

國立政治大學 社會科學學院

行政管理碩士學程第 14 屆碩士論文

指導教授 黃智聰 博士

公務人員退休撫卹基金資產配置對
財務經營績效之影響

**Impact on the financial operating performance of
Public Service Pension Fund asset allocation**

研究生：高苡瑄

學 號：101921112

組 別：兩岸研究組

中華民國 103 年 6 月

謝辭

本研究得以完成，首先誠摯的感謝指導教授黃智聰老師，在老師的指導下，使本研究的架構更為完整，老師費心的安排學長分享論文寫作要點，提供不同量化程式軟體的教導，建構我的量化基礎。另老師不辭辛勞的數次面談及審閱，並且追蹤論文寫作的進度，促使我的論文能夠順利完成。而在論文口試時，更感謝周麗芳老師及黃慶堂老師，針對論文的的研究方法及政策建議給與更多的意見，彌補論文尚且不足之處，經過諸位老師的指導，本研究內容才得以更加完臻。

在政大求學階段，感謝老師們的諄諄教誨，獲益良多。由於同學皆為在職生，大家在課業與工作兩頭燒的情況下，互相叮嚀互相幫助，完成政大學業。黃智聰老師的指導學生共有 8 位，除了我之外尚有李沿儒、陳錫安、張敏瑛、永薇、藍文佑、陳志哲及許周珠學姐，在論文寫作期間，同學們埋頭苦幹、挑燈夜戰，彼此激勵、討論，感到快陣亡時，一起哀嚎、一起發洩情緒，培養了革命情感，也加深了同學情誼。因為有了這層日夜相伴的情感，讓我在政大更結交了多位好夥伴。

由於論文題目與本人工作單位相關，感謝主管及同事的幫助，提供寶貴的意見及資料，也在同事時常提醒及問候下，讓我不敢怠惰，能夠 2 年期順利畢業(這就要再次感謝指導教授了)。特別感謝游淑君科長及周麗珍小姐，在我因寫論文忙的快焦頭爛額之際，幫忙處理工作上的大小事，緩解我工作上的壓力，深表感激。

曾經認為政大是遙遠不可期的學府，今日有幸從政大畢業，由衷感謝主管、同事、教授及同學的幫忙，求取碩士學業和汲取教授們滿腹文學是最豐收的精神糧食，認識政大的教授和同學是最美好的情感果實，本人謹以此論文，作為政大求學及退撫基金工作驗收的成果，感謝您們的支持與鼓勵得以完成我人生的一大步。

摘要

本研究依據 Markowitz 的 Mean-Variance 模型為主要架構，建構可投資範圍內的效率前緣 (Efficient Frontier)，以退撫基金各項運用投資項目的預期報酬率，作為計算基礎，先比較在投資比例無限制及設限下，其操作靈活度對績效之影響，以該基金各年度目標報酬率為本研究計畫應達到之最低報酬率。再以退撫基金現行法令規定之下，各年度資產配置允許變動範圍內，依先前試算之最適配置，考量風險性，以風險趨避者 (規避係數高) 角色，求取最適資產配置，最後以退撫基金實際報酬率回測本研究模擬計算後之資產配置，證實退撫基金可以較為積極性投資，提升基金績效。

關鍵詞：退撫基金、資產配置、平均數-變異數投資組合



Abstract

In this study, based on Markowitz's Mean-Variance model as the main framework for the construction of efficient frontier can invest range (Efficient Frontier), Management Board of Public Service Pension Fund to use the expected rate of return on the investment project, as calculated on the basis, first compare the investment ratio unlimited and under restrictions, the impact of its operations on the performance of flexibility to the funds target rate of return for each year the minimum rate of return of this project should achieve. Then to the Management Board of Public Service Pension Fund under the current regulations, each year the asset allocation changes within the allowable range, depending on the optimal configuration of the previous trial, considering risk, risk-averse (aversion coefficient) role, to strike the optimal asset allocation, and finally to the actual rate of return on Management Board of Public Service Pension Fund asset Allocation backtesting simulation after the study confirmed that the Pension Fund can be more incentives to invest, improve fund performance.

Keywords: Management Board of Public Service Pension Fund, asset allocation, Mean - Variance Portfolio

目次

摘要	III
目次	V
表目次	VI
圖目次	VII
第一章 緒論	1
第一節 研究動機與目的	1
第二節 研究範圍	4
第三節 研究流程及限制	5
第二章 文獻回顧	10
第三章 退撫基金經營現況及困境	20
第一節 退撫基金現況	20
第二節 退撫基金面臨的問題	30
第四章 研究方法及資料分析	33
第一節 研究方法	33
第二節 資料分析	35
第五章 實證結果與分析	36
第一節 經營績效評估	36
第二節 退撫基金各年度之效率前緣曲線	40
第六章 結論與建議	58
參考文獻	61

表目次

表 1-1：退撫基金運用明細表（截至 2013 年 12 月 31 日止）	8
表 2-1：文獻一覽表	15
表 3-1：退撫卹基金 2013 年度運用組合規劃表	27
表 3-2：固定收益與資本利得配置比例表	29
表 4-1：退撫基金歷年基金運用項目組合之預期報酬率	35
表 5-1：退撫基金運用績效統計	36
表 5-2：退撫基金歷年績效表	38
表 5-3：退撫基金實際收益率與 CPI 年增率兩者之差異	39
表 5-4：退撫基金 2007 年資產配置效率前緣計算表	41
表 5-5：退撫基金 2007 年資產配置效率前緣計算表（續）	42
表 5-6：2007 年至 2013 年無法令限制下最大報酬配置比較表	49
表 5-7：各年度配置結果分析一覽表	50
表 5-8：2007 年風險報酬比較表	51
表 5-9：2008 年風險報酬比較表	52
表 5-10：2009 年風險報酬比較表	53
表 5-11：2010 年風險報酬比較表	54
表 5-12：2011 年風險報酬比較表	55
表 5-13：2012 年風險報酬比較表	56
表 5-14：2013 年風險報酬比較表	57

圖目次

圖 1-1：研究流程.....	6
圖 3-1：退撫基金組織圖.....	21
圖 3-2：基金自行運用投資流程.....	23
圖 3-3：退撫基金歷年淨值表.....	25
圖 3-4：退撫基金各項投資運用概況表（截至 2013 年 12 月底止）..	29
圖 5-1：退撫基金之實際收益率、法定收益率及 CPI 年增率趨勢圖..	37
圖 5-2：效率前緣說明.....	40
圖 5-3：退撫基金 2007 年效率前緣.....	43
圖 5-4：退撫基金 2008 年效率前緣.....	43
圖 5-5：退撫基金 2009 年效率前緣.....	44
圖 5-6：退撫基金 2010 年效率前緣.....	44
圖 5-7：退撫基金 2011 年效率前緣.....	45
圖 5-8：退撫基金 2012 年效率前緣.....	45
圖 5-9：退撫基金 2013 年效率前緣.....	46

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

隨著全球人口老化現象日益嚴重，台灣也進入人口老化的世代，依美國人口資料局（PRB）估計，2013 年全球年中人口 71.4 億人，高齡者（65 歲以上）人口約占 8%，其中逾 35% 生活在已開發地區，日本、摩納哥、德國、義大利每 4 至 5 人就有 1 人 65 歲以上，為全球老化程度最高之國家。台灣自 1993 年起邁入高齡化社會以來，65 歲以上老人所占比率持續攀升，2013 年底已達 11.53%，衡量人口老化程度之老化指數為 80.5%，近 10 年間已增加 33.9 個百分點，雖較全世界之 30.77% 及開發中國家之 20.69% 為高，但遠較已開發國家之 106.25% 低；從台灣歷年人口結構觀察，（65 歲以上）比率逐年上升，幼年人口（0-14 歲）比率則因出生率下降而逐年降低；2013 年底 15 歲至 64 歲者計有 1,733 萬 2 千餘人占總人口之 74.15%，65 歲以上者 269 萬 4 千餘人占 11.53%，0 歲至 14 歲者有 334 萬 6 千餘人占 14.32%，呈現急遽老化現象。但就增加速度來看，法國由高齡化社會至高齡社會歷時超過 1 世紀（1865 年至 1980 年）、¹義大利歷時 60 年（1927 年至 1988 年）、德國 40 年（1932 年至 1972 年），根據行政院經濟建設委員會估算，²台灣將在 2018 年進入高齡社會，僅歷時 25 年（1993 至 2018），同期間少子化也將使 14 歲以下人口銳減近半，老化指數快速攀升，社會保險如何因應人口結構的快速改變，值得關注。以台灣而言，政府為保障國人退休的生活，全面建構社會安全，成立各個退休基金，包含勞退新制基金、勞退舊制基金、勞保基金、³軍公教人員退撫基金（前 3 個基金已於 2014 年 2 月 17 日合併為勞動基金運用局）等主要退休基金，作為老年人退休後經濟重要的支柱。

本研究動機即在此背景下產生，台灣各個退休基金皆面臨「食之者眾，生之者寡」

¹ 依據聯合國世界衛生組織(WTO)定義，一個國家 65 歲以上人口占總人口數超 7% 以上時，稱「高齡化社會」(ageing society)；超過 14% 以上時，稱「高齡社會」(aged society)；超過 20% 以上時，稱「超高齡社會」(super-aged society)。

² 2014 年 1 月 22 日，行政院經濟建設委員會、行政院研究發展考核委員會、行政院主計總處電子處理資料中心、以及行政院公共工程委員會的工程管考單位，正式整合為「國家發展委員會」。

³ 2014 年 1 月 29 日，制定《勞動部勞動基金運用局組織法》，2 月 17 日，整併行政院勞工委員會**勞工保險局**的移撥保險基金而改制為「勞動部勞動基金運用局」，專責管理勞工退休基金、勞工保險基金、就業保險基金、職業災害勞工保護專款、積欠工資墊償基金及就業安定基金的運用業務。

的壓力，各國金融市場利率持續維持低利率政策，國際經濟情勢多變不易預測的情形下，都可能會面臨前所未有的破產危機。因此，如何健全政府基金財務收支及臺灣退休基金管理制度，確保基金長期、穩定的獲利，支應退休給付之需求，以保障國人退休生活無虞，已成為當前政府所面臨的最重要課題之一，而退休基金制度為老年經濟安全的重要一環，目的在保障退休老年人的生活，全面建構社會安全的重要支柱，且亦同時負有未來給付的責任。另就社會經濟面而言，各退休基金資產皆扮演著金融市場資金挹注者的角色。因此，妥善運用退休基金將有助於金融市場資本形成，促進經濟發展，並且同時兼顧「保障」及「保證」兩大目標。

目前全世界國家面臨人口老化、壽命延長及出生率過低造成的雙重困境，可預見未來退休金支出勢必成為政府沉重的負擔。長壽風險對一個國家的財政與社會福利支出有非常鉅大的影響，⁴影響程度甚而擴及到金融市場的資金結構，對於政府所屬的各個退休基金在資產運用上，操作盈餘是否足以支應退休支出，有了直接的衝擊和壓力。長期性退休基金作為退休人員社會福利管道之一，既要保障國人在退休後能領到滿足老年生活基本需求的退休金，亦須保證基金永續運作，若資金配置得當，不但可以達到降低投資風險之目的，亦可達到提高投資報酬，另一方面基金報酬率也影響參加各基金人員之提撥率。⁵本研究以公務人員退休撫卹基金（以下簡稱退撫基金）為例，檢視退撫基金歷年資產配置對投資績效之影響，以該基金第 5 次精算為例，⁶維持目前提撥率 12%，軍公教人員首次出現收支不足之年度分別為 2011 年、2018 年及 2019 年，但長期投資報酬率達到 10% 至 15%，則無須提高提撥率、無須降低給付，亦無財務破產的風險。故以建構理想的退撫基金資產與負債平衡管理機制的前提下，設定基金目標投資報酬率，再因應經濟景氣狀況適時調整，達到永續經營之目標。

自 1995 年 7 月成立以來，歷經網路泡沫化、政黨輪替、美國金融風暴及歐債危機等，面臨各種金融危機，基金資產隨著成立年數增加規模也愈來愈大，世界上任何一個經濟體系的變化皆影響基金操作績效，對於基金操作人員而言更是極大的考驗。基金資金運用人員肩負廣大退休人員的經濟收入，穩定的退休金在人口老化結構的社

⁴ 長壽風險是指個人活超過預期壽命的風險，也就是指未來死亡機率長期趨勢的不確定性。

⁵ 依照退休計畫的規定或精算的結果，定期以薪資固定百分比的方式提撥資金。目前參加退撫基金之軍、公、教人員及政務人員之提撥率，係依各退撫法律規定，為參加基金人員本俸（薪）加一倍之 8% 至 12%（目前軍、公、教人員提撥率均為 12%）。

