

國立政治大學風險管理與保險學系

碩士學位論文

指導教授：黃泓智博士

不同投資策略應用於基金及投資聚  
集效果之研究

研究生：王堃峰撰  
中華民國九十四年七月

*National Chengchi University*  
*Department of Risk Management and*  
*Insurance*

*Master Thesis*

The different investment  
strategies and pooling  
effect of mutual fund

*Advisor Professor : Jerry Huang*  
*Graduate Student : Kun-Feng Wang*  
*May 2005*

## 謝 誌

想當初身為一個工管系學生的我，進入了自己從來未接觸的學門領域：風險管理與保險，真的是天天都處在狀況之外，轉眼間就要離開風管所這個大家庭了，心中真有萬般不捨，在研究所的求學過程中，讓我體認不同的校風，同時也拓展了更多的人際關係，真的是受益匪淺，求學路上能夠還算平順，要感謝曾經扶持幫助我的生命貴人們。

首先要感謝我的指導教授黃泓智老師，感謝老師兩年來在課業上以及待人接物的指導，尤其是在論文撰寫期間不斷幫我打氣，讓學生能夠心於論文的書寫工作，再者感謝逢甲大學的許文彥、呂瑞秋老師以及師母楊曉文老師的寶貴意見，使得論文的結構能更趨完善，此外也要感謝台大財金系的曾郁仁老師，因為您的忠告，學生得以進入風管所就讀，另外王儷玲、張士傑等諸位老師以及系辦錦霞、凌玉、淑卿助教等人的照顧與提攜，讓我在風管所的生活得以順利。

在此也要感謝我的父親王建銘先生在精神以及物質上的支援以及母親陶富蘭女士對於我生活上的照料還有我最可愛的妹妹奎雯對我的支持，另外也得感謝伯父王政義先生、叔叔王裕元先生全家對家裡的幫助，每星期的家庭球聚及方城之戰看似平凡無奇，卻是排解我緊張情緒的最佳良藥；另外感謝和我最好的小姑王昭月小姐給我的鼓勵以及遠在他鄉的祖父母對我的疼愛，感謝我的家人在我徬徨時無盡的付出讓我能夠在專心於學業而無後顧之憂，謝謝你們，在此將這篇論文獻給你們表達我無盡的感謝。

同時在求學的這段日子要謝謝同門的峻宇在日常生活的照料，小麗的陪伴，昆布、小貓在學業上的幫忙，另外精算組的阿樂、游游、雅文、楊董，管理組的士偉、怡萱，法律組的建州、虹元、蜜蜜、阿如、阿姐、瑩姮等其他同窗好友，謝謝你們陪伴我在政大度過的日子，也要對直屬學長永琮平日在生活課業的指教致上謝意，另外也要感謝風管系羽球隊以及幫我加油的學弟妹：育亭、默心、元榮、馥綺、阿幹、大象、范姜、立宇、佩涵、家霏、伊婷、羿伶、湘君、小牧、季穎、智媛、維珂、政彥、老爹等人，因為你們讓我增添了許多不可抹滅的記憶和對事物的熱情，此外也要向摯友阿傑、至中、慧婷、碩一的嘉峰學弟等人的對我的應援道謝。

求學生涯即將結束，代表另一個人生舞台即將揭幕，我會帶著滿滿的回憶和感謝面對未來的挑戰，再次感謝所有對我有幫助的人。

王堃峰

謹誌于

政治大學風管管理與保險研究所

民國94年7月

**論文題目：**不同投資策略應用於基金及投資聚集效果之研究

**校(院)系所組別：**政治大學風險管理與保險學系碩士班

**研究生：**王堃峰 **指導教授：**黃泓智博士

**關鍵詞：**生命週期基金(Lifecycle fund)、Wilkie 投資模型(Wilkie Model)、台灣投資模型(Taiwan Model)、投資組合保險(Portfolio Insurance)、效率前緣(Efficient Frontier)。

### **論文提要：**

隨著時間的發展，基金的種類與數量成倍數增長，導致投資人在挑選基金時，亦面臨了選擇股票時的窘境：投資標的數目過多、複雜度高，身陷其中，而不知如何挑選理想的投資組合。目前由於人們對於退休金的相關規劃愈益重視，遂有基金商品針對此概念來設計。

