

# 採用動量及反向交易策略實證研究 保守性及代表性原則偏誤

韓大遠

## 摘要

最近，一種新的貝氏推論方法來解釋一些市場異常現象。本文通過研究採用動和/或反向交易策略的香港小投資者的保守性和代表性原則偏誤，進行問卷調查，以檢驗該理論在實證上是否成立。此外，我們的研究為小投資者在面臨投資不確定性時的時間範圍和風險承受能力提供了證據。我們的研究結果有助於小投資者的投資決策，也有助於財務顧問為小投資者提供服務。

關字：保守和 代表性原則偏誤；動量和反向交易策略。

## 免責聲明

本章是同一作者在以下期刊上發表的文章的延展版本。

國際收益管理期刊(英文 International Journal of Revenue Management). 10(2), 146-167. 2018 可下載於：  
<https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=91836>

## 1. 引言

傳統的投資決策理論最初是利用來自資本主義的估值基礎和自由市場經濟的理念建立起來的。然而，大多數傳統的投資理論都無法解釋現實中的許多異常現象。市場過度波動、反應過度和反應不足是近幾十年來發現的最重要的異常現象。大量的經驗證據支持過去幾十年來不斷建立的相關現象的存在。例如，過度波動的證據表明，股票市場的某些波動不能用隨後的股息變化來證明；反應不足的證據支援在短期內，證券價格對新聞反應不足的現象；另一方面，過度反應的證據支援了在長期內，證券價格對新聞反應過度的現象。這些觀察結果對傳統金融和經濟理論構成了重大挑戰，因為這些市場異常可能意味著傳統投資理論背後的假設可能不成立。

Barberis 等人 (1998) 是最早建立模型來解釋相關異常現象的人之一。他們表明，短期反應不足和長期反應過度是由保守性原則偏誤(*conservatism heuristics*)和代表性原則偏誤(*representativeness heuristics*)造成的。Lam 等人 (2010) 擴展了他們的工作，並認為一些投資者擁有保守和/或代表性原則偏誤方法，導致他們低估了最近的觀察結果和/或低估了過去對股價收益衝擊的觀察結果。Lam 等人 (2012) 進一步概括了他們的工作，並採用他們的擬似貝氏方法來開發解釋一些反映投資者行為偏差的市場異常，包括短期反應不足、長期反應過度和過度波動。最近，Guo 等人 (2017) 擴展了他們的工作，以適用於正常情況和金融危機。

研究 Lam 等人 (2010,2012)，Guo 等人 (2017) 等人提出的理論在實證分析中是否有效是一個有趣的領域。沿著這個方向，Fabozzi 等人 (2013) 開發了三個測試統計數據，並應用這些統計數據來調查美國股市是否表現出反應不足或過度反應。儘管如此，據我們所知，沒有研究使用問卷來檢查該理論是否適用於小投資者。為了彌合文獻中的空白，他的論文研究了 Lam, et al. (2010, 2012) 和 Guo, et al. (2017) 等人提出的理論是否適用於香港的小投資者。小投資者是指為自己購買少量股票的個人。在我們的研究中，何解我們選擇小投資者而不是機構投資者？因為小投資者在做出決策時與機構投資者相反，可能更容易受到心理因素的影響 (Ackert 等人, 2015)。學者和從業者一致認為，一些決定因素應該在小投資者的投資決策中發揮重要作用。但這個角色有多大？不同類型的投資者的角色會發生變化嗎？為了調查這些問題，我們通過一項調查收集了 1,098 名受訪者的數據。

本研究旨在分析香港小投資者採用動量(追漲殺跌)(*momentum*)和/或反向(低買高賣)(*contrarian*)交易策略實證研究保守性及代表性原則偏誤行為，併為小投資者在面對投資不確定性時的時間範圍和風險承受能力提供證據。在我們的分析中，我們還研究了其他因素，包括他們的情緒和分析中的投資者類型。通過群聚分析和因素分析，我們發現小投資者的行為受到其保守性及代

表性原則偏誤、風險承受能力和時間範圍的影響。我們的研究結果對小投資者的投資決策很有用，因為在閱讀我們的論文後，小投資者將知道他們是否有保守性及代表性原則偏誤，並且他們將更好地瞭解動量和/或反向交易策略。這將幫助他們在投資中做出更好的決定。此外，投資者的行為偏差和交易策略的結果有助於財務顧問識別客戶的原則偏誤和特徵，以便他們能夠提供適當的投資建議，並通過收益管理向各種客戶銷售適當的產品。專業人士還幫助減少客戶的投資損失並提高投資業績。全文的圖與表，可參看黃等 (Wong, Chow, Hon and Woo, 2018) 四人合著期刊文章。

本文的組織結構如下。第 2 節文獻回顧。第 3 節數據和方法。第 4 節結果，第 5 節結論。

## 2. 文獻回顧

鑒於經典的理性假設，從理論上講，投資者應該根據金融市場的知識、期望和經驗做出財務決策 (Cohen and Kudryavtsev, 2012)。然而，理性在現實中是不完美的 (Tversky and Kahneman, 1973, 1974)，它意味著行為偏差實際上可能在投資者的決策過程中發揮重要作用 (Basu, et al., 2008)。試圖將行為偏差(英文 behavioral biases)與投資決策(investment decision)聯繫起來的研究可以追溯到 Slovic (1972)。這種研究對投資策略具有廣泛的意義 (Fong, et al., 2005, 2008; Shanmugasundaram 和 Balakrishnan, 2010 年; McAleer 等人, 2016) ;因此，投資者的行為將有助於提供投資建議和做出決策。例如，Wang 等人 (2011) 認為，熟悉偏差在私人投資者 (private investors) 中很常見，它會影響投資者對投資產品的風險感知(risk perceptions)。此外，Peterson (2002) 借鑒心理學文獻表明，對獎勵的預期 (價格升值) 會產生積極的影響 (情緒(emotion)，心情(mood) 或態度(attitude)，從而推動冒險行為和購買交易的增加。在預期的事件或新聞之後，積極影響會減少，從而產生更多的風險規避行為(risk-averse behavior)並推動賣出交易。

