

第四章 數值結果分析

第一節 投資組合保險成本分析

之前在第三章就已經對本研究所提出「成本」觀點做一敘述，在此不多作贅述，而此節主要針對之前探討投資組合保險的三個策略以不同的股票投資權重下去觀察，各種策略在不足要求資產的「程度」和「頻率」具有什麼特性，進而對損失頻率和損失程度的組成因子做更進一步的探討。

一. 蒙地卡羅模擬及「成本」概念

在蒙地卡羅模擬中，我們採用台灣投資模型，以此模型作大量的模擬，找出 2000 組 10 年的股票及長債月報酬率。而在得到上述 2000 組資料後，對應不同的投資策略及起始股票權重(共 303 種情況)，我們可以在每個情況下找到 2000 個最終帳戶價值及投資報酬率，其中我們以 2000 個最終帳戶價值的平均值來衡量投資結果的最終帳戶價值。至於「成本」的觀念，我們則是利用一個投資人的要求報酬率所得到的年金終值，之後將兩個值作相減的動作，其中小於 0 的狀況我們稱之為「成本」以下我們即就三種策略來探討「成本」的程度以及頻率，同時我們也就這兩個層面作區間的分割來做相關的研究，原則上我們是以不足 0 到 30、30 到 60、60 以上分成三個區間來做探討，以月要求報酬率 0.6%到 0.8% 來研究。

(一) 以 BH 來做探討

A. 投資人要求月報酬率為 0.8%年金終值的值為 199.89，我們可以得到一些結論：

1. 總成本：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 數值的加總，我們可以得到一個趨勢圖。

2. 總次數：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 的次數的加總，我們可以得到以下的結果。

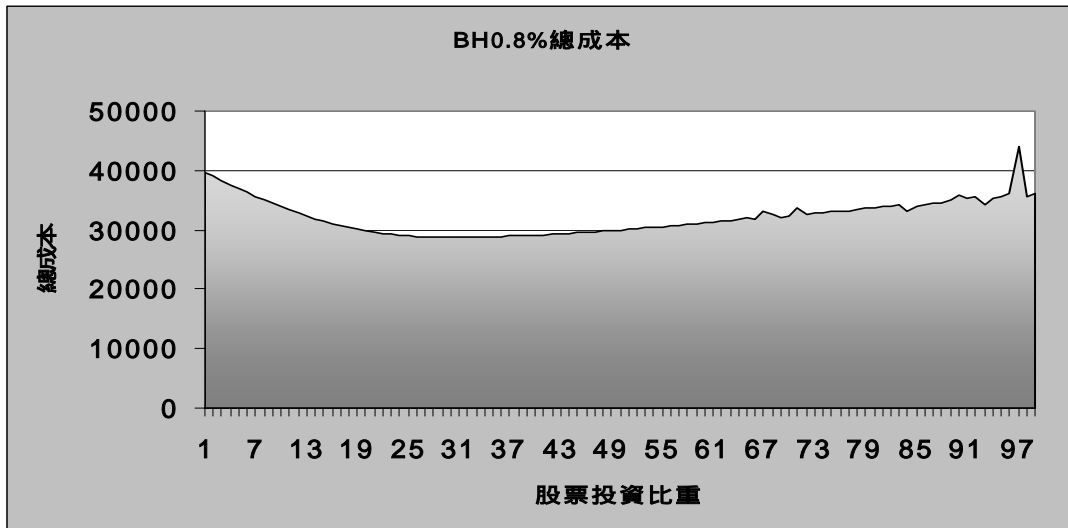


圖 4-1 要求報酬率 0.8%下 總成本和股票投資比重關係圖-BH 策略

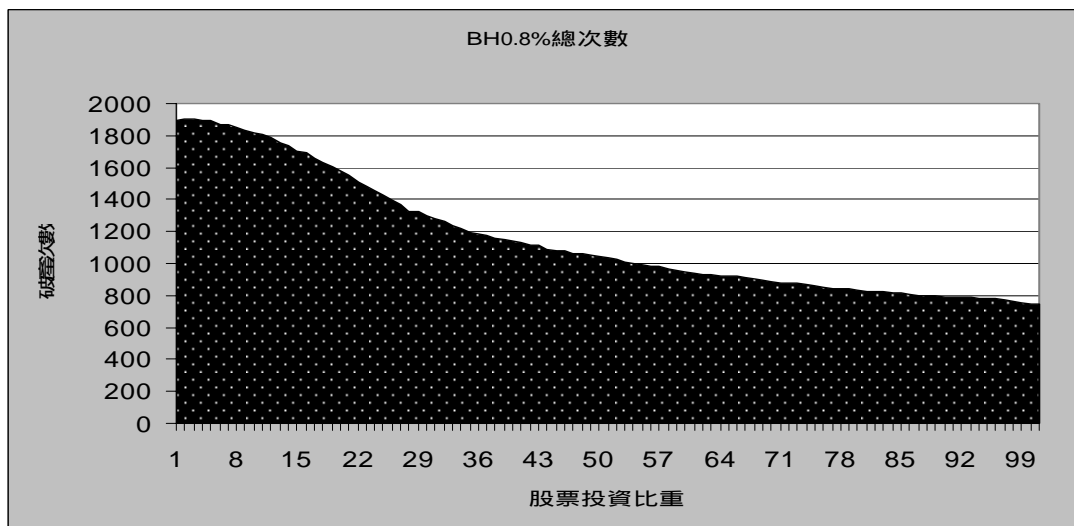


圖 4-2 要求報酬率 0.8%下 總次數和股票投資比重關係圖-BH 策略

3. 各層級成本之比較:在這裡我們將值分為幾個範圍分別為 0-30、30-60、60 以上這幾個區間來做探討,所謂 0-30 的成本就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的加總,同樣的,我們就可以就各種起始股票投資比重得到 0-30 的成本值,由此推之,我們一樣可以求取 30-60、60 以上的成本、也可以得到各種起始投資權重的值,我們就可以得到一個加總值和起始股票投資權重的趨勢圖。

4. 各層級次數之比較:在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為不足 0-30、30-60、60 以上這幾個區間來做探討,所謂不足 0-30 次數就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的次數加總,同樣的我們就可以就各種股票投資比重

得到 0-30 的數，由此推之，我們一樣可以求取 30-60、60 以上的次數也可以得到各種股票投資權重，我們就可以得到一個次數和起始股票投資權重的趨勢圖。

5. 成本的平均值: 這裡指的是將我們上述所求得的總成本以及總次數做一個相除的動作，也就是說平均發生一次小於 0 的情況之數值為何。

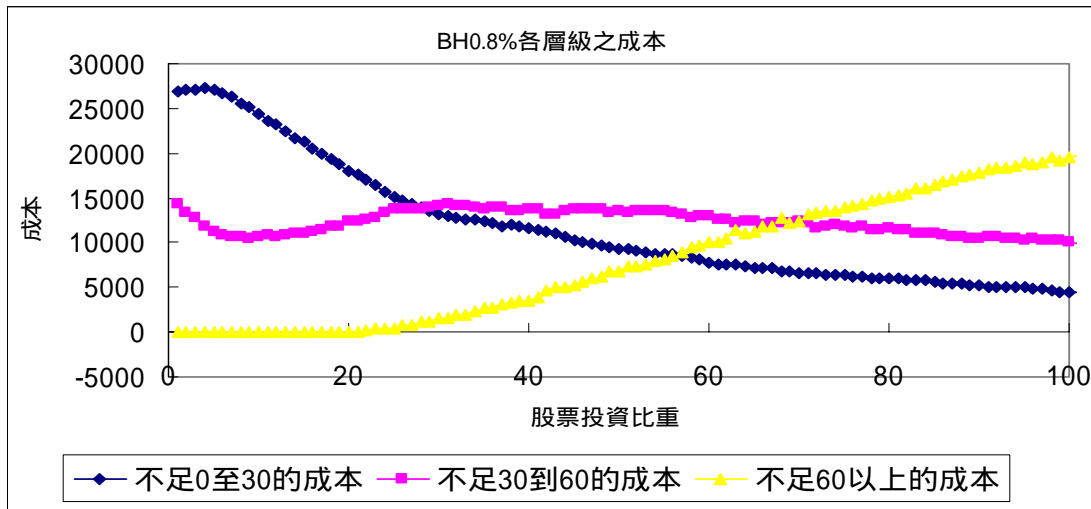


圖 4-3 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和股票投資比重關係圖-BH 策略

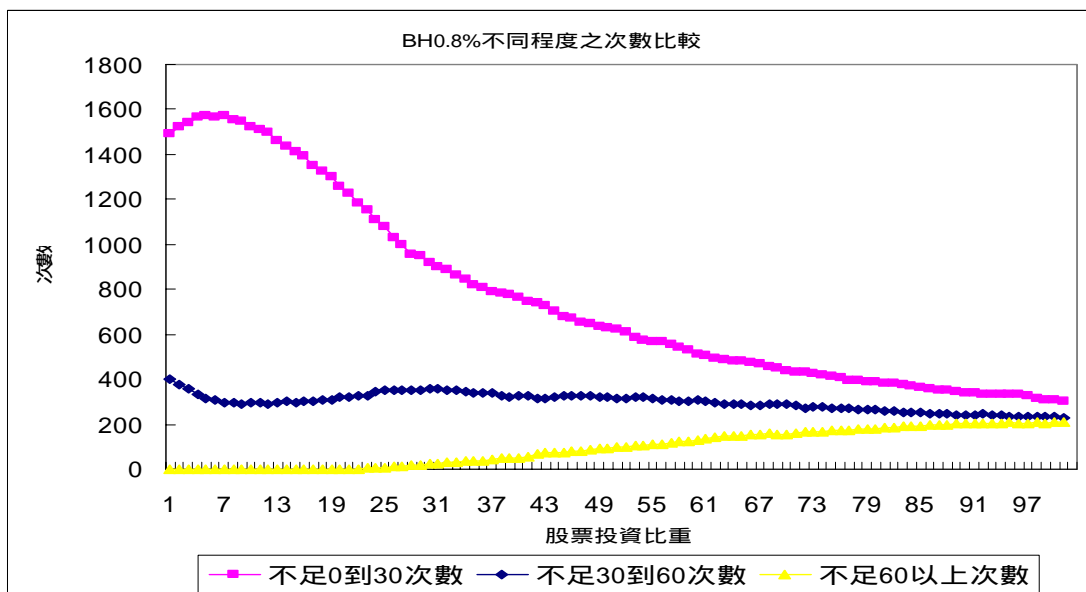


圖 4-4 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和股票投資比重關係圖-BH 策略

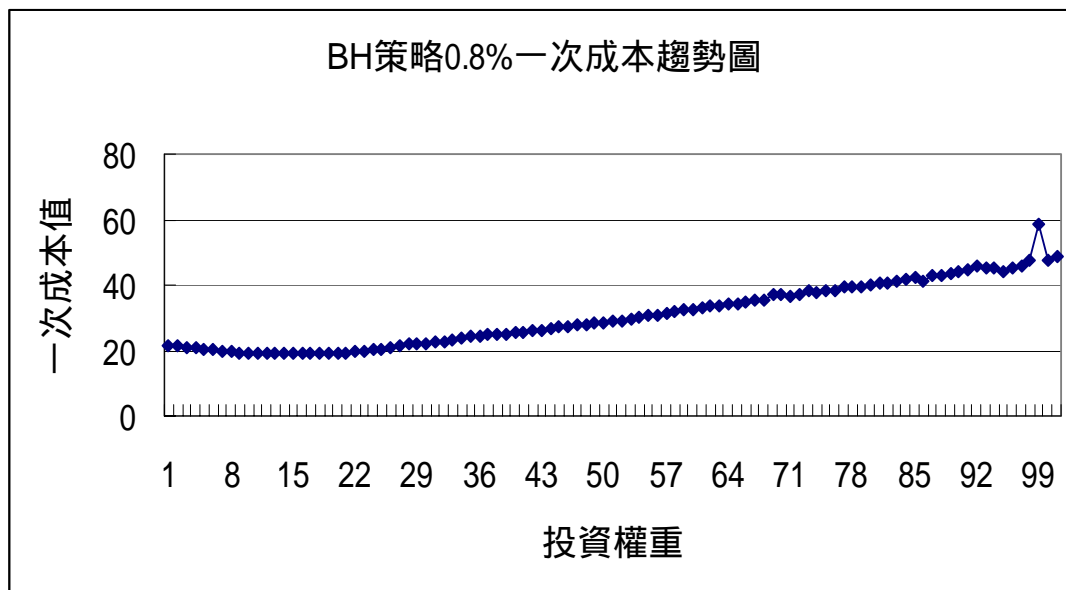


圖 4-5 要求報酬率 0.8%下 成本平均值和股票投資比重關係圖-BH 策略

根據上面的結果我們可以得到一些結論：

1. 總成本從投資比重 0%到 100%大致上呈現下降之後上升的趨勢，而總次數則是隨著起始股票投資比重的下降有不對下降的情形，但是到了後期段則呈現平穩的情形。

2. 分層來觀察，可以發現落在(0 30)這個區間成本和次數是隨著起始股票投資比重的增加呈現下降的情形，就(30 60)此區間無論成本或者次數都是一路下滑的情形但是較(30 60)此區間來得平穩，就(60)此區間成本和次數則是有不斷上升的情形。而成本的平均值大致上也是呈現隨著起始股票投資比重上升有不斷增加的情形。