生命週期基金基本上符合這樣的概念，生命週期基金基本上是屬於一種組合型基金，但是並不一定要以組合型基金的型態來顯現，美國80只生命週期基金中將近半數為基金的基金。生命週期基金是為了滿足某個年份左右退休投資者的退休投資目標的基金，如FidelityFreedom系列、FrankRussell Life Points系列、T. Rowe PriceRetirement系列、Vanguard LifeStrategy系列等。例如FidelityFreedom2020是針對2020年左右退休的投資者設計的，為實現投資者退休的投資目標的基金，主要投資在Fidelity旗下股票型基金、債券型基金和貨幣市場基金等各類基金。我們便想要了解此種商品的投資型態下具有何種特色。

我們首先要探討基金在不同投資策略其表現如何，而我們衡量的方式——簡單的說是以是否能夠達到投資人的要求報酬率為基準，以投資報酬率來建構出年金終值，最後以各種投資策略所得到的最終價值之差距做為成本的衡量，之後我

們則根據生命週期基金的樣態，自行設計出兩種投資模式同樣來探討不足要求資本的相關概念。

再來以投資聚集效果(pooling effect)為主題，因為在基金存在著不同風險容忍程度的投資人，所以我們希望探討在不同投資策略下所建構的效率前緣對於不同風險忍受程度的投資人是否具有超額報酬。

首先我們就兩種投資標的(股票、債券)之投資報酬率變化以下列方式作設定——利用隨機模型(Stochastic Model)：並利用蒙地卡羅模擬的方式來建構投資標的之報酬率。

我們觀察不同的起始投資比重(股票資產權重考慮由0%~100%，間隔為1%，共101組；債券資產的權重則為1-股票資產權重，也就是100%~0%)，並以投資組合保險中三種常見的投資策略：買入持有(Buy & Hold；BH)、固定比例混合法(Constant Mixture；CM)及時間不變性投資組合保護(Time-invariant Portfolio Protection；TIPP)，作為投資策略。在完成對投資標的之報酬率變化及投資策略的設定後，就可以在三種投資策略及每個投資策略有101個起始權重下，得到303組不同的投資結果，如此我們就可以得到帳戶的最終價值，就可以針對是否符合投資者要求的報酬率做相關的研究。

同樣的我們就可以就個別的投資策略建立個別的效率前緣。之後我們就不同風險容忍程度的投資大眾，以Harry M. Markowitz等人所提出的optimal frontier的概念加以設定風險點(risk point)，各種不同風險程度的投資人即代表不同的風險點，如此我們便可以就不同的投資模型來探討基金的投資聚集效果(pooling effect)。

最後我們想探討的部分則是希望讓投資大眾知道如果其處於何種經濟體之下，應該採用何種投資方式，或者是在投資人的不同要求之下，可以知道採取何種投資策略，以求學術上的操作可以應用到實務上，並求取更佳的效果。

# The different investment strategies and pooling effect of mutual fund

Key words : Lifecycle fund 、Wilkie Model 、 Taiwan Model 、Portfolio Insurance、 Efficient Frontier 。

## Abstract

With the development of time, the kind and quantity of the fund become multiples to increase, cause investors to face the awkward situation while choosing the stock when they select funds: There is too much figure of the investment object marking investment complexity more difficult, and does not know how to select ideal investment combination. Nowadays, people put emphasize on retirement plan more and more. so some mutual funds are designed for this concept.

Lifecycle fund is identical to this concept .Lifecycle fund is a kind of Fund of Funds basically, but might not appear like the Fund of Funds , 80 Fund of Funds in U.S.A. nearly half appear like Fund of Funds . Lifecycle fund is for the fund of retired investors' retired investment needs which is different from age-changed , such as Fidelity Freedom series, Frank Russell Life Points series , T. Rowe Price Retirement series , Vanguard Life Strategy series ,etc.. For example Fidelity Freedom2020 is designed for pensioner' s investor to retire about 2020 year,

the fund that in order to realize the goal of investors when they retired, make an investment in many objectives, such as stock fund , bond fund and money market fund , etc. under command of Fidelity mainly. I want to know the characteristic of lifecycle fund and based on this concept to design mutual fund.

I will discuss behavior of fund in different investment strategies, and the way which we measure ---It is to set the rate of returns by meeting investor's requirement as the datum, build and pay the end value of the annuity to construct by investing in the rate of returns, for the measurement of " bankrupt " with the disparity of the final value got of various kinds of investment strategies , later I designed two kinds of investment ways according to the concept of lifecycle fund and also discuss the concept of " bankrupt " .