⁶ 資料來源：公務人員退休撫卹基金網頁 <http://www.fund.gov.tw/mp.asp?mp=1>。

會中，確實帶給退休人員穩定的經濟支援。隨著總體經濟的瞬息萬變，各基金惟有找出在合理的風險下，靈活配置基金資產，慎選投資標的，才能保障基金永續經營。本研究將藉由過去退撫基金之資產配置情形對其投資績效之影響，檢視是否有修正之必要，並提供其資產配置之建議。



第二節 研究範圍

一、研究範圍

針對投資組合預計報酬率所扮演的關鍵因素相關研究始於 Brinson, Hood, and Beebower (1986) 之研究報告，該報告係以美國 91 個大型退休基金 1974 至 1983 的每季樣本資料作為研究對象，就影響投資組合績效的資產配置、選股策略及買賣時機等三項主要因素進行迴歸分析。本研究依其研究方式取 10 年期間作為計算基礎，依退撫基金 2007 年至 2013 年之年度運用計畫表內各項投資運用項目之預期報酬率，分別以各年度 10 年期為基礎，計算相關統計數據，並因應不同模型，試算退撫基金資產配置之效率性。

模型一：不受法令限制下之資產配置

模型二：受法令限制下之資產配置

模型三：受法令限制並考量風險下之最適資產配置

模型四：以退撫基金實際報酬率回測受法令限制下之最適配置報酬率

二、研究架構

本研究架構依序為六章，第一章緒論：旨在說明研究動機、研究目的、研究範圍、研究架構、研究流程及研究限制等；第二章文獻回顧：針對資產配置與風險管理的文獻探討、退休基金資產配置策略之實證研究文獻探討予以整理；第三章研究方法，以投資組合之期望報酬率與變異數求取效率前緣，再以不同的報酬水準下，最佳化投資組合，最後納入風險偏好，求取最佳投資組合；第四章退撫基金現況簡介並提出未來面臨之困境；第五章實證結果與分析，以 EXCEL 軟體內鍵之資料分析及規劃求解功能得出 2007 年至 2013 年最大化報酬率，並以其配置比例依退撫基金實際收益率回測最適配置；第六章則依第五章之實證結果歸納分析，並提出分析與建議。

第三節 研究流程及限制

一、研究流程

第一章：說明本研究之研究動機、目的、範圍、流程及研究限制。

第二章：針對資產配置尋求國內外學者之研究，並依資產配置、風險考量及模型分析等文獻作研究整理。

第三章：研究方法及資料分析。在投資組合呈現多元常態分配，投資組合藉以在分散投資以降低非市場風險，採預期報酬率與風險報酬差異之分析。

第四章：退撫基金現況及困境說明

第五章：實證結果分析，針對退撫基金組合進行投資報酬分析、考量報酬與風險性呈正相關，計算退撫基金之效率前緣、有無法令限制下資產配置之績效比較及考量風險性後之績效。

第六章：結論與建議，提出本研究之實證分析之結論與退撫基金未來資產配置上的建議。

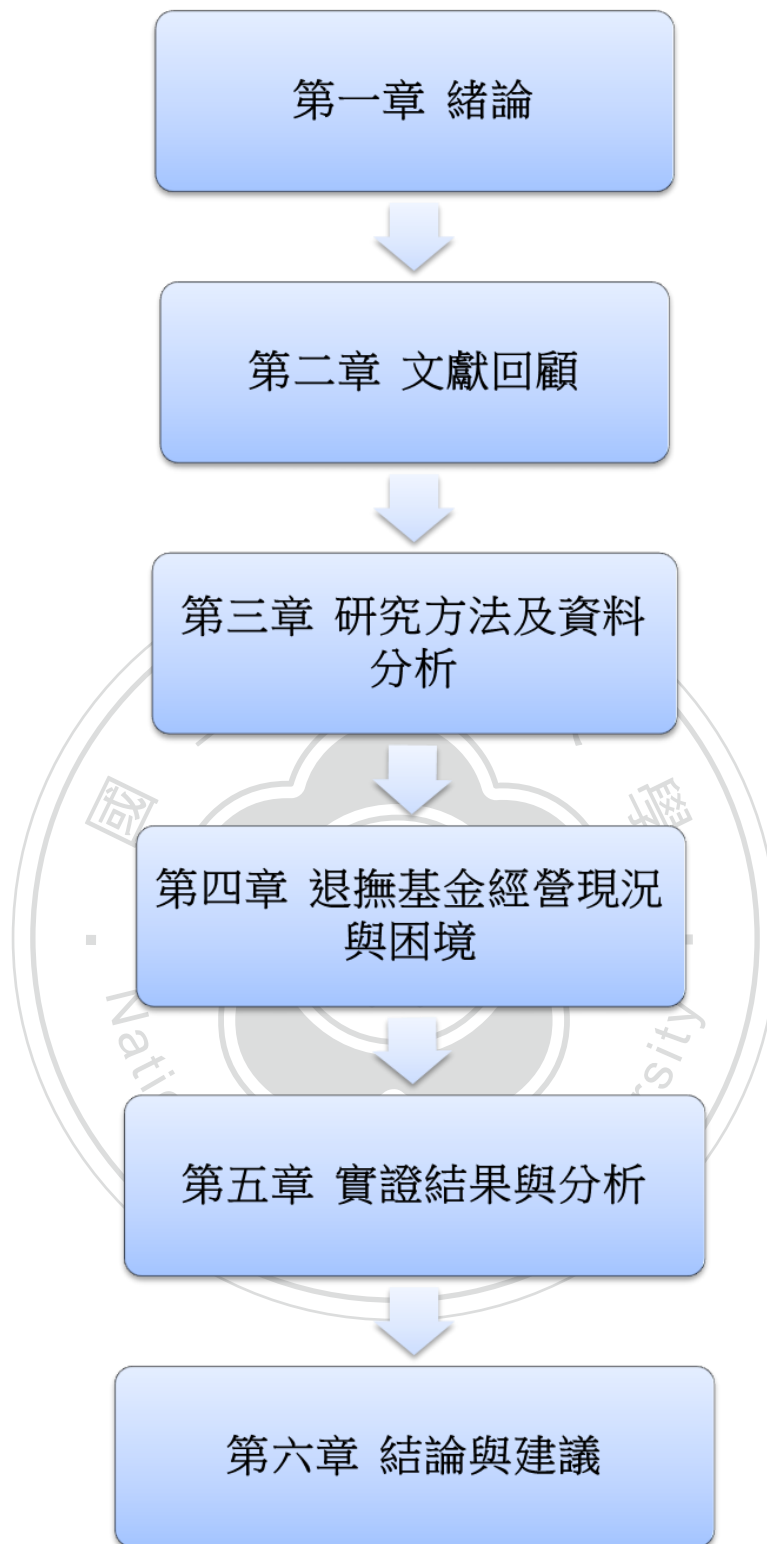


圖 1-1：研究流程

二、研究限制

(一) 研究限制

- 1、退撫基金投資標的包含國內外定期存款、短期票券及國庫券、國內外債券、與公務人員福利有關設施之投資及貸款、各級政府或公營事業經辦經濟建設之貸款投資、國內上市(櫃)公司股票及指數股票型基金、國外上市公司股票及指數股票型基金、國內外受益憑證及國內外委託經營如表 1-1。其中，與公務人員福利有關設施之投資及貸款、各級政府或公營事業經辦經濟建設之貸款或投資，目前尚未承辦，故不予討論。
- 2、退撫基金淨值係指含應收應付基金收支及運用收支，與基金運用數有所不同，本研究分析資產配置時，採用公務人員退休撫卹基金網頁公告之基金運用明細表為之數據，不考慮應收付及預收付，樣本資料期間為 2007 年至 2013 年數據。
- 3、Markowitz 的投資組合理論是假設投資者可以無風險利率進行借貸，且在沒有政府課稅造成實際報酬型態的改變以及無任何的投資者會透過個別的交易行為而影響市場假設下進行。
- 4、本研究以退撫基金作為一般性推論，惟交易手續費、證券交易稅，不列入投資績效考量，另操作人員及額外投資風險監管的人力成本，因退撫基金隸屬銓敘部為行政機關，且受法律員額編製，人力成本為年度編列預算亦不為考量因素。
- 5、就實際資產配置需要考量到外匯市場的風險規避與匯差。

表 1-1：退撫基金運用明細表（截至 2013 年 12 月 31 日止）

單位：新臺幣億元，%

投資項目	投資金額(億元)	實際配置比例(%)
國內債券	482.78	8.72
國外債券	252.07	4.55
台幣銀行存款	633.02	11.43
外幣銀行存款	380.69	6.88
國內短期票券及庫券	830.96	15.01
國內股票及指數股票型基金	869.15	15.70
國外股票及指數股票型基金	46.04	0.83
國內開放型受益憑證	41.17	0.74
國外開放型受益憑證	131.74	2.38
自行經營小計	3,667.62	66.24
國內委託經營	678.64	12.26
國外委託經營	1,190.61	21.50
委託經營小計	1,869.25	33.76
合 計	5,536.87	100.00

資料來源：公務人員退休撫卹基金網頁 <http://www.fund.gov.tw/mp.asp?mp=1>。

(二) 各項投資項目之績效評估指標

- 1、國內債券：中華民國證券櫃檯買賣中心每月第1個營業日10年期指標公債之收盤利率。
- 2、國外債券：評估基準日之美國10年期公債利率。
- 3、國內短期票券：經濟日報每月第1個營業日所公佈30天期票券次級市場賣出商業本票之利率。
- 4、台幣銀行存款：央行五大銀行平均存款利率（1年期定期儲蓄存款大額利率）。
- 5、外幣銀行存款：以退撫基金主要外幣資產幣於評估基準日時，台灣銀行1個月定期存款牌告利率，按各幣別配置比重加權。
- 6、國內股票：臺灣證券交易所發行量加權股價指數。
- 7、國外股票及指數股票型基金：MSCI全球指數。
- 8、國內受益憑證：臺灣證券交易所發行量加權股價指數。
- 9、國外受益憑證：MSCI全球指數及巴克萊資本（Barclays Capital）全球綜合債券指數，按股債配置比重加權。
- 10、國內委託經營：以國內委託經營部分之資本利得及固定收益配置比例為權重，加權計算同期間臺灣證券交易所發行量加權股價指數報酬率及中華民國證券櫃檯買賣中心每月第1個營業日10年期指標公債之收盤利率。
- 11、國外委託經營：以國外委託經營部分之資本利得及固定收益配置比例為權重，加權計算同期間MSCI全球指數及巴克萊資本（Barclays Capital）全球綜合債券指數。

第二章 文獻回顧

一、資產配置面文獻分析

針對投資組合預計報酬率所扮演的關鍵因素相關研究始於 Brinson, Hood, and Beebower (1986) 以美國 91 個大型退休基金 1974 至 1983 年的每季樣本資料作為研究對象，就影響投資組合績效的資產配置、選股策略及買賣時機等三項主要因素進行迴歸分析，得出影響投資績效的原因有 93.6% 決定於資產配置的差異。換句話說，選股與其他擇時 (Timing) 等積極性投資策略對投資組報酬率的貢獻度不到 10%。其後，Brinson, Singer and Beebower (1991) 又接續上篇研究，以 82 個大型基金，期間為 1977 年至 1987 年共 10 年為研究樣本資料，再一次確定了先前的研究結論，其結果顯示「資產配置策略」平均而言，對投資組合報酬有 91.5% 的貢獻，其餘選股與擇時對投資組合預計報酬率的貢獻分別為 1.8% 及 4.6%，而該篇結論也說明了積極性的投資策略與投資績效間雖然有正面的解釋關係存在但其影響也有限，不若資產配置的因素來的重要。國內學者也針對此理論進行實證研究，陳登源 (1998) 則以美國近三年排名 1,000 名的退休基金進行研究模擬，發現其股票的配置比例皆在 50% 以上，其中投資在私人公司的比例約 60%，政府基金為 55%。以此推論，台灣退休基金因處於成長期階段，建議台灣退休基金可投資股票市場比例為 60%~70%；閔志清 (1998) 則以台灣存續期間超過超二年以上的台灣開放式成長型基金為實證研究對象，將不同類股當作資產的分類設定作為實證資料，其實證後資產配置可以解釋 86.33% 的變異程度。邱顯比 (2010) 提出，就長期而言，資產配置大概 80%~90% 以上的風險跟報酬的結果，都是由資產配置決定的。另掌管臺灣勞工退休金的勞工退休基金監理會於台灣勞工季刊 (2012) 文中指出，退休基金資產以長期績效為目標，常取決於資產配置是否得宜，來獲取穩健報酬，資產配置應兼顧基金安全性、報酬性、流動性、公益性及福利性之原則下確保基金永續發展。