最早涉及保守主義的論文是 Edwards (1968)，他揭示了當具有保守行為的投資者對最近信息的重視程度太低時，他們就會在決策中犯行為錯誤。Grether (1980) 認為，面對新的證據，表現出保守性原則偏誤的人，更新他們的信念太慢。另一方面，Kahneman 和 Tversky (1972) 探討了代表性原則偏誤，根據該不確定事件的概率，取決於該事件在本質特徵上與其母種群相似的程度，並反映了其產生過程的顯著特徵。Barberis 等人 (1998) 的模型是這個方向上最值得注意的模型之一。Barberis 等人 (1998) 表明，短期反應不足和長期反應過度是由保守性原則偏誤和代表性原則偏誤造成的。他們的模型假設，雖然收益公告遵循隨機漫遊過程，但使用保守和代表性原

則偏誤的投資者認為公告屬於趨勢機制和均值回歸機制。Barberis 等人 (1998) 推斷，這種行為可能導致市場的短期反應不足和長期反應過度。另一方面，Daniel 等人 (1998) 認為，如果一些投資者過於自信，市場將經歷短期的低估和長期的過度反應。

基於 Barberis 等人 (1998)，Lam 等人。 (2010,2012) 開發了一個擬似貝氏框架(英文 pseudo-Bayesian framework)來模擬投資者的保守和代表性原則偏誤。他們假設投資者知道正確的基礎模型，但在更新過程中採用了不正確的方法，這反映了投資者的行為偏差並導致市場異常(market anomalies)。最近，Guo 等人 (2017) 引入了一種新的貝氏方法(new Bayesian approach)來解釋一些市場異常，包括過度波動、短期反應不足、長期反應過度及其在金融危機和隨後復甦過程中的幅度效應。Lam, et al. (2010, 2012) 和 Guo, et al. (2017) 的貝氏方法(Bayesian approach)為我們對香港小投資者行為的調查研究提供了理論背景。

### 3. 數據和方法

#### 3.1 示例數據

我們的問卷旨在獲取有關影響受訪者投資決策的人口統計和因素的資訊。該問卷由四個部分組成：個關於風險承受能力的問題，個關於投資情緒的問題，個關於時間範圍的問題和關於人口特徵的問題。包含 19 個項目的問卷顯示在附錄中，從最後 5 個項目彙編的人口統計特徵見表 1。

問卷的第一部分側重於風險承受能力，這反映了小投資者可以承受的不確定性程度。風險承受能力是風險承受能力，是投資者為實現財務目標而需要承受的風險量 (第 2-4 項和第 6-7 項)，而另一方面，風險態度，最好被視為對不確定性感知的選擇性反應 (第 1 項和第 5 項)。

調查問卷的第二部分旨在確定小投資者的情緒。當投資者對基於股票過去表現的分析過度自信，對最近的信息反應不足，從而在面對新證據時更新他們的信念太慢時，他們就會表現出保守性原則偏誤(conservative heuristics) (Edwards, 1968;Grether, 1980 年)。如果他們對最近的股票信息過於自信，而對過去的信息關注較少，從而導致過於戲劇化的信念修正，並表現出具有代表性原則偏誤(representative heuristics) (Tversky and Kahneman, 1971, 1974;Kahneman 和 Tversky, 1973)。發現保守性原則偏誤有助於動量利潤(英文 momentum profit)，而另一方面，觀察到代表性原則偏誤有助於反向交易利潤(contrarian trading profit) (Lam 等人, 2010,2012;Guo 等人, 2017)。

基於第 8 項所示的股票長期表現不佳，如果受訪者認為未來股價會下跌，則表明他們保守性原則偏誤思維。他們對過去的股票信息過度自信，對最近的

股票信息關注較少。然後，他們將出售股票，並希望通過使用動量交易策略來獲利，該策略要求在出現一連串壞消息時賣出。另一方面，根據第 10 項所示的股票近期表現不佳，如果受訪者認為未來股價會上漲，則揭示了他們的代表性原則偏誤。他們對最近的股票信息過度自信，而對過去的股票信息關注較少。然後，他們將購買股票，並希望通過使用反向交易策略來獲利，該策略要求在出現一連串壞消息時買入。

儘管如此，基於第 12 項所示的股票長期良好表現，如果受訪者認為未來股價會上漲，這也揭示了他們的保守性原則偏誤。他們過分重視過去，但低估了最近的資訊。在這種情況下，小投資者會買入股票，然後希望通過使用動量交易策略來獲得利潤，該策略在有一連串好消息時要求買入。此外，根據第 14 項所示的股票近期良好表現，如果受訪者認為未來股價會下跌，這反映了他們的代表性原則偏誤方法。他們高估了最近的資訊，但低估了過去的資訊。在這種情況下，小投資者將賣出股票，並希望通過使用反向交易策略來獲利，該策略要求在有一連串好消息時賣出。Lam, et al. (2010, 2012) 和 Guo, et al. (2017) 開發了一種擬似貝氏(pseudo-Bayesian model)投資情緒模型，其中投資者的保守和代表性原則偏誤引起的權重被分配給對股價盈利衝擊的觀察。這種權重分配在一些市場異常和投資者的行為偏差之間提供了定量聯繫。根據他們開發的模型，他們得出結論，過度的市場波動(excess market volatility)將導致投資者有偏見的原則偏誤(biased heuristics)。代表性原則偏誤，而不是保守性原則偏誤，導致市場的過度波動。如第 16 項所述，基於過去長期表現不佳（而不是保守性原則偏誤）和近期表現不佳（代表性原則偏誤），如果受訪者認為未來股價會上漲，他們會買入股票，然後希望通過使用反向交易策略來獲得利潤，該策略要求在出現一連串壞消息時買入。

