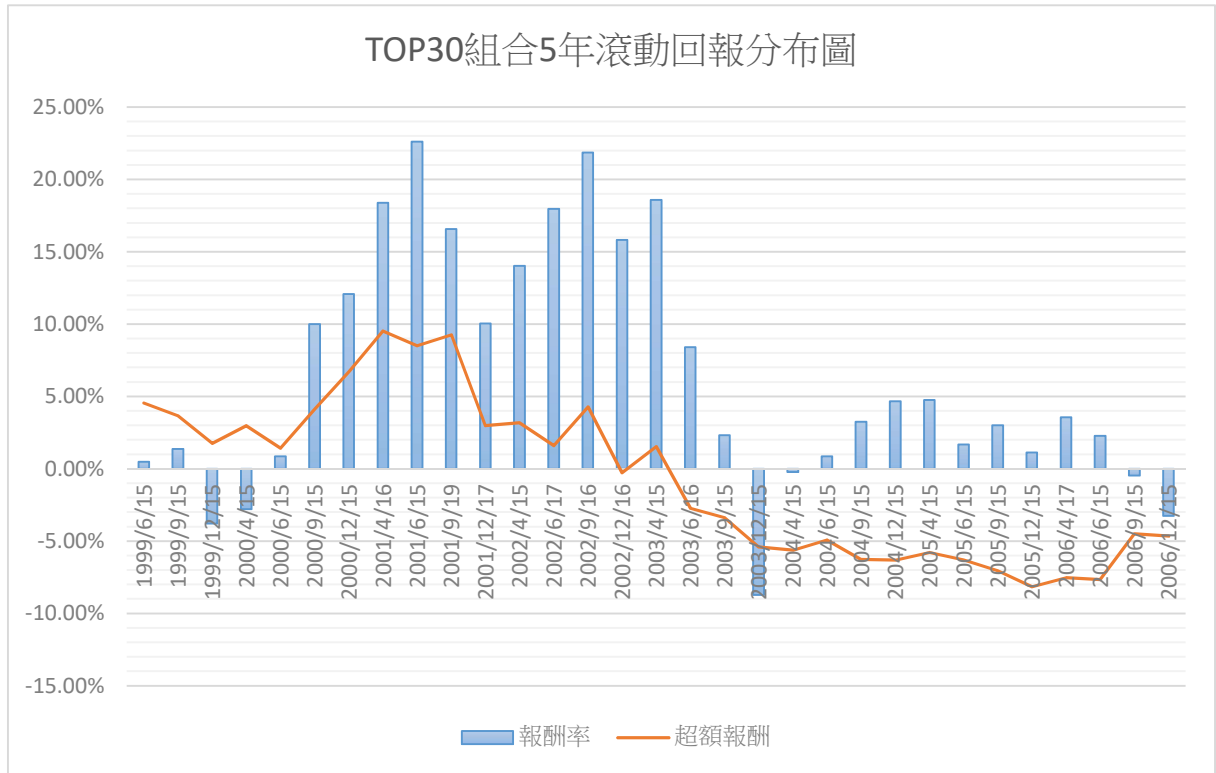


圖 4-1-1 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 1

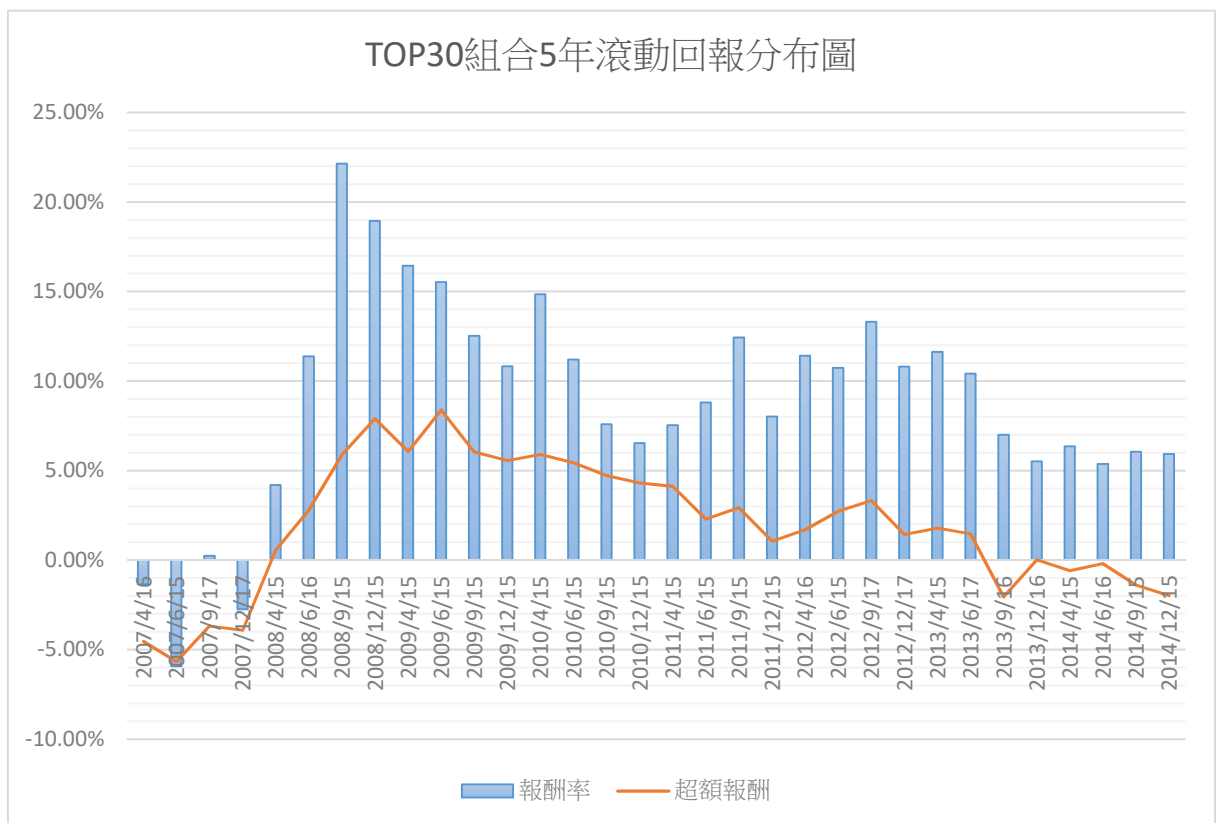


圖 4-1-2 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 2

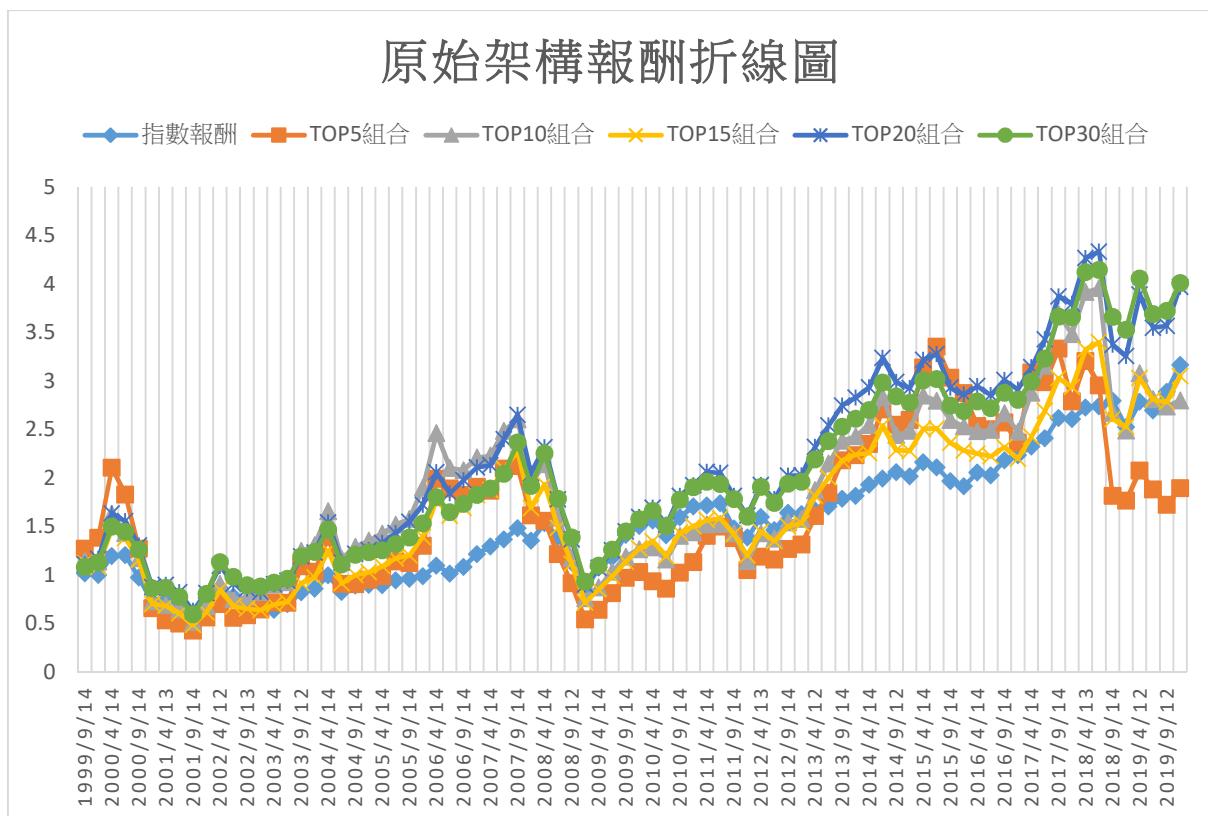


圖 4-1-3 動能投資原始架構報酬折線圖

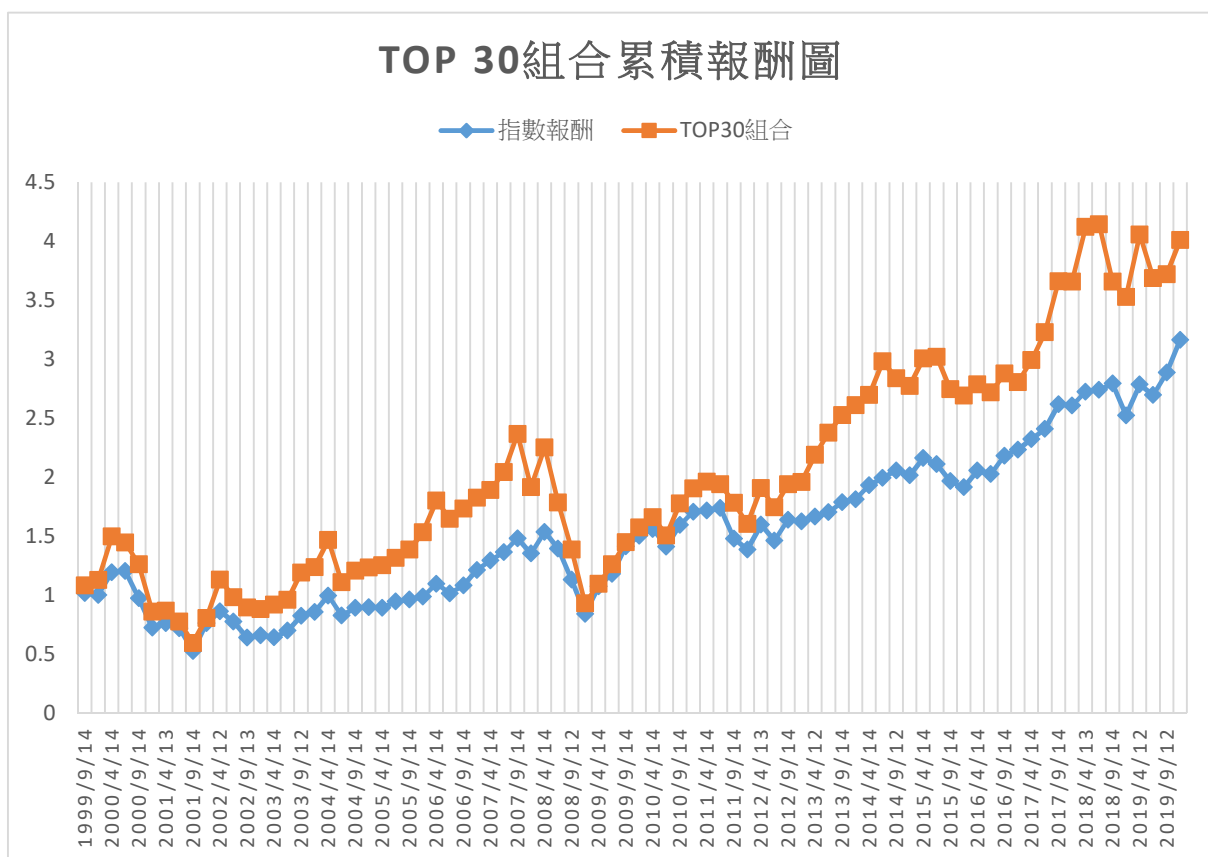


圖 4-1-4 TOP 30 投資組合與大盤的累積報酬折線圖

4-2 加入濾網的投資組合績效

本節主要探討加入濾網指標進行二次個股篩選，所建構的投資組合績效表現，是否優於原始狀態。所採用的濾網主要分為「個股挑選」與「進場投資」兩類，其中個股挑選方面，係運用「觀察期間的股價趨勢是否向上且觀察日股價高於平均價」及「個股觀察期報酬是否高於大盤報酬」等二項指標；進場投資判斷則是採用「觀察日指數是否高於觀察期間平均值」為依據。

表 4-2- 1 使用不同濾網的績效比較

	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
趨勢向上並高於平均報酬	3.1662	2.1240	3.4571	3.7066	5.7582	4.4034
個股報酬高於大盤報酬	3.1662	1.8941	2.8004	3.0511	3.9682	4.1090
觀察日大盤高於均價	3.1662	4.0507	2.6774	3.2947	3.7250	3.8719
三項濾網皆採納	3.1662	4.0507	2.6818	3.3508	3.9876	4.1810
未使用濾網	3.1662	1.8941	2.8004	3.0511	3.9727	4.0120

*期初 1 元投入經 82 持有期後本利和