二、退休基金風險考量分析

Chopra and Ziemba (1993) 與 Koskosidis and Duarte (1997) 指出，選取不同歷年期間之平均報酬值作為資產配置模型估計之投入要素，將會因其投入要素為均值，造成模型計算而得的所得與實際所得有所差異。Bierman (1997) 指出投資組合與投資期間長短的關係，以投資人效用函數作為投資組合最適配置之參考依據，投資期間愈長，資產配置組合愈可提高投資人承受風險的能力。Leibowitz 和 and Henriksson (1989) 則是以設定風險限制為選取資產最適配置的條件。邱顯比 (1997) 針對國內台灣退休基金之資產配置策略探討，以各國退休基金資產現況分析，並模擬不同資產分配策略所伴隨之風險與報償，認為股市波動愈高的國家，投資國外股市的比重就會愈高以達分散風險之目的，但債券投資卻幾乎以國內為主。陳信宏 (2004) 建議台灣退休基金應積極進行退休基金長期資產配置策略，以提高報酬率為目標（非降低短期風險）；廢除法定收益率的規定，若短期內無法達到，可採取提存損失準備的方式，以降低國庫撥補的機率。劉選隆 (1998) 影響基金經營績效之主要原因為資產配置的適當性，模擬分析時應同時考慮各項投資項目之投資原則，藉以求取出退休基金資產最適配置。其結論認為勞退基金為避免虧損，在操作上較保守，使得資產配置未達最適；此為勞退基金投資績效不佳的主要原因，勞退基金應減少定期存款及對政府放款之投資比例，相對增加對民間企業貸款及不動產放款等較高利息收益之投資比例，又勞保基金為支應撥付資金需求，而須保有相當比例的流動性資產，加入流動性要求對投資績效影響小，故建議退休基金應依基金本身的資金需求增加流動性資產，且流動性資產可為貨幣存款、債券或國內短期票券等。在從事國外投資部分則可降低退休基金投資 10%~20% 的投資風險，但基於安全性原則，應選擇較穩定或已開發國家市場、政治穩定及金融市場規模大不易受少數人操作的市場進行投資，並且留意通貨膨脹風險及匯兌風險帶來的負面影響。此又再次呼應楊朝成 (1994) 認為，國內退休基金長期持有台灣股票與不動產，具有低風險高報酬的特性。但吳嘉慶 (1998) 認為，退休基金的資金來源為參加基金人員之退休金提撥，若是基金的績效不佳，將使提撥率提高，反之則是降低，故退休基金的績效對於提撥率及未來退休可提領金額影響很大，因此退休基金之投資配置即非常重要。其結果發現投資組合風險與限制保證投資收益有線性關係，所以制定最低收益率意謂控制了投資風險，若股票可投資比例設有上限

規定，其計算出退休基金之最大平均報酬率為 17.24%；而最小年報酬率及三年移動平均最小報酬皆大於兩年期定存利率，但平均報酬率皆低 17.24%，因此股市上限主要是針對風險控制，對最適投資配置影響不大。

周國端（2001）就退休基金如何設計以及所累積的退休基金如何運用加以分析，建議開放退休基金參與公共工程投資 BOT 的貸款，在慎選開發案避免鉅額虧損或是發生與不肖財團利益輸送之下，可獲得優於市場定存的利率條件，而對於分散投資於國外資產的實驗結果顯示，海外投資可以降低退休基金投資組合的風險，並能提昇基金之投資效益。陳登源（2009）認為退休基金應具有可長期投資的特性，亦即可採取長期投資的態度，投資到具有風險性的資產，以換取長期的投資收益。另應該還要注意基金長期收益與市場波動間取得平衡，其有效且最佳化的配置策略，就是要訂出基金的風險承受度，以利基金進行資產配置分析。嚴政舜（2010）認為投資組合是投資人在風險不確定的情況下，將資產放在不同的投資標的，分散風險以達到避險的目的，也期望能利用投資組合的概念將系統風險降到最低的一種投資方式。發現隨著預期報酬率提高風險也隨之趨高，也是投資人常遇到的「高報酬伴隨高風險，低報酬風險相對較低」的決策兩難問題，但決策者只要將夏普比率列入分析因素便能解決此一問題。

三、模型分析文獻

Markowitz (1952) 首次提出「平均值-變異數投資組合模型」(Mean-Variance Portfolio Model, 以下簡稱為 MV 模式) 投資組合理論, 成了現代投資組合理論, 總結了理性投資者如何在考量風險及報酬率之下, 在可行投資組合, 挑出合理之投資組合連線。該模型根據每一種證券資產的預期報酬率、變異數和所有證券資產間的共變異數矩陣, 得到證券組合的效率前緣, 在這效率前緣曲線上的每一點都代表一個最佳投資組合, 也就是在給定任意一個相同預期回報的條件下, 風險最低的投資組合, 再根據投資者的效用無異曲線, 確定最適合投資組合。在理論中, 投資組合的回報是一個隨機變數, 而投資資產的加權組合即為這個變數, 因投資組合會產生預期報酬率 and 一個投資風險 (標準差), 透過 MV 模型分析的變異數-共變異數矩陣 (Variance-Covariance Matrix) 求取效率前緣線, 當風險固定的情況下, 可使報酬率最大, 又或是在報酬率固定之下, 風險降到最低, 投資人以此制定投資決策。

Barberis (1999) 及 Cambell and Viceira (2000) 等研究最佳投資組合與投資期間、投資者的風險趨避程度、動態投資機會等要素的相關性。這些研究大多利用數學上的 Bellman 方程式的概約求解來推導最適投資組合模型。⁷黃介良 (1997) 應用 MV 模型, 使用 1987 年至 1996 年樣本資料, 進行最適投資組合配置, 認為貸款以及不動產等中長期資產才是適合退休基金的投資工具, 而就算各基金在保本的操作下, 固定收益型的配置 (如: 定期存款), 對於退休基金而言並非適合的投資標的。陳怡君 (2001) 對於退休基金資產配置是以 VaR 資訊為基礎所建構之模型予以研究, 其結果發現當效率前緣受限於 VaR-limit 之投資組合的報酬率亦明顯低於未受 VaR-limit 限制的投資組合報酬率, 由於靈活度較大且會選擇最高報酬之投資項目, 故投資報酬率較佳; 但是在損失限制的前提下, VaR-limit 下的投資組合發生最大可能損失的機會也相對受限, 故損失會大為降低, 報酬率的波動程度也會低於未受 VaR-limit 限制之投資組合。該研究期間分別就股票在多頭 (1992 年至 1997 年) 與空頭 (1992 年至 2000 年) 期間探討資產配置的情況, 發現股票市場在這九年來的股市走勢報酬率幾乎為零, 且波

⁷ 轉引自林蒼祥、蔡蒔銓(2005)。從物理學到財務金融-漫談跨科學之結合。物理雙月刊, 第 27 卷第 6 期, 799。

動率又高於債券的波動度，實為一個低報酬高風險的不具效率之投資標的，因此資產配置的結果將無任何配置比重在股票上，也無法繪製出效率前緣。



表 2-1：文獻一覽表

序號	研究者	時間	名稱	重點	結論
1	Barberis	1999		研究最佳投資組合與投資期間、投資者的風險趨避程度、動態投資機會等要素的相關性。	這些研究大多利用數學上的 Bellman 方程式的概約求解來推導最適投資組合模型。
2	Bierman	1997	投資組合與投資期間多寡的關係	投資人的效用函數作為決定最適樣本投資組合的參考基準	增加投資組合的投資期間可以提高投資人對於風險的承受能力。
3	Brinson, Hood, and Beebower	1986	投資組合績效的決定因素 (Determinants of Portfolio Performance)	係以美國 91 個大型退休基金 1974~1983 的每季樣本資料作為研究對象，就影響投資組合績效的資產配置、選股策略及買賣時機等三項主要因素進行迴歸分析。	影響投資績效的原因有 93.6% 決定於資產配置的差異，選股與其他擇時 (Timing) 等積極性投資策略對投資組報酬率的貢獻度不到 10%。
4	Brinson, Singer and Beebower	1991	投資組合績效的決定因素 (Determinants of Portfolio Performance) 後續研究	以 82 個大型基金，期間為 1977~1987 年共 10 年為研究樣本資料，就影響投資組合績效的資產配置、選股策略及買賣時機等三項主要因素進行迴歸分析。	其結果顯示「資產配置策略」平均而言，對投資組合報酬有 91.5% 的貢獻，其餘選股與擇時對投資組合預計報酬率的貢獻分別為 1.8% 及 4.6%，而該篇結論也說明了積極性的投資策略與投資績效間雖然有正面的解釋關係存在但其影響也有限，不若資產配置的因素來的重要。
5	Cambell and Viceira	2000		研究最佳投資組合與投資期間、投資者的風險趨避程度、動態投資機會等要素的相關性。	這些研究大多利用數學上的 Bellman 方程式的概約求解來推導最適投資組合模型。

6	Chopra and Ziemba	1993			以歷史平均報酬值作為投入要素估計值之作法，將會因選取之時期不同，而使所得之配置有所不同。
7	Koskosidis and Duarte	1997			以歷史平均報酬值作為投入要素估計值之作法，將會因選取之時期不同，而使所得之配置有所不同。
8	Leibowitz and Henriksson	1989			以設定損失限制條件的方式來選取最適資產配置。
9	Markowitz	1952	平均值-變異數投資組合模型」(Mean-Variance Portfolio Model，投資組合理論	現代投資組合理論，總結了理性投資者如何在考量風險及報酬率之下，在可行投資組合，挑出合理之投資組合連線。	經由分析 MV 模式的變異數-共變異數矩陣 (Variance-Covariance Matrix)，可推導出報酬率及標準差構面下的效率前緣，期使風險固定的情況下，可使報酬率最大，且報酬率固定之下，可使風險降到最低，以制定投資決策。
10	台灣勞工季刊	2012		退休基金資產之報酬與風險，常取決於資產配置是否得宜。	兼顧基金安全性、報酬性、流動性、公益性及福利性之原則下，以獲取穩健報酬，實為退休基金運用追求之長期目標。
11	吳嘉慶	1998		認為退休基金之投資報酬率深深影響退休基金之提撥成本及未來提領金額的多寡，因此退休基金之投資管理便顯的非常重要。	(1)投資組合標準差與限制之最低投資收益有線性關係，所以限制最低投資收益也就是等於限制投資風險(2)股票投資上限之規定，將限制退休基金之最大平均報酬率於 17.24%；在最小年報酬率、三年移動平均最小報酬大於兩年定存利率下，平均報酬率皆低 17.24%，

					因此股市上限對最適投資比重將不會有任何影響。
12	周國端	2001		就退休基金如何設計以及所累積的退休基金如何運用加以分析。	建議開放退休基金參與公共工程投資 BOT 的貸款，在慎選開發案及合作夥伴，避免鉅額虧損或是發生與不肖財團利益輸送之下，可獲得優於市場定存的利率條件，而對於分散投資於海外資產的實驗結果顯示，海外投資可以降低退休基金投資組合的風險，並能提昇基金之投資效益。
13	邱顯比	2010	資產配置的重要性研究	資產配置是非常重要的，投資就長期來講，大概 80%~90% 以上的風險跟報酬的結果，都是由資產配置決定。	投資就長期來講，大概 80%~90% 以上的風險跟報酬的結果，都是由資產配置決定。
14	陳怡君	2001		對於退休基金資產配置略是以 VaR 資訊為基礎所建構之模型予以研究。	(1) 當效率前緣受限於 VaR-limit 之投資組合的報酬率亦明顯低於未受 VaR-limit 限制的投資組合報酬率，但是在損失限制的前提下，VaR-limit 下的投資組合發生最大可能損失的機會將會大為降低，報酬率的波動程度也會低於未受 VaR-limit 限制之投資組合 (2) 該研究期間分別就股票在多頭 (1992 年~1997 年) 與空頭 (1992 年至 2000 年) 期間探討資產配置的情況，發現股票市場在這九年來

					的股市走勢報酬率幾乎為零，且波動率又高於債券的波動度，實為一個低報酬高風險的不具效率之投資標的，因此資產配置的結果將無任何配置比重在股票上，也無法繪製出效率前緣。
15	陳登源	1998		以美國近三年排名 1,000 名的退休基金進行研究模擬，發現其股票的配置比例皆在 50% 以上，其中投資在私人公司的比例約 60%，政府基金為 55%。	台灣退休基金因處於成長期階段，建議台灣退休基金可投資股票市場比例為 60%~70%。
16	閔志清	1998		以台灣共同基金為實證研究對象，選取實證資料的部份為存續期間超過 2 年以上的台灣開放式成長型基金，並以不同類股當作資產的分類設定。	資產配置為決定基金報酬的最重要主要因素，資產配置可以解釋台灣共同基金報酬 86.33% 的變異程度，而選股及擇時策略的解釋能力不到整體基金報酬的 15%。
17	黃介良	1997		應用 MV 模型，使用 1987~1996 年樣本資料，進行最適投資組合配置。	認為即使在保本要求下，保守型的定期存款對於退休基金而言並非適合的投資標的，貸款以及不動產等中長期資產才是適合退休基金的投資工具。
18	楊朝成	1994			認為台灣股票與不動產以長期持有而言，具有低風險高報酬的特性，適合國內退休基金持有。