B. 投資人月要求報酬率為 0.7%年金終值的值為 187.08，如同上述的作法我們可以得到以之結果至於附錄。

C. 為了了解要求報酬率有較大差距時，圖形上具有何種差異，我們將要求報酬率 0.6%的相關圖形呈現如下，投資人要求報酬率為 0.6%年金終值的值為 174.99，如同上述的作法我們可以得到以下結果：

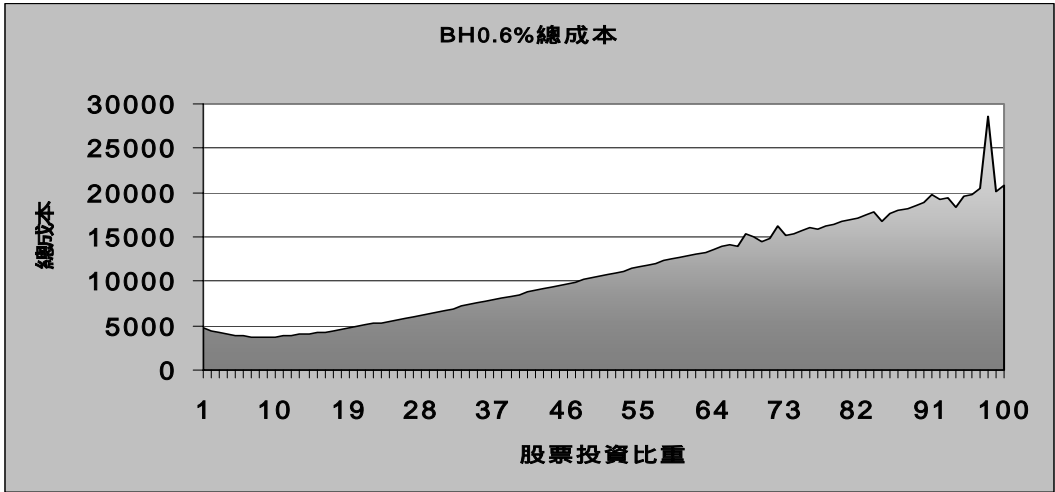


圖 4-6 要求報酬率 0.6%下 總成本和股票投資比重關係圖-BH 策略

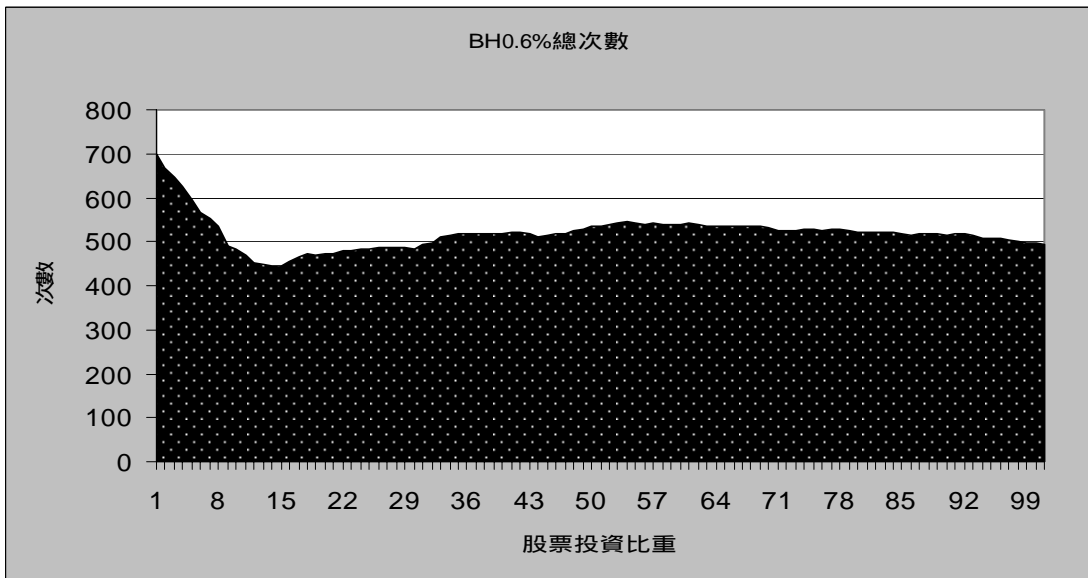


圖 4-7 要求報酬率 0.6%下 總次數和股票投資比重關係圖-BH 策略

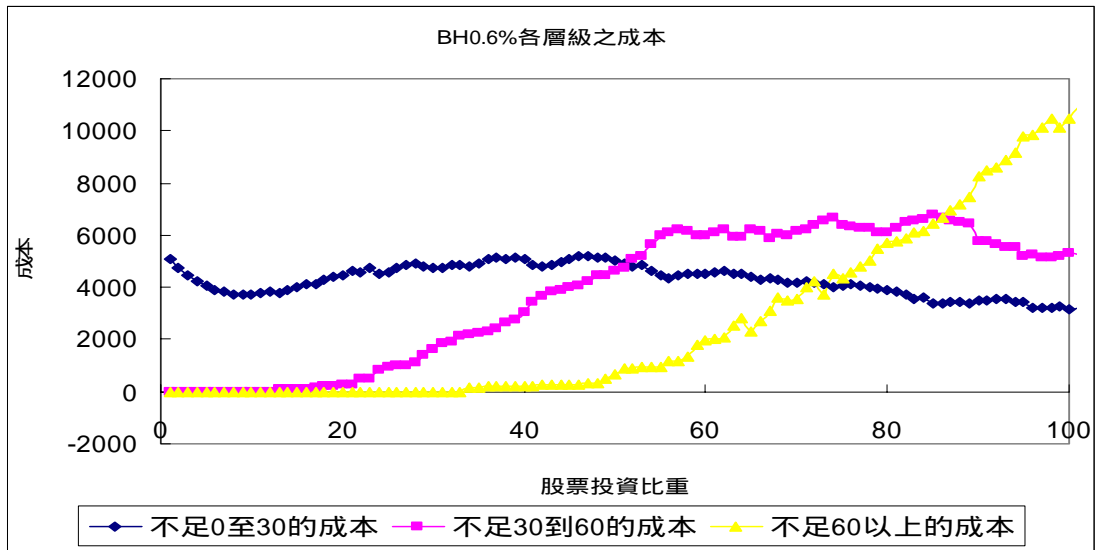


圖 4-8 要求報酬率 0.6%下 各層級成本和股票投資比重關係圖-BH 策略

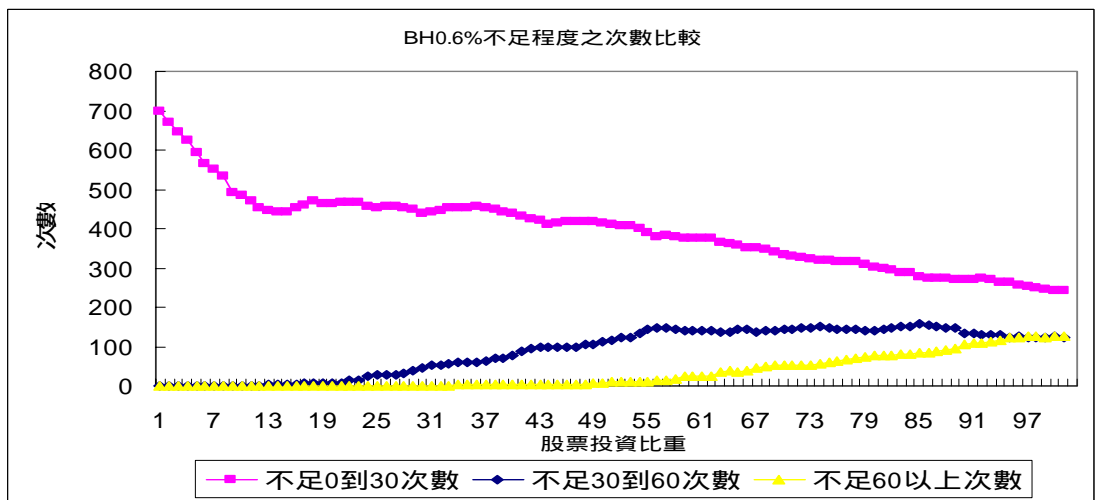


圖 4-9 要求報酬率 0.6%下 各層級次數和股票投資比重關係圖-BH 策略

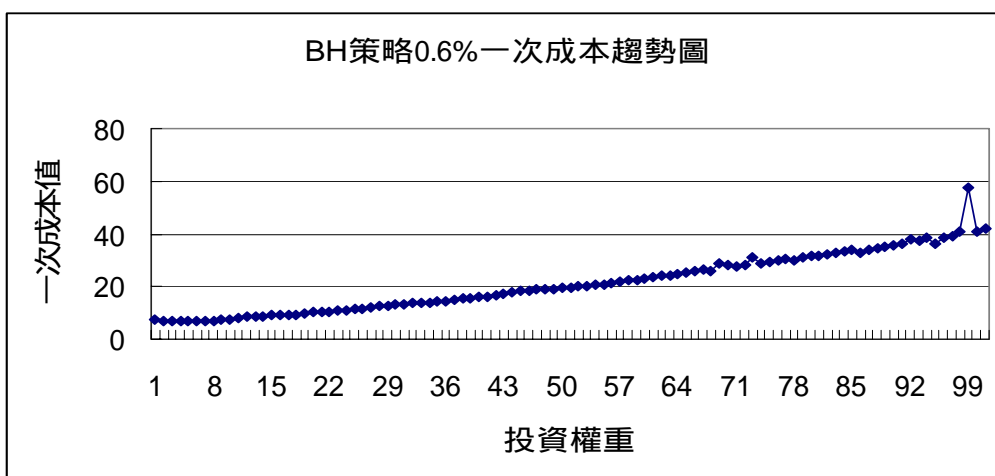


圖 4-10 要求報酬率 0.6%下 成本平均值和股票投資比重關係圖-BH 策略

根據上面的結果我們可以得到一些結論：

1. 總成本隨著起始股票投資比重 0%到 100%大致上呈現下降的趨勢，而總次數則是隨著起始股票投資比重的下降有下降的趨勢，但是到了中後段則呈現平穩的情形。
2. 可以發現程度落在(0 30)這個區間成本和次數是隨著起始股票投資比重的增加而不斷下降，就(30 60)此區間無論成本或者次數則是先下降然後持平最後呈現上升情形，就(60 100)此區間成本和次數則是隨著起始股票投資比重增加而一路上升。而成本的平均值大致上也是呈現隨著起始股票投資比重上升有不斷增加的情形。

(二)以 CM 來做探討

A. 投資人要求月報酬率為 0.8%年金終值的值為 199.89，我們可以得到一些結論：

1. 總成本：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 數值的加總，我們就可以就相關數值來做探討。
2. 總次數：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 的次數的總和，我們可以得到以下的結果。

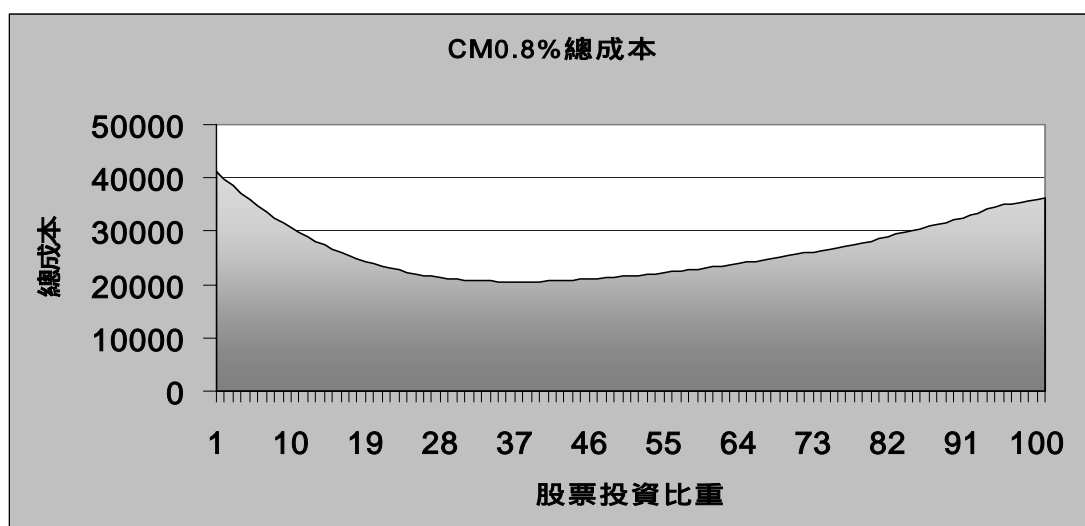


圖 4-11 要求報酬率 0.8%下 總成本和股票投資比重關係圖-CM 策略

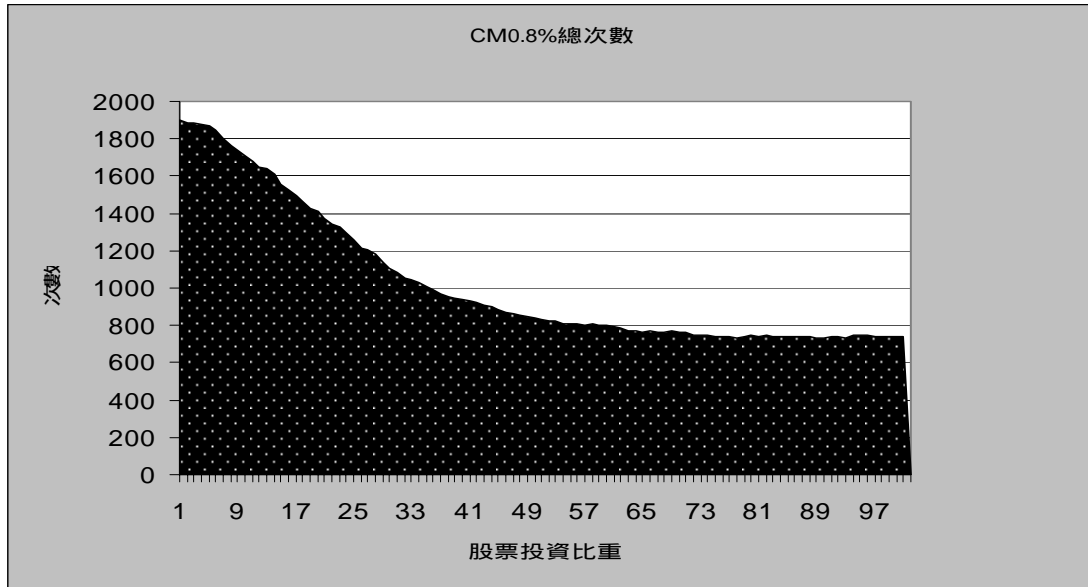


圖 4-12 要求報酬率 0.8%下 總次數和股票投資比重關係圖-CM 策略

3. 各層級成本之比較:在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為 0-30、30-60、60 以上這幾個區間來做探討,所謂 0-30 的成本就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的加總,同樣的,我們就可以就各種起始股票投資比重得到 0-30 的成本值,我們一樣可以求取 30-60、60 以上的成本、也可以得到各種起始股票投資權重的值,我們就可以得到一個加總值和起始權重的趨勢圖。

4. 各層級次數之比較:在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為 0-30、30-60、60 以上這幾個區間來做探討,所謂不足 0-30 的次數就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的次數加總,同樣的我們就可以就各種起始投資比重得到 0-30 的次數,我們一樣可以求取 30-60、60 以上的次數,也可以得到各種起始股票投資比重,如此就得到一個次數和起始股票權重的相關圖表。

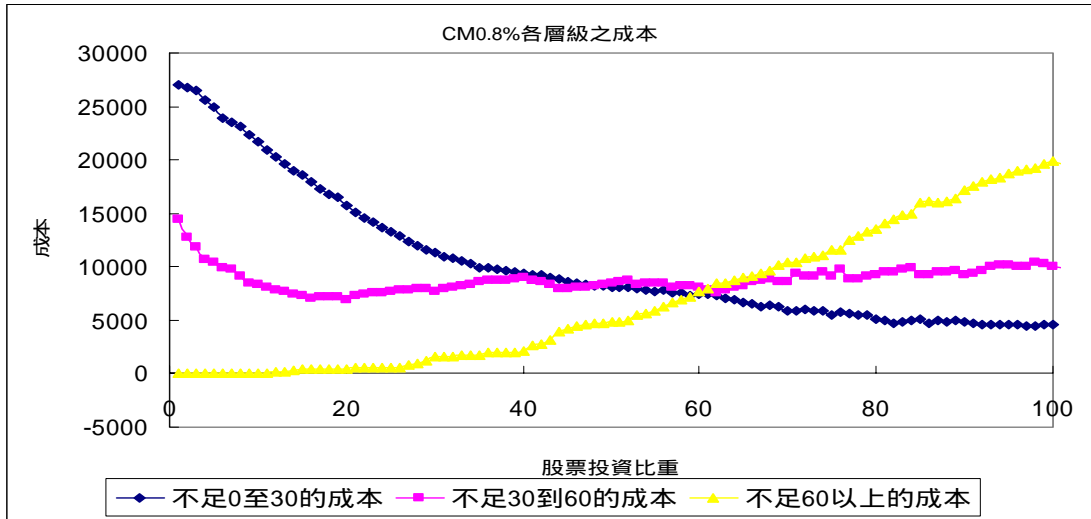


圖 4-13 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和股票投資比重關係圖-CM 策略

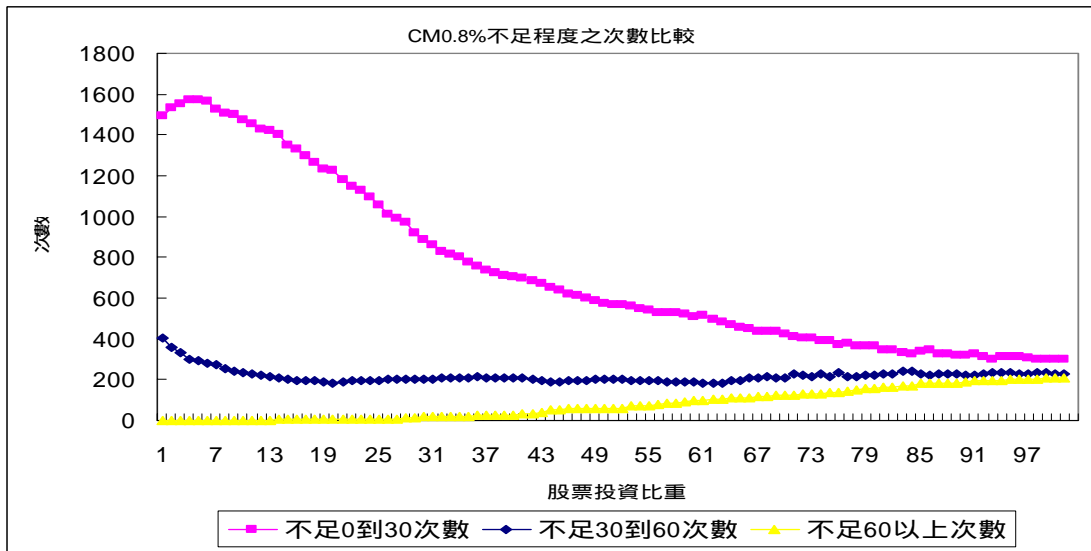


圖 4-14 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和股票投資比重關係圖-CM 策略

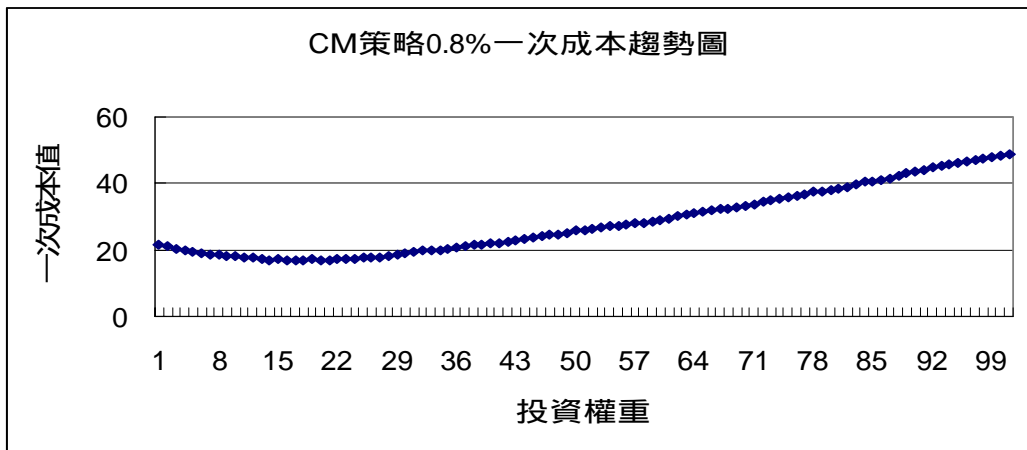


圖 4-15 要求報酬率 0.8%下 平均成本值和股票投資比重關係圖-CM 策略

我們可以得到一些結論：

1. 總成本觀察之，可以發現隨著起始股票投資比重增加呈現先下降然後上升的情形，而總次數則是有不斷下降的情形。
 2. 就各層級觀之，我們發現在(0 30)這個區間成本和次數都是隨著起始股票投資比重增加一路下滑，而(30 60)這個區間則是平滑的曲線走向，至於(60)這個區間則是在成本或者是次數都是不斷上升的現象。而成本的平均值大致上也是呈現隨著起始股票投資比重上升有不斷增加的情形。
- B. 投資人月要求報酬率為 0.7%年金終值的值為 187.08，投資人要求報酬率為 0.6%年金終值的值為 174.99，如同上述的作法我們可以得到如同要求報酬率為 0.8%的結果，我們將之至於附錄。