表 4-2-1 是依各濾網指標的不同，來探討運用後的投資績效表現。如以「趨勢向上並高於平均報酬」指標來看，不論投資組合股數多寡，報酬率皆高於未使用濾網的狀態，其中僅 TOP 5 績效落後於大盤；單使用「個股報酬高於大盤報酬」指標時，除 TOP20、TOP30 與原狀態略有差異並優於大盤績效外，其餘組合皆與未使用率網的績效相同；僅採用「觀察日大盤高於均價」指標作為進場投資的依據時，TOP 5、TOP15 組合績效皆優於原始狀態，TOP10、TOP20、TOP30 績效則低於未使用濾網的報酬，但除 TOP10 外，其於績效皆優於大盤；若將三項濾網指標皆採納，除 TOP10 組合績效稍低於未使用濾網的報酬並遜於大盤外，其餘投資組合績效皆優於原始狀態。

表 4-2- 2 採用不同濾網的績效變化

	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
趨勢向上並高於平均報酬	22.99%	65.67%	65.55%	178.54%	39.14%
個股報酬高於大盤報酬	0.00%	0.00%	0.00%	-0.45%	9.71%
觀察日大盤高於均價	215.66%	-12.30%	24.36%	-24.77%	-14.00%
三項濾網皆採納	215.66%	-11.86%	29.97%	1.48%	16.91%

*期初 1 元投入經過 82 持有期

根據表 4-2-2 更能清楚分辨出不同濾網指標使用的差異。其中，僅使用「趨勢向上並高於平均報酬」指標，對投資組合的績效改善都有顯著的提升；運用「三項濾網皆採納」指標時，除 TOP10 組合外，其餘績效皆有提升；採用「個股報酬高於大盤報酬」指標時，除 TOP30 報酬有提升外，其餘績效與原始報酬相仿；唯獨採納「觀察日大盤高於均價」指標作為進場投資的依據時，對投資組合的績效改善表現參差不齊，沒有非常顯著的效果。

為進一步衡量濾網指標的有效性，本研究使用樣本期間最大跌幅(Max Drawdown，以下簡稱 MDD)與 Calmar Ratio 來研判。研究期間自 1999 年 4 月至 2019 年 12 月，選取「2000 年網際網路泡沫跌幅」、「2007-2008 年全球金融海嘯跌幅」及「2018 年美中貿易戰跌幅」等三大期間，進行淨值跌幅與風險回報比較。