19	劉選隆	1998	資產配置適當性是否為影響基金經營績效之主要原因	認為資產配置適當性為影響基金經營績效之主要原因，其運用模擬分析之方法同時考慮各投資原則，求出台灣退休基金最適資產配置之投資組合。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 過度重視安全性，使得資產配置不當；此為勞退基金投資績效不良的主要原因，建議勞退基金應大幅減少定期存款及對政府放款之投資比例，而提高對民間企業放款及不動產放款之投資比例。 2. 加入流動性要求對投資績效之負面影響極小，故本研究建議退休基金應依基金本身的需求增加流動性資產，以應付流動性支出，且流動性資產應由債券所包含。 3. 從事國際投資可為退休基金投資組合降低 10%~20% 的投資風險，但基於安全性原則，應選擇較穩定之市場進行投資；並應規避政治風險、通貨膨脹風險以及匯兌風險帶來的負面影響。
20	嚴政舜	2010		投資組合是投資人在風險不確定的情況下，為了避免將資產放在同一投資標的，分散風險的一種避險方式，也期望能利用投資組合的概念將系統風險降到最低的一種投資方式。	隨著預期報酬率提高風險也隨之趨高，也是投資人常遇到的「高報酬伴隨高風險，低報酬風險相對較低」的決策兩難問題，但決策者只要將夏普比率列入分析因素便能解決此一問題。

第三章 退撫基金經營現況及困境

第一節 退撫基金現況

一、退撫基金之誕生

1943年臺灣公務人員退休撫卹制度創立，由政府負擔退撫經費之「恩給制」；1971年將退撫制度改為由政府與公務人員共同撥繳費用建立退撫基金的「儲金制」。經過二十餘年研議，終於在1995年7月1日由公務人員率先加入退撫基金，公立學校教育人員與軍職人員則分別於1996年、1997年先後加入退撫基金，自加入退撫基金之日起，即為各類人員適用退撫新制之始日，各類人員之新制退休金給與及撫卹金之發放，依規定即由退撫基金支付。而退撫基金之基本目標為：保障退撫所得、依法提撥基金，確保退撫經費來源、充分照顧退休人員，兼顧現職人員福利。

退撫新制，其最主要的特色是將退撫經費完全由政府編列預算支付的恩給制，改由政府與公務人員共同提撥費用的基金制，運用社會保險年金制度的原理詳加規劃，並成立公務人員退撫基金監理及管理二委員會負責該基金之收支、管理、運用及審議、監督、考核。為求穩固退撫財務收支，退撫新制實施後，特別成立基金管理機關，負責基金之收支、管理及運用，期以有效之專責經營提高基金之收益，俾作為支付退撫給與之財源，並達成減輕政府財政負擔及提高公務人員退撫所得之目標。而退撫基金的運用由政府負起擔保責任，相關規定如下：「本基金之運用及委託經營，由基金管理委員會擬訂年度計畫，經基金監理委員會審定後行之，並由政府負擔保責任。」

二、基金管理會組織職掌

政府是帶動國家社會進步的動力，公務人員則是促使公共政策順遂運作的重要關鍵，退撫基金設置亦是保障退休公務人員享有安定的生活及延攬優秀人才加入政府的誘因之一。退撫制度係國家人事制度重要環結之一，也是健全文官制度之基礎工程。

是以，退撫基金管理業務運作之良窳，攸關全國軍公教人員之退撫權益至鉅，亦是臺灣退撫新制施行成敗之關鍵所在，而其運作之產出，又受機關屬性所影響，故瞭解其組織與職掌，將有助於瞭解退撫基金之運作功能與成效。

依退撫基金管理條例第 2 條及退撫基金管理會組織條例第 2、3 條規定，負責公務人員退休撫卹基金之收支、管理及運用，掌理下列事項：

- 關於公務人員退休撫卹基金之收支、保管、運用及規劃事項。
- 關於公務人員退休撫卹基金之收支、保管及運用機構之決定事項。
- 關於公務人員退休撫卹基金受委託運用機構所提基金運用計畫之審核事項。
- 關於公務人員退休撫卹基金年度預算及決算報告之編制事項。
- 關於公務人員退休撫卹基金收支、保管及運用績效之考核事項。
- 關於公務人員退休撫卹基金調整提撥費率及其幅度之建議事項。
- 關於公務人員退休撫卹基金資訊作業之整體規劃、系統分析、程式設計、資料處理及其他有關資訊管理事項。
- 其他關於公務人員退休撫卹基金業務管理事項。

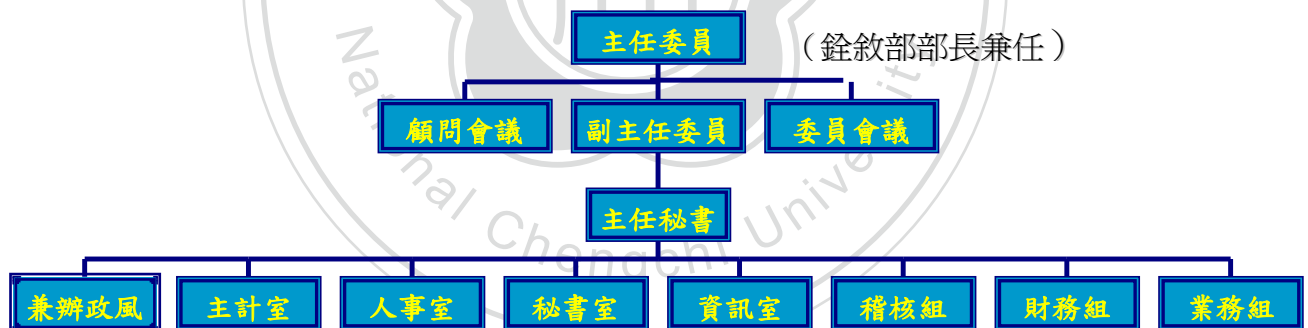


圖 3-1：退撫基金組織圖

資料來源：公務人員退休撫卹基金網頁 <http://www.fund.gov.tw/mp.asp?mp=1>

三、運用範圍

(一) 退撫基金之運用範圍

依《公務人員退休撫卹基金管理條例》第5條第1項之規定，退撫基金之運用範圍如下：

- 1、購買公債、庫券、短期票券、受益憑證、公司債、上市公司股票。
- 2、存放於基金管理會所指定之銀行。
- 3、與參加基金人員福利有關設施之投資及貸款。
- 4、以貸款方式供各級政府或公營事業機構辦理有償性或可分年編列預算償還之經濟建設或投資。
- 5、經監理會審定通過，並報請考試、行政兩院核准有利於退撫基金收益之投資項目。

此外，近年來金融市場投資工具日新月異，上開條例第1至4款列示之基金運用範圍，實難完整涵蓋不斷推陳出新之新型金融商品，惟若經評估後確屬適合退撫基金投資之標的，基金管理會為避免坐失投資契機，爰循該條例第5款規定程序予以增列。目前報請考試、行政兩院核准之投資項目計有：

- 1、國內外上櫃公司股票。
- 2、國內外經核准上市或上櫃辦理承銷中之公司股票。
- 3、該條例第1款規定投資項目之國外投資。
- 4、國內外有價證券出借業務。
- 5、以避險為目的之股價指數期貨、遠期外匯及其他相關衍生性金融商品。
- 6、資產證券化商品。
- 7、銀行業募集之共同信託基金。
- 8、以增加投資效益為目的之衍生性金融商品。

四、退撫基金投資作業程序

依退撫基金於基金網頁資料，其自行運用之投資及遴選委託經營受託業者皆有一定之程序，以下分別述明。

(一) 自行運用之投資程序

基金管理會對於各投資項目之運用，除依據年度基金運用計畫辦理外，分別成立以下各功能性小組：

- 1、投資諮詢小組：遴選具財經背景之學者專家6人至30人組成，由基金管理會主任委員或副主任委員召集舉行會議，借重小組成員在個人領域之專長，對國內外總體經濟及股匯市進行分析，對基金管理會整體投資大方向等事項討論並提出當月投資建議，供基金管理會投資決策之參考。
- 2、投資策略小組：由主任委員或副主任委員召集基金管理會相關主管及財務組全體同仁組成，本小組係參考投資諮詢小組之建議，就各運用項目投資現況之總體面、市場面等進行分析後，擬訂最適投資策略。
- 3、投資執行小組：由基金管理會財務組組長召集相關人員組成，係就上述投資策略小組所作成決議之投資策略，續作全盤追蹤，並視整體情勢之表現作成當日之投資決策，以達靈活操作之目的。

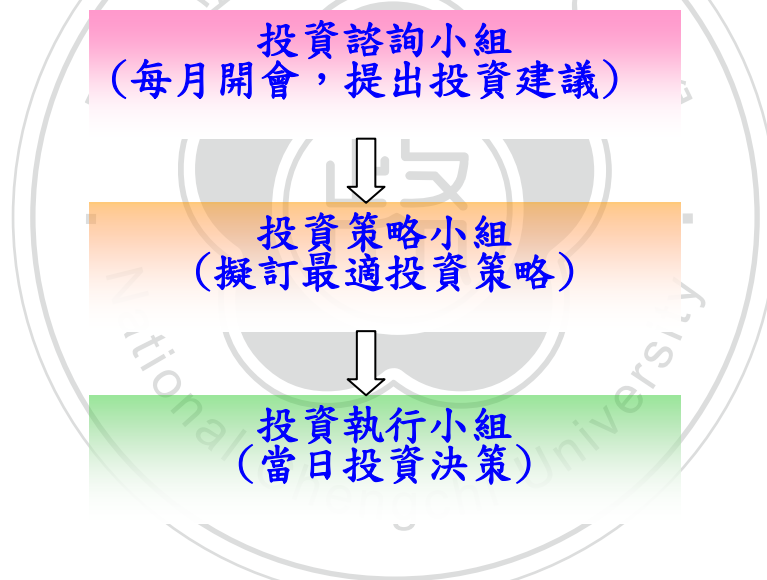


圖 3-2：基金自行運用投資流程

資料來源：公務人員退休撫卹基金網頁 <http://www.fund.gov.tw/mp.asp?mp=1>

(二) 委託經營之作業程序

退撫基金依據公務人員退休撫卹基金委託經營辦法及年度基金運用計畫辦理國內、外委託經營業務，相關作業程序如下：

1、研擬年度委託經營計畫

為使退撫基金國內、外委託經營業務辦理有所依循準據，基金管理會於年度開始前即依相關規定及基金年度運用計畫，研擬年度國內、外委託經營計畫，內容包括預定委託類型、委託額度、投資範圍及風險控管等，經基金管理會及監理會委員會議審議通過，據以執行。

2、擬訂個別委託案作業規範

基金管理會依據委託經營計畫規劃個別委託業務，於每個年度初期即考量基金資金狀況、整體投資環境及資產配置情形，擬定國內外委託經營業務之委託類型、委託額度、委託家數、績效評估參考指標、風險忍受度、投資範圍及投資限制等相關作業規範，經提基金管理會委員會議審議通過後，即以公開方式執行個別委託業務。

3、公開評選程序

退撫基金委託經營業務，係由基金管理會採公開評選方式辦理，評選程序分為資格審查、計畫審查、費率議價以及契約簽訂等四個階段，但國內委託經營目前採定價方式，評選程序為資格審查、計畫審查及契約簽訂等三階段：

- (1) 資格審查：就申請業者之資格證明文件進行審查，資格證明文件應符合申請須知所訂之規定。
- (2) 計畫審查：遴聘評審委員就受託機構提出之經營計畫建議書進行計畫審查。
- (3) 費率議價：與計畫審查入選之業者進行管理費率議價，費率議價成功者，即依序取得簽約資格。
- (4) 契約簽訂：擇期辦理簽約撥款。

五、資產規模與配置

(一) 基金資產規模

從1996年至2013年底止，公務人員退撫基金淨值5,625億元大致上是逐年上升，唯獨2008年發生金融海嘯事件，使得公務人員退撫基金規模下降至3,497億元。從1996年156億元成長至2013年5,624億元，成長將近36倍，如下圖3-3退撫卹基金歷年淨值彙整表。