(三)以 TIPP 來做探討

- A. 投資人要求月報酬率為 0.8%年金終值的值為 199.89，我們可以得到一些結論：
1. 總成本：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 數值的加總，我們可以得到一個相關圖表。
 2. 總次數：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 的次數的加總，我們可以得到起始投資比重和其之散佈圖。

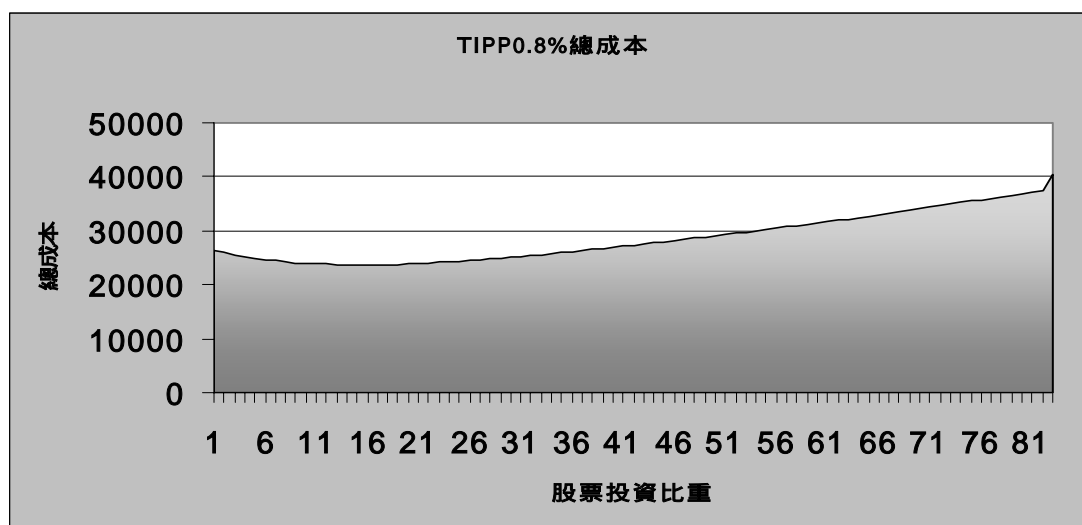


圖 4-16 要求報酬率 0.8%下 總成本和股票投資比重關係圖-TIPP 策略

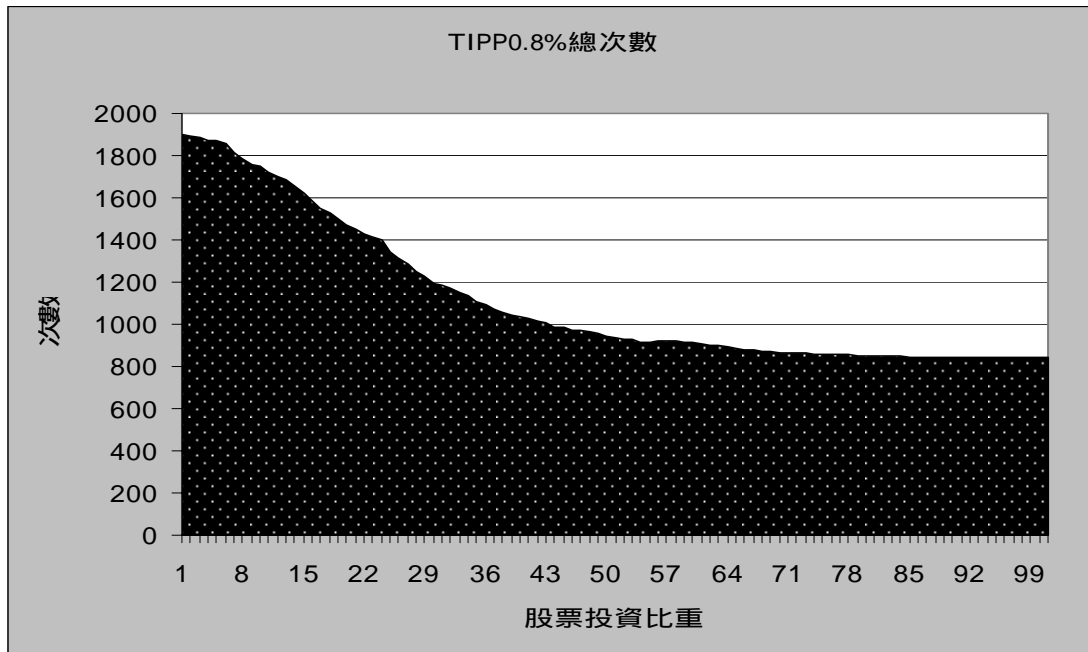


圖 4-17 要求報酬率 0.8%下 總次數和股票投資比重關係圖-TIPP 策略

3. 各層級成本之比較:在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為 0-30、30-60、60-90 這幾個區間來做探討，所謂 0-30 的成本就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的加總，同樣的，我們就可以就各種起始股票投資比重得到 0-30 的成本值，由此推之，我們一樣可以求取 30-60、60 以上的成本、也可以得到各種起始股票投資權重的值，我們就可以得到一個加總值和起始股票權重的趨勢圖。

4. 各層級次數之比較: 在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為 0-30、30-60、60-90 這幾個區間來做探討，所謂不足 0-30 要求資產次數就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的次數加總，我們可以就各種股票投資比重得到 0-30 的次數，由此推之，我們一樣可以求取 30-60、60 以上的次數，我們就可以得到一個次數和起始股票投資權重的趨勢圖。

5. 風險值=3.5 之探討:在此我們也將 TIPP 策略中的風險值調整為 3.5，看會產生如何的結果，而在此我們只針對總成本和總次數來做呈現。

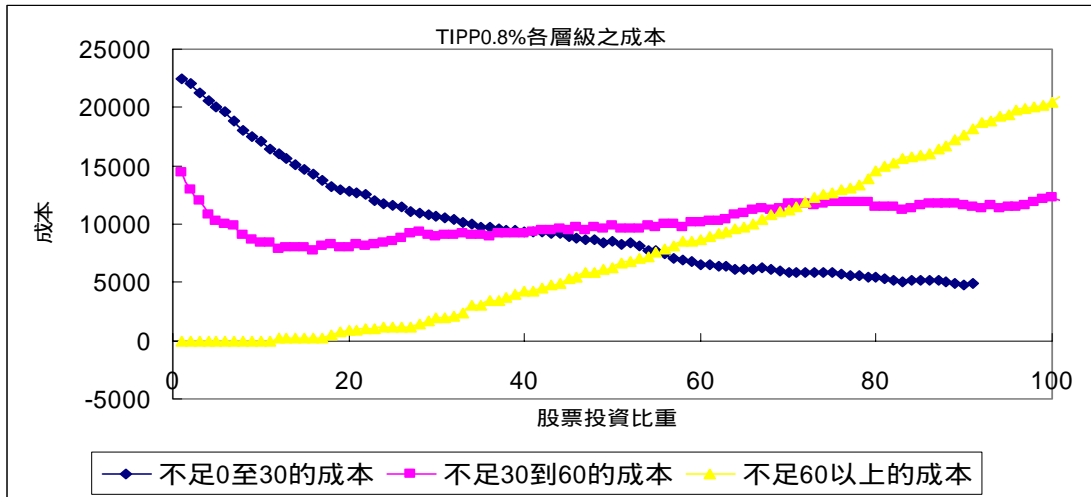


圖 4-18 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和股票投資比重關係圖-TIPP 策略

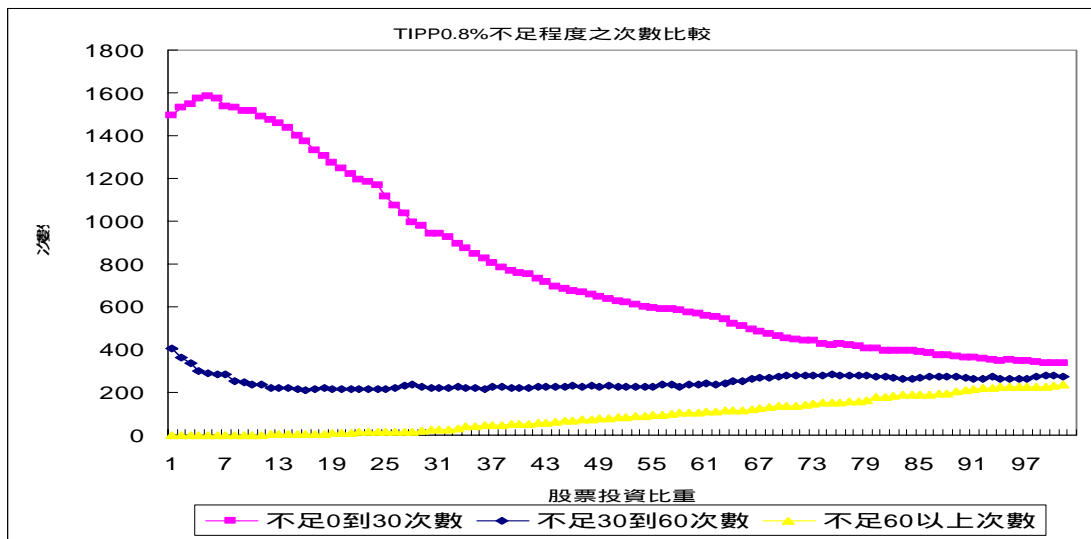


圖 4-19 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和股票投資比重關係圖-TIPP 策略

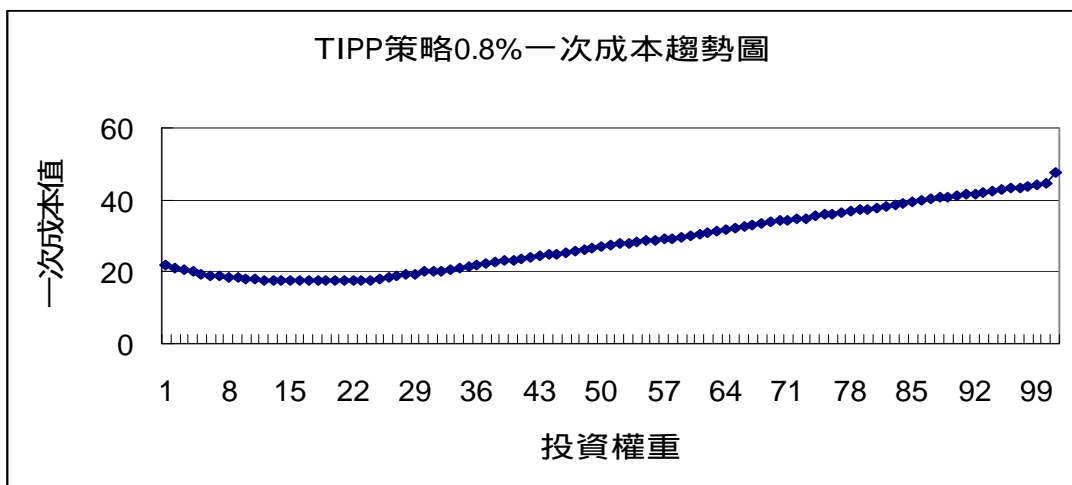


圖 4-20 要求報酬率 0.8%下 成本平均值和股票投資比重關係圖-TIPP 策略

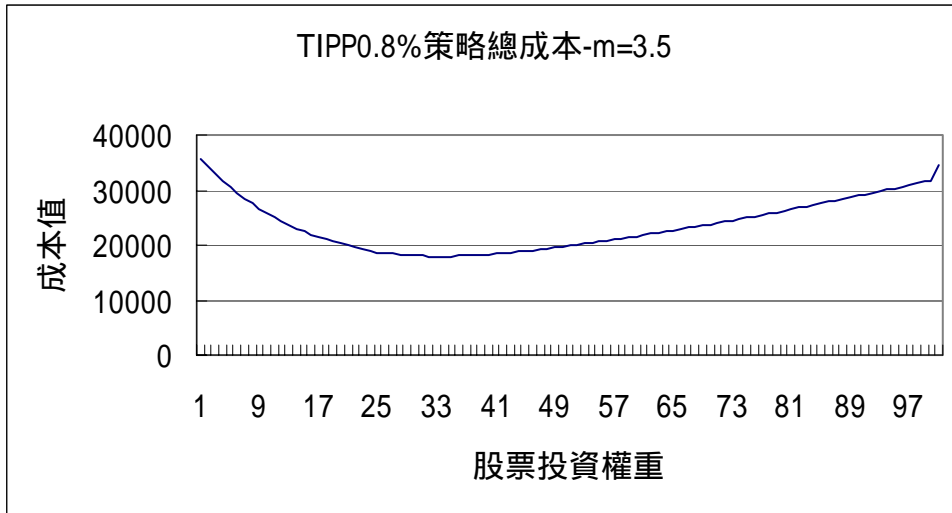


圖 4-20 之 1 要求報酬率 0.8%下 總成本和股票投資比重關係圖-TIPP 策略-m3.5

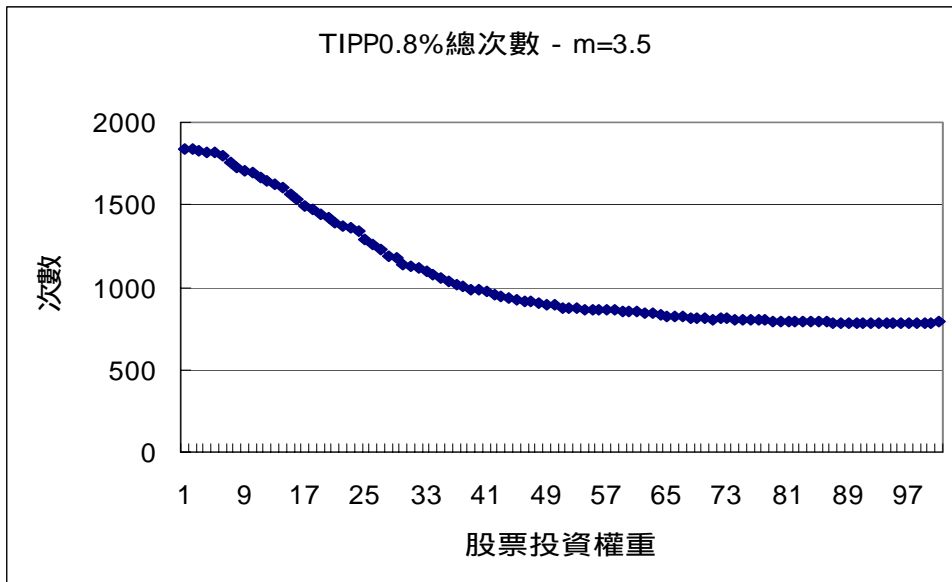


圖 4-20 之二 要求報酬率 0.8%下 總次數和股票投資比重關係圖-TIPP 策略-m=3.5

我們就投資人月要求報酬率為 0.8%的情形，我們可以就我們得出的結果做下列的分析：

1. 就總成本而言，發現隨著起始股票投資比重增加呈現先下降然後上升的情形，而總次數則是一路下滑的情形。
2. 各種層級觀之，我們發現在(0 30)這個區間成本和次數都是隨著起始股票投資比重增加一路下滑，而(30 60)這個區間則是平滑的曲線走向，至於(60)這個區

間則是在成本或者是次數都是一路上升的情形。而成本的平均值大致上也是呈現隨著起始股票投資比重上升有不斷增加的情形。

3. 至於 TIPP 策略風險乘數的認定我們在此是採用 2.5，原則上本研究也有設定其他的相關數值，我們在此推斷當風險乘數的數值越大在「成本」的相關表現會越差，越小則會有較好的表現。

B. 投資人月要求報酬率為 0.7% 年金終值的值為 187.08，投資人要求報酬率為 0.6% 年金終值的值為 174.99，如同上述的作法我們可以得到如同要求報酬率為 0.8% 的結果，我們將之至於附錄。

(四) 投資組合保險「成本」綜合比較

根據上述對於本文的相關介紹之後，我們同樣的也可以針對這個觀念做跨策略的比較，如此一來我們便可以就頻率和程度兩個方向來探討各種策略在這些方面的表現，大致上我們分為成本和次數以及這兩方面在各種層級上的表現，以要求報酬率 0.8% 來做探討，至於其他要求報酬率的相關圖形則置於附錄。

A. 有關總成本的比較：總成本也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 數值的加總，我們可以得到一個三個策略隨著起始投資比重變化的趨勢以下我們以要求報酬率 0.8% 來做探討。