表 4-2- 3 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 DD1

DD1：2000 年網際網路泡沫跌幅						
	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
趨勢向上並高於平均報酬	56.39%	76.73%	64.16%	64.44%	48.67%	47.77%
個股報酬高於大盤報酬	56.39%	76.73%	64.16%	64.90%	59.39%	58.63%
觀察日大盤高於均價	56.39%	30.47%	18.34%	16.28%	16.09%	12.73%
三項濾網皆採納	56.39%	30.47%	18.34%	14.59%	15.31%	12.19%
未使用濾網	56.39%	76.73%	64.16%	64.90%	59.39%	58.89%

就研究期間第一段「2000 年網際網路泡沫跌幅」來看，如採「趨勢向上並高於平均報酬」指標，在 TOP 5、TOP10 組合的跌幅與未使用濾網的情形相同，TOP15、TOP20

及 TOP30 組合的跌幅皆小於原狀態；單用「個股報酬高於大盤報酬」指標時，除 TOP30 組合跌幅相仿外，其餘組合跌幅與未使用濾網的情形一致；僅採用「觀察日大盤高於均價」指標時，所有組合跌幅皆小於原始狀態；若將三項濾網指標皆採納，在 TOP 5、TOP10 組合的跌幅與「觀察日大盤高於均價」優於未使用濾網的情形約略相同，但在其餘組合的跌幅效果改善，效果更勝於僅採用「觀察日大盤高於均價」指標。

表 4-2- 4 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 DD2

DD2：2007-2008 年全球金融海嘯跌幅						
	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
趨勢向上並高於平均報酬	45.22%	62.85%	47.99%	23.19%	23.22%	20.80%
個股報酬高於大盤報酬	45.22%	65.30%	64.51%	62.98%	61.46%	59.72%
觀察日大盤高於均價	45.22%	22.01%	25.73%	23.19%	23.22%	20.81%
三項濾網皆採納	45.22%	22.01%	25.73%	23.19%	23.22%	20.80%
未使用濾網	45.22%	65.30%	64.51%	62.98%	61.07%	58.76%

依研究期間第二段「全球金融海嘯跌幅」來看，如採「趨勢向上並高於平均報酬」指標，所有組合的跌幅皆小於原狀態；單用「個股報酬高於大盤報酬」指標時，TOP 5、TOP10 及 TOP15 組合的跌幅皆與未使用濾網情形相同，TOP20 與 TOP30 組合的跌幅皆較原狀態大；僅運用「觀察日大盤高於均價」指標時，所有組合跌幅皆小於原始狀態；若將三項濾網指標皆採納，對於投資組合的跌幅改善，與「觀察日大盤高於均價」優於未使用濾網的情形大致相同。

表 4-2- 5 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 DD3

DD3：2018 年美中貿易戰跌幅						
	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
趨勢向上並高於平均報酬	9.69%	2.75%	6.83%	3.06%	4.22%	3.83%
個股報酬高於大盤報酬	9.69%	2.74%	6.84%	3.07%	3.47%	3.57%
觀察日大盤高於均價	9.69%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
三項濾網皆採納	9.69%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
未使用濾網	9.69%	2.74%	6.84%	3.07%	3.47%	3.58%

按研究期間第三段「2018 年美中貿易戰跌幅」來看，如採「趨勢向上並高於平均報酬」或「個股報酬高於大盤報酬」指標時，在跌幅上與未使用濾網的情形相仿；僅用「觀察日大盤高於均價」指標或「三項濾網指標皆採納」時，對於投資組合的跌幅改善，皆有明顯的效果。

表 4-2- 6 不同濾網指標對投資組合跌幅影響 MDD

MDD						
	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
趨勢向上並高於平均報酬	56.39%	79.80%	68.39%	66.78%	51.22%	49.65%
個股報酬高於大盤報酬	56.39%	79.80%	70.79%	68.54%	66.28%	61.66%
觀察日大盤高於均價	56.39%	57.08%	44.52%	42.96%	40.67%	35.89%
三項濾網皆採納	56.39%	57.08%	44.52%	42.95%	40.67%	35.89%
未使用濾網	56.39%	79.80%	70.79%	68.54%	65.94%	60.74%

結合研究期間各組合最大交易回落與不同濾網指標運用，彙總成 MDD 表可發現：「觀察日大盤高於均價」與「三項濾網皆採納」兩指標，對於投資組合交易期間的跌幅控制，都有明顯的提升；「趨勢向上並高於平均報酬」指標除 TOP5 組合外，其餘跌幅皆有縮小；「個股報酬高於大盤報酬」指標，對於跌幅的抑制沒有明顯的改善效果。

表 4-2- 7 使用濾網指標的 Calmar Ratio 比較

Calmar Ratio	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
趨勢向上並高於平均報酬	2.66	5.05	5.55	11.24	8.87
個股報酬高於大盤報酬	2.37	3.96	4.45	5.99	6.66
觀察日大盤高於均價	7.10	6.01	7.67	9.16	10.79
三項濾網皆採納	7.10	6.02	7.80	9.80	11.65

除了淨值跌幅的濾網指標比較外，本文進一步就不同策略的風險回報程度來衡量濾網指標的優劣。上表係依採用不同濾網指標策略所計算出的 Calmar Ratio，在不同的投資組合下，除 TOP 20 外，運用「三項濾網指標皆採納」的策略所得到的比值最大，亦即在四種策略中，以使用「三項濾網指標皆採納」的策略，在風險回報的績效表現優於其他策略。

綜合各項濾網指標採用後對投資組合的績效提升情形，與研究期間最大跌幅的風險控制效果，以及風險回報績效表現，在兼顧報酬與風險考量下，本研究將採個股挑選的「觀察期間的股價趨勢向上且觀察日股價高於平均價」與「個股觀察期報酬高於大盤報酬」二項指標，及運用「觀察日指數是否高於觀察期間平均值」為進場投資判斷的依據，合計三項濾網指標皆採納的情況，作為本段分析濾網指標選擇的最佳方案。

表 4-2- 8 投資組合使用濾網後的投資績效

	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
期末終值	3.1662	4.0507	2.6818	3.3508	3.9876	4.1810
投資報酬率	216.62%	305.07%	168.18%	235.08%	298.76%	318.10%
年化報酬率	5.78%	7.06%	4.93%	6.08%	6.98%	7.23%
原始投報率	216.62%	89.41%	180.04%	205.11%	297.27%	301.20%
濾網效果		215.66%	-11.86%	29.97%	1.48%	16.91%
高於指數期數		40	40	42	42	44
持有期數	82	82	82	82	82	82
勝率		48.78%	48.78%	51.22%	51.22%	53.66%

*1999/6/15-2019/12/13 期初 1 元投入

從表 4-2-8 中可以發現：雖然以單期報酬來看，相較於原始策略，投資組合報酬高於大盤的期數有減少的現象，但採用濾網後的投資報酬績效相較於原來的狀態，除 TOP 10 組合下跌 11.86%外，其餘績效皆有提升。其中報酬率提升最顯著的是 TOP 5 投資組合，增加濾網後其報酬率提高 215.66%，可見濾網指標有助於趨吉避凶，避免空頭時及股價走勢轉弱後的投資虧損。