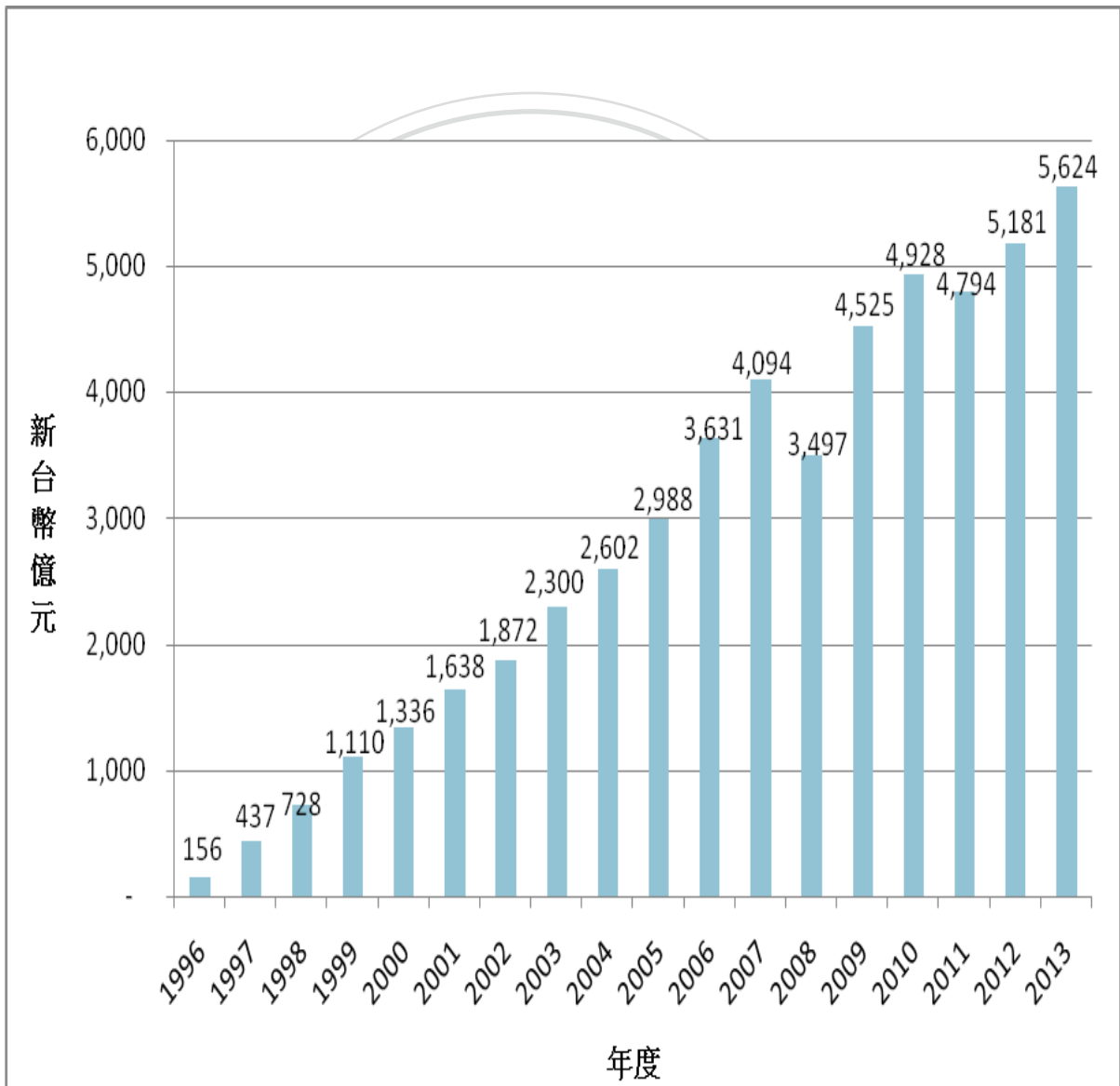


圖 3-3：退撫基金歷年淨值表

資料來源：公務人員退休撫卹基金網頁 <http://www.fund.gov.tw/mp.asp?mp=1>

(二) 基金資產配置

基金管理會於每年度開始前 6 個月即詳慎審酌國內外經濟金融情勢、預估基金之收支情況，並評估各項投資工具之風險與報酬後，擬訂基金年度運用方針及運用計畫製定年度運用規劃表，決定各項投資項目（包括委託經營）及其預定收益率、投資比例變動區間等，經基金管理會及監理會委員會議審議通過後，據以執行（詳見表 3-1）。圖 3-4 為 2013 年退撫基金依其運用計劃執行，其資產運用之實際配置金額及比例，投資於國外委託經營為最大比例。另表 3-2 為各年度退撫基金固定收益與資本利得配置比例表，發現退撫基金資產配置以資本利得配置皆高於固定收益，積極操作充份運用資金，以達提升基金績效之目的。



表 3-1：退撫卹基金 2013 年度運用組合規劃表
(自 2013 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日止)

單位：億元、%

項目區分	中心配置		允許變動區間		運用項目	中心配置		允許變動區間		預定 收益率 (%)(註二)	加權目標 收益率 (%)(註三)			
	比例 (%)	金額	比例 (%)	金額		比例 (%)	金額	比例 (%)	金額					
自行經營	56	2,887.64	45 ~ 67	2,310.1 1 ~ 3,465.1 7	資本 利得	24 %	國內	上市(上櫃)公司股票及 ETF	16.00	825.04	10.00 ~ 22.00	515.65 ~ 1,134.4	5.840	0.93
								受益憑證及共同信託基金	1.00	51.56	0.10 ~ 3.00	5.16 ~ 154.70	5.840	0.06
							國外	上市(上櫃)公司股票及 ETF	2.00	103.13	0.10 ~ 3.00	5.16 ~ 154.70	5.330	0.11
								受益憑證及共同信託基金	5.00	257.83	1.00 ~ 7.00	51.57 ~ 360.96	5.330	0.27
					固定 收益	32 %	國內	台幣銀行存款	6.00	309.39	4.80 ~ 22.00	247.51 ~ 1,134.4	0.800	0.05
								短期票券及庫券	5.00	257.83	4.00 ~ 18.00	206.26 ~ 928.17	0.821	0.04
								債券	8.70	448.62	6.00 ~ 10.50	309.39 ~ 541.43	1.270	0.11
								與公務人員福利有關設施之 投資及貸款	0.10	5.15	0.00 ~ 0.12	0.00 ~ 6.19	1.300	0.00
								各級政府或公營事業辦理經 濟建設之貸款或投資	0.10	5.15	0.00 ~ 5.00	0.00 ~ 257.83	1.300	0.00
							國外	外幣銀行存款	5.00	257.83	1.00 ~ 18.00	51.57 ~ 928.17	0.210	0.01
								短期票券及庫券	0.10	5.15	0.00 ~ 0.50	0.00 ~ 25.78	0.080	0.00
	債券	7.00	360.96	4.00 ~ 20.00	206.26 ~ 1,031.3	2.209	0.15							
委託經營	44	2,268.86	35 ~ 53	1,815.0 9 ~ 2,722.6 3	國內委託經營	資本利得	18.00	15.00	8.00 ~ 30.00	6.0 ~ 18.0 2.0 ~ 12.0	412.52 ~ 1,546.9 5	5.078	0.91	
						固定收益	0	3.00						
					國外委託經營	資本利得	26.00	18.00	11.0 ~ 35.00	9.0 ~ 25.0 2.0 ~ 10.0	567.22 ~ 1,804.7 8	4.370	1.14	
						固定收益	0	8.00						
合計	100	5,156.50 ^(註一)	-	-	合計			100.00	5,156.50	-	-	3.78		

- 註一：本項金額為年度終了時預估之總可運用資金數，係由年度開始可運用資金數5,077.42億元、本年度編列國庫撥補數7.40億元，及於年度中陸續發生並累積之基金收支結餘數71.68億元所組成。
- 註二：1. 國內「上市(上櫃)公司股票及ETF」與「受益憑證及共同信託基金」之預定收益率係按最近10年(以101年3月為基準，往前推算10年)台灣加權股價報酬指數年化平均報酬率5.84%估算。
2. 國外「上市公司股票及ETF」與「受益憑證及共同信託基金」之預定收益率係按最近10年(以101年3月為基準，往前推算10年)摩根史坦利全球指數年化平均報酬率5.33%估算。
3. 「台幣銀行存款」之預定收益率以101年3月底台灣銀行1年期定存大額固定利率水準0.55%加0.25%估算，國內「短期票券及庫券」之預定收益率以101年3月份本會承作國內短票平均利率0.821%估算，國內「債券」之預定收益率係以101年3月底10年期指標公債殖利率1.27%估算。
4. 「與公務人員福利有關設施之投資及貸款」之預定收益率係以台幣銀行存款預定收益率0.80%加0.50%估算。
5. 「各級政府或公營事業辦理經濟建設之貸款或投資」之預定收益率係以台幣銀行存款預定收益率0.80%加0.50%估算。
6. 「外幣銀行存款」以本會主要外幣資產幣別101年3月底台灣銀行1個月定期存款利率水準，按各幣別配置比重加權而得之0.21%估算，國外「短期票券及庫券」之預定收益率以101年3月底美國3個月期國庫券利率0.08%估算，國外「債券」之預定收益率以101年3月底美國10年期公債殖利率2.209%估算。
7. 國內「委託經營」(中心配置比例18%，其中資本利得15%、固定收益3%)之預定收益率，以國內股票預定收益率5.84%及國內債券預定收益率1.27%按(15%:3%)權重加權而得之5.078%估算，國外「委託經營」(中心配置比例26%，其中資本利得18%、固定收益8%)之預定收益率，以國外股票預定收益率5.33%及國外債券預定收益率2.209%按(18%:8%)權重加權而得之4.37%估算。
- 註三：加權目標收益率=各運用項目之預定收益率×中心配置比例。
- 註四：本基金資產配置比重，資本利得中心配置比例57%(允許變動區間35%-70%)，固定收益中心配置比例43%(允許變動區間33%-65%)；國內投資中心配置比例54.9%(允許變動區間45%-70%)，國外投資中心配置比例45.1%(允許變動區間30%-52%)。
- 註五：「以避險為目的之股價指數期貨、遠期外匯及其他相關衍生性金融商品」係提供本基金相關投資標的避險之用，非以投資為目的，未來本會將視實際需要配合運用。
- 註六：「以增加投資效益為目的之衍生性金融商品」目前僅國外委託經營投資，並於委託經營委任投資方針訂定相關投資限制。
- 註七：「資產證券化商品」之投資視個別商品性質分別納入短期票券、債券或受益憑證之配置中。
- 註八：「有價證券出借業務」因係屬相關投資標的之附屬運用價值，故不另行配置比例。
- 註九：基於分散風險並提升投資組合報酬，102年度國外ETF及國外受益憑證項下將視市場情況納入另類資產及抗通膨商品，其合計配置投資比例不超過1%。

資料來源：公務人員退休撫卹基金網頁之政府公開資訊項下基金管理委員會決算書

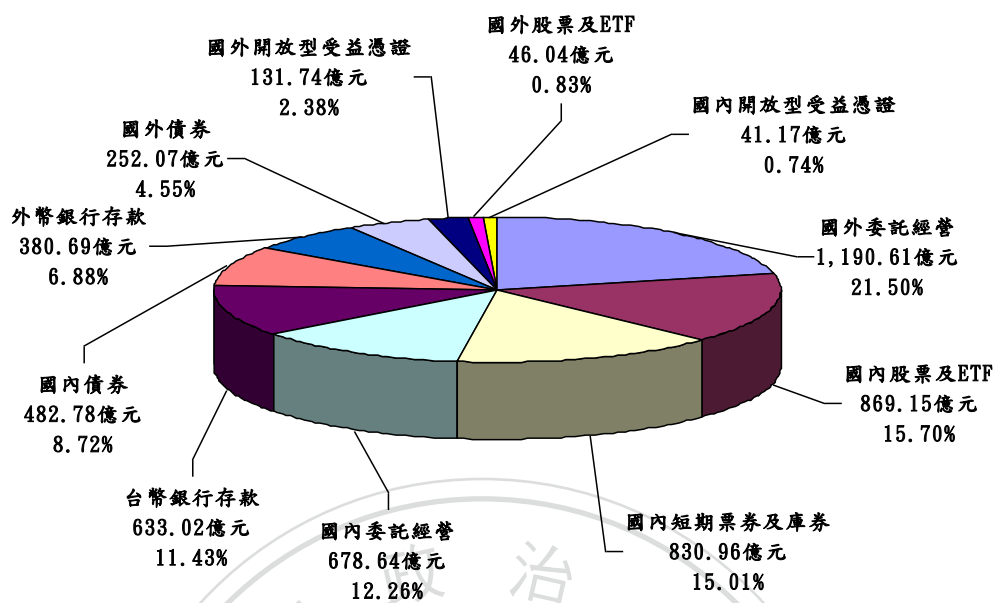


圖 3-4：退撫基金各項投資運用概況表 (截至 2013 年 12 月底止)