This research will also make emphasize on pooling effect , There are a lot of investors of different risk tolerance in the fund , so I hope to discuss investor of different risk tolerance will have abnormal return under different efficiency frontier which are derived by different invest model and strategies.

First, two kind investment target (stock, bond) Investment rate of returns by way of the following to settle ---Utilize Stochastic Mode: Wilkie investment model, Taiwan investment model and the rate of returns of the one that make use of simulation that build and construct investment terms.

In each method, we will consider 101 different initial ratio of stock value and three different investment strategies: Buy & Hold(BH) 、 Constant Mixture(CM) and Time-invariant Portfolio Protection(TIPP). According to

theses investment combination, I can construct different efficiency frontier under different investment models and strategies. Such final value of the account that we can receive so I can do relevant research to the rate of returns according with investor's request.

Later, according to investor of different risk tolerance , set some risk point with the concept of optimal frontier published by Harry M. Markowitz, the investors of different risk degrees represent risk point, I can discuss pooling effect in fund under different investment model and strategies.

Finally, the topic I want to discuss is let the investor know at which kind of economy , should adopt the investment strategies , or under investors' different requests, can know which kind of investment tactics are adopted , so that the operation on academy can be applied to the practice , and ask for better result.

# 目錄

<b>第一章 緒論</b> -----	1
第一節 研究背景與動機-----	1
第二節 研究問題-----	2
第三節 論文架構-----	2
<b>第二章 文獻探討</b> -----	4
第一節 共同基金績效評估之模式-----	4
第二節 生命週期基金相關介紹-----	6
第三節 投資組合保險-----	7
<b>第三章 研究方法</b> -----	11
第一節 研究架構-----	11
第二節 投資模型 變數選擇與定義-----	12
第三節 生命週期投資策略-----	25
第四節 投資聚集效果(pooling effect)之觀念-----	28
第五節 模型比較機制及資產選擇說明-----	32
<b>第四章 數值結果分析</b> -----	33
第一節 投資組合保險成本分析-----	33
第二節 生命週期投資策略比較-----	50
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-----	57
第四節 成本分析在Wilkie模型之下的結果及模型比較-----	59
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-----	63
<b>第五章 分析與討論</b> -----	72
第一節 投資組合保險策略成本相關分析-----	72
第二節 生命週期投資策略成本相關分析-----	80
第三節 投資組合保險策略和生命週期投資策略簡易比較及Wielkie模型之特性-----	82
第四節 投資聚集效果在不同投資策略及投資模型下的相關分析-----	84
第五節 簡易投資策略決定之流程探討-----	90
<b>第六章 結論與建議</b> -----	98
第一節 研究結論-----	98
第二節 研究限制-----	99
第三節 未來研究建議-----	100

參考文獻-----	101
附錄一 本研究使用之隨機投資模型-----	104
附錄二 各種投資策略在要求報酬率 0.7%之表現以及要求報酬率 0.6%下之策略 比較 -----	108

## 圖表目次

圖 3-1 台灣模型長債報酬率趨勢圖	14
圖 3-2 Wilkie 模型長債報酬率趨勢圖	14
圖 3-3 台灣模型長債標準差趨勢圖	15
圖 3-4 Wilkie 模型長債標準差趨勢圖	15
圖 3-5 台灣模型股票報酬率趨勢圖	16
圖 3-6 Wilkie 模型股票報酬率趨勢圖	16
圖 3-7 台灣模型股票標準差趨勢圖	17
圖 3-8 Wilkie 模型股票標準差趨勢圖	17
圖 4-1 要求報酬率 0.8%下 總成本和投資比重關係圖-BH 策略	34
圖 4-2 要求報酬率 0.8%下 總次數和投資比重關係圖-BH 策略	34
圖 4-3 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和投資比重關係圖-BH 策略	35
圖 4-4 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和投資比重關係圖-BH 策略	35
圖 4-5 要求報酬率 0.8%下 成本平均值和投資比重關係圖-BH 策略	36
圖 4-6 要求報酬率 0.6%下 總成本和投資比重關係圖-BH 策略	37
圖 4-7 要求報酬率 0.6%下 總次數和投資比重關係圖-BH 策略	37
圖 4-8 要求報酬率 0.6%下 各層級成本和投資比重關係圖-BH 策略	38
圖 4-9 要求報酬率 0.6%下 各層級次數和投資比重關係圖-BH 策略	38
圖 4-10 要求報酬率 0.6%下 成本平均值和投資比重關係圖-BH 策略	38
圖 4-11 要求報酬率 0.8%下 總成本和投資比重關係圖-CM 策略	39
圖 4-12 要求報酬率 0.8%下 總次數和投資比重關係圖-CM 策略	40
圖 4-13 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和投資比重關係圖-CM 策略	41
圖 4-14 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和投資比重關係圖-CM 策略	41
圖 4-15 要求報酬率 0.8%下 成本平均值和投資比重關係圖-CM 策略	41
圖 4-16 要求報酬率 0.8%下 總成本和投資比重關係圖-TIPP 策略	42
圖 4-17 要求報酬率 0.8%下 總次數和投資比重關係圖-TIPP 策略	43
圖 4-18 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和投資比重關係圖-TIPP 策略	44
圖 4-19 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和投資比重關係圖-TIPP 策略	44
圖 4-20 要求報酬率 0.8%下 成本平均值和投資比重關係圖-TIPP 策略	44
圖 4-20 之一 要求報酬率 0.8%下 總次數和投資比重關係圖-TIPP 策略-m=3.5	45
圖 4-20 之二 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和投資比重關係圖-TIPP 策略-m=3.5	45
圖 4-21 要求報酬率 0.8%下 各種策略總成本比較圖	46
圖 4-22 要求報酬率 0.8%下 各種策略總次數比較圖	47
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	47
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	48
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	48
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	49