綜合本節分析：在無法作空避險的投資架構下，加入濾網的投資策略，有助於個股挑選及進場投資判斷，且明顯能提升投資績效的穩定度，並降低報酬波動幅度。

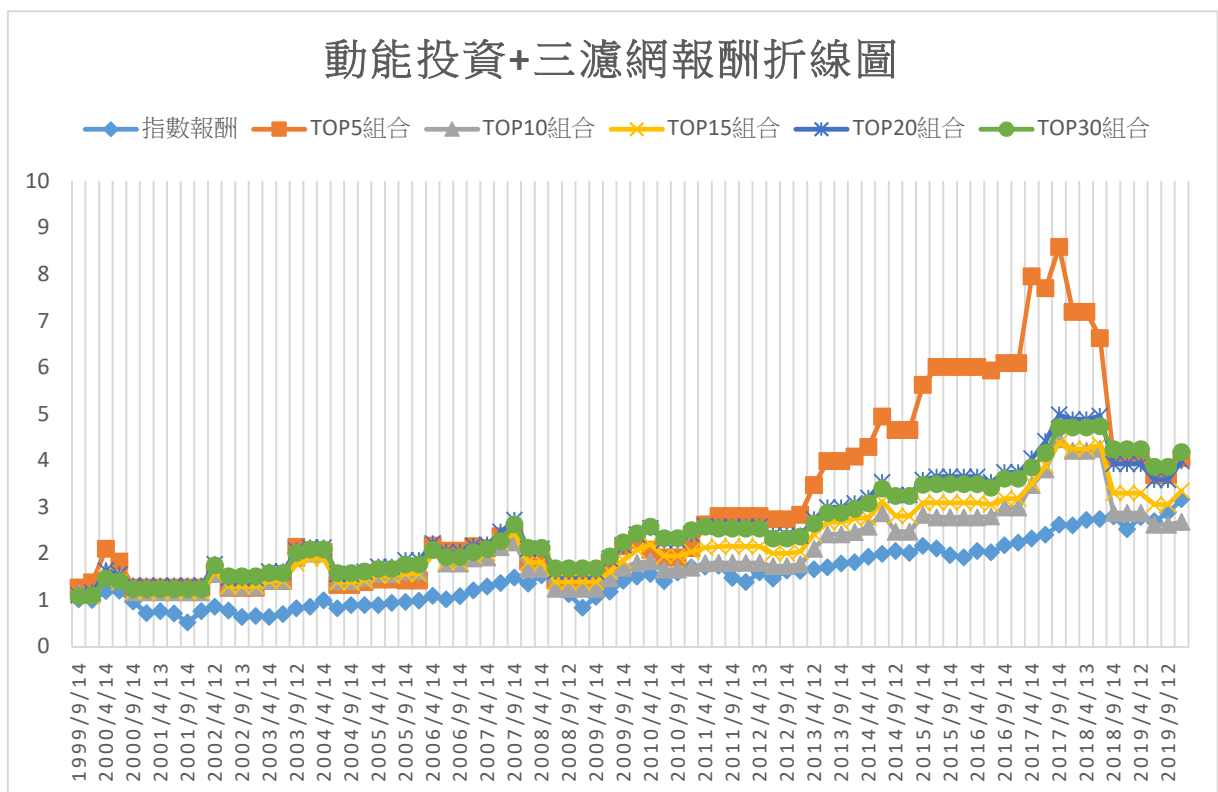


圖 4-2- 1 動能投資+三滬網報酬折線圖

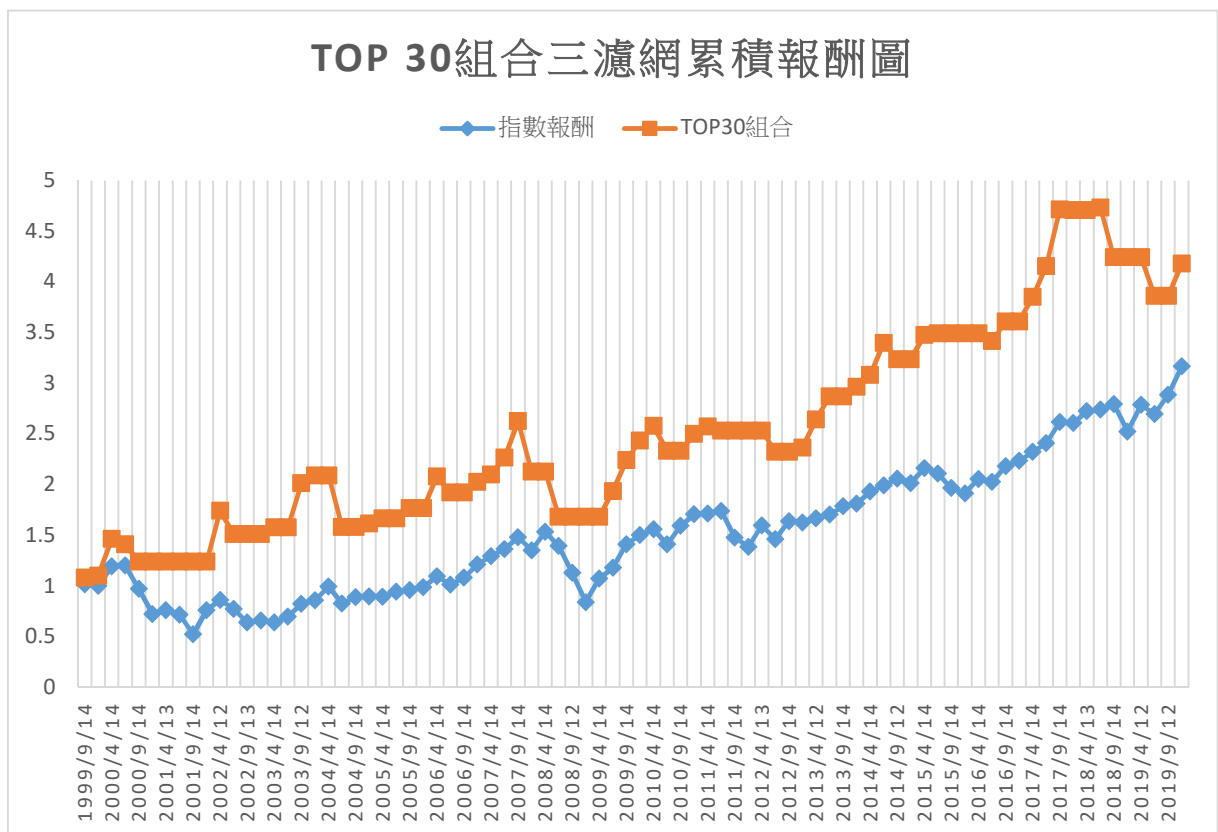


圖 4-2- 2 TOP 30 投資組合三滬網與大盤的累積報酬折線圖

4-3 模式變化的投資組合績效

本節將投資策略架構改變，針對交易日進行調整，時間往前移至年報、第一季季報、第二季季報與第三季季報公告前的月初，改以 3 月 1 日、5 月 1 日、8 月 1 日與 11 月 1 日為每年度的固定交易日，每期的觀察期和持有期與次期接續並交錯，即當期的持有期為次期的觀察期、當期的觀察期為前期的持有期，資料期間自 1999 年 03 月 1 日至 2019 年 10 月 31 日(持有期自 1999 年 5 月 3 日至 2019 年 10 月 31 日)，進行投資組合績效分析。接續針對滬網指標採納後，對投資組合的績效表現變化。

表 4-3- 1 模式變化的動能排序組別績效分析

	指數報酬	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5
期末終值	2.9938	3.2363	2.4463	2.7375	2.2436	1.3706
投資報酬率	199.38%	223.63%	144.63%	173.75%	124.36%	37.06%
年化報酬率	5.49%	5.90%	4.46%	5.04%	4.02%	1.55%
持有期數	82	82	82	82	82	82

*1999/05/03-2019/10/31 期初 1 元投入

本項模式的動能投資排序效果有弱化的現象，雖然排序順位最高的 Group 1 績效優於其他組別，但在 Group 2、Group 3 與 Group 4 之間的報酬率差異並不大，且有 Group 3 報酬率高於 Group 2 的情形。

表 4-3- 2 模式變化的投資組合績效分析

	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
期末終值	2.9938	1.5322	2.3060	2.1497	2.2416	3.2363
投資報酬率	199.38%	53.22%	130.60%	114.97%	124.16%	223.63%
年化報酬率	5.49%	2.10%	4.16%	3.80%	4.02%	5.90%
高於指數期數		39	43	44	43	43
持有期數	82	82	82	82	82	82
勝率		47.56%	52.44%	53.66%	52.44%	52.44%

*1999/05/03-2019/10/31 期初 1 元投入

就 1999 年 5 月 3 日至 2019 年 10 月 31 日合計約 20.5 年的長期績效來看，本項策略僅有 TOP 30 報酬率高於大盤，但在單期投資比較上，除 TOP 5 勝率低於五成外，其餘皆超逾五成。綜合長期投資績效與單期報酬比較，運用價格動能策略擇股投資，在未採納滬網指標規避風險時，每年交易時間往前移至財報公告日前之月初時點的模式，相對於大盤的長期績效表現，未有明顯較佳的優勢效果。