時間範圍上的項目表示受訪者持有投資的時間。受訪者的人口統計資料數據是從人口統計特徵項目中收集的。本研究的數據是在香港通過問卷調查收集的。調查時間為 2013 年 9 月 23 日至 2013 年 10 月 31 日。由於香港大部分人口是華人，因此問卷是用中文編寫的。在對 19 名受訪者進行先導測試(pilot test)後，我們進行了一些修改，例如重新措辭以消除模糊(ambiguity)。我們使用滾雪球抽樣方法(snowball sampling method)選擇受訪者 (Biernacki and Waldorf, 1981)。目標人群包括香港金融市場的小投資者群體。我們向本科生小組分發了 1,100 份問卷，他們幫助我們進一步將問卷分發給他們認識的其他受訪者。有 1,098 名被選中的受訪者填寫並返回了問卷，回復率為 99.8%。我們從分析中刪除了未回答問卷中所有問題的受訪者。

## 3.2. 方法

### 3.2.1 群聚分析

群聚分析聚(cluster analysis) (Everitt and Dunn, 1991;Friedman 和 Meulman, 2004) 為我們提供了一種分析工具，通過該工具，我們不僅可以確定受訪者投資決策的決定因素的順序，還可以確定他們的差異程度。在我們的研究中，在進行任何進一步的調查之前，最好將項目劃分為子組(subgroups)，以便每個組中的項目彼此相似。因此，我們應群聚方法(Everitt and Dunn, 1991;Friedman 和 Meulman, 2004) 來完成任務。

群聚過程首先根據特定的屬性度量找到最接近的一對項目，並將這些項目與最近的距離組合在一起以形成群聚(form a cluster)。該過程一次繼續執行一個步驟，通過連結方法鏈接項目對(item with a cluster)、群聚對(pairs of clusters)或項目與群聚，直到所有群聚合併到單個群聚(single cluster)中。這種演算法被稱為分層群聚方法(hierarchical clustering method) (Johnson, 1967)。分層群聚的結果以樹狀圖(dendrogram)的形式呈現。

### 3.2.2. 因素分析

探索性因素分析(exploratory factor analysis) (Thompson, 2004) 的目的是根據特徵值(eigenvalues)，因素負荷量(factor loadings)和可靠性檢驗(reliability tests) 萃取因素模型中的公因數(common factors)。我們採用巴特利特(Bartlett) 的球形度檢驗 和 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 的取樣適切性量數度量來檢查項目是否相關，以評估因素分析的適當性。如果 KMO 測量值高於 0.50 (Kaiser, 1974)，並且 Bartlett 的球形度檢驗對於問卷中的所有項目都具有統計學意義，則表明這些項目可以用公因數來解釋。因此，進行因素分析是合適的。將萃取特徵值大於 1.0 (Kaiser-Guttman 規則) 的因素。此外，Cronbach 系數  $\alpha$  用作基於不同項目之間平均相關性的內部一致性的度量。當項目之間的相關性增加並且建議將 0.60 的值作為接受的最低限值時，Cronbach 的  $\alpha$  通常會增加 (Hair 等人, 2010 年)。此外，校正後的項目-總相關性(corrected item-total correlation)的高值表明，所研究的項目正在衡量同質概念，其可接受的基準水準設定在 0.3 以上 (Nunnally, 1978)。

## 4. 結果

受訪者的人口統計資料見表 1。數據是根據調查問卷的人口特徵項目彙編而成的。在受訪者中，男性佔 56.3%，女性佔 43.7%。大多數受訪者 (88.9%) 年齡在 18-55 歲之間。在教育程度方面，大部分 (56.6%) 受過高等教育，43.4%受過中專以上學歷。在就業狀況方面，62.8%的受訪者有工作，13.8%為自僱人士，7.7%為退休人士，15.7%為“其他”，包括家庭主婦和學生。最

後，受訪者的月收入中位數為 14,410 港元。鑒於上述受訪者的人口統計資料，我們認為受訪者一般代表香港小投資者的樣本。

圖 1 中的樹狀圖(dendrogram)，它顯示了我們問卷第 1 部分至第 3 部分中與受訪者投資行為相關的 19 個項目的層次結構。在樹狀圖中將項目連結在一起之前，每個項目在第一階段被視為一個組。從群聚過程的第二階段到第十二階段，項目數量減少。當到達最後（第十三）階段時，有一個組連結所有 19 個項目。

具體而言，這 19 個項目在第十一階段分為三組，項目名稱如下所示：

第 1 組：久期（項目 18）、時間（項目 19）

第 2 組：風險（第 1 項目）、投資組合（第 2 項目）、目標（第 3 項目）、理財哲學（第 4 項目）、意念（第 5 項目）、現金（第 6 項目）和強積金（第 7 項目）

第 3 組：其他 10 項（第 8-17 項目）涉及對股票表現的主觀期望和行為原則偏誤。

第 1 組與投資者的時間範圍有關。第 2 組中的 7 個項目代表風險承受能力。第 3 組中的其他 10 個項目（主觀預期 1、原則偏誤 1、主觀預期 2、原則偏誤 2、主觀預期 3、原則偏誤 3、主觀預期 4、原則偏誤 4、主觀預期 5 和原則偏誤 5）代表了投資者的情緒，反映在他們對股票表現和行為原則偏誤的預期上。

為了進一步確定項目的基本維度，然後對 19 個項目進行因素分析。KMO 度量給出的值為 0.788，而巴特利特(英文 Bartlett)的球形度檢驗在 1% 水平上顯著，表明這些項目與公因數相關。因此，繼續採用因素分析是合適的。我們使用主成分分析(principal component analysis)進行估計。從表 2 的結果和圖 2 中的陡坡圖(Scree plot)中，提取了 5 個特徵值大於 1.0 的因素，可以解釋總方差累積比例(cumulative proportion of total variance)的 60%以上。