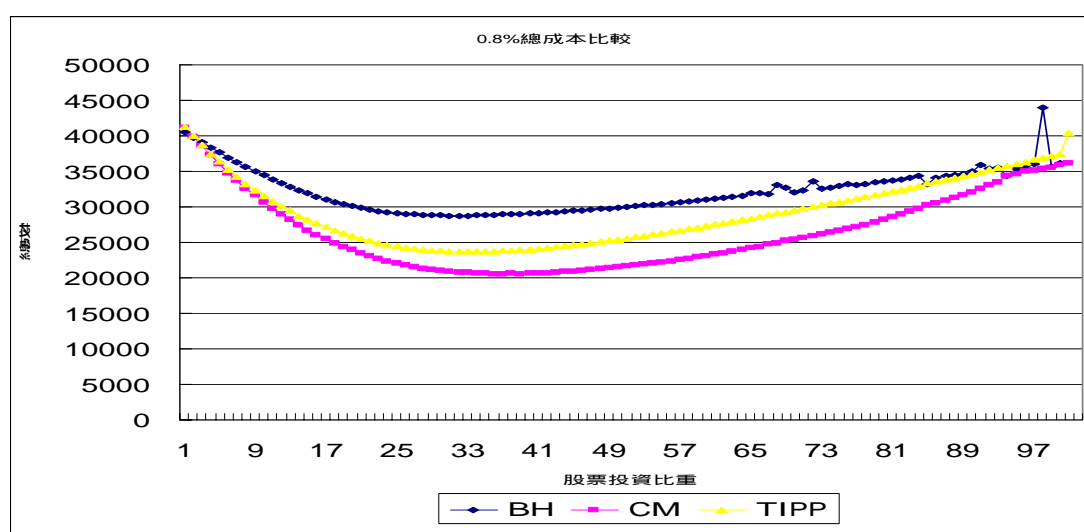


圖 4-21 要求報酬率 0.8% 下 各種策略總成本比較圖

B. 總次數的比較：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 的次數

的加總，同樣的，我們也可以就不同的投資策略來做比較，我們可以得到以下的結果。

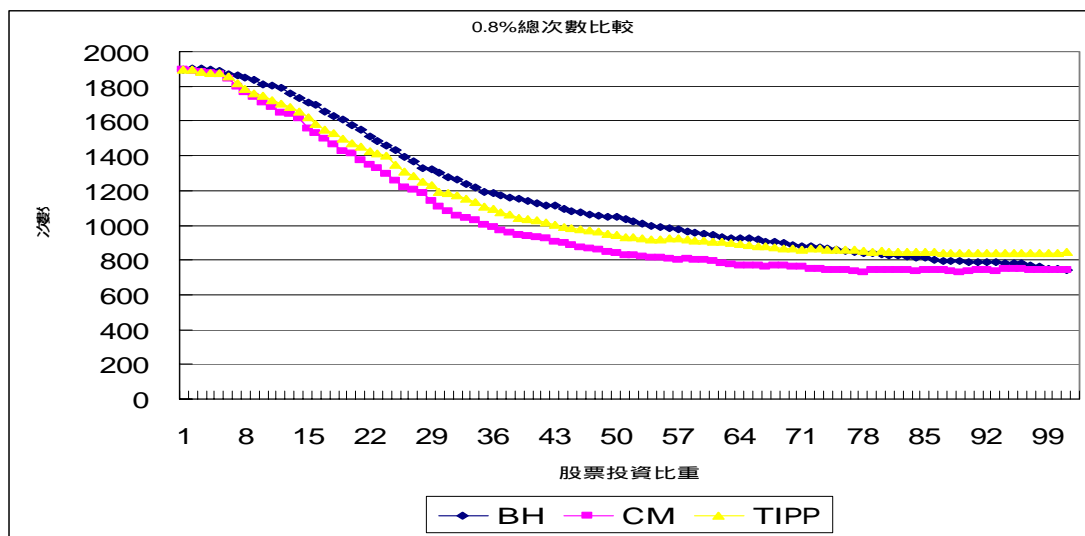


圖 4-22 要求報酬率 0.8%下 各種策略總次數比較圖

C. 不足 0 至 30 成本比較：所謂 0-30 的成本就是指相減值為 0 到 -30 的 2000 筆資料的加總，我們就可以就各種起始股票投資起始權重得到 0-30 的成本值，然後就三種策略做比較。

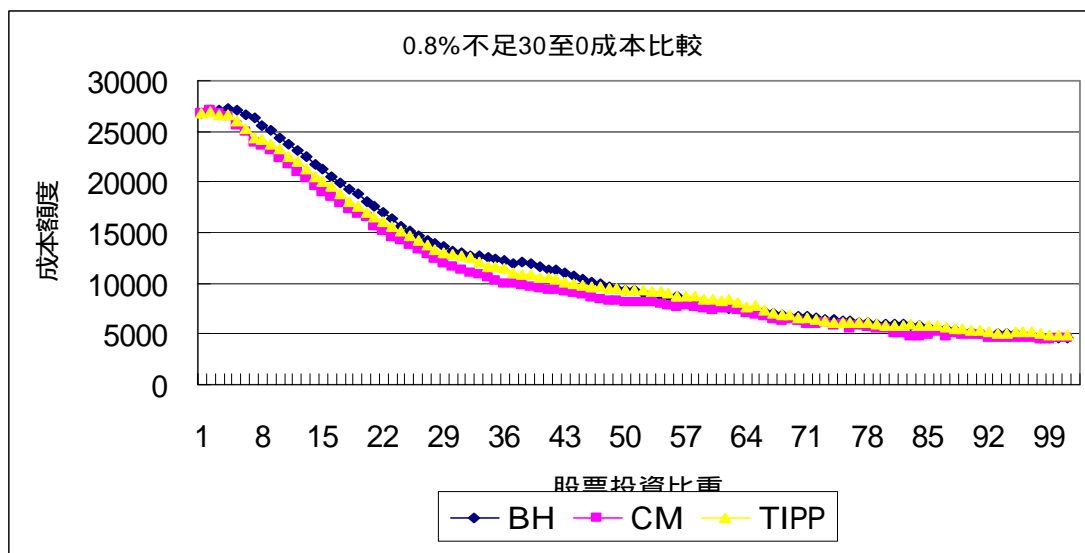


圖 4-23 要求報酬率 0.8%下 各種策略不足 0 至 30 成本比較圖

D. 不足 0 至 30 次數比較：所謂不足 0-30 次數就是指相減值為 0 到 -30 的 2000 筆資料的次數加總，我們就可以就各種起始股票投資比重得到不足 0-30 的次數，然後就三種不同策略做比較。

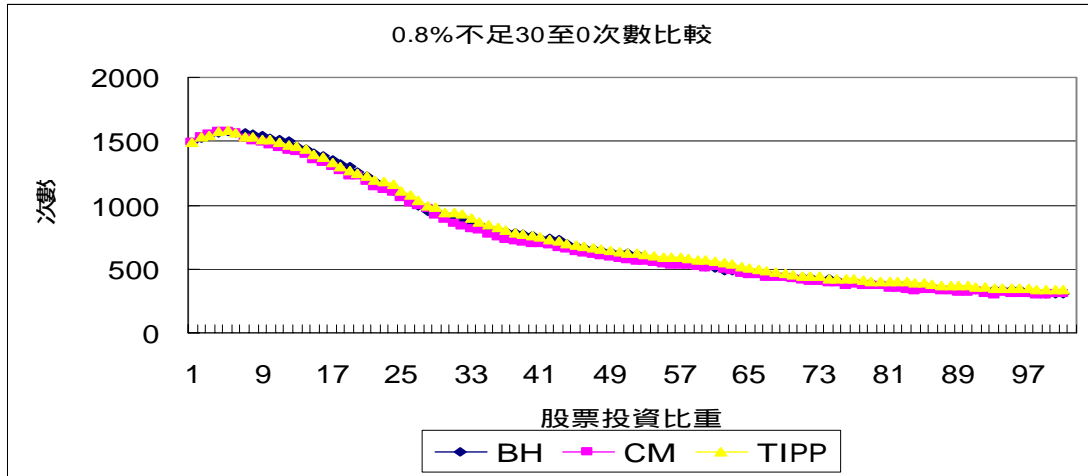


圖 4-24 要求報酬率 0.8%下 各種策略不足 0 至 30 次數比較圖

E. 有關不足 30 至 60 之成本比較：所謂 30-60 的成本就是指相減值為 -30 到 -60 的 2000 筆資料的加總，我們可就各種起始股票投資比重得到 30-60 的成本值，然後就不同的投資策略作比較。

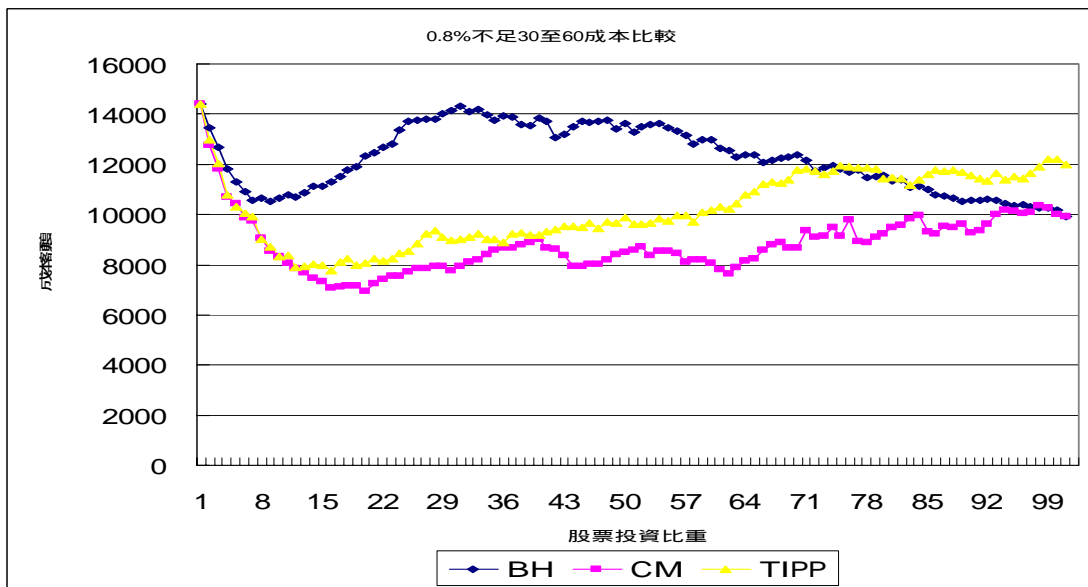


圖 4-25 要求報酬率 0.8%下 各種策略不足 30 至 60 成本比較圖

F. 不足 30 至 60 次數之比較：所謂不足 30-60 次數就是指相減值為 -30 到 -60 的 2000 筆資料的次數加總，同樣的我們可就各種起始股票投資比重得到 30-60 的次數，然後就不同的投資策略做比較。

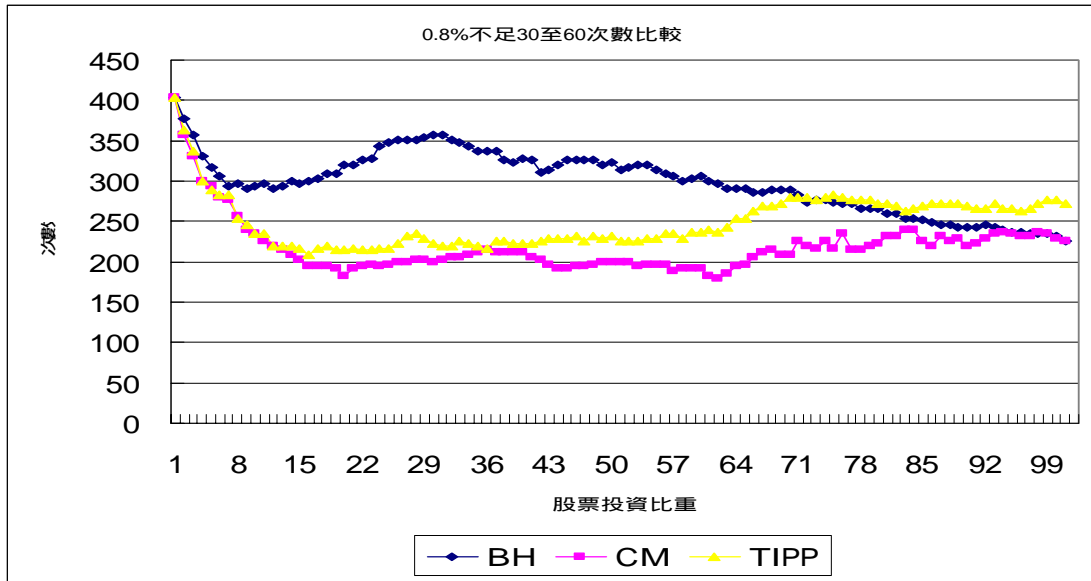


圖 4-26 要求報酬率 0.8%下 各種策略不足 30 至 60 次數比較圖

G. 不足 60 以上成本之比較：所謂 60 以上的成本就是指相減值為 -60 以上的 2000 筆資料的加總，我們可就各種起始股票投資比重得到 60 以上的成本值，然後就不同的投資策略作比較。

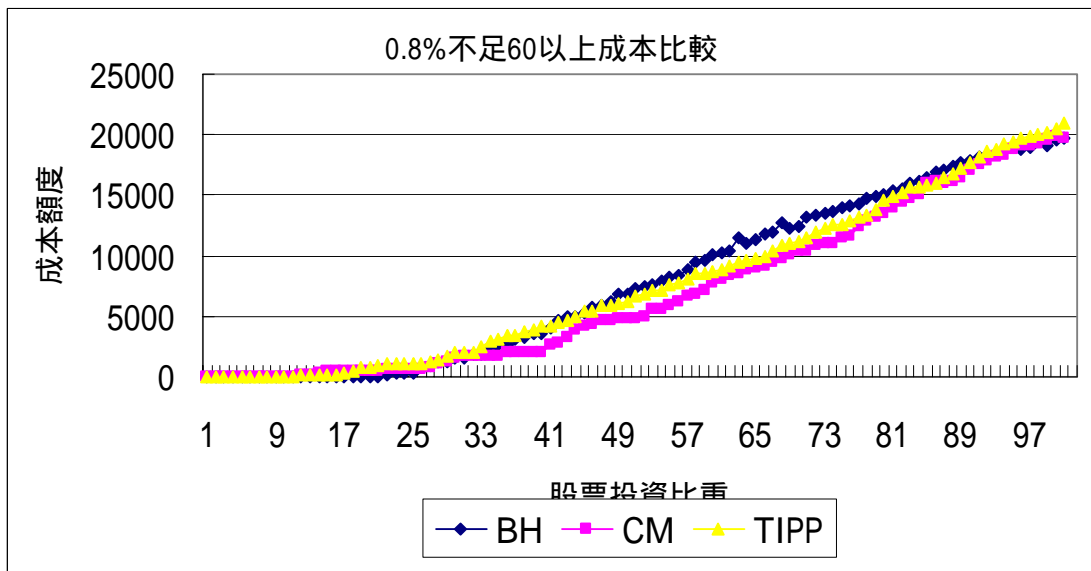


圖 4-27 要求報酬率 0.8%下 各種策略不足 60 以上成本比較圖

H. 不足 60 以上次數比較：所謂不足 60 以上次數就是指相減值為 -60 以上的 2000 筆資料的次數加總，我們可就各種起始股票投資比重得到 60 以上 0 的次數，然後可以針對三種策略來比較。

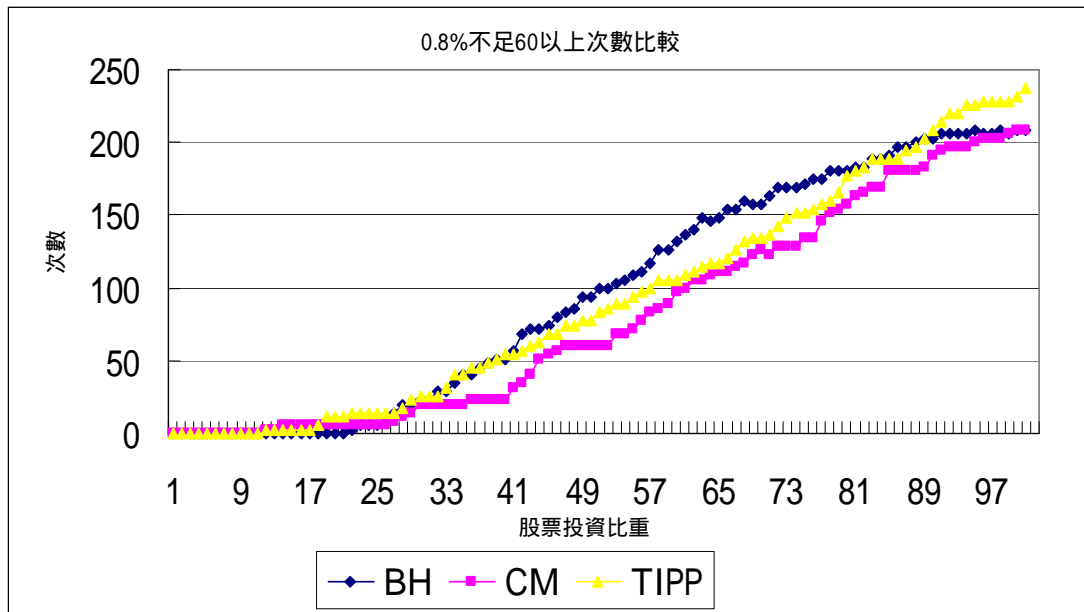


圖 4-28 要求報酬率 0.8%下 各種策略不足 60 以上次數比較圖

我們就投資人月要求報酬率為 0.8%的情形，我們可就我們比較所得出的結果做下列的分析：

1. 就總成本來看，原則上三個策略皆是呈現一路下降的情形，且呈現 $BH > TIPP > CM$ 的現象。
2. 就總次數來說，三種策略基本上是一路下降的，且彼此差距不大，大致上總次數是 $BH > TIPP > CM$ 。
3. 就(0 30)這個區間來觀察，不論次數或者是成本彼此的差距並不大，大致上而言是 TIPP 最大。
4. 在(30 60)這個區間不能看出三種策略的優勢，但是前期是 BH 最大到了後期則是 TIPP 最大。
5. 而(60)這個區間不論成本或者是次數大致上有一路上升的情形，但是無法看出哪種策略具有優勢。