表 4-3-3 模式變化的滾動回報敘述統計摘要

1 年	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
平均數	5.61%	6.21%	6.88%	6.07%	6.02%	6.90%
變異係數	356.06%	480.12%	390.68%	407.82%	401.33%	331.80%
最小值	-47.56%	-61.75%	-58.47%	-58.50%	-57.47%	-55.12%
最大值	61.36%	70.33%	77.08%	67.76%	72.97%	69.78%
高於指數 期別比率		46.84%	51.90%	53.16%	55.70%	56.96%
3 年	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
平均數	6.08%	4.32%	6.40%	5.22%	5.50%	7.03%
變異係數	139.27%	370.19%	214.07%	242.68%	221.23%	160.59%
最小值	-18.57%	-30.86%	-28.87%	-24.29%	-24.76%	-22.07%
最大值	22.35%	41.47%	36.11%	36.03%	34.97%	34.64%
高於指數 期別比率		43.66%	50.70%	46.48%	53.52%	64.79%
5 年	指數報酬	TOP 5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
平均數	6.48%	4.96%	7.24%	5.75%	5.92%	7.42%
變異係數	89.88%	211.36%	128.54%	143.63%	136.44%	101.89%
最小值	-7.14%	-18.88%	-16.74%	-14.63%	-13.91%	-11.26%
最大值	21.16%	28.74%	27.51%	23.22%	22.24%	23.19%
高於指數 期別比率		39.68%	55.56%	39.68%	47.62%	65.08%

針對模式變化的滾動回報敘述統計分析：僅在 1 年期績效方面，各投資組合的平均滾動回報皆高於指數報酬，其他年期的滾動回報皆有或高於大盤，亦或低於大盤的報酬表現，且在單期績效優於指數比率上，僅有 TOP 10、TOP 30 組合不論期間長短，單期報酬優於大盤的勝率高於五成，動能投資的中期滾動回報優勢不明顯。

表 4-3- 4 模式變化後 TOP 30 投資組合不同年期滾動回報

投資進場日	1 年報酬率	3 年報酬率	5 年報酬率
1999/5/3	*39.48%(20.08%)	-6.37%(-3.19%)	*-1.31%(0.33%)
1999/8/2	*11.26%(8.51%)	-14.52%(-3.31%)	-8.14%(-3.19%)
1999/11/1	*-40.62%(0.29%)	-22.07%(-3.5%)	-11.26%(-4.13%)
2000/3/1	*-30.18%(1.59%)	-17.31%(-1.04%)	-8.11%(-4.61%)
2000/5/2	*-25.99%(2.94%)	-20.5%(-3.54%)	-6.99%(-3.29%)
2000/8/1	-17.92%(-1.92%)	-0.86%(-2.99%)	4.96%(-0.85%)
2000/11/1	-34.57%(-6.55%)	-2.02%(-6.71%)	0.6%(-2.69%)
2001/3/1	-20%(-26.64%)	4.85%(-4.3%)	5.93%(-0.4%)
2001/5/2	11.91%(-26.83%)	8.48%(-3.58%)	*13.24%(0.81%)
2001/8/1	13.25%(-17.06%)	5.85%(-7.19%)	*13.28%(0.3%)
2001/11/1	*-6.4%(9.87%)	*2.85%(0.54%)	*10.82%(3.81%)
2002/3/1	*-3.93%(18.84%)	*3.65%(0.39%)	*12.48%(4.31%)
2002/5/2	*-10.49%(5.45%)	*7.42%(0.7%)	*15.83%(3.3%)
2002/8/1	*22.24%(5.66%)	*16.92%(3.69%)	*23.19%(4.75%)
2002/11/1	16.18%(-17.17%)	8.36%(-2.6%)	19.92%(-1.24%)
2003/3/3	*69.78%(8.42%)	*25.24%(6.2%)	*22.23%(2.15%)
2003/5/2	7.53%(-3.43%)	*16.18%(3.87%)	*17.05%(1.2%)
2003/8/1	-17.52%(-8.13%)	*9.07%(4.15%)	*10.11%(1.62%)
2003/11/3	-24.49%(-12.31%)	*5.07%(0.27%)	-2.17%(-1.36%)
2004/3/1	-2.4%(-10.94%)	*16.42%(2.98%)	-1.72%(-1.45%)
2004/5/3	*18.38%(8.72%)	*25.8%(8.17%)	*8.99%(1.25%)
2004/8/2	*37.48%(23.98%)	*34.64%(12.49%)	*10.89%(1.91%)
2004/11/1	*9.8%(13.97%)	*28.86%(6.51%)	*9.05%(1.1%)
2005/3/1	*41.86%(25.18%)	*25.37%(5.39%)	8.83%(-1.01%)
2005/5/3	*19.94%(6.2%)	*18.89%(0.11%)	5.07%(-3.64%)
2005/8/1	*18.47%(5.71%)	*13.91%(0.27%)	8.75%(-1.64%)
2005/11/1	0.25%(-9.84%)	-8.17%(-5.37%)	5.67%(-3.26%)
2006/3/1	8.21%(-6.17%)	-14.33%(-6.09%)	4.12%(-3.61%)
2006/5/2	26.55%(-1.14%)	-0.75%(-5.18%)	7.47%(-2.8%)
2006/8/1	*58.86%(19.8%)	2.96%(-2.5%)	*8.1%(0.11%)
2006/11/1	32.35%(-3.79%)	-1.56%(-4.47%)	0.61%(-2.18%)
2007/3/1	*17.16%(0.82%)	-3.17%(-5.68%)	2.61%(-0.97%)
2007/5/2	-5.34%(-9.71%)	-10.32%(-8.47%)	-6.27%(-4.51%)
2007/8/1	-24.16%(-0.96%)	-7.93%(-2.94%)	-5.81%(-1.61%)
2007/11/1	-44.25%(-6.3%)	-1.75%(-2.94%)	-3.99%(-2.26%)
2008/3/3	-55.12%(-7.57%)	-4.4%(-3.9%)	-3.28%(-1.91%)
2008/5/2	-21.63%(-9.13%)	4.74%(-3.06%)	*3.45%(0.28%)
2008/8/1	*41.3%(0.72%)	*24.09%(3.36%)	*13%(2.08%)
2008/11/3	*64.17%(2.82%)	*21.07%(1.75%)	*18.17%(3.93%)
2009/3/2	17.54%(-3.27%)	*13.76%(3.61%)	*12.72%(4.56%)

投資進場日	1 年報酬率	3 年報酬率	5 年報酬率
2009/5/4	4.99%(-7.14%)	1.74%(-1.02%)	*8.89%(3.03%)
2009/8/3	*8.27%(1.15%)	*0.95%(0.69%)	*10.25%(3.89%)
2009/11/2	*22.38%(10.49%)	*1.72%(2.08%)	*9.87%(4.28%)
2010/3/1	*14.64%(5.93%)	*3.56%(2.56%)	*10.33%(4.5%)
2010/5/3	11.67%(-0.5%)	*4.82%(3.29%)	*9.31%(3.01%)
2010/8/2	*12.32%(6.93%)	*2.69%(2.51%)	*5.43%(2.46%)
2010/11/1	*-8.85%(0.73%)	*5.79%(4.6%)	*5.56%(2.79%)
2011/3/1	*0.41%(7.05%)	*7.47%(6.36%)	*6.27%(4.64%)
2011/5/3	-22.12%(-8.81%)	*4.22%(2.2%)	*3.5%(2.02%)
2011/8/1	-4.82%(-0.55%)	*14.65%(5.71%)	*10.09%(3.73%)
2011/11/1	-15.98%(-5.39%)	*8.52%(2.67%)	*7.53%(1.77%)
2012/3/1	*10.73%(4.29%)	*17.67%(6.57%)	*11.97%(3.44%)
2012/5/2	*21.21%(9.95%)	*17.99%(4.99%)	*13.36%(3.79%)
2012/8/1	*25.94%(12.2%)	*14.84%(5.44%)	*16.26%(4.87%)
2012/11/1	*22.18%(12.86%)	*10.6%(4.04%)	*15.18%(4.98%)
2013/3/1	*20.36%(9.56%)	*9.54%(4.4%)	*13.8%(3.93%)
2013/5/2	*17.42%(6.12%)	*7.2%(3.11%)	*13.83%(4.6%)
2013/8/1	*16.05%(3.19%)	*7.59%(1.67%)	*13.07%(3.48%)
2013/11/1	3.38%(-3.72%)	5.16%(-0.95%)	*7.43%(1%)
2014/3/3	*12.09%(0.12%)	6.58%(-0.54%)	*8.46%(1.34%)
2014/5/2	3.73%(-3.09%)	*5.74%(0.38%)	*8.37%(1.5%)
2014/8/1	*-0.43%(0.88%)	*11.77%(2.84%)	*10.38%(2.69%)
2014/11/3	-8.06%(-1.96%)	*11.28%(3.22%)	*9.9%(2.21%)
2015/3/2	*-3.01%(7.35%)	*12.09%(4.81%)	
2015/5/4	*2.45%(4.45%)	*16.7%(6.15%)	
2015/8/3	*12.46%(5.09%)	*18.62%(6.01%)	
2015/11/2	6.48%(-7.37%)	*9.43%(0.24%)	
2016/3/1	15.39%(-5.88%)	*12.67%(1.02%)	
2016/5/3	10.19%(-0.91%)	*11.69%(1.88%)	
2016/8/1	*24.12%(8.25%)	*13.36%(4.26%)	
2016/11/1	*27.56%(12.64%)	*14.08%(4.39%)	
2017/3/1	*23.54%(10.81%)		
2017/5/2	*13.33%(10.17%)		
2017/8/1	*11.37%(5.08%)		
2017/11/1	-9.76%(-4.28%)		
2018/3/1	-7.8%(-8.75%)		
2018/5/2	-6.12%(-5.67%)		
2018/8/1	*18.38%(4.81%)		
2018/11/1	*19.77%(4.77%)		
平均報酬	6.90%(1.29%)	7.03%(0.95%)	7.42%(0.94%)
高於指數期數比率	56.96%	64.79%	65.08%