如表 3 所示，五個因素（因素 A、B、C、D 和 E）描述了小投資者的不同特徵和行為。這些因素如下：因素 A 反映了風險承受能力（即風險和心態）和風險態度（即投資組合、目標、意念、現金和強積金）所影響的風險承受能力維度。因素 B 被解釋為投資者動量賣出(殺跌)(selling momentum)或反向買入(低買)(buying contrarian)的情緒，以反映投資者對股票表現和行為原則偏誤(behavioral heuristics)的預期。如果股票過去（近期）表現不佳，受訪者認為未來股價會下跌（上漲），他們會賣出（買入）股票，這表明他們保

守（代表性）原則偏誤。然後，他們希望通過使用動量賣出（反向買入）交易策略來獲得預期的利潤。同樣，因素 C 代表投資者的動量買入或反向賣出的情緒。如果股票過去（最近）表現良好，投資者認為未來股價會上漲（下跌），他們會買入（賣出）股票，表現出保守（代表性）原則偏誤。然後，他們希望通過採用動量買入(追漲)(buying momentum) 或反向賣出(高賣)(selling contrarian)交易策略來獲得預期的利潤。此外，因素 D 代表了投資者反向買入(低買)(buying contrarian)的情緒。如果股票在過去和最近的長期表現不佳，投資者認為未來股價會上漲，並會購買該股票（代表原則偏誤），以便通過使用逆向(低買高賣)(contrarian)交易策略獲利。在這種情況下，代表性原則偏誤，而不是保守的原則偏誤，導致了 Lam 等人（2010,2012）和 Guo 等人（2017）提出的市場過度波動。最後，因素 E 反映了投資者時間範圍的一個維度，即久期(Duration) 和時間(Time)。

在此之後，我們估計校正的項目-總相關統計量(corrected item-total correlation)和 Cronbach 系數 $\alpha$ 分別作為同質性和內部一致性的檢驗。表 4 中報告的結果表明，當相關統計量均超過 0.30 且 $\alpha$ 值均超過 0.60 時，每個因素都可以表示一個同質概念並說明內部一致性。因此，保留了所有因素。從上述結果可以看出，小投資者的行為受到風險承受能力、視野期(horizon period)以及採用動量和反向交易策略所產生的保守和代表性原則偏誤的影響。

## 5. 結論

本文研究了香港小投資者的行為，為小投資者在投資中面臨不確定性時的時間範圍和風險承受能力提供了證據。我們還在分析中檢查了其他因素，包括他們的情緒類型和人口統計資訊。情緒意味著主觀預期反映了投資者的保守(conservative)和代表性(representative)原則偏誤(heuristics)。我們發現，有五個因素導致 60%的差異與香港小投資者的投資行為有關。這些因素包括風險承受能力(risk tolerance)、動量賣出(殺跌)或反向買入(低買)的情緒(sentiment of selling momentum or buying contrarian)、動量買入(高追)或反向賣出(高賣)的情緒(the sentiment of buying momentum or selling contrarian)、反向買入(低買)的情緒(sentiment of buying contrarian)和時間範圍(time horizon)。

通過群聚分析和因素分析，我們發現小投資者的行為受到其保守和代表性原則偏誤、風險承受能力和時間範圍的影響。這些證據可以說明金融專業人士識別客戶的原則偏誤和特徵，以便他們能夠提供適當的投資建議，並通過收益管理向各種客戶銷售適當的產品。專業人士還幫助減少客戶的投資損失並提高投資業績。



現在我們討論為什麼傳統的金融模型不能用來解釋許多異常現象，如過度反應(overreaction)和反應不足(underreaction)，而可以通過使用 Lam 等人 (2010,2012)，Guo 等人 (2017) 等人開發的擬似貝氏方法(pseudo-Bayesian approach)來解釋。這是因為通過使用擬似貝氏模型(pseudo-Bayesian model)，投資者的保守和代表性原則偏誤引起的權重被分配給對股票價格盈利衝擊的觀察。然後，這可以用來推匯出時間  $t$  (time  $t$ ) 的股票價格公式，該公式是股票價格收益衝擊觀測值的權重函數。然後， $k$ -step ahead 預測股價及其方差取決於投資者的保守和代表性原則偏誤方法。因此，當使用擬似貝氏模型時，當具有保守原則偏誤的投資者主導市場時，更多的投資者認為價格將取決於公司過去的表現，而不認為最近的價格變化對未來的股價有影響。這種信念可以穩定未來的股價。另一方面，如果具有代表性的原則偏誤投資者主導市場，更多的投資者認為價格將取決於最近的價格變化，例如價格崩盤，而公司過去的表現並不重要，那麼大多數投資者會認為股價會崩盤，那麼最終股價會崩盤。讀者可以閱讀 Chan, et al. (2014)，McAleer, et al. (2016) 及其參考文獻以獲取更多資訊。這可能導致反應過度和反應不足的現象。然而，當使用傳統的資產定價模型時，走前  $k$  步 ( $k$ -step ahead) 預測股價及其方差是恆定的，因此，投資者的保守和代表性原則偏誤對未來的股價沒有影響，因此，傳統的資產定價模型不能用來解釋過度反應和反應不足現象。

Lam, et al. (2010, 2012)，Guo, et al. (2017) 等人開發的擬似貝氏方法可用於解釋許多異常現象，如過度反應和反應不足，因此，它對投資者的投資決策很有用。儘管如此，如果可以納入其他資訊，例如採用各種新的風險措施 (Wong and Ma, 2008; Bai, et al., 2012, 2013; Leung, et al., 2012; Ma and Wong, 2010; Niu, et al., 2017)、投資組合優化 (Bai, et al., 2009) 和投資組合多元化 (Egozcue and Wong, 2010; Guo 和 Wong, 2016) 進入擬似貝氏模型，人們應該能夠對他們的投資做出更好的決策。