表 3-2：固定收益與資本利得配置比例表

單位：%

年度	實際配置	
	固定收益	資本利得
96	30.81	69.19
97	49.72	50.28
98	41.73	58.27
99	38.26	61.74
100	41.04	58.96
101	45.08	54.92
102	46.59	53.41

資料來源：本表係研究者依退撫基金各項實際投資項目區分為固定收益與資本利得項目，固定收益國內外債券、台幣及外幣銀行存款、國內外短期票券等；資本利得有國內外股票及指數股票型基金、國內外委託經營。

第二節 退撫基金面臨的問題

各個退休基金都將面臨財務缺口問題，依退撫基金第5次精算結果，各類人員軍人、教育人員以及公務人員也分別會在2008年、2027年以及2029年破產。台灣的退休基金財務缺口是長期待解決的問題，為什麼財務缺口如此龐大？除了台灣老年化與少子化的人口趨勢外，高給付低保費制度以及基金無法專業管理報酬率偏低是重要原因，茲在本章中分析主要問題並對行政管理、投資管理與委外機制管理分別討論。本節以下，根據陳登源（2013）資料，由研究者加以整理說明。

一、多重監理未具操作獨立性

由於退撫基金為政府基金且績效未達到法定收益時，不足數額由政府國庫撥補，以致外界媒體、立法院及民意對投資損失的忍受程度低。又經濟情勢及景氣循環少則數月多則可能數年，以大型基金而言，在因應市場變遷與落實專業運作間取得平衡非常困難，短期績效不佳並不代表中長期的績效不佳，為了因應多重機關對績效的關注，更會衍生一些不必要的行政成本。此外，多重監理之下，對基金投資管理易造成限制，無法配合具時效性的專業運作，行政機關管理雖具安全性以及防弊性，但行政程序卻容易因為繁複，而缺乏效率及彈性，很容易錯過基金投資時機點。

二、各政府基金及受委機構操作競合

在基金績效評估方面，各政府基金之間常有「競合」，但因政府基金之間在制度和目標不同，可能會造成退休基金運作之競合的情況。此外，目前各基金委外經營大多採「全權委託」，在選股策略及操作模式非基金所管，受託機構只要在合法且達到基金要求之目標收益率，操作上或許會與基金的自行操作相左，尤其是在國內股票市場上易見。

三、保證最低收益

公務人員退休撫卹基金管理條例第5條第3項規定：「本基金之運用，其三年內

平均最低年收益不得低於台灣銀行二年期定期存款利率計算之收益。如運用所得未達規定之最低收益者，由國庫補足其差額。」相當於存放在金融機構定存的概念，為了讓參加退撫基金人員對於未來領取之保障金額，不會低於存放金融機構的收益；但相對而言，於金融經濟情勢熱絡時，基金運用的績效很容易超越目標收益率，景氣衰退時，愈是積極性操作，產生的負報酬越大，以退撫基金而言，政府負最後保障收益責任，也就是說會由國庫挹注虧損填補差額。這麼一來，基金承受各方指責虧損的壓力，操作人員會偏向保守操作，當基金收益率受限於規定的目標收益率，而目標收益率門檻過低，資產配置就會越趨於保守，也就是將大部分的資產將以銀行存款或是債券等固定收益方式配置，對於退撫基金這種資金龐大且屬長期性基金者，產生長期績效不彰的影響。是以，若改為政府提供較長期之保證收益制度，或是以中長期目標為績效之考量，搭配經濟景氣循環，積極投資策略是最有利之組合，將能降低收益或給付不足之國庫撥補成本。

四、管理人才缺乏適當獎勵誘因機制

現行誘因設計有獎懲不對稱的問題。當績效不佳時，管理人員會受到責備，反之，績效表現優異時，管理人員卻無法得到適當的獎勵，基於人事行政總處的規定，政府獎金的發放有嚴格的限制。投資業務人員除需具廣泛金融財經、分析理論及實務經驗，並重視經驗傳承、具久任特性，然在人力不足、薪酬難以吸收優秀財金人才下，無法有效留住優秀金融專業人員。以退撫基金而言，會內同仁需承受更大之工作量及工作壓力，卻無法支領金融事業專業加給，將造成人員流動性增加之惡性循環，進而影響基金長期收益之穩健性。基金操作極具專業性，卻以一般行政給付薪資，又各政府基金間操作人員之薪資水準亦存在差異性，這樣的薪資差異致使退撫基金難以吸引具金融背景之專業人才。在民間金融實務業界獎懲辦法明確，其誘因的機制設計也較能鼓勵金融從業人員創造亮眼的績效，未來適度引進金融界的獎勵制度是可以思考的方向。

五、人力與經費增加不易

專業人力跟經費是退休基金經營的最主要關鍵，現在政府進行組織改造，傾向小而美的政府，目前經費逐年刪減，勉強維持現行的人力，退撫基金欲增加具有財經背

景的人才，在經費有相當的困難。2008 年之後，世界各國財政赤字佔GDP 的比例皆不斷上升，晉用高薪專業人才，在輿論上大多會出現相當的壓力，如果績效不好可能會被認定成「肥貓」，薪資待遇就沒有向上提升的理由。但此現象將可能成為未來退休基金專業經營的阻力，如何在政府進行組織改造及由基金專業聘任間取得平衡是非常值得思考的問題。



第四章 研究方法及資料分析

第一節 研究方法

一、投資組合之期望報酬率與變異數

依據姜林杰祐 (1995)，投資組合之觀念在藉分散投資以降低非市場風險，投資組合之報酬與風險如下式：

$$E(R_p) = E\left(\sum_{i=1}^n W_i R_i\right) = \sum_{i=1}^n W_i E(R_i) \quad (1)$$

其中

$E(R_p)$ ：該投資組合之期望報酬率

W_i ：第 i 種金融資產之投資比例

$E(R_i)$ ：第 i 種資產之期望報酬率

而投資組合之風險為

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n W_i W_j \sigma_{ij} \quad (2)$$

其中

σ_p^2 ：投資組合報酬率之變異數

W_i ：第 i 種金融資產之投資比例

W_j ：第 j 種金融資產之投資比例

σ_i^2 ：第 i 項資產報酬率之變異數

σ_{ij} ：第 i 項資產報酬率與第 j 項資產報酬率之共變異數

二、最低報酬水準下，最小化投資組合風險

根據姜林杰祐 (1995)，最小風險組合又稱為最小變異數機會集合 (Minimum Variance Opportunity Set)，是指在給予特定目標報酬率下，所能產生之最小變異數的所有投資組集合，可表示如下：

$$\text{Min}\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j \sigma_{ij} \quad (3)$$

s.t.

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1 \quad (4)$$

$$R_p = \sum_{j=1}^n R_j X_j \geq R_A \quad (5)$$

$$l_i \leq X_i \leq u_i \quad (6)$$

第一個限制式用以對整體投資權重設限，第二個限制式用以控制期望最低報酬水準 (R_A)，第三限制式用以設定個別標的投入資金的上下限。(l_i 為標的之投資下限， u_i 為標的之投資上資)。

三、不同之風險報酬權衡值下，求得之最佳投資組合

根據姜林杰祐 (1995) 指出，不同之風險報酬權衡值下，最佳投資組合之求得方式如下：

$$\text{Max. } R_p - \frac{1}{2} \lambda \sigma_p^2 \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1 \quad (8)$$

$$l_i \leq X_i \leq u_i \quad (9)$$

其中， λ 為風險與報酬間的權衡值， λ 愈大表愈趨避風險，其可由個人偏好調整。

第二節 資料分析

本研究係探討退撫基金之資產配置，而退撫基金於每年度開始前 6 個月訂定年度運用計劃，並以金融市場上工具之績效指標計算各項運用項目之預期報酬率，故本研究採退撫基金 10 年期各運用項目之預期報酬率計算變異數、預期報酬率標準差及投資項目相關係數等，並以追求最大報酬為目標在無法令限制下及受法律限制下計算 2007 年至 2013 年之資產配置。

表 4-1：退撫基金歷年基金運用項目組合之預期報酬率（單位%）

年度	國內債券	國外債券	台幣存款	外幣存款	國內短票	國內股票	國外股票	國內受益憑證	國外受益憑證	國內委託	國外委託
2001	6.20	0.00	5.70	0.00	5.20	10.00	0.00	10.00	10.00	10.00	0.00
2002	4.40	0.00	4.15	0.00	3.90	6.29	0.00	6.29	6.29	6.29	6.29
2003	2.20	2.20	1.95	0.00	1.95	4.77	0.00	4.77	7.45	4.77	7.45
2004	1.85	1.85	1.60	0.00	1.60	5.12	0.00	5.12	7.39	5.12	7.39
2005	1.73	1.73	1.48	0.00	1.48	6.68	0.00	6.68	8.99	6.88	8.99
2006	0.81	1.00	0.50	0.39	0.31	4.82	0.12	0.32	0.61	6.43	1.83
2007	2.39	3.95	2.14	3.70	1.73	3.78	7.40	3.78	7.40	3.47	6.50
2008	2.32	4.94	2.07	4.69	1.95	3.60	9.01	3.60	9.01	3.41	7.87
2009	2.77	2.15	2.52	1.90	1.97	3.96	5.63	3.96	5.63	4.63	5.38
2010	0.75	0.50	0.50	0.25	0.25	3.69	4.81	3.69	4.81	3.25	3.49
2011	0.77	0.38	0.52	0.13	0.31	5.15	5.63	5.15	5.63	4.50	4.01
2012	0.88	1.28	0.63	0.28	0.63	6.11	5.03	6.11	5.03	5.33	3.88
2013	1.27	2.21	0.80	0.21	0.82	5.84	5.33	5.84	5.33	5.08	4.37

註：國內委託經營業務自 2001 年起開始委託，國外委託經營業務自 2003 年起開始委託。

資料來源：係以退撫基金網頁公告之各項投資項目之預期報酬率，研究者彙整。

第五章 實證結果與分析

第一節 經營績效評估

一、純粹報酬率評估法

表 5-1 為退撫基金 2006 年至 2013 年之法定收益率、實際收益率及 CPI 年增率，由圖 5-1 即可看出，實際收益率之波動起伏頗大，2008 年及 2011 年不但低於法定收益率，甚至產生虧損；由於 2008 年發生世界性金融風暴及美債危機，退撫基金配置於國內外股票市場之比例較其他基金相對較高，產生的虧損也較多，但次年美債危機緩解後，國內外股票市場回升，2009 年收益大幅回升，創下 19.49% 之收益率。另 2011 年則是歐債危機，歐盟成員的新興國家財政破產，國外股票市場及新興國家債券皆呈現下跌，退撫基金又再度面臨虧損，但危機解除後 2011 年及 2012 年收益不但彌補虧損，更是為基金賺取了大額的收益。但表 5-2 實際收益率及 CPI 年增率比較，呈現負相關，特別是 2008 年至 2012 年間的關係，意謂著報酬高收入愈好消費支出佔所得比愈小。

表 5-1：退撫基金運用績效統計

年度	法定收益率	實際收益率	實際與法定差異	CPI 年增率
2006	2.18	10.93	8.75	0.60
2007	2.47	4.91	2.44	1.80
2008	2.69	(22.33)	(25.02)	3.52
2009	0.94	19.49	18.55	(0.86)
2010	1.07	3.60	2.53	0.96
2011	1.32	(5.98)	(7.30)	1.42
2012	1.40	6.17	4.77	1.93
2013	1.40	8.30	6.90	1.13