*表示該期報酬高於大盤；()內為當期報酬-大盤指數報酬

由表 4-3-4 不同年期滾動回報，在 1999 年 5 月 3 日至 2019 年 10 月 31 日研究期間，TOP 30 組合明顯在多數投資期的投資績效，具有絕對的優勢，且隨投資期間拉長，其平均報酬提高。尤其是自 2008 年 5 月 2 日後，該組合的 5 年滾動回報績效，皆優於大盤表現，依 TOP 30 組合在 1 年、3 年及 5 年滾動回報最差投資時點：2008 年 3 月 3 日與 1999 年 11 月 1 日來看，短、中期投資虧損主要是投資期間遭逢 2007-2008 年全球金融海嘯、2000 年網際網路泡沫及 2003 年 SARS 疫情影響所致，然而隨著時間的經過，價格動能投資策略重新發揮其優勢，累積虧損的幅度逐漸減少，甚至轉虧為盈，進而打敗大盤。

表 4-3-5 模式變化投資組合使用濾網後的投資績效

	指數報酬	TOP5	TOP10	TOP15	TOP20	TOP30
期末終值	2.9938	2.2584	3.7201	2.7000	3.1384	3.7665
投資報酬率	199.38%	125.84%	272.01%	170.00%	213.84%	276.65%
年化報酬率	5.49%	4.05%	6.62%	4.96%	5.74%	6.68%
原始投報率	199.38%	53.22%	130.60%	114.97%	124.16%	223.63%
濾網效果		72.63%	141.41%	55.03%	89.68%	53.02%
高於指數期數		36	40	39	40	40
持有期數	82	82	82	82	82	82
勝率		43.90%	48.78%	47.56%	48.78%	48.78%

*1999/05/03-2019/10/31 期初 1 元投入

使用濾網指標後，對於整體的投資績效有明顯的提升效果。在採用濾網篩選個股，並擇時進場投資下，雖然研究期間的單期勝率有下滑現象，然而在漲時重勢、跌時重質的效應下，趨勢濾網的設置對於各投資組合報酬率都有明顯的提高效果，其中 TOP 10、TOP 20 及 TOP 30 長期績效皆優於大盤，TOP 5、TOP 15 績效雖不及大盤表現，但也有顯著的提升效果。