我們注意到，在本文中，我們重點關注具有保守或代表性原則偏誤的投資者。然而，還有許多其他類型的投資者具有不同類型的行為，例如，風險規避者 (Markowitz, 1952)，風險尋求者 (Wong and Li, 1999; Wong, 2007; Guo and Wong, 2016)，以及具有 S 形和反向 S 形效用函數的投資者 (Levy and Levy, 2002, 2004; Wong and Chan, 2008 年; Broll 等人, 2010; Egozcue 等人, 2011; Bai 等人, 2011)。因此，將來應該擴展對其他行為偏差的研究。最後，我們注意到，本文只研究香港的小型投資者，而我們研究的受訪者是本科生群體，他們幫助我們進一步將問卷分發給他們認識的其他受訪者。擴展可以包括將我們的方法應用於其他受訪者，中型和大型投資者，以及來自其他國家的投資者，但在本文中，我們不考慮包括其他受訪者，中型和大型

投資者以及來自其他國家的投資者，因為不同的樣本可能會得出相似的結論，但也有可能得出完全不同的結論（Moslehpour, 等人, 2017 年）。由於我們的論文是該領域的第一篇論文，並且我們的研究結果支援 Lam 等人（2010,2012），Guo 等人（2017）等人提出的理論，因此我們的論文可以成為該領域的里程碑。與任何其他樣本進行比較是很有趣的，但我們將把它留給香港或任何其他國家的學者進一步研究，以使用他們的樣本比較他們的發現是否與我們相同或不同。

附錄

問卷調查：調查日期：2013年9月23日至2013年10月31日

第一節 風險承受能力	
專案	
1.	一般來說，你最好的朋友會如何描述你對風險的態度？
a	承擔高風險
b	承擔中等風險
c	承擔低風險
d	不要冒險
2.	平均回報率較高的投資組合往往有更高的短期損失機會。下表提供了五項 100,000 港元假設投資的平均美元回報，以及您的最終價值在一年持有期內低於初始投資的可能性。請選擇您最滿意的答案。
a	投資組合 A：一年結束時可能的平均價值 110,000 港元;最終價值低於初始投資的概率 2%
b	投資組合 B：一年結束時可能的平均價值 130,000 港元;最終價值低於初始投資的概率 5%
c	投資組合 C：一年結束時可能的平均價值;150,000 港元;最終價值低於初始投資的概率 10%
d	投資組合 D：一年結束時可能的平均價值;170,000 港元;最終價值低於初始投資的概率 20%
e	投資組合 E：一年結束時可能的平均價值 190,000 港元;最終價值低於初始投資的概率 30%
3.	哪個最能描述您的投資目標？
a	強調資本保值。
b	在資本保值和增長之間取得平衡。
c	強調增長，僅適度關注價格波動。
d	強調增長，很少關注價格波動。
4.	通貨膨脹，即價格隨時間上漲，會侵蝕投資回報。長期投資者應該意識到，如果投資組合回報率低於通貨膨脹率，未來購買商品和服務的能力就會下降。為了保持購買力，投資回報必須與通貨膨脹保持同步。然而，一般來說，只有在更大的波動性下才能獲得更高的回報。以下哪個投資組合最符合您的投資理念？
a	投資組合 1 的表現很可能大幅優於長期通脹，並且波動性非常高。
b	投資組合 2 的表現很可能以適度幅度跑贏長期通脹，並具有中度至高度的波動性。
c	投資組合 3 的表現很可能略高於長期通脹，並且波動性適中。
d	投資組合 4 很可能與通貨膨脹相匹配，並且風險波動程度較低。
e	投資組合 5 的回報率很可能低於通貨膨脹率，但風險波動程度非常低。
5.	當您想到「風險」這個詞時，您首先想到以下哪個詞？
a	損失
b	不確定性
c	機會
d	快感
6.	如果一些知名的基金經理/分析師預測黃金和股票等某些資產的價格會上漲，而你現在持有一些現金，你會怎麼做？
a	不執行任何操作
b	保留大部分現金，只將一小部分資金投資於推薦的產品。
c	保留一小部分現金，並將大部分資金投資於推薦的產品。
d	投資你所有的現金，但不要借錢投資
e	投資你所有的現金，借一小筆錢來投資
f	投資你所有的現金，盡可能多地借錢投資
7.	假如你的強制性公積金在過去三年虧損，你會怎樣做？
a	將所有強積金投資轉移到更保守的投資組合。
b	將部分強積金投資轉移到較保守的投資組合。
c	什麼都不做，保持你現時所有的強積金投資不變。
d	將強積金基金轉投更激進的強積金基金，以挽回損失為目標（但有可能最終損失更多）。
第二節：投資者情緒	
8.	如果股票過去的長期表現不佳（這意味著股價在過去很長一段時間內普遍下跌），你認為股價會
a	未來向上走
b	未來下去
c	不改變
d	不知道

9.	你將	
	a	買入股票
	b	賣出股票
	c	什麼都不做（不買也不賣）
	d	不知道
10.	如果股票最近表現不佳（這意味著股價最近總體上一直在下跌），你認為 股價會	
	a	未來向上走
	b	未來下去
	c	不改變
	d	不知道
11.	你將	
	a	買入股票
	b	賣出股票
	c	什麼都不做（不買也不賣）
	d	不知道
12.	如果股票過去有良好的長期表現（這意味著股價在過去很長一段時間內總體上一直在上漲），你認為 股價會	
	a	未來向上走
	b	未來下去
	c	不改變
	d	不知道
13.	你將	
	a	買入股票
	b	賣出股票
	c	什麼都不做（不買也不賣）
	d	不知道
14.	如果股票最近表現良好（這意味著股價最近總體上一直在上漲），你認為股價會上漲嗎？	
	a	未來向上走
	b	未來下去
	c	不改變
	d	不知道
15.	你將	
	a	買入股票
	b	賣出股票
	c	什麼都不做（不買也不賣）
	d	不知道
16.	如果股票過去表現不佳，最近表現不佳，你認為 股價會	
	a	未來向上走
	b	未來下去
	c	不改變
	d	不知道
17.	你將	
	a	買入股票
	b	賣出股票
	c	什麼都不做（不買也不賣）
	d	不知道
第 3 部分：時間範圍		
18.	在出售投資組合之前，您通常會保留多長時間？	
	a	少於 1 年
	b	1 至 2 年
	c	3 至 4 年
	d	5 至 8 年