第二節 生命週期投資策略比較

在之前第三章我們曾經根據生命週期基金的投資型態，自行根據現有的投資模型作若干修正以符合生命週期基金的投資型態，原則上我們透過這樣的方式我

們可以得到一組最終的帳戶價值，因為模擬的關係我們同樣會有2000筆數值，同樣的我們也根據我們所得到的數值以「成本」的觀點來計算出總成本以及「成本」次數以及相關的數值，然而我們想要瞭解的是以我們設計出的投資策略相較於其他特性是否是具有較為強健的特性，同時在程度以及頻率具有什麼特性也是我們有興趣的，我們以下也是就月要求報酬率0.6%-0.8%來做分析，而因應生命週期基金的特性我們選取90%到55%作為我們的起始權重，而探討的項目則為總成本、總次數、以及0-30、30-60、60以上三個區間的成本和次數來作探討。

圖表符號介紹(用於第三節)：

L1：以自行設計投資策略一所得到的「成本」相關數值(起始股票權重為 55%到 90%)

L2：以自行設計投資策略二所得到的不足「成本」相關數值(起始股票權重為 55%到 90%)

(一)以生命週期策略一來做探討

A. 投資人要求月報酬率為 0.8%年金終值的值為 199.89，我們可以得到一些結論：

1. 總成本：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 數值的加總，我們可以得到一個投資比重和其之趨勢圖。

2. 總次數：也就是各個起始投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 的次數的加總，我們可以得到相關的數值。

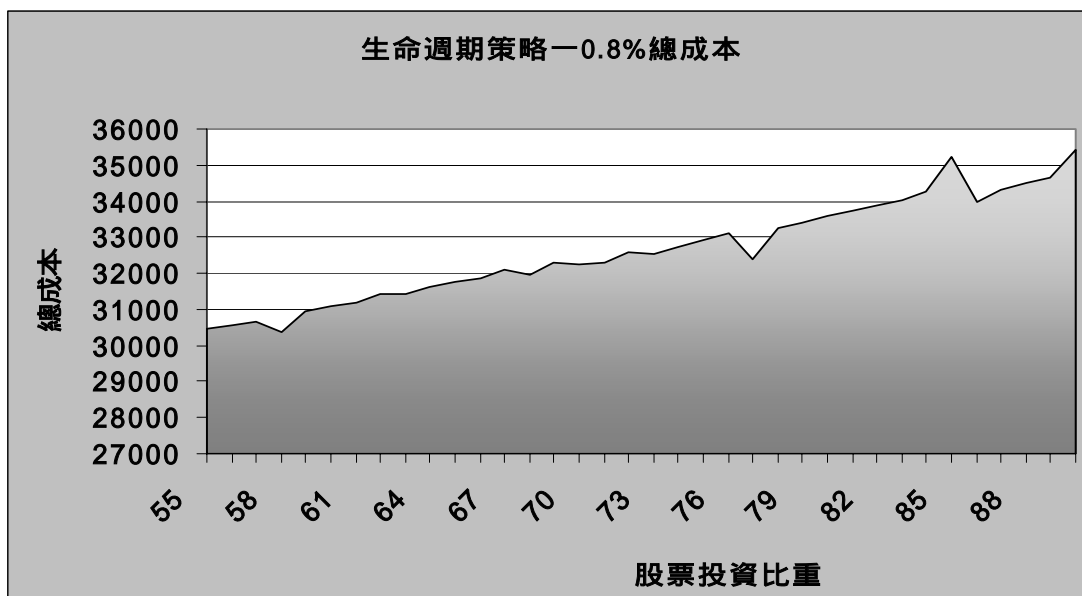


圖 4-29 要求報酬率 0.8%下 總成本和股票投資比重關係圖-生命週期策略一

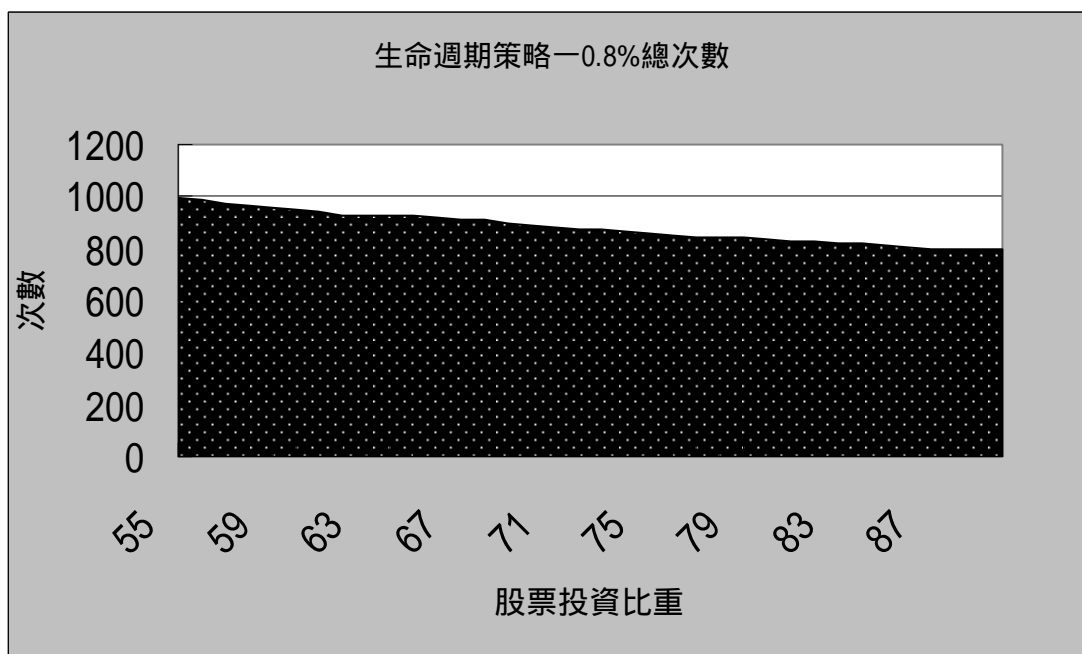


圖 4-30 要求報酬率 0.8%下 總次數和股票投資比重關係圖-生命週期策略一

3. 各層級成本之比較:在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為 0-30、30-60、60 以上這幾個區間來做探討,所謂 0-30 的成本就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的加總,同樣的,我們可以就各種起始股票投資比重得到 0-30 的成本值,由此推之,我們一樣可以求取 30-60、60 以上的成本、也可以得到各種投資權重,我們就可以得到一個加總值和起始股票權重的趨勢圖。

4. 各層級次數之比較: 在這裡我們將值分為幾個範圍分別為不足 0-30、

30-60、60以上這幾個區間來做探討，所謂不足0-30的次數就是指相減值為0到-30的2000筆資料的次數加總，由此推之，我們一樣可以求取30-60、60以上次數，也可以得到各種起始股票投資比重，我們就可以得到一個次數和起始股票權重的趨勢圖。

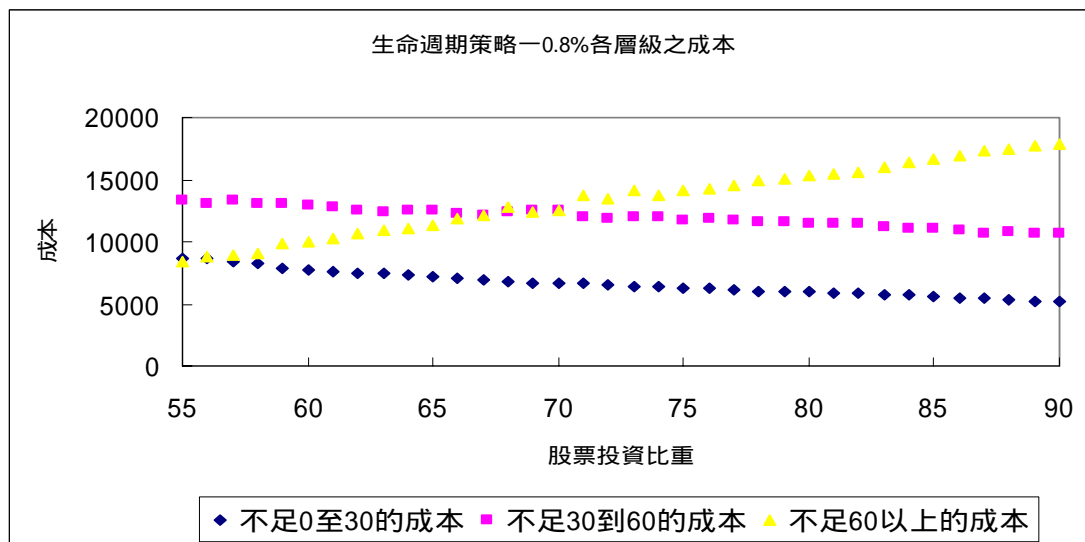


圖 4-31 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和股票投資比重關係圖-生命週期策略一

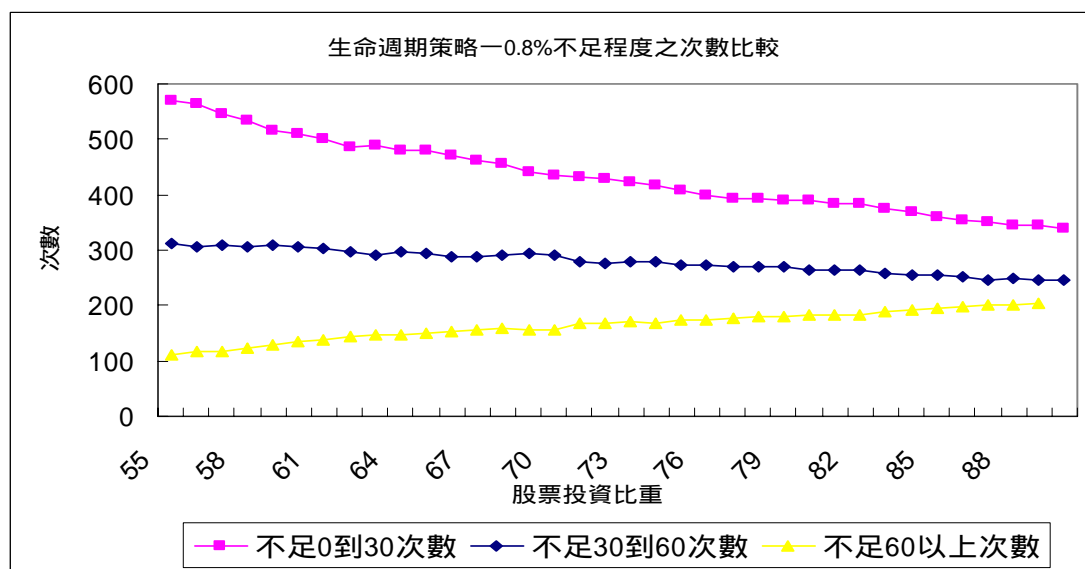


圖 4-32 求報酬率 0.8%下 各層級次數和股票投資比重關係圖-生命週期策略一

B. 投資人月要求報酬率為 0.7%年金終值的值為 187.08，投資人要求報酬率為 0.6%年金終值的值為 174.99，如同上述的作法我們可以得到如同要求報酬率為 0.8%的結果，我們將之至於附錄。

自行設計的第一種投資策略，我們可以發現不論在何種月要求報酬率下，在各層面表現上都具有以下特性：

1. 我們可以發現就此種投資策略總成本會隨著起始股票投資比重的增加而有不斷上升的情形但是和之前的策略，相比曲線顯得較平滑。
2. 總次數是隨著起始股票投資比重的增加大致上呈現下滑的情形，但是不同於投資組合保險的投資策略，此時次數的趨勢圖相當的平滑。
3. 在（0 30）這個區間來看我們可以發現，不論是次數或者是成本都隨著起始投資比重的增加而減少，但是基本上下降的幅度可說相當的平緩，而且隨著要求報酬率的降低這樣的情形更加的明顯。
4. 在（30 60）這個區間來看我們可以發現不論是次數或者是成本都呈現相當平穩的態勢。
5. 而就（60 ）這個區間來看，我們可以發現不論是次數或者是成本都隨著起始股票投資比重的增加而增加，但是幅度是相當的小。

（一）以生命週期策略二來做探討

A. 在此我們以要求月報酬 0.6% 率來做探討：

1. 總成本：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 數值的加總，我們可以得到一個趨勢圖。
2. 總次數：也就是各個起始股票投資比重在 2000 筆資料當中小於 0 的次數的加總，我們可以得到以下的結果。

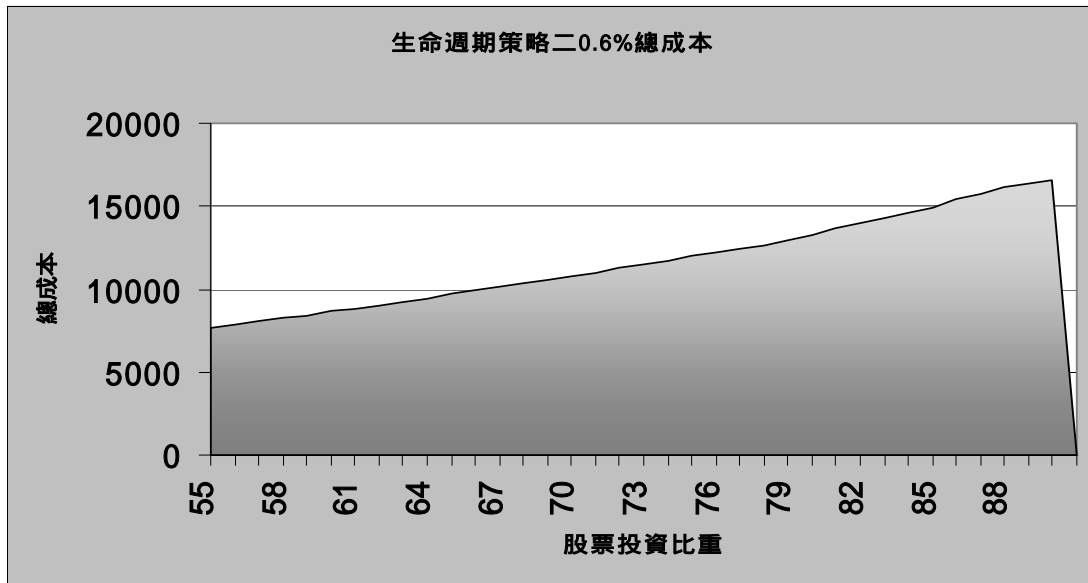


圖 4-33 要求報酬率 0.6%下 總成本和股票投資比重關係圖-生命週期策略二

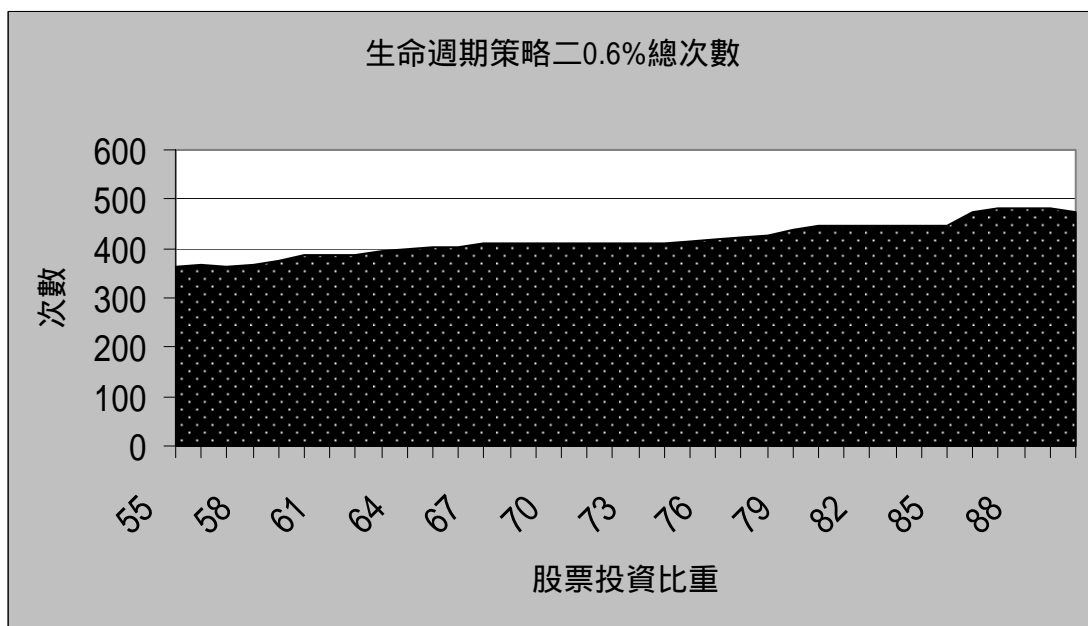


圖 4-34 要求報酬率 0.6%下 總次數和股票投資比重關係圖-生命週期策略二

3. 各層級成本之比較:在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為 0-30、30-60、60 以上這幾個區間來做探討,所謂 0-30 的成本就是指相減值為 0 到-30 的 2000 筆資料的加總,我們一樣可以求取 30-60、60 以上的成本、也可以得到各種起始投資權重,我們就可以得到一個加總值和起始股票投資權重的趨勢圖。