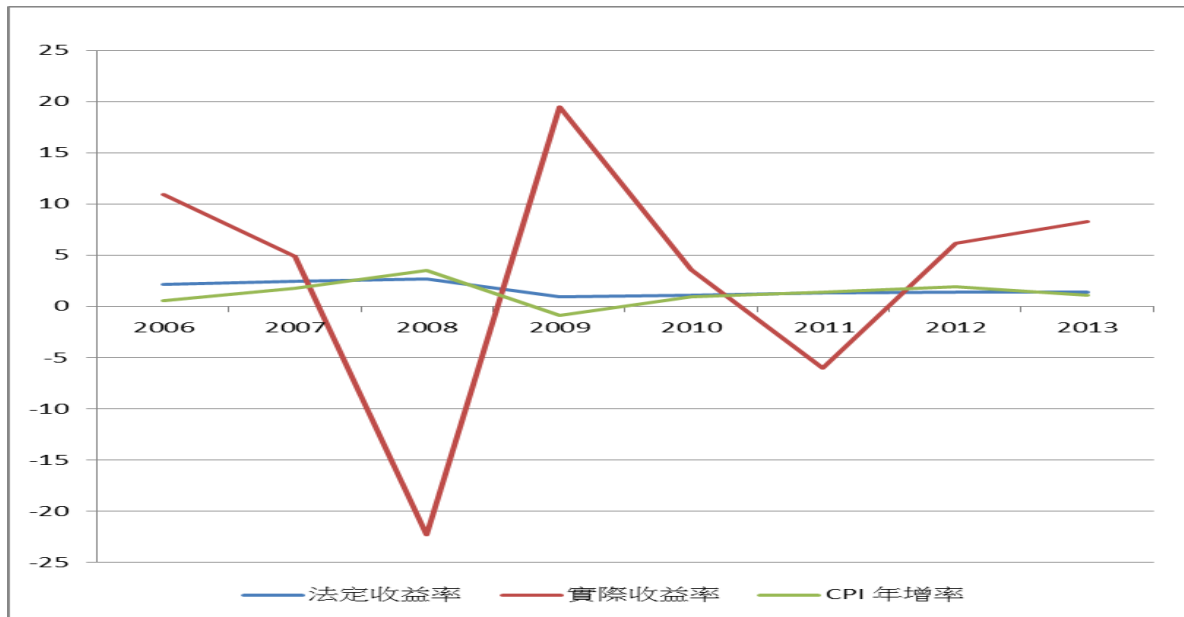


圖 5-1：退撫基金之實際收益率、法定收益率及 CPI 年增率趨勢圖

資料來源：表 5-1 係依公務人員退休撫卹基金網頁 <http://www.fund.gov.tw/mp.asp?mp=1> 取得該基金操作報酬率及自行政院主計總處網頁 <http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=34625&ctNode=5624> 取得 CPI 年增率，由研究者自行製作。

表 5-2：退撫基金歷年績效表

單位：新臺幣億元，%

年度	已實現 收益數 (億元)	已實現 年收益率 (%)	加計未實現損益及備 供出售金融資產投資 評價損益後之收益數 (億元)	加計未實現損益及 備供出售金融資產 投資評價損益後之 年收益率(%)	臺銀 2 年 期定期存 款利率 (%)
1996	4.83	7.78	4.83	7.78	6.93
1997	34.66	12.42	34.19	12.25	6.29
1998	52.86	9.12	15.51	2.68	6.31
1999	73.97	8.18	110.40	12.21	5.85
2000	196.92	9.97	-171.83	-8.70	5.14
2001	67.13	4.72	54.71	3.85	4.02
2001	45.43	2.59	-44.26	-2.53	2.25
2003	39.50	1.95	164.98	8.13	1.57
2004	63.32	2.63	53.14	2.21	1.50
2005	99.14	3.66	128.30	4.74	1.81
2006	140.96	4.45	346.63	10.93	2.18
2007	210.88	5.62	184.28	4.91	2.47
2008	-94.97	-2.46	-860.87	-22.33	2.69
2009	63.59	1.63	762.63	19.49	0.94
2010	134.89	3.05	159.47	3.60	1.07
2011	68.73	1.44	-284.51	-5.98	1.32
2012	106.63	2.21	298.11	6.17	1.40
2013	205.92	4.00	427.68	8.30	1.40

資料來源：公務人員退休撫卹基金網頁 <http://www.fund.gov.tw/mp.asp?mp=1>。

註：2000 年度係一年半之會計期間。

三、實際收益率與消費者物價指數年增率之比較

表 5-3：退撫基金實際收益率與 CPI 年增率兩者之差異

年度	實際收益率 (%)	CPI 年增率(%)	實際與 CPI 之差異(%)
最大值	19.49 ⁽²⁰⁰⁹⁾	3.52 ⁽²⁰⁰⁸⁾	16.8
最小值	-22.33 ⁽²⁰⁰⁸⁾	-0.86 ⁽²⁰⁰⁹⁾	-23.27
全距	41.82	1.75	40.07
平均數	3.14	1.68	1.46

資料來源：實際收益率及 CPI 年增率資料係自退撫基金網頁及行政院主計總處網頁資訊整理製表。

註：()係指年度

由表可看出 2006 年至 2013 年的消費者物價指數波動度亦隨著經濟景氣循環變化，在 2009 年景氣轉強時，各項金融收益增加，生活支出佔收益成本低，2006 年至 2013 年消費者物價指數平均僅有 1.6%，基金收益率有 3.14%，因此實質報酬率為 1.46%。

第二節 退撫基金各年度之效率前緣曲線

一、效率前緣

由 Markowitz 提出，主要意義是指「預期報酬相同下相對總風險最低」或是「總風險相同下可獲得之最高之預期報酬率」之投資組合。理性投資人在投資時一定會考量到風險及報酬，各種金融工具投資獲利背後代表承擔一定風險，在這些不同風險及最高報酬所組成的點連一線為一曲線 Efficient Frontier。在一堆可行投資組合中，挑出各風險下，預期報酬最大之投資組合；或各預期報酬下，總風險最低的投資組合。將挑出之投資組合連線，便是效率前緣曲線。

本研究分別以股票、委託經營、貨幣存款、債券為主要投資配置，設計 15 個資產配置組合，計算退撫基金 2007 年至 2013 年之效率前緣，如表 5-4、5-5，2008 年至 2013 年為相同計算方式。

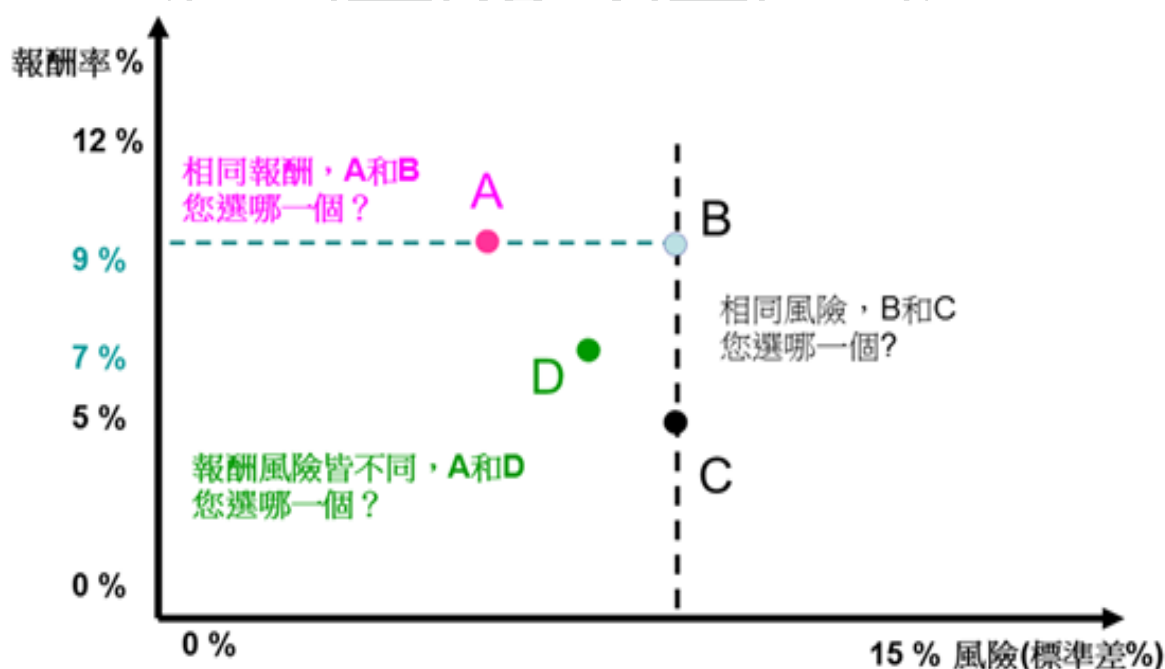


圖 5-2：效率前緣說明

資料來源：富盈財務科技股份有限公司⁸。

⁸富盈財務科技股份有限公司 http://fund.bot.com.tw/z/glossary/glexp_4862.djhtm

表 5-4：退撫基金 2007 年資產配置效率前緣計算表

配置型態編號	退撫基金配置	1	2	3	4	5	6	7	8
國內債券	6.460	5.00	10.00	15.00	5.00	10.00	15.00	5.00	10.00
國外債券	6.150	5.00	10.00	15.00	5.00	10.00	15.00	5.00	10.00
台幣存款	7.070	15.00	10.00	5.00	15.00	10.00	5.00	25.00	25.00
外幣存款	4.910	20.00	15.00	10.00	20.00	15.00	10.00	25.00	25.00
國內短票	6.220	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
國內股票	16.430	25.00	25.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
國外股票	1.120	25.00	25.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
國內受益憑證	1.290	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
國外受益憑證	4.060	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
國內委託經營	23.5300	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	15.00	10.00
國外委託經營	21.5700	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	20.00	15.00
投資風險(變異數)		0.0001027	0.0001067	0.0001115	0.0002781	0.0002947	0.0003120	0.0001667	0.0001266
投資風險(標準差)		0.0101335	0.0103312	0.0105586	0.0166749	0.0171657	0.0176629	0.0129125	0.0112504
投組期望報酬		4.2588	4.2838	4.3088	3.9543	3.9793	4.0043	3.6815	3.5000
權重組合	100	100	100	100	100	100	100	100	100

表 5-5：退撫基金 2007 年資產配置效率前緣計算表（續）

配置型態編號	9	10	11	12	13	14	15
國內債券	15.00	25.00	25.00	25.00	5.00	10.00	15.00
國外債券	15.00	25.00	25.00	25.00	5.00	10.00	15.00
台幣存款	25.00	5.00	10.00	15.00	15.00	10.00	5.00
外幣存款	25.00	5.00	10.00	15.00	20.00	15.00	10.00
國內短票	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
國內股票	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
國外股票	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
國內受益憑證	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00
國外受益憑證	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00
國內委託經營	5.00	15.00	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00
國外委託經營	10.00	20.00	15.00	10.00	0.00	0.00	0.00
投資風險(變異數)	0.0001040	0.0002210	0.0001598	0.0001211	0.0003537	0.0003662	0.0003795
投資風險(標準差)	0.0101988	0.0148661	0.0126395	0.0110058	0.0188056	0.0191372	0.0194812
投組期望報酬	3.3185	3.7815	3.5750	3.3685	4.2588	4.2838	4.3088
權重組合	100	100	100	100	100	100	100