	e	9至10年
	f	11年以上
19.	您的投資時間範圍是多久？	
	a	少於1年
	b	1-3年
	c	3-5年
	d	5-10年
	e	超過10年

**表 1** 受訪者的人口統計學特徵

項目和回應	總數	佔總數的百分比
性：		
女性	480	43.7
男性	618	56.3
年齡組別：		
18 - 25 歲	322	29.3
26 - 35 歲	261	23.8
36 - 45 歲	199	18.1
46 - 55 歲	194	17.7
56 - 65 歲	96	8.70
65 歲以上	26	2.40
教育程度：		
沒有學校	6	0.50
小學	93	8.50
中學	378	34.4
高等教育	621	56.6
就業狀況：		
員工	689	62.8
自僱人士	151	13.8
退休	85	7.70
其地	172	15.7
平均月收入		
港幣 5,000 以下	169	15.6
港幣 5,000 元-港幣 9,999 元	144	13.1
港幣 10,000 元 - 港幣 14,999 元	259	23.9
港幣 15,000 元 - 港幣 19,999 元	210	19.4
港幣 20,000 元 - 港幣 24,999 元	151	14.0
港幣 25,000 元 - 港幣 29,999 元	64	5.90
港幣 30,000 元 - 港幣 49,999 元	50	4.60
港幣 50,000 或以上	35	3.20

**注意：**

答覆是根據調查表第 4 節第 20 至 24 項彙編的，但並未顯示這些項目，以節省篇幅。

表 2 界和總方差解釋

項目	界 (Communality)	因素	特徵值 (Eigenvalue)	方差百分比 (% of variance)	累計 % (Cumulative %)
1	0.622	1	4.778	25.149	25.149
2	0.553	2	2.801	14.742	39.891
3	0.513	3	1.695	8.922	48.813
4	0.474	4	1.126	5.924	54.737
5	0.418	5	1.015	5.342	60.079
6	0.361				
7	0.273				
8	0.697				
9	0.687				
10	0.584				
11	0.617				
12	0.684				
13	0.684				
14	0.579				
15	0.561				
16	0.709				
17	0.721				
18	0.843				
19	0.837				

備註：

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 指數 等於 0.788

Bartlett 球度檢驗：卡方=7,141.211; p <0.000

表 3 Varimax 旋轉主成分負荷量

項目	因素					簡稱
	A	B	C	D	E	
1	0.783					風險
2	0.734					投資組合
3	0.707					目標
4	0.675					理財哲學
5	0.624					意念
6	0.524					現金
7	0.515					強積金
8		0.776				主觀預期 1
9		0.786				保守性原則偏誤 1
10		0.665				主觀預期 2
11		0.638				代表性原則偏誤 2
12			0.792			主觀預期 3
13			0.788			保守性原則偏誤 3
14			0.604			主觀預期 4
15			0.552			代表性原則偏誤 4
16				0.793		主觀預期 5
17				0.815		代表性原則偏誤 5
18					0.915	久期
19					0.913	時間

備註：旋轉方法：Varimax 與 Karise 歸一化。因素：因素 A：風險承受能力；因素 B：投資者動量賣出或反向買入的情緒；因素 C：投資者的動量買入或反向賣出的情緒；因素 D：投資者反向買入的情緒；因素 E：時間範圍。



表 4 同質性和持久一致性檢驗

因素和項目	更正了項目- 總相關性	$\alpha$ 值	決定
因素 A (風險承受能力)			
風險	0.6477	0.7769	保留
投資 組合	0.5862		
目標	0.5597		
理財哲學	0.5196		
意念	0.4473		
現金	0.4047		
強積金	0.3525		
因素 B (投資者的動量賣出或反向買入的情緒)			
主觀預期 1	0.5835	0.7898	保留
保守性原則偏誤 1	0.6303		
主觀預期 2	0.5997		
代表 性原則偏誤 2	0.5849		
因素 C (投資者的動量買入或反向賣出的情緒)			
主觀預期 3	0.5587	0.7787	保留
保守性原則偏誤 3	0.5969		
主觀預期 4	0.5998		
代表性原則偏誤 4	0.5828		
因素 D (投資者反向買入的情緒)			
主觀預期 5	0.6378	0.7779	保留
代表性原則偏誤	0.6378		
因素 E (時間範圍)			
久期	0.6840	0.8123	保留
時間	0.6840		