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	49
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	50
圖 4-29 要求報酬率 0.8%下 總成本和投資比重關係圖-生命週期策略一	52
圖 4-30 要求報酬率 0.8%下 總次數和投資比重關係圖-生命週期策略一	52
圖 4-31 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和投資比重關係圖-生命週期策略一	53
圖 4-32 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和投資比重關係圖-生命週期策略一	53
圖 4-33 要求報酬率 0.6%下 總成本和投資比重關係圖-生命週期策略二	55
圖 4-34 要求報酬率 0.6%下 總次數和投資比重關係圖-生命週期策略二	55
圖 4-35 要求報酬率 0.6%下 各層級成本和投資比重關係圖-生命週期策略二	56
圖 4-36 要求報酬率 0.6%下 各層級次數和投資比重關係圖-生命週期策略二	56
圖 4-37 要求報酬率 0.6%下 五種策略總成本比較圖	58
圖 4-38 要求報酬率 0.6%下 五種策略總次數比較圖	58
圖 4-39 要求報酬率 0.8%下 總成本和投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie	59
圖 4-40 要求報酬率 0.8%下 總次數和投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie	59
圖 4-41 要求報酬率 0.8%下 各層級成本和投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie	60
圖 4-42 要求報酬率 0.8%下 各層級次數和投資比重關係圖-BH 策略 for Wilkie	60
圖 4-43 要求報酬率 0.8%下 不同策略總成本比較圖 for Wilkie	60
圖 4-44 要求報酬率 0.8%下 不同策略總次數比較圖 for Wilkie	61
圖 4-45 要求報酬率 0.8%下 兩種模型總成本比較圖	62
圖 4-46 要求報酬率 0.8%下 兩種模型總次數比較圖	62
圖 4-47 BH 策略之效率前緣-Wilkie 模型	64
圖 4-48 CM 策略之效率前緣-Wilkie 模型	65
圖 4-49 TIPP 策略之效率前緣-Wilkie 模型	66
圖 4-50 BH 策略之效率前緣-Taiwan 模型	67
圖 4-51 BH 策略之效率前緣-Taiwan 模型	67
圖 4-52 CM 策略之效率前緣-Taiwan 模型	68
圖 4-53 TIPP 策略之效率前緣-Taiwan 模型	69
圖 4-54 生命週期策略一之效率前緣-Taiwan 模型	70
圖 4-55 生命週期策略二之效率前緣-Taiwan 模	71
表 5-1 BH 策略分析	74
表 5-2 CM 策略分析	76
表 5-3 TIPP 策略分析	78
表 5-4 月要求報酬率 0.8%不同策略比較	79
表 5-5 兩種生命週期策略比較	81
表 5-6 Wilkie 模型下不同投資策略的投資聚集效果	85
表 5-7 台灣模型下不同投資策略的投資聚集效果	87
表 5-8 兩種投資模型投資聚集效果比較-BH 策略	88
表 5-9 兩種投資模型投資聚集效果比較-CM 策略	89

表 5-10 兩種投資模型投資聚集效果比較-TIPP 策略-----	89
流程圖一-----	91-93
流程圖二-----	94
流程圖三-----	95