4. 各層級次數之比較:在這裡我們將「成本」的值分為幾個範圍分別為不足 0-30、30-60、60 以上這幾個區間來做探討,所謂不足 0-30 的次數就是指相

減值為 0 到 -30 的 2000 筆資料的次數加總，我們一樣可以求取 30-60、60 以上的次數，也可以得到各種股票起始投資權重的值，我們就可以得到一個次數和起始股票權重的趨勢圖。

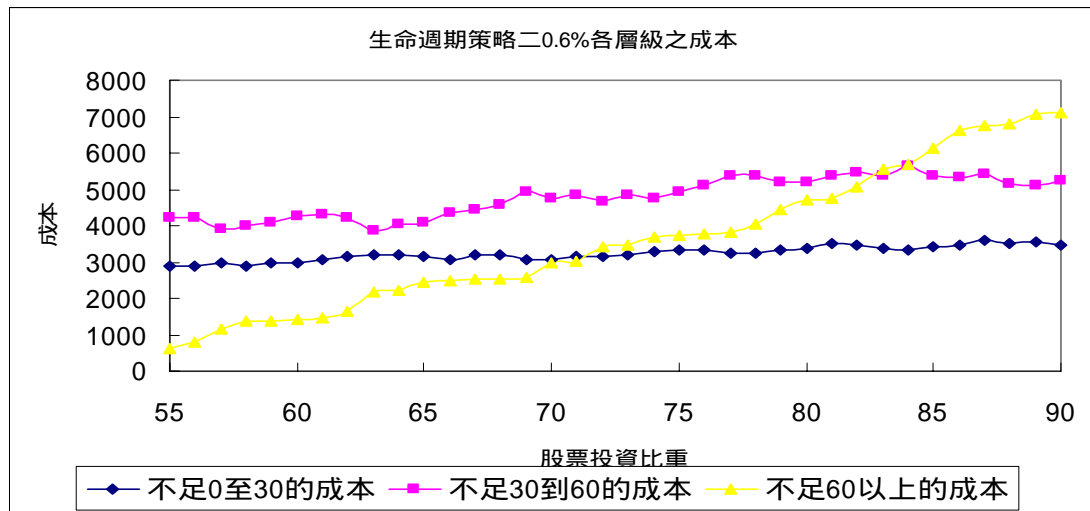


圖 4-35 要求報酬率 0.6%下 各層級成本和股票投資比重關係圖-生命週期策略二

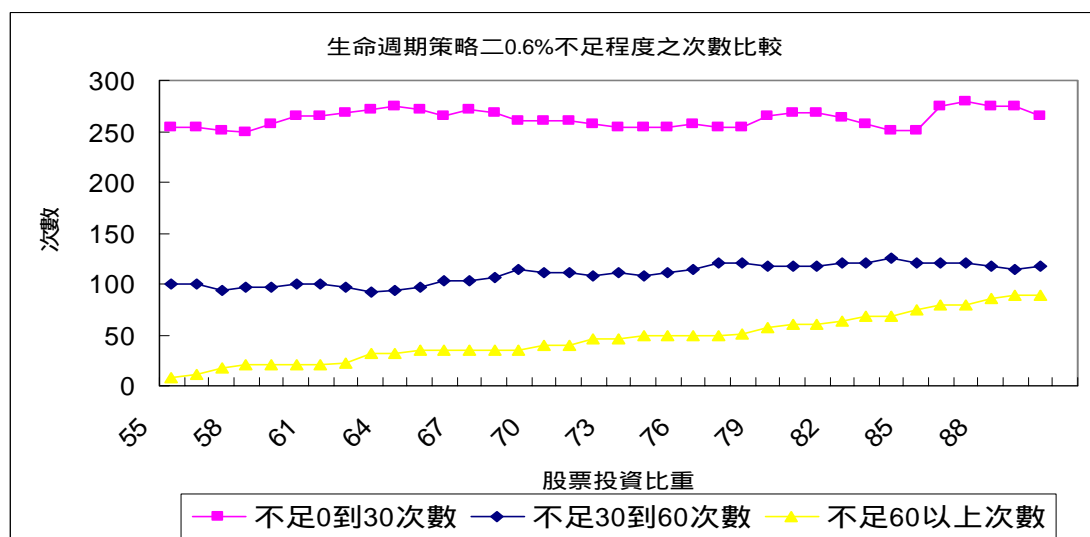


圖 4-36 要求報酬率 0.6%下 各層級次數和股票投資比重關係圖-生命週期策略二

自行設計的第二種投資策略可以發現不論在何種月要求報酬率下在各種層面上都具有以下的特性：

1. 我們可以發現就此種投資策略總成本會隨著起始股票投資比重的增加而有上漲的趨勢。
2. 非常有趣的是總次數第一次出現不隨著股票投資比重上升而減少的情形。

3. 和生命週期投資策略一相比有更低的成本和次數。
4. 在 (0 30) 這個區間來看我們可以發現，不論是次數或者是成本都隨著起始股票投資比重的增加而減少，但是基本上下降的幅度可說相當的平緩，而且隨著要求報酬率的降低這樣的情形更加的明顯。
5. 在 (30 60) 這個區間來看我們可以發現不論是次數或者是成本都呈現相當平穩的態勢。
6. 而就 (60) 這個區間來看，我們可以發現不論是次數或者是成本都隨著股票投資比重的增加而增加，但是幅度也是相當的小。

第三節 投資組合保險投資策略和生命週期投資策略之比較

上面我們個別針對投資組合保險的投資策略和生命週期的投資策略來做探討，現在我們想針對兩者加以比較而我們比較的基準如下：

1. 同樣的我們比較想了解的是兩者是否能夠符合投資大眾的要求，所以我們一樣以次數以及成本的觀念來做探討。
2. 但是由於生命週期投資策略的投資型態關係我們無法針對所有的起始股票投資比重來做比較 (0%-100%)，所以我們僅針對 (55%-90%) 這幾個股票投資比重來比較。
3. 我們不像之前針對損失程度和損失頻率來探討，只就總成本和總次數來討論
4. 所採用的投資人月要求報酬率為 0.6%。相關圖表呈現如下

(注:本節以下圖表之 X 軸之即代表起始股票投資權重 55%-90%)

在月要求報酬率 0.6%之下

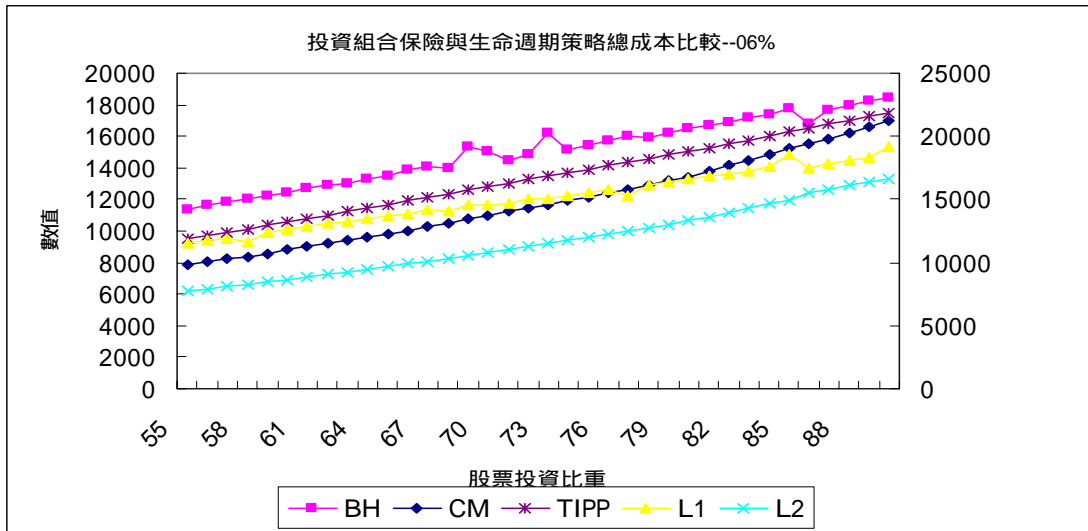


圖 4-37 要求報酬率 0.6%下 五種策略總成本比較圖

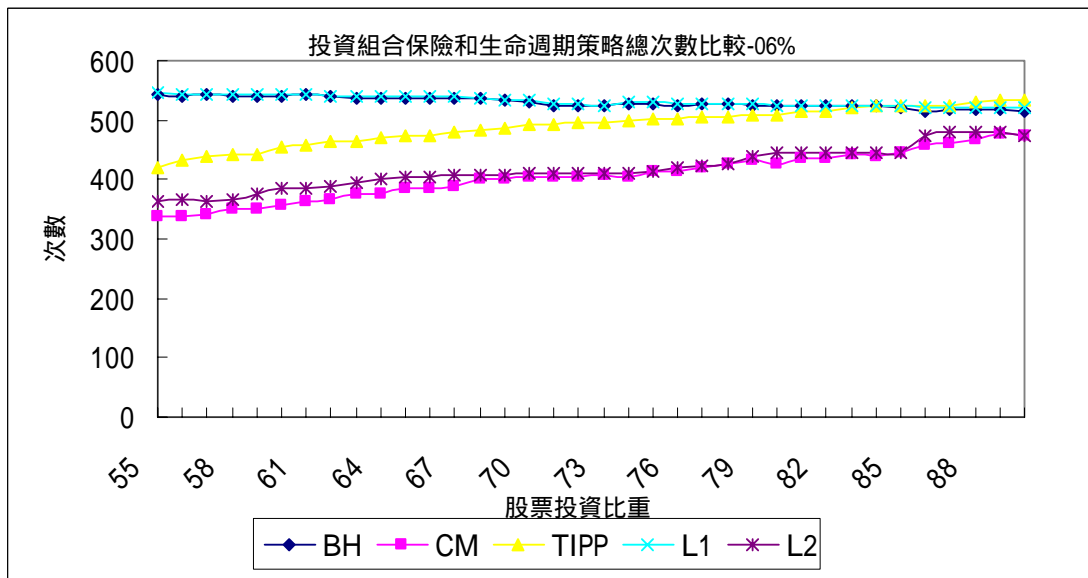


圖 4-38 要求報酬率 0.6%下 五種策略總次數比較圖

就以上的結果我們可以得到一些結論：

1. L1 這個生命週期投資策略則在高的投資要求報酬率之下和傳統的 BH 投資策略彼此的差異不大，如果是低的投資要求報酬率之下則較傳統的 BH 投資策略來的具有優勢。
2. L2 這個生命週期投資策略則在高的投資要求報酬率之下和傳統的 CM 投資策略彼此的差異不大，如果是低的投資要求報酬率之下則較傳統的 CM 投資策略來的具有優勢。

3. CM 策略本來就是投資組合保險中對於成本相關評估項目較具穩健性的投資策略，而現在 L2 似乎較其更具穩定性，所以日後如果推出生命週期基金相關商品，似乎這樣的投資策略是不錯的投資型態。

第四節 成本分析在Wilkie模型之下的結果及模型比較

以下我們同樣利用 Wilkie 模型來做成本的相關分析，由於我們大致上只想針對資料的型態來了解其中的差異，所以我們研究的部份只有月要求報酬率 0.8% 和 0.6%，我們可以得到相關的結果，如以下為月要求報酬率 0.8% 相關圖表而我們僅以 BH 策略和策略間比較加以說明。月要求報酬率 0.6% 相關圖表置之於附錄中。

BH 相關數值：

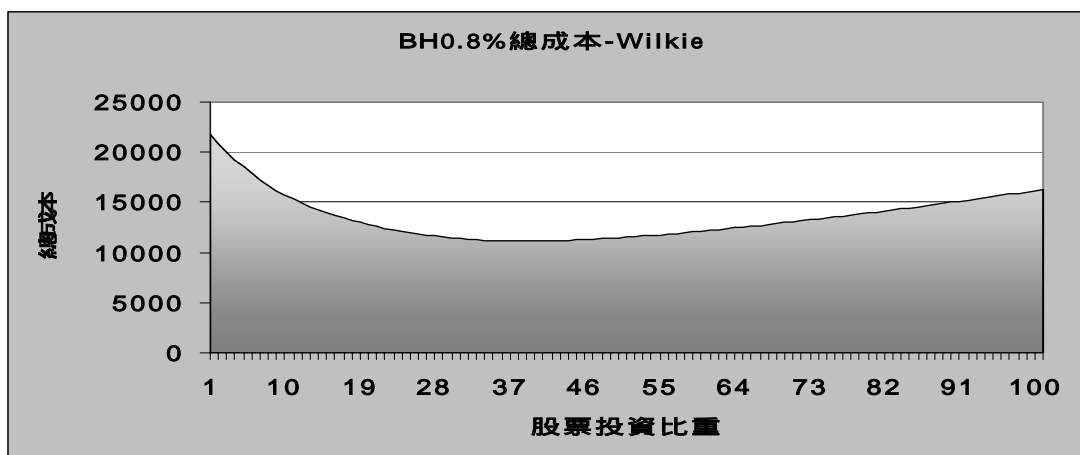


圖 4-39 要求報酬率 0.8% 下 總成本和股票投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie

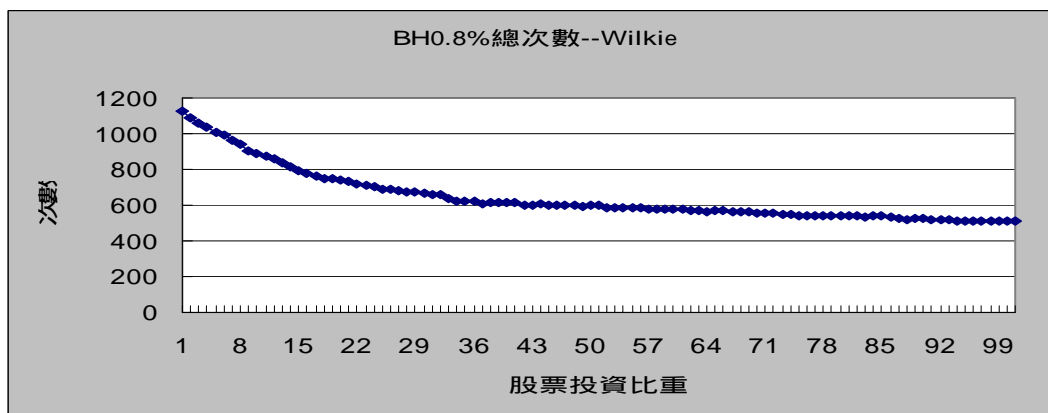


圖 4-40 要求報酬率 0.8% 下 總次數和股票投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie

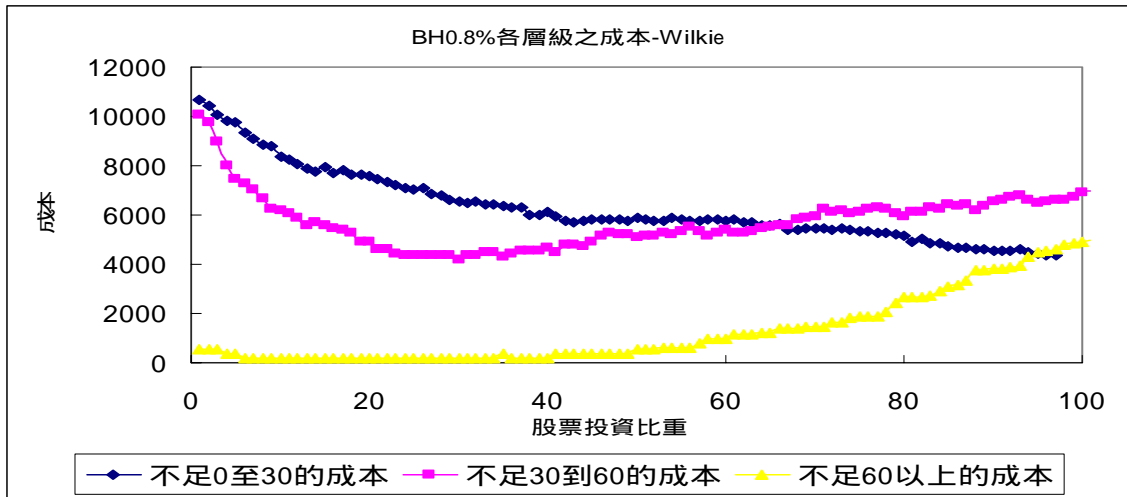


圖 4-41 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和股票投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie

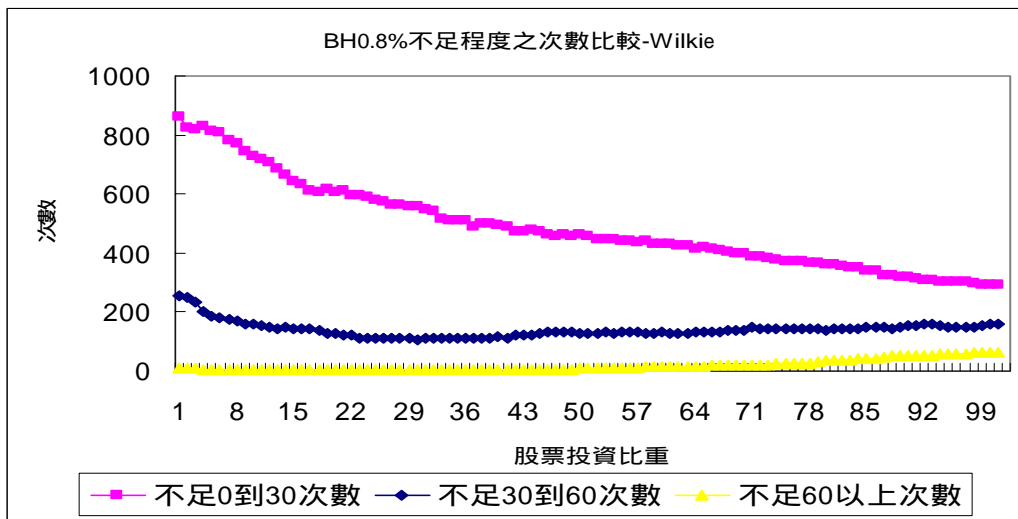


圖 4-42 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和股票投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie

策略比較-總次數及總成本

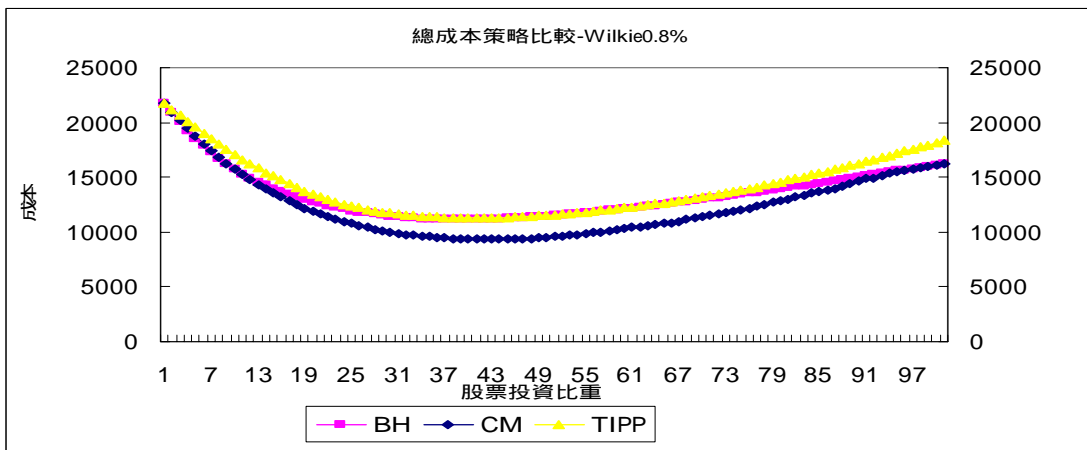


圖 4-43 要求報酬率 0.8%下 不同策略總成本比較圖 for Wilkie

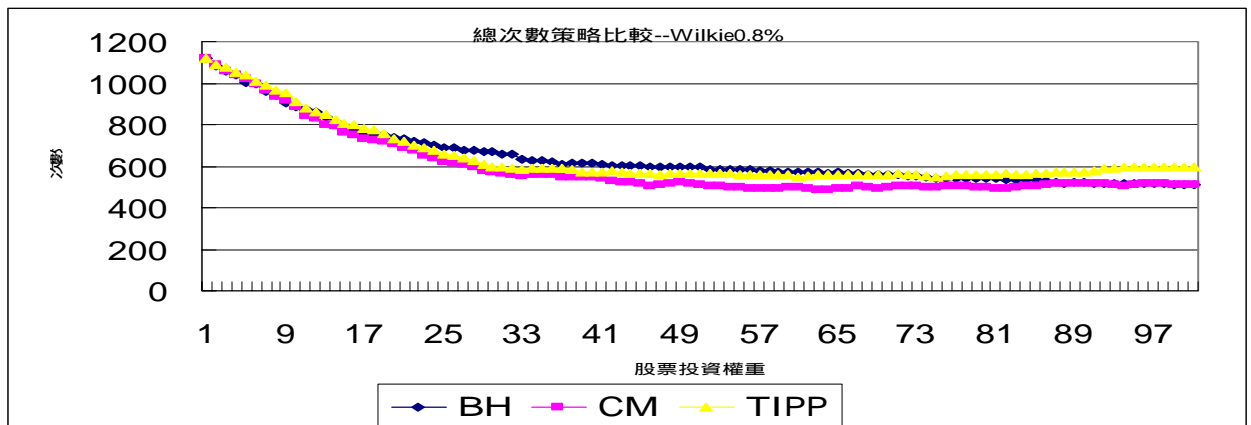


圖 4-44 要求報酬率 0.8%下 不同策略總次數比較圖 for Wilkie

我們大致上可以分析本研究「成本」的概念在 Wilkie 模型下有何種特性：

1. 總成本大致上隨著起始股票投資比重的增加而呈現上升的趨勢，有時則是有小幅度下降然後再呈現上升的情形 Wilkie 模型。
2. 總次數則是隨著起始股票投資比重上升而有所下降。
3. 小額度次數和成本則是隨著起始股票投資比重增加而減少。
4. 中額度的次數和成本則沒有一定的情形。
5. 大額度次數和成本則是隨著起始股票投資比重增加而增加。
6. 隨著投資要求率的降低三種策略的差異會變小，同時受到起始股票權重影響的情形也會下降。
7. 大致上還是 CM 策略表現的最好。
8. 至於 BH 策略和 TIPP 策略則是隨著要求報酬率不同而有所消長。

接下來我們針對台灣模型和 Wilkie 模型來做比較我們比較的基準如下：

1. 我們選取兩個模型中投資情形最佳的策略—CM 來做比較。
2. 只比較總成本和總次數兩種項目。
3. 採用 0.8%為要求報酬率。
4. 比較的原因是想了解在不同經濟體之下投資策略的選取。

(CM-T 代表台灣模型 CM-W 代表 Wilkie 模型)

呈現圖表如下

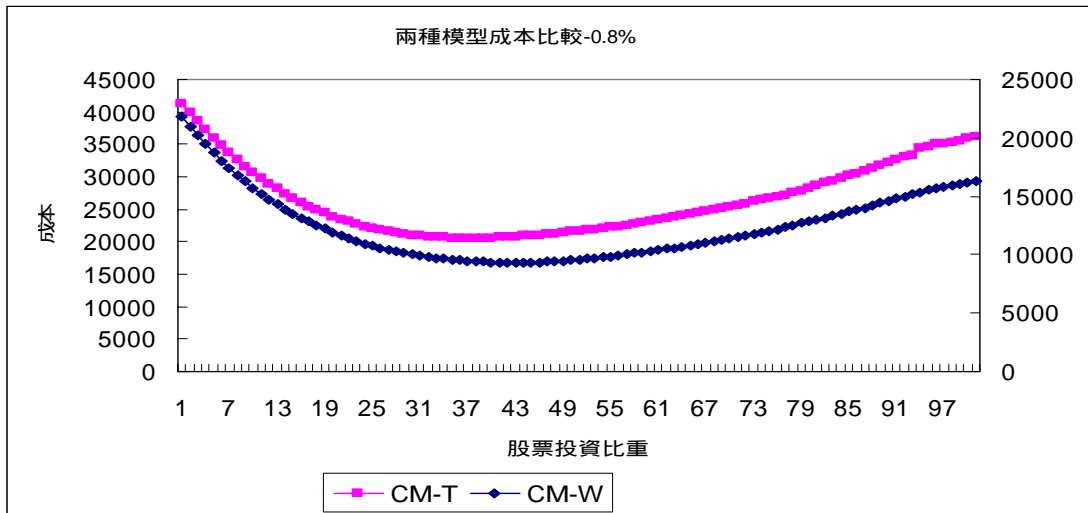


圖 4-45 要求報酬率 0.8%下 兩種模型總成本比較圖

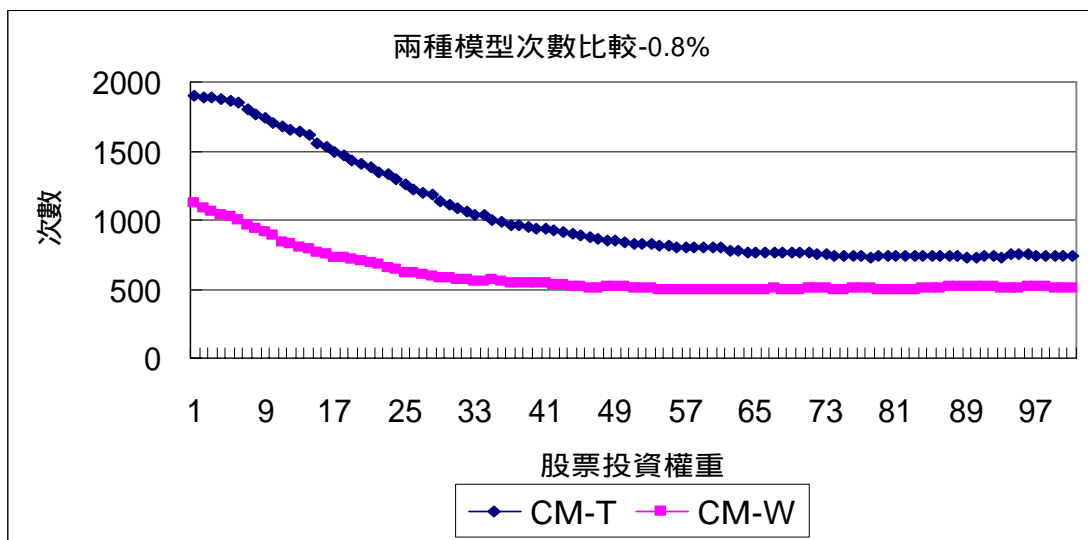


圖 4-46 要求報酬率 0.8%下 兩種模型總次數比較圖

根據上面的結果我們可以得到結論如下：

1. 兩種模型總成本大致上隨著起始股票投資比重的增加而呈現上升的趨勢，有時則是有小幅度下降然後再呈現上升的情形。
2. 兩種模型總次數則是隨著起始股票投資比重上升而有所增加。
3. 兩種模型小額度次數和成本則是隨著起始股票投資比重增加而減少。
4. 兩種模型中額度的次數和成本則沒有一定的情形。
5. 兩種模型大額度次數和成本則是隨著起始股票投資比重增加而增加
6. 兩種模型隨著投資要求率的降低，三種策略的差異會變小，同時受到起始權

重影響的情形也會下降。

7. 兩種模型大致上還是 CM 策略表現的最好。

第五節 投資聚集效果在不同投資策略及投資模型下的效果

在前面有關投資組合保險的三種投資策略我，們大致上可以就三個策略在不同投資權重之下所得到的模擬值各別去求取其平均值和標準差，所以我們可以得到不同投資權重的標準差和平均報酬率，擁有了大量的投資組合，可以將我們在投資聚集效果必需具備的效率前緣加以求出。

我們將報酬以及標準差作等距離的切割之後，我們對投資集合的人數來做探討我們以均勻分配、Conservative barbell、Barbell、Cluster、Aggressive barbell 五個分配來做為我們討論的對象，可以得到一組平均投報率以及平均標準差，平均標準差我們可以對應到個別效率前緣上的報酬，如此一來，我們將原本的平均報酬和對應到效率前緣的報酬做相減的動作就可以得到所謂的投資聚集效果。

我們所使用的模型為 Wilkie 以及台灣模型，然後針對不同的投資策略來做投資聚集效果的探討，必須要注意的是因為有時我們根據投資策略所求取的投資率和標準差的散佈不會呈現一般標準效率前緣般平滑的凸性曲線，所以為了研究上的需求，我們會將一些投資組合刪除以符合這樣的效果

A. 我們首先探討 Wilkie 模型在各種投資策略下投資聚集效果的表現：

一. BH 策略：

1 報酬率的分佈(8.06%、8.808%、9.56%、10.304%、11.052%、11.8%)。

2. 標準差的分佈(1.01%、1.372%、1.734%、2.096%、2.458%、2.82%)。

3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6) , Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5) , Barbell 是(5/12、1/24、1/24 1/24 1/24 5/12) , Cluster 是(1/24、1/6 1/3、1/3、1/12 1/24) , Aggressive barbell 是(1/5、1/60、1/60、1/30、1/30、7/10)。

我們可以得到效率前緣如下：

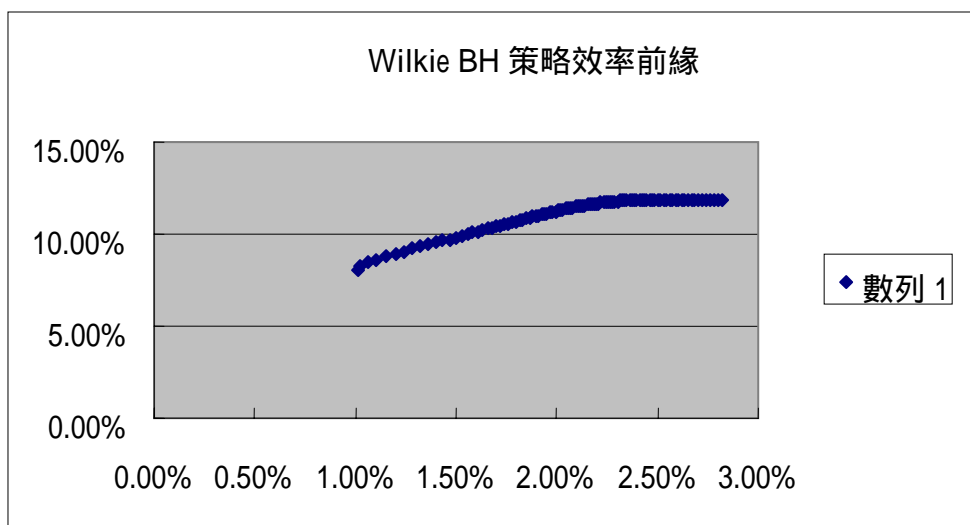


圖 4-47 BH 策略之效率前緣-Wilkie 模型

在 BH 策略我們可以發現(Wilkie 模型)

1. uniform barbell 兩種分配投資聚集效果最好。
2. conservative barbell 分配的表現最差。
3. BH 策略是適合不同風險程度的人以均等或者是對稱的人數模式處於投資集合當中會有最好的投資聚集效果。

二. CM 策略

- 1 報酬率的分佈(8.06%、8.808%、9.56%、10.304%、11.052%、11.8%)。
2. 標準差的分佈(1.01%、1.372%、1.734%、2.096%、2.458%、2.82%)。
3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6) , Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5) , Barbell 是(5/12、1/24、1/24 1/24 1/24 5/12) , Cluster 是(1/24、1/6 1/3、1/3、1/12 1/24) , Aggressive barbell 是(1/5、1/60、1/60、1/30、1/30、7/10)。

我們可以得到效率前緣如下：

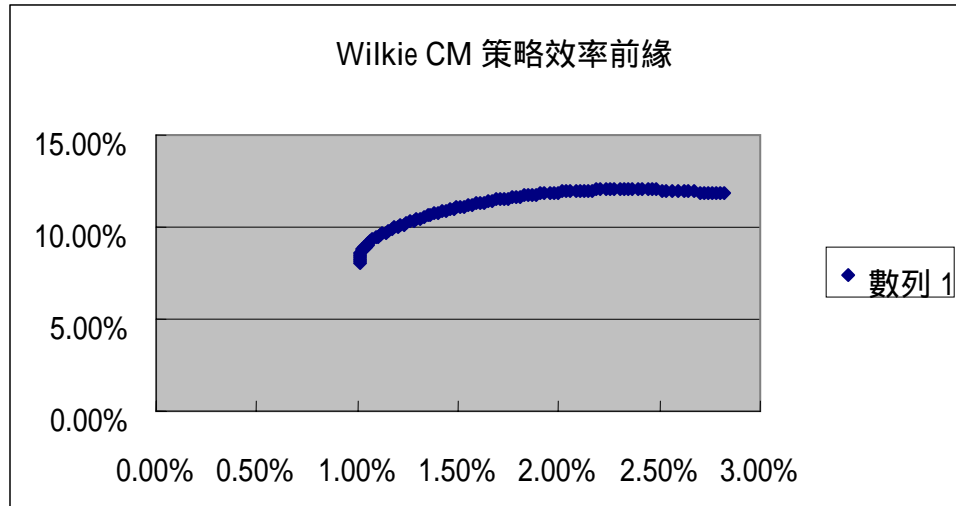


圖 4-48 CM 策略之效率前緣-Wilkie 模型

在 CM 策略我們可以發現(Wilkie 模型)

1. uniform、barbell 兩種分配投資聚集效果最好。
2. conservative barbell 分配的表現最差。
3. 所以 CM 策略和 BH 策略一樣適合不同風險程度的人以均等或者是對稱的人數模式處於投資集合當中會有最好的投資聚集效果。

三. TIPP 策略

- 1 報酬率的分佈(8.06%、 8.68%、 9.3% 、 9.92% 、 10.54%、 11.16%)。
2. 標準差的分佈(1.01%、 1.372%、 1.734%、 2.096%、 2.458%、 2.82%)。
3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6) , Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5) , Barbell 是(5/12 、 1/24、 1/24 1/24 1/24 5/12) , Cluster 是(1/24、 1/6 1/3、 1/3、 1/12 1/24) , Aggressive barbell 是(1/5 、 1/60 、 1/60 、 1/30 、 1/30 、 7/10) 。