圖 1. 樹狀圖  
Dendrogram

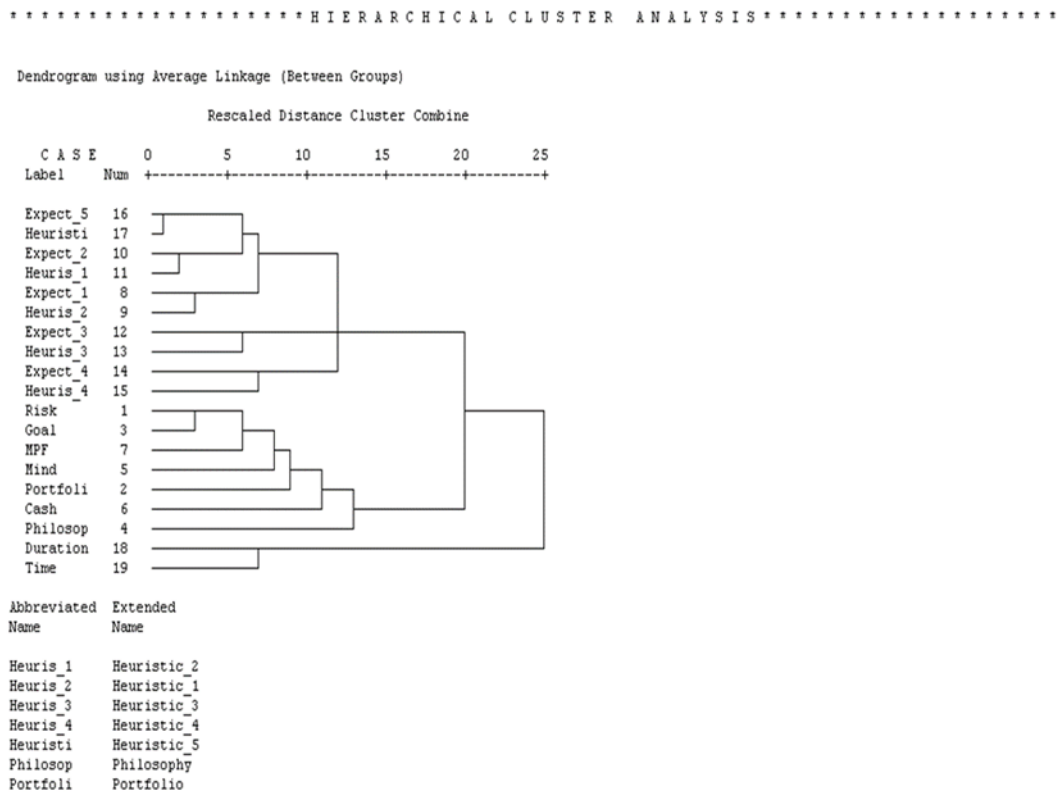
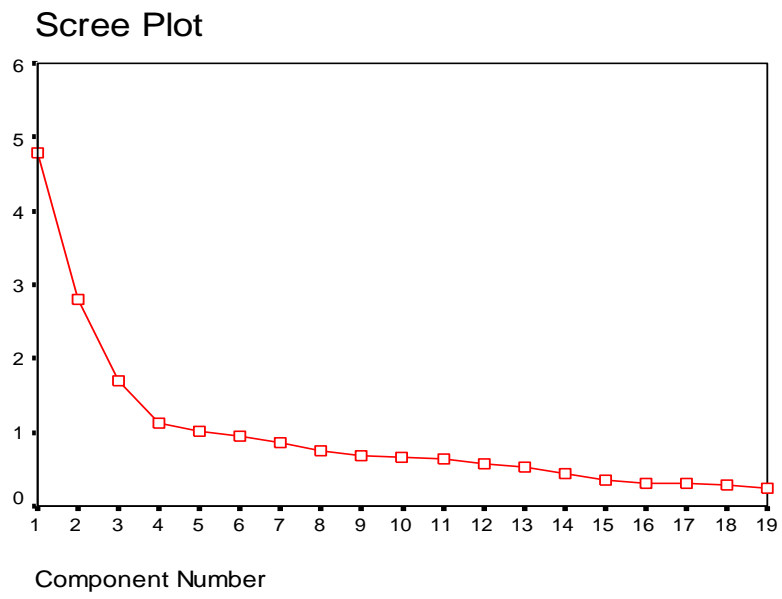


圖 2 陡坡圖



## 參考書目

- Ackert, L. F., Athanassakos, G. and Church, B. K. (2015) 'Individual Psychology and Investment Style', *International Journal of Behavioural Accounting and Finance*, Vol. 5, No.2, pp. 175 - 201.
- Bai, Z.D., Hui, Y. C., Wong, W. K and Zitikis, R. (2012) 'Evaluating prospect performance: Making a case for a non-asymptotic UMPU test', *Journal of Financial Econometrics*, Vol. 10, No. 4, pp. 703-732.
- Bai, Z. D., Li, H., Liu, H. X. and Wong, W. K (2011) 'Test statistics for prospect and Markowitz stochastic dominances with applications', *Econometrics Journal*, Vol., 14, No. 2, pp. 278-303.
- Bai, Z. D., Liu, H. X. and Wong, W. K. (2009) 'Enhancement of the applicability of Markowitz's portfolio optimization by utilizing random matrix theory', *Mathematical Finance*, Vol., 19, No. 4, pp. 639-667.
- Bai, Z. D., Phoon, K. F., Wang, K. Y. and Wong, W. K. (2013) 'The Performance of Commodity Trading Advisors: A Mean-Variance-Ratio Test Approach', *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 25, pp. 188-201.
- Basu, S., Raj, M. and Tchalian, H. (2008) 'A Comprehensive Study of Behavioral Finance', *Journal of Financial Service Professionals*, Vol. 62, Issue 4, pp.51-62
- Barberis, N., Shleifer, A. and Vishny, R. (1998) 'A model of investor sentiment', *Journal of financial Economics*, Vol. 49, No. 3, pp.307-343.
- Biernacki, P. and Waldorf, D. (1981) 'Snowball Sampling: Problems and Techniques of Chain Referral Sampling', *Sociological Methods & Research*, Vol 10, No. 2, pp. 141-163.
- Broll, U., Egozcue, M., Wong, W. K. and Zitikis, R. (2010) 'Prospect Theory, Indifference Curves, and Hedging Risks', *Applied Mathematics Research Express*, Vol. 2010, pp. 142–153.
- Chan, R. H., Lee, S. T. H. and Wong, W. K. (2014) *Technical Analysis and Financial Asset Forecasting: From Simple Tools to Advanced Techniques*, World Scientific Publishing Company.
- Cohen, G. and Kudryavtsev, A. (2012) 'Investor Rationality and Financial Decisions', *Journal of Behavioral Finance*, Vol. 13, No.1, pp.11-16.
- Daniel, K., Hirshleifer, D. and Subrahmanyam, A. (1998) 'Investor psychology and security market under-and overreactions'. *Journal of Finance*, Vol. 53, No. 6, pp.1839-1885.
- Edwards, W. (1968) Conservation in human information processing, In: Kleinmütz, B. (Ed.), *Formal representation of Human Judgment*. Wiley. New York.
- Egozcue, M., Fuentes García, L., Wong, W. K. and Zitikis, R. (2011) 'Do Investors Like to Diversify? A Study of Markowitz Preferences', *European Journal of Operational Research*, Vol. 215, No. 1, pp. 188-193.
- Egozcue, M. and Wong, W. K. (2010) 'Gains from diversification on convex combinations: A majorization andstochastic dominance approach', *European Journal of OperationalResearch* 200, 893-900.
- Everitt, B. S. and Dunn, G. (1991) *Applied Multivariate Data Analysis*, Edward Arnold, London.
- Fabozzi, F. J., Fung, C. Y., Lam, K, and Wong, W. K. (2013) 'Market Overreaction and Underreaction: Tests of the Directional and Magnitude Effects', *Applied Financial Economics* Vol. 23, No. 18, pp. 1469-1482.
- Fong, W. M., Lean, H. H. and Wong, W. K. (2008) 'Stochastic Dominance and Behavior towards Risk: the Market for Internet Stocks', *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 68, No. 1, pp.194-208.
- Fong, W. M., Wong, W. K. and Lean, H. H. (2005) 'International Momentum Strategies: a Stochastic Dominance Approach', *Journal of Financial Markets*, Vol. 8, No. 1, pp. 89-109.