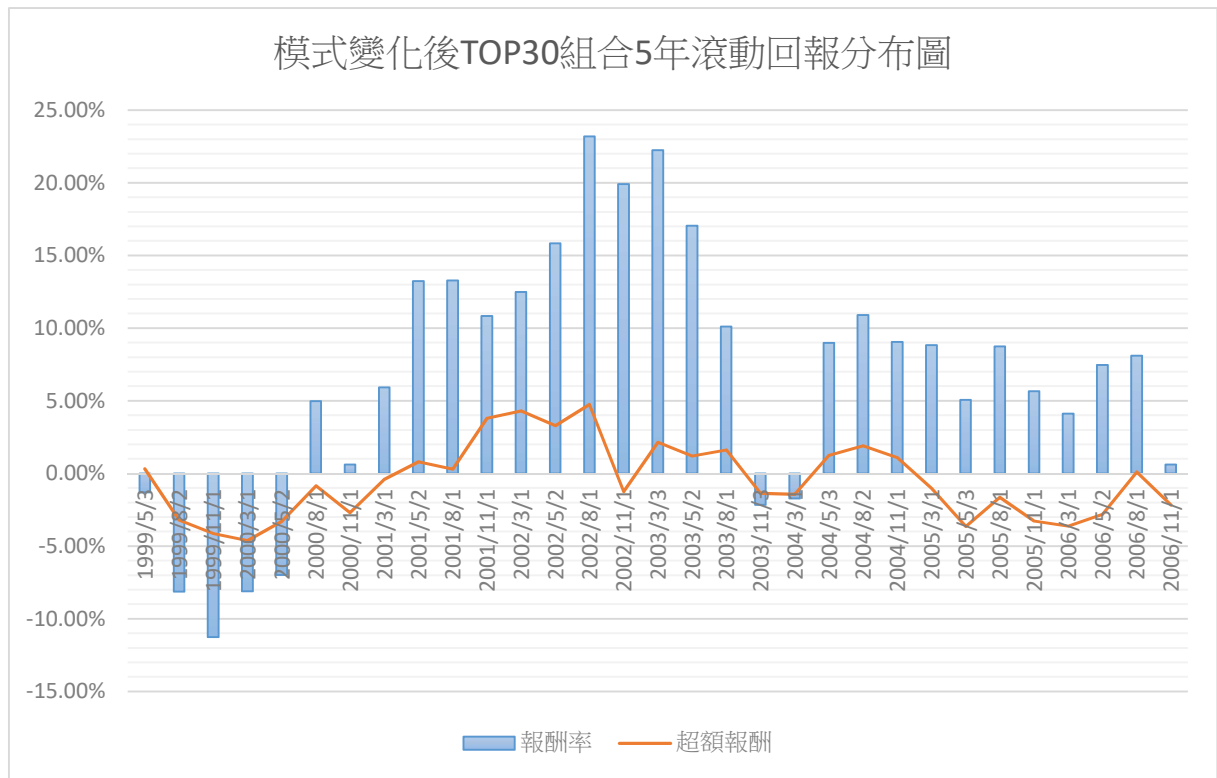


圖 4-3-1 模式變化後 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 1

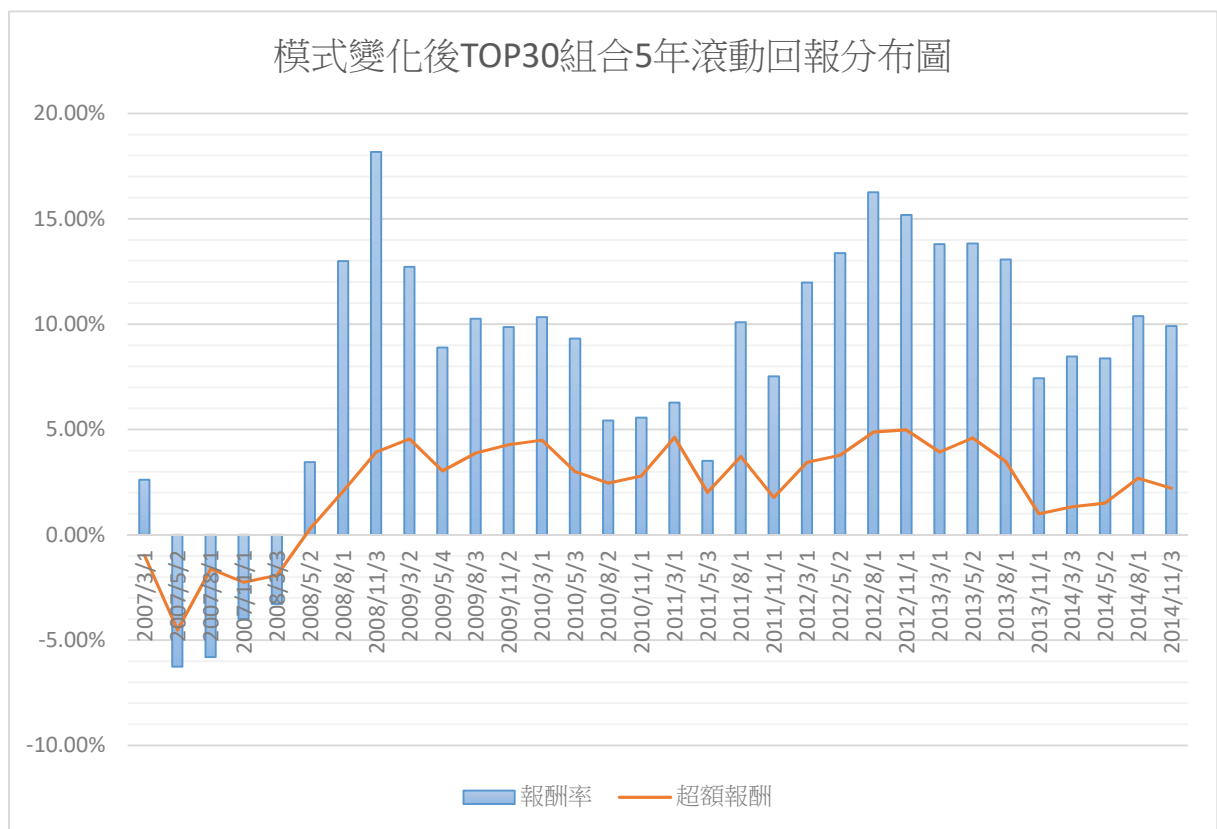


圖 4-3-2 模式變化後 TOP30 組合 5 年滾動回報分布圖 2

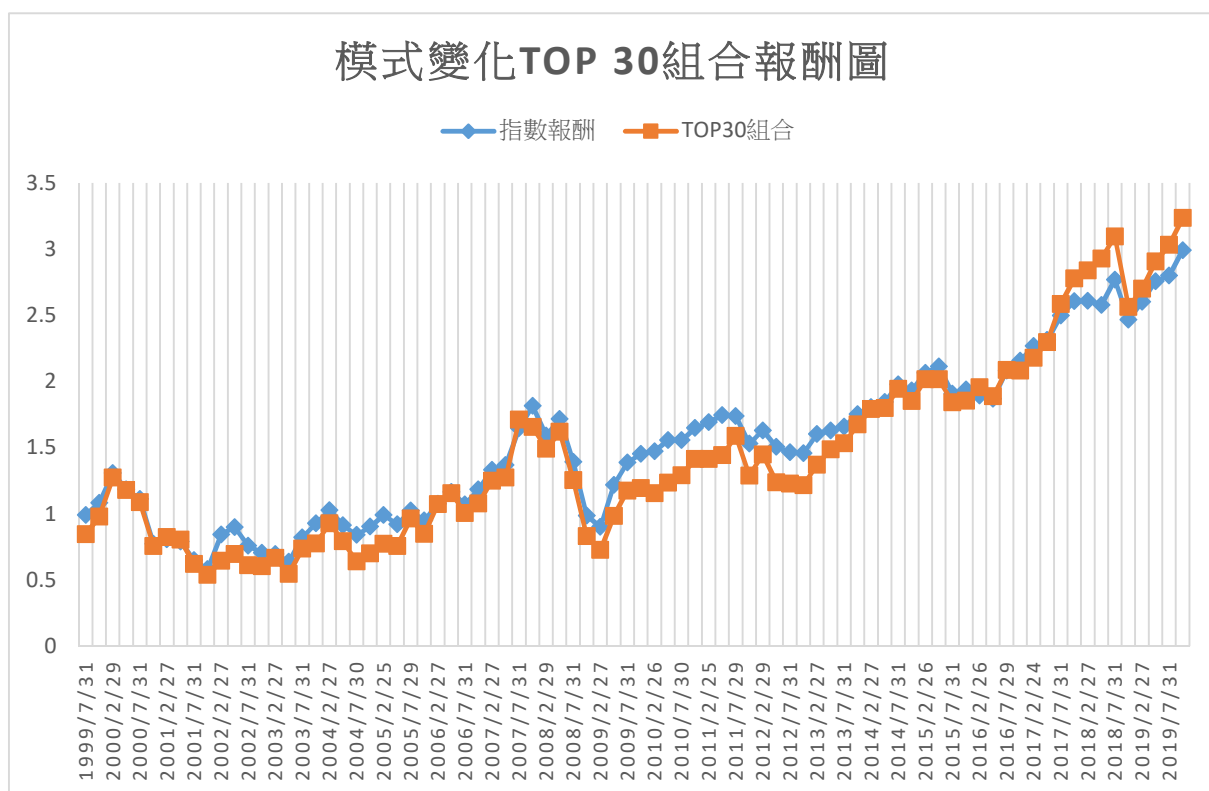


圖 4-3- 3 模式變化 TOP 30 投資組合與大盤的累積報酬折線圖

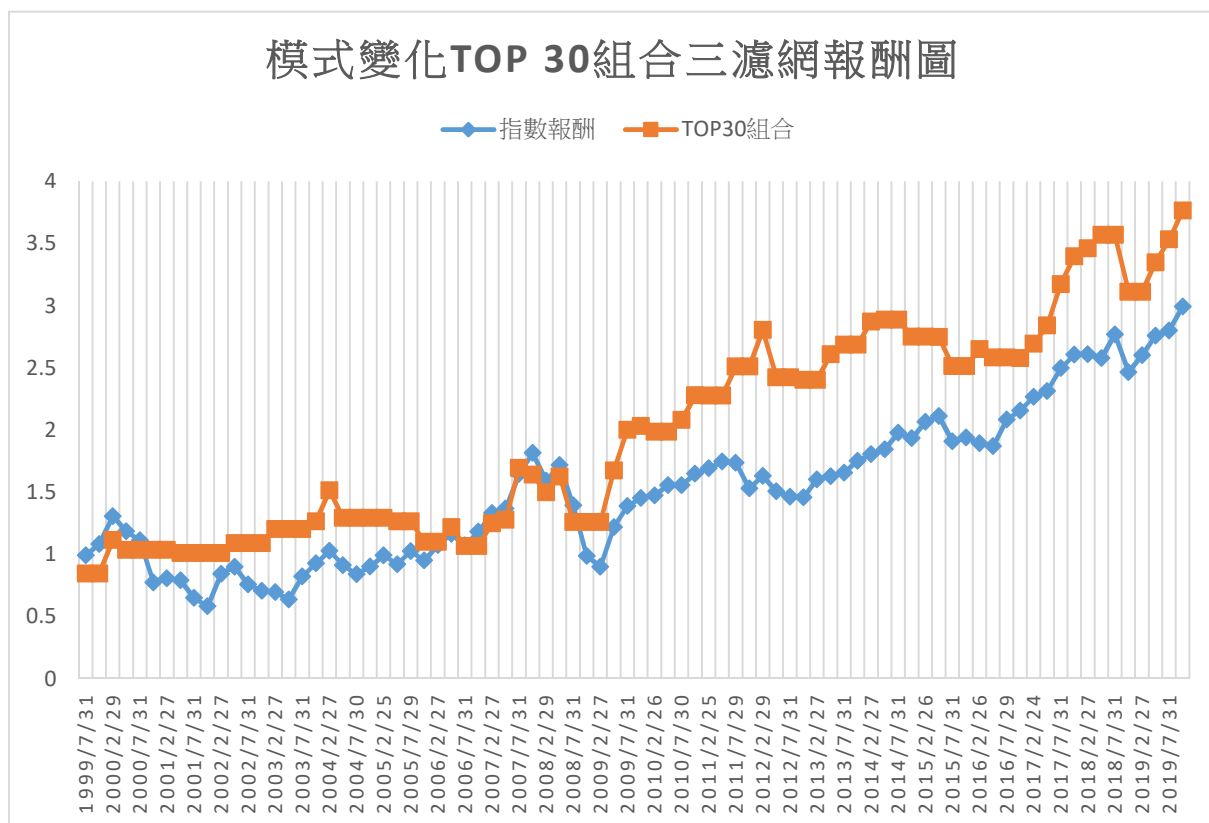


圖 4-3- 4 模式變化 TOP 30 投資組合三滬網與大盤的累積報酬折線圖

綜合本章實證結果，可發現每年交易日時點落於財報公布日的前後，以及是否採納滬網指標投資等變化，對於價格動能策略投資的績效影響，有相當顯著的差異。本研究在 1999-2019 超逾二十年的投資期間檢視下發現，不論交易日在財報公布日前後，個股動能值高低，皆呈現排序效果，顯示動能效應存在。當投資組合構成股票達 30 檔時，由於個股的極端報酬，對投資組合整體績效影響下降，故能達成風險分散，並且有打敗大盤的績效表現。雖然股票別少於 30 檔的投資組合，其長期報酬率相較於大盤表現不具優勢，但如果採納滬網指標進行投資，能有效提升投資組合的長期績效。