我們可以得到效率前緣如下：

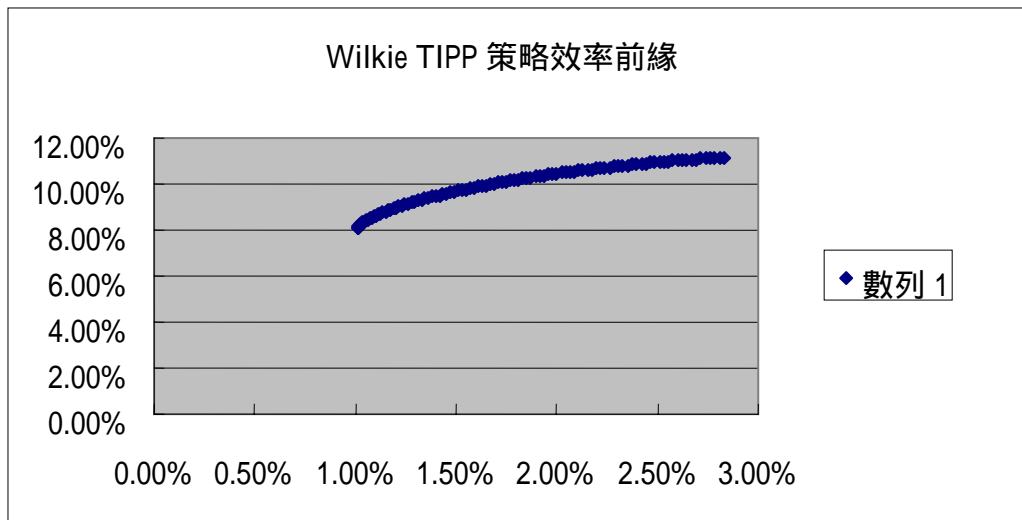


圖 4-49 TIPP 策略之效率前緣-Wilkie 模型

在 TIPP 策略我們可以發現(Wilkie 模型)

1. conservative barbell 分配的表現最好恰巧和其他兩種策略相反。
2. aggressive barbell 分配投資聚集效果表現的最差。
3. 在不同人數分配的投資集合，投資聚集效果的差異不大。
4. 由此可知 TIPP 策略適合低風險容忍程度人數較多的投資集合。

B. 我們接下來探討台灣模型在各種投資策略下投資聚集效果的表現：

一. BH 策略

- 1 報酬率的分佈(8.43%、9.082%、9.734%、10.386%、11.038%、11.69%)。
2. 標準差的分佈(1.09%、1.414%、1.738%、2.062%、2.386%、2.71%)。
3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6) , Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5) , Barbell 是(5/12、1/24、1/24 1/24、1/24、5/12) , Cluster 是(1/24、1/6、1/3、1/3、1/12、1/24) , Aggressive barbell 是(1/5、1/60、1/60、1/30、1/30、7/10) 。

調整前的報酬和標準差散佈圖：

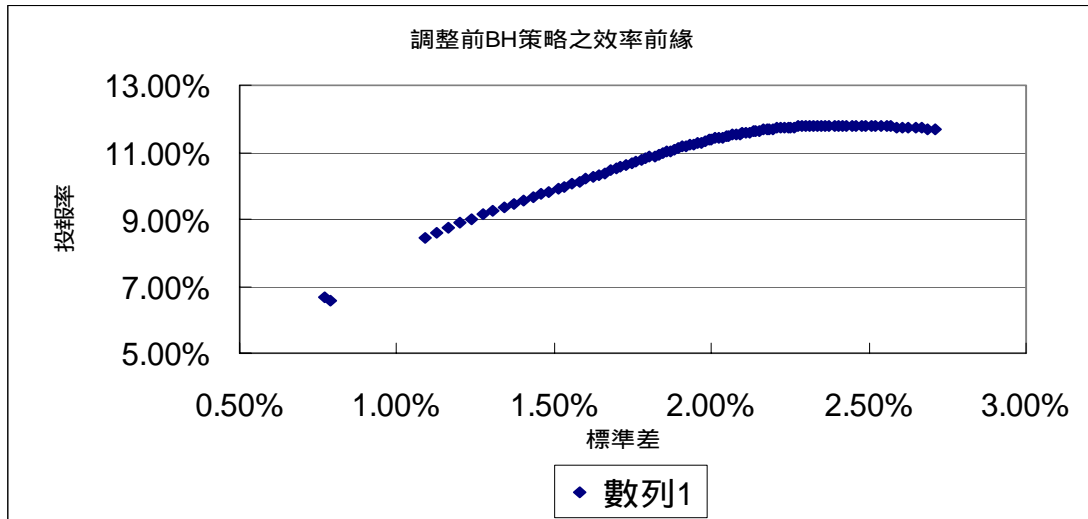


圖 4-50 BH 策略之效率前緣-Taiwan 模型

符合效果的散佈圖：

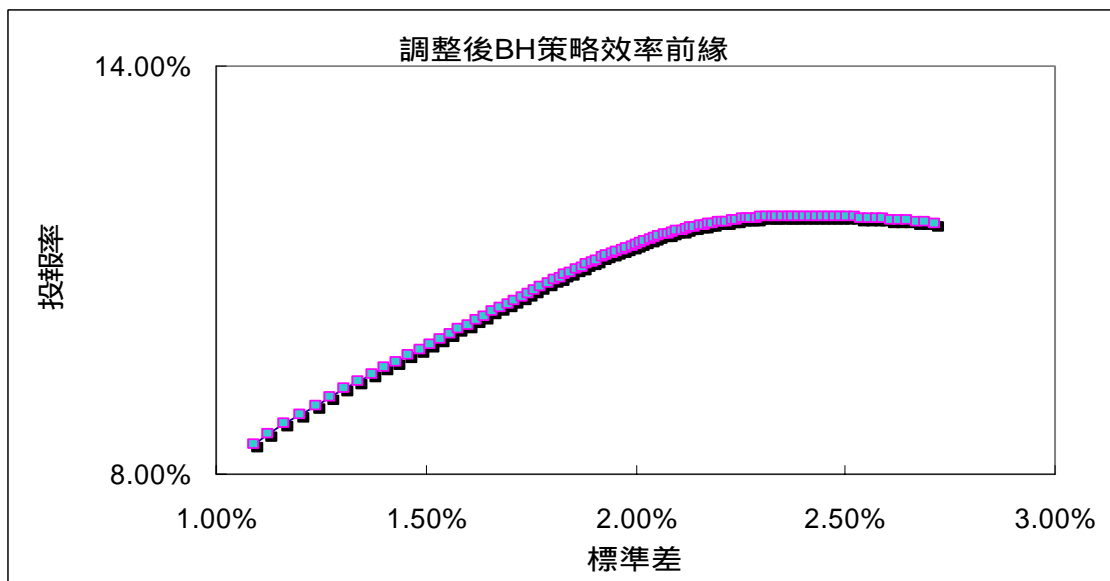


圖 4-51 BH 策略之效率前緣-Taiwan 模型

在 BH 策略我們可以發現(台灣模型)

1. uniform、barbell 分配的表現最好。
2. Conservative barbell 分配投資聚集效果表現的最差。
3. 由此可知 BH 策略在台灣模型下適合不同風險程度的人以均等或者是對稱的人數模式處於投資集合當中會有最好的投資聚集效果。

二. CM 策略

- 1 報酬率的分佈(8.46%、9.16%、9.86%、10.56%、11.26%、11.96%)。
2. 標準差的分佈(1.05%、1.282%、1.514%、1.746% %、1.978%、2.21%)。
3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6)，Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5)，Barbell 是(5/12、1/24、1/24 1/24 1/24 5/12)，Cluster 是(1/24、1/6 1/3、1/3、1/12 1/24)，Aggressive barbell 是(1/5、1/60、1/60、1/30、1/30、7/10)。

符合投資聚集效果的散佈圖：

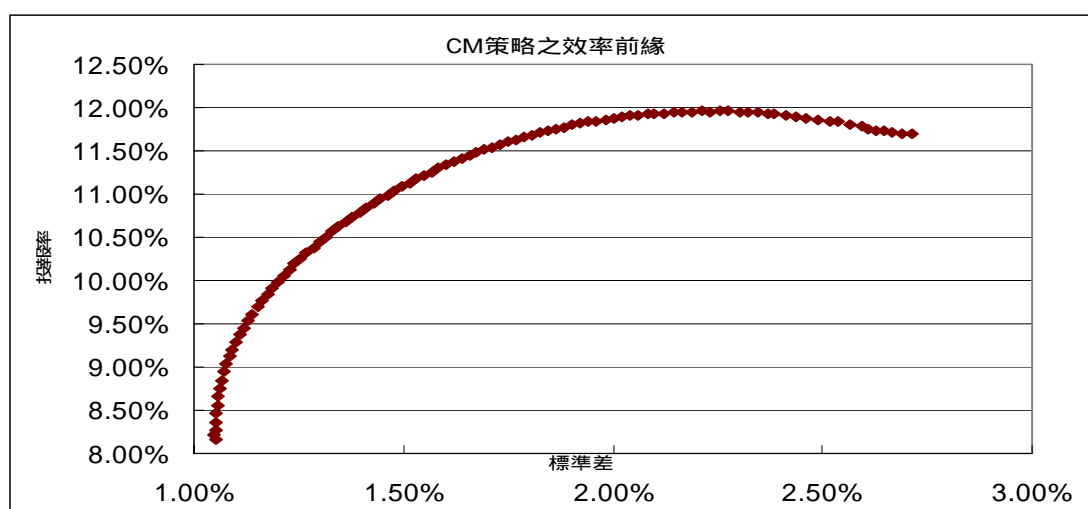


圖 4-52 CM 策略之效率前緣-Taiwan 模型

在 CM 策略我們可以發現(台灣模型)

1. Conservative barbell 兩種分配投資聚集效果最好。
2. Aggressive barbell 分配的表現最差。
3. 所以 CM 策略適合低風險容忍度較低的投資大眾處於投資集合當中會有最好的投資聚集效果。

三. TIPP 策略

- 1 報酬率的分佈(8.15%、8.802%、9.454%、10.106%、10.758%、11.41%)。
2. 標準差的分佈(1.06%、1.382%、1.704%、2.026%、2.348%、2.67%)。
3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6)，Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5)，Barbell 是(5/12、1/24、1/24

1/24 1/24 5/12) , Cluster 是(1/24、1/6 1/3、1/3、1/12 1/24) ,Aggressive barbell 是(1/5 、 1/60 、 1/60 、 1/30 、 1/30 、 7/10) 。

符合投資聚集效果的散佈圖：

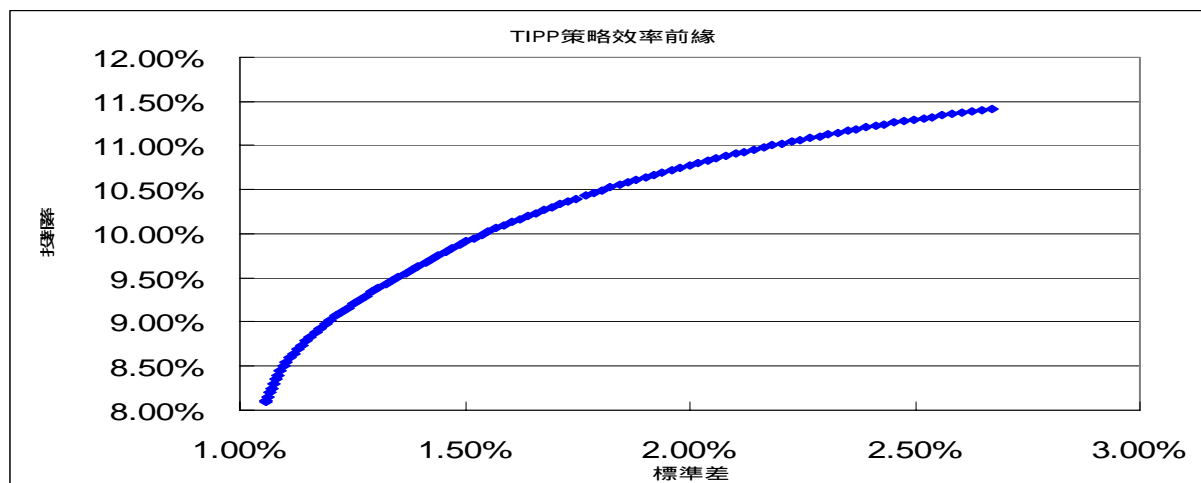


圖 4-53 TIPP 策略之效率前緣-Taiwan 模型

在 TIPP 策略我們可以發現(台灣模型)

1. conservative barbell 分配的表現最好。
2. aggressive barbell 分配投資聚集效果表現的最差。
3. 由此可知 TIPP 策略在台灣模型下，適合低風險容忍程度人數較多的投資集合。

C. 我們接下來探討生命週期投資策略在下投資聚集效果的表現：

一. 自行設計的生命週期策略一的投資聚集表現

- 1 報酬率的分佈(6.13%、 6.83%、 7.53%、 8.23%、 8.93%、 9.63%)。
2. 標準差的分佈(0.73%、 1.08% 、 1.43%、 1.78%、 2.13%、 2.48%)。
3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6) , Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5) , Barbell 是(5/12、 1/24、 1/24 1/24 1/24 5/12) , Cluster 是(1/24、 1/6 1/3、 1/3、 1/12 1/24) ,Aggressive barbell 是(1/5 、 1/60 、 1/60 、 1/30 、 1/30 、 7/10) 。
4. 所採用的投資集合為股票起始權重 55%到 90%這些投資組合作為我們研究的對象。

我們大致上可以得到以下結果：

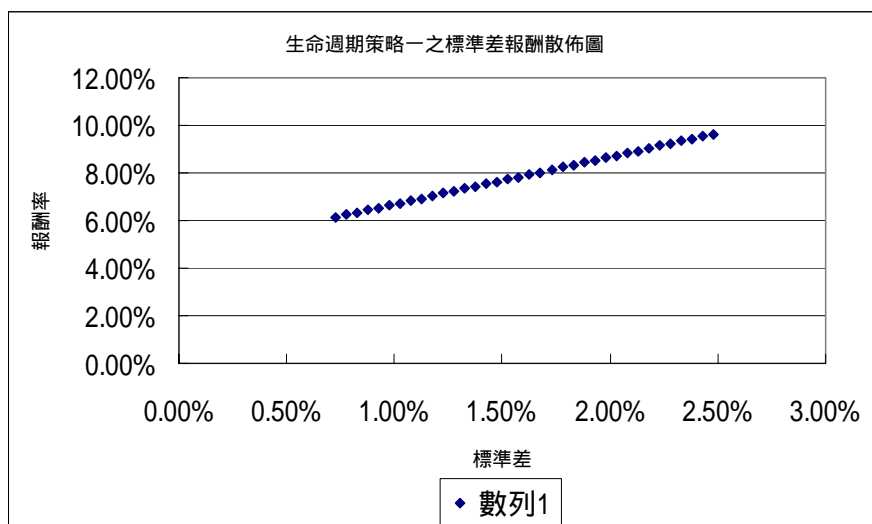


圖 4-54 生命週期策略一之效率前緣-Taiwan 模型

二. 自行設計的生命週期策略二的投資聚集效果表現

1 報酬率的分佈(6.32%、7.02%、7.72%、8.42%、9.12%、9.82%)。

2. 標準差的分佈(0.23%、0.58%、0.93%、1.28%、1.63%、1.98%)。

3. 均勻分配來看其人數的分配為(1/6 1/6 1/6 1/6 1/6 1/6) , Conservative barbell 是(7/10 1/30 1/30 1/60 1/60 1/5) , Barbell 是(5/12、1/24、1/24 1/24 1/24 5/12) , Cluster 是(1/24、1/6 1/3、1/3、1/12 1/24) , Aggressive barbell 是(1/5、1/60、1/60、1/30、1/30、7/10)。

4. 所採用的投資集合為股票起始權重 55%到 90%這些投資組合作為我們研究的對象。

我們大致上可以得到以下結果：

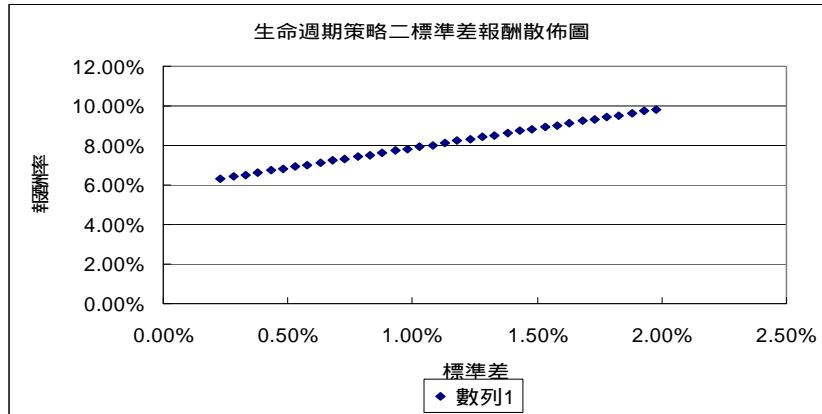


圖 4-55 生命週期策略二之效率前緣-Taiwan 模型

有關生命週期的投資聚集效果我們是以台灣模型做為我們研究的對象，我們將兩種投資策略以 36 組起始投資權重來探討投資聚集效果，大致上可以得到以下的結果：

1. 我們可以發現兩種生命週期投資策略並不會產生投資聚集效果。
2. 兩種生命週期投資策略所得出的效率前緣為一直線。
3. 就生命週期投資策略一效率前緣為 $2X - Y = 83$ 。
4. 就生命週期投資策略二效率前緣為 $2X - Y = 678$ 。
5. 因為效率前緣沒有產生凸性的性質，所以不會產生投資聚集效果。