- Friedman, J. H. and Meulman, J. J. (2004) 'Clustering objects on subsets of attributes', *Journal of the Royal Statistical Society, Series B, Statistical Methodology*, Vol.66, No. 4, pp.815-849.
- Grether, D. M. (1980) 'Bayes rules as a descriptive model: The representative heuristic', *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 95, No. 3, pp.537-557.
- Guo, X. and Wong, W. K. (2016) 'Multivariate Stochastic Dominance for Risk Averters and Risk Seekers', *RAIRO - Operations Research*, Vol. 50, No. 3, pp. 575-586.  
*and Finance*, forthcoming.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2010) *Multivariate Data Analysis*, 7th ed., Pearson, Upper Saddle River, NJ.
- Johnson, S. C. (1967) 'Hierarchical clustering schemes', *Psychometrika*, Vol. 32, No. 3, pp. 241-254.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1972) 'Subjective probability: A judgment of representativeness'. *Cognitive Psychology*. Vol. 3, No. 3, pp. 430–454.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1973) 'On the psychology of prediction', *Psychological Review*. Vol., 80, No. 4, pp. 237–251.
- Kaiser, H. F. (1974) 'An index of factorial simplicity', *Psychometrika*, Vol. 39, No. 1, pp. 31–36.
- Levy, H. and Levy. M. (2004) 'Prospect Theory and Mean-Variance Analysis', *Review of Financial Studies*, Vol. 17, No.4, pp.1015-1041.
- Levy, M. and Levy, H. (2002) 'Prospect Theory: Much Ado About Nothing?' *Management Science*, Vol. 48, No.10, pp.1334-1349.
- Leung, P. L., Ng, H. Y. and Wong, W. K. (2012) 'An Improved Estimation to Make Markowitz's Portfolio Optimization Theory Users Friendly and Estimation Accurate with Application on the US Stock Market Investment', *European Journal of Operational Research*, Vol. 222, No. 1, pp.85–95.
- Ma, C. and Wong, W. K. (2010) 'Stochastic dominance and risk measure: A decision-theoretic foundation for VaR and C-VaR'. *European Journal of Operational Research*, Vol. 207, pp. 927-935.
- Markowitz, H. (1952) 'Portfolio Selection', *Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, pp. 77-91.
- McAleer, M., Suen, J. and Wong, W. K. (2016) 'Profiteering from the Dot-com Bubble, Sub-Prime Crisis and Asian Financial Crisis', *Japanese Economic Review*, Vol. 67, pp.257-279.
- Moslehpour, M., Wong, W. K., Aulia, C. K. and Pham, V. K. (2017) 'Repurchase intention of Korean beauty products among Taiwanese consumers', *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 29, No. 3, pp. 569-588.
- Niu, C. Z., Wong, W. K. and Xu, Q. F. (2017) 'Kappa Ratios and (Higher-Order) Stochastic Dominance', *Risk Management*, forthcoming.
- Nunnally, J. C. (1978) *Psychometric Theory*, (2<sup>nd</sup>ed.). New York: McGraw-Hill.
- Peterson, R. L. (2002) 'Buy on the Rumor: Anticipatory Affect and Investor Behaviour', *Journal of Psychology and Financial Markets*, Vol. 3, No. 4, pp.218-226.
- Shanmugasundaram, V. and Balakrishnan, V. (2010) 'Investment decision-making – a behavioral approach', *International Journal of Business Innovation and Research*, Vol. 4, No.6, pp. 584 - 597.
- Slovic, P. (1972) 'Psychological Study of Human Judgment: Implications for Investment Decision Making', *Journal of Finance*, Vol 27, pp. 779–799.
- Thompson, B. (2004) *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington, DC, US.
- Tversky, A. and Kahneman, D. (1971) 'Belief in the law of small number', *Psychological Bulletin*, Vol. 76, No.2, pp.105-110.
- Tversky, A. and Kahneman, D. (1974) 'Judgment under uncertainty: Heuristics and biases', *Science*, Vol. 185, pp.1124-1131.

- Wang, M., Keller, C. and Siegrist, M. (2011) 'The Less You Know, the More You Are Afraid of – A Survey on Risk Perceptions of Investment Products', *Journal of Behavioral Finance*, Vol. 12, pp.9-19.
- Wong, W. K. (2007) 'Stochastic Dominance and Mean-Variance Measures of Profit and Loss for Business Planning and Investment', *European Journal of Operational Research*, Vol. 182, No. 2, pp.829-843.
- Wong, W. K. and Chan, R. (2008) 'Markowitz and Prospect Stochastic Dominances', *Annals of Finance*, Vol. 4, No. 1, pp.105-129.
- Wong, W. K. and Li, C. K. (1999) 'A Note on Convex Stochastic Dominance Theory', *Economics Letters*, Vol. 62, pp.293-300.
- Wong, W. K. and Ma, C. (2008) 'Preferences over Meyer's location-scale family', *Economic Theory*, Vol., 37, No. 1, pp. 119-146.