五、研究結論與建議

5-1 研究結論

根據本研究實證，將價格動能策略運用在市值前 150 大台股投資，並且設定交易日在財報公布後 15-30 日，在短、中期的投資組合績效表現上，不論 1 年、3 年與 5 年，各投資組合的平均滾動回報皆高於指數報酬，且在資料期間，各投資組合單期績效優於指數的期別比率，普遍高於 5 成以上，最高接近 7 成，顯示價格動能投資的策略成功。

就 1999 年 6 月至 2019 年 12 月長達 20.5 年的長期績效分析，當持股數達 20 檔時，由於非系統風險能被有效分散，使得投資組合績效表現優於大盤，倘若個股挑選標準加上「觀察期間的股價趨勢向上且觀察日股價高於平均價」與「個股觀察期報酬高於大盤報酬」二項指標，及進場投資判斷採用「觀察日指數高於觀察期間平均值」為依據，合計三項濾網指標皆採納的情況下，除 TOP10 組合績效稍低於未使用濾網的報酬外，其餘投資組合績效皆優於原始狀態並領先大盤報酬。顯見採取價格動能策略並採納濾網指標，對投資組合的成分個股進階篩選交易，有助於長期投資的風險控制並能獲取超額報酬。

本研究後段增加策略調整模式，探討架構模式改變後對投資組合的績效影響。相較於原始架構，針對「交易時間往前移至財報公告日前之月初時點」的模式變化進行探討。根據實證結果顯示：每年交易日時點落於財報公布日的前後，以及是否採納濾網指標投資等變化，對於價格動能策略投資的績效影響，皆有相當顯著的差異。

綜合上述實證結果：本研究在 1999 至 2019 超逾二十年的投資期間檢視下發現，不論交易日在財報公布日前後，個股動能值高低，皆呈現排序效果，顯示動能效應存在。當投資組合構成股票達 30 檔時，由於個股的極端報酬對投資組合整體績效影響下降，故能達成風險分散，並且有打敗大盤的績效表現。雖然股票別少於 30 檔的投資組合，其長期報酬率相較於大盤表現不具優勢，但如果採納濾網指標進行投資，能有效提升投資組合的長期績效，並降低報酬波動幅度。

本文與過去動能投資研究的最大不同，在於一般動能投資係依觀察期間的報酬績效高低，由高至低排序選股投資，所採用的動能值標準為「報酬率」，本研究動能衡量則採用指數迴歸(Exponential Regression)為基礎，所定義的動能值計算，除使用迴歸係數 (Regression Coefficient) 外，並加入判定係數(Coefficient of Determination) R^2 ，將個股價格動能強度與股價波動穩定性一併考量在內，使本研究的動能排序將兼顧動能的「量」與「質」。

此外，一般的動能投資係採買入贏家組合、賣出輸家組合，同時做多與做空的交易策略，本研究考慮放空限制及實務操作型態，僅持有多方部位，為避免頻繁買賣的交易成本侵蝕獲利，以買進持有並定期調整的方式，驗證動能交易策略是否發揮效用。實證顯示，僅採取多方部位的價格動能策略，在短期的平均滾動回報上，能獲得優於大盤的績效表現。尤其如果將投資期間拉長，搭配濾網指標的使用，在中期動能效應發揮下，長期投資報酬率高於大盤的現象更趨明顯。

5-2 後續研究建議

本文為簡化持股方式，以等值加權法的布局方式，將資金平均分配在投資組合個股上，並簡化交易成本對報酬的影響，採取每年 4 次固定時間，調整投資組合進行交易。針對個股部位的安排、濾網指標的設定、進場次數的多寡，以及觀察期與持有期長短等變數，對投資組合的績效影響，建議可進一步後續深入探討。

此外，可就一般動能投資以「歷史報酬率」定義的動能值排序，與採用本文透過「迴歸係數」與「判定係數」兩相乘積，形成本研究所定義的動能值排行，進行兩相選股投資績效比較；另針對濾網指標的運用，與直接在期貨市場操作的避險效益較量，亦是後續可研究的方向。

參 考 文 獻

一、中文文獻

- 〔1〕 Andreas F. Clenow，2015，Stocks on the Move，黃嘉斌譯，初版，賺贏大盤的動能投資法，（戴惠莉主編），寰宇出版股份有限公司，台北市，西元 2017 年
- 〔2〕 王明昌、朱榕屏、王弘志，「台灣股市不存在中期動能效應？」，東吳經濟商學學報，第六十八期，第 91-120 頁，民國 99 年 3 月
- 〔3〕 林育秀、盧依君，「價量的劇烈變化、公開訊息宣告與股市效率性之研究」，中華科技大學學報，第 42 期，民國 99 年 1 月
- 〔4〕 林煜恩、池祥萱，「共同基金處分效果、強化承諾與動能投資策略」，管理學報，第 30 卷，第 2 期，第 147-168 頁，民國 102 年
- 〔5〕 胥愛琦、李春安、賴秀燕，「好消息、壞消息與報酬動能-以台灣股市為例」，應用經濟論叢，第 98 期，第 113-148 頁，民國 104 年 12 月
- 〔6〕 傅英芬、劉海清，「基金動能效應與基金經理人短線交易行為之研究」，管理科學研究，第 6 卷，第 2 期，第 31-45 頁，民國 99 年
- 〔7〕 詹錦宏、吳莉禎，「動能投資策略於台灣股票市場之應用—含金融海嘯之影響」，會計學報，第 3 卷，第 2 期，第 1-22 頁，2011 年 5 月
- 〔8〕 劉海清、傅英芬，「處分效果、紀律投資與股價趨勢」，東吳經濟商學學報，第六十九期，第 83-118 頁，民國 99 年 6 月
- 〔9〕 鄭進興、薛兆亨、周姿妤、李菊祺，「運用動能投資策略之證券投資決策系統-以台灣 50 和中小型 100 成分股為例」，第十七屆資訊管理暨實務研討會，2011 年 12 月
- 〔10〕 韓千山，「股價動量現象之研究:理論與實證」，輔仁管理評論，第十六卷，第二期，第 25-42 頁，民國 98 年 5 月
- 〔11〕 羅庚辛、朱孝恩、林書賢、蔡知倫，「短期動量、明確訊息與訊息不確定性下之動量投資策略績效」，管理研究學報，10 2010.12，第 139-164 頁，民國 99 年

二、英文文獻

- [1] Chan , Hameed and Tong(2000) , “Profitability of Momentum Strategies in International Equity Market”, Journal of Financial and Quantitative Analysis ,Vol.35, pp.153-172.
- [2] Chan , Jegadeesh and Lakonishok(1996) , “Momentum Strategieies”, Journal of Finance , 51, pp.1681-1713.
- [3] Fama , E (1970) , ” Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical Work”, The Journal of Finance , Vol. 25, pp.383–417.
- [4] Jagadeesh , N and Titman , S(2001) , “Profitability of Momentum Strategies : An Evaluation of Alternative Explanations”, Journal of Finance, Vol.56, pp.699-718.
- [5] Jagadeesh , N and Titman , S(1993) , “Return to Buying Winner and Selling Losers : Implications for Stock Market Efficiency. ”Journal of Finance, Vol.48, pp.65-91.
- [6] Levy, R (1967), “Relative Strength as a Criterion for Investiment Selection.” Journal of Finance., Vol.22, pp.595-610.