資料來源：本研究自行製作整理

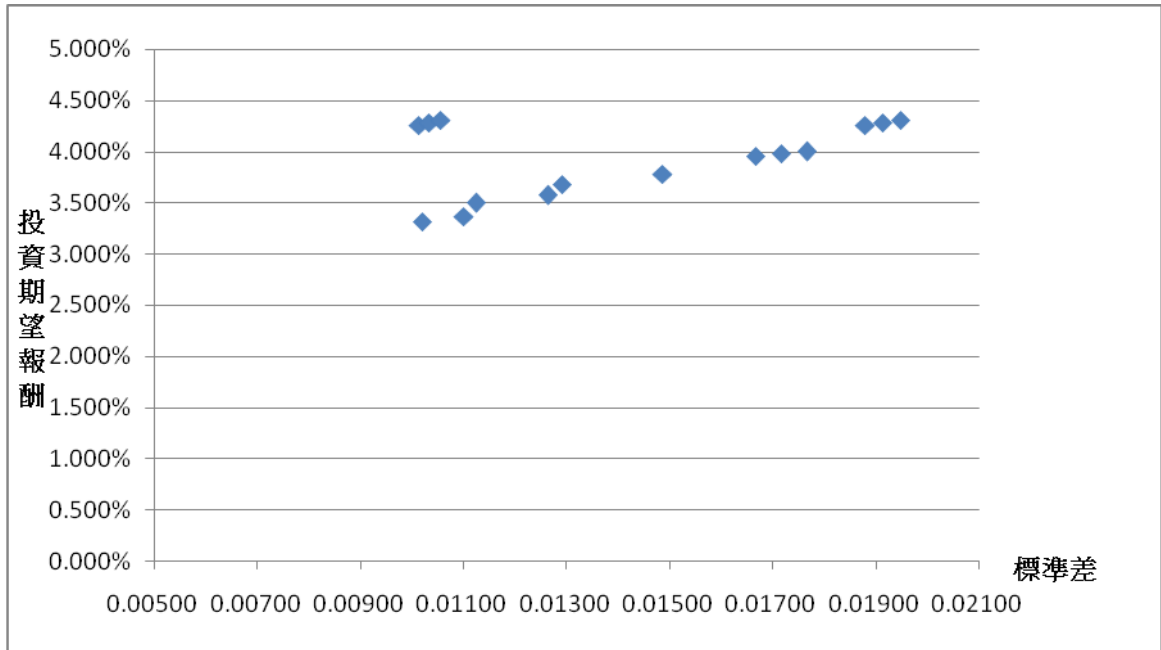


圖 5-3：退撫基金 2007 年效率前緣

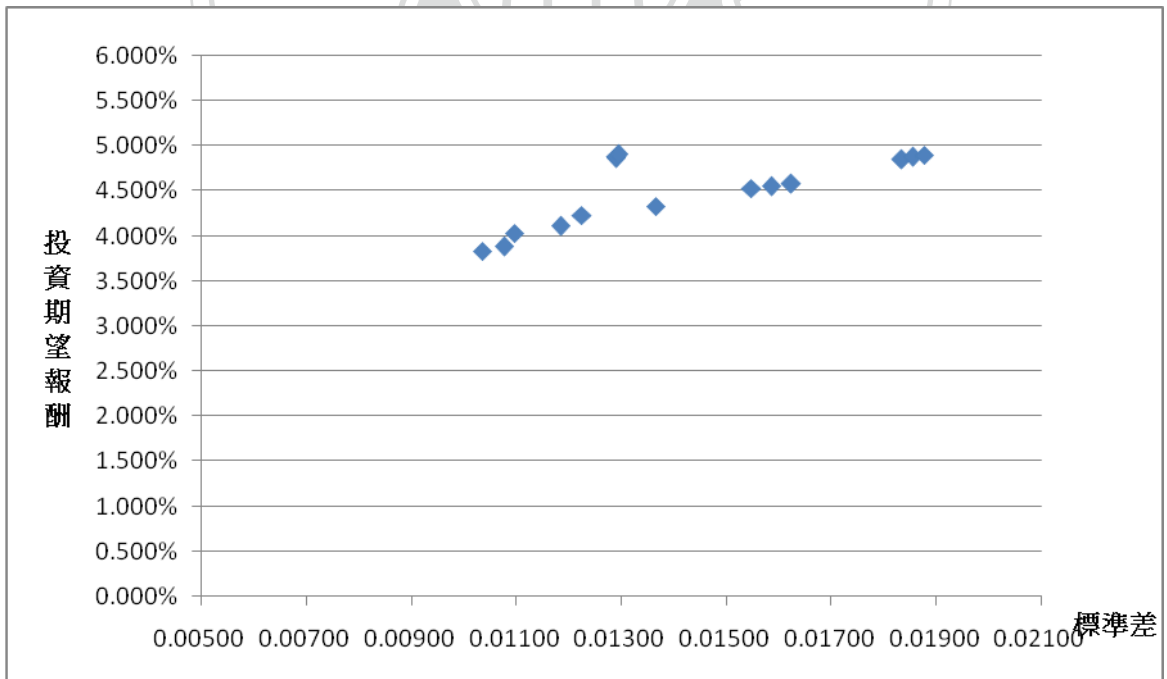


圖 5-4：退撫基金 2008 年效率前緣

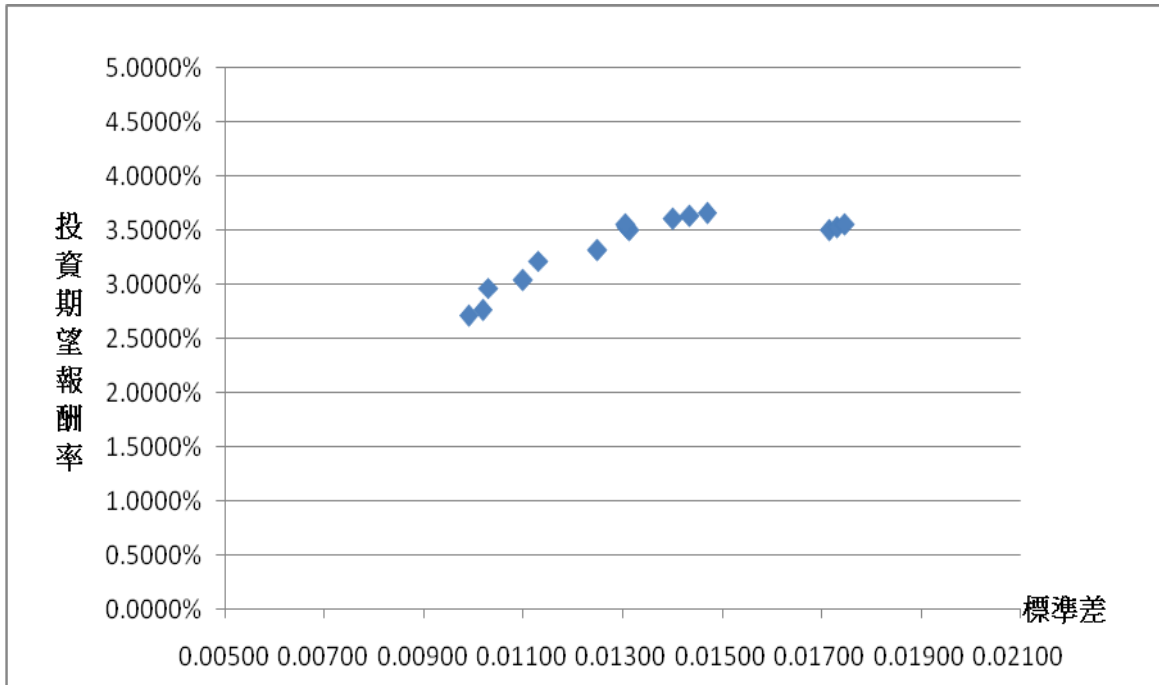


圖 5-5：退撫基金 2009 年效率前緣

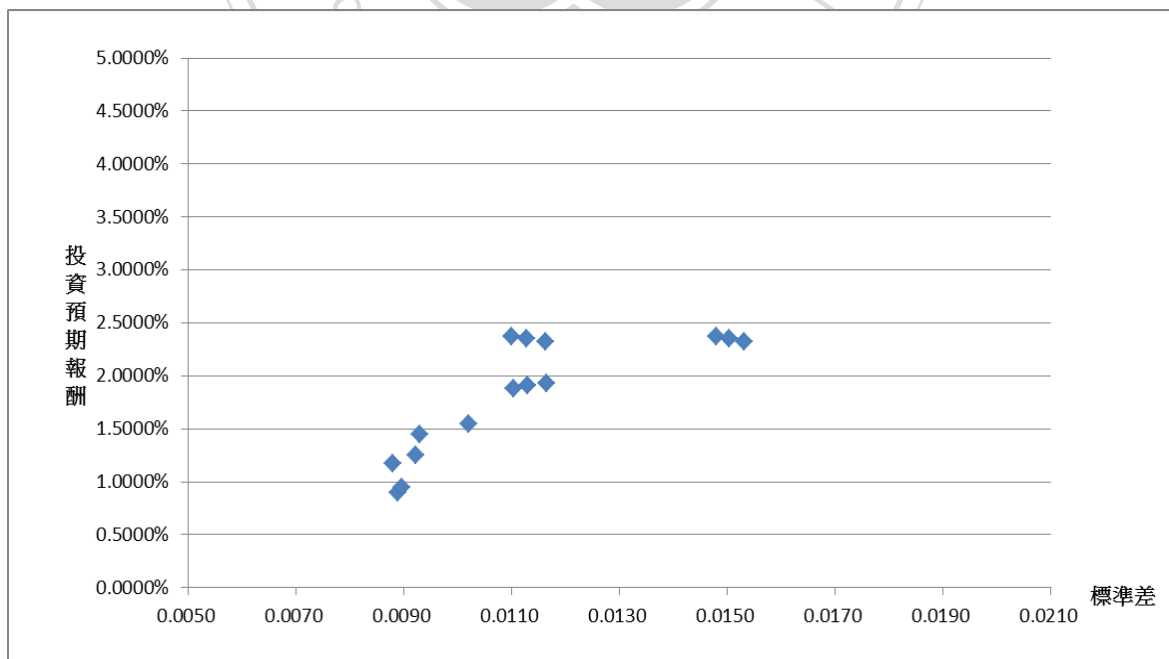


圖 5-6：退撫基金 2010 年效率前緣

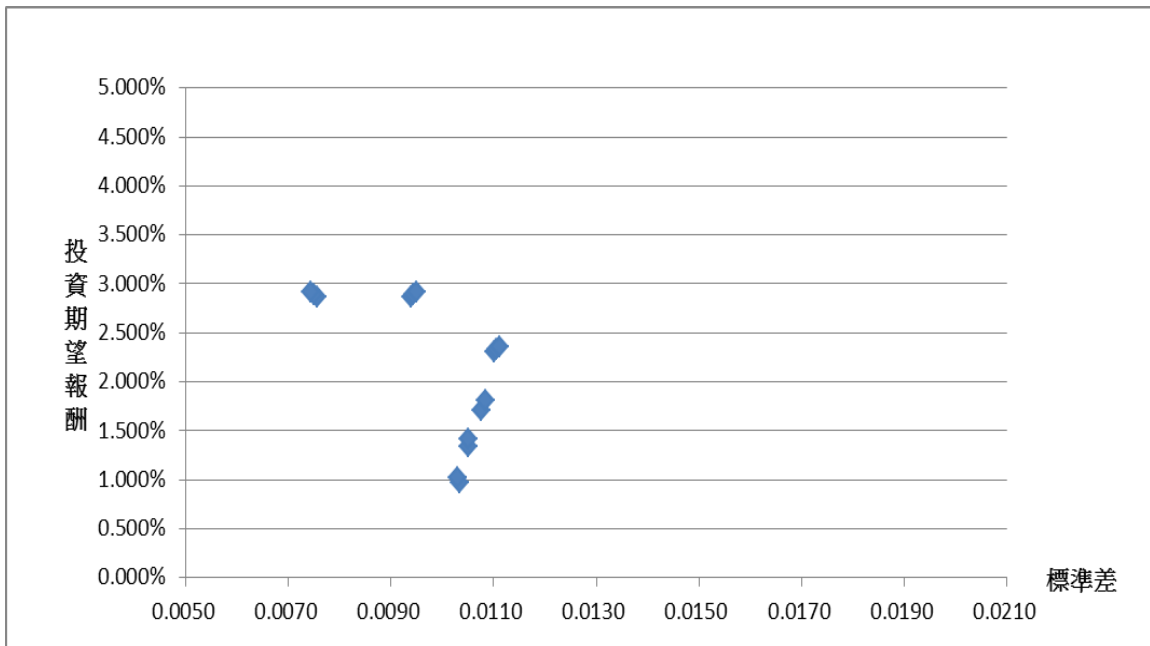


圖 5-7：退撫基金 2011 年效率前緣

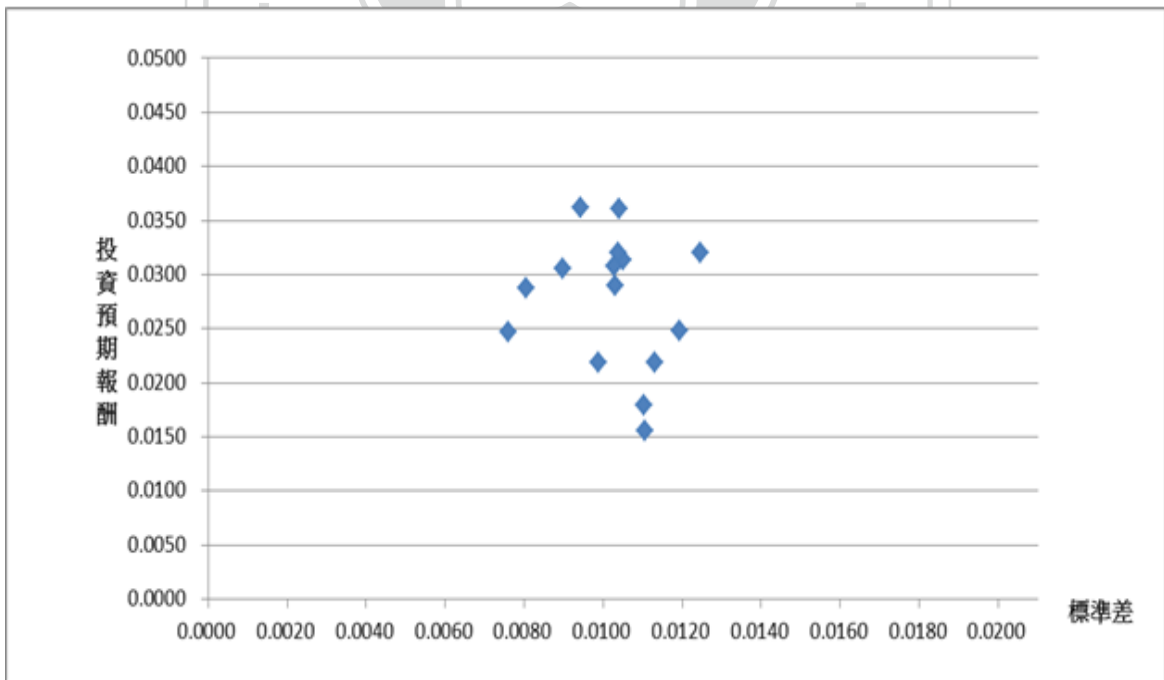


圖 5-8：退撫基金 2012 年效率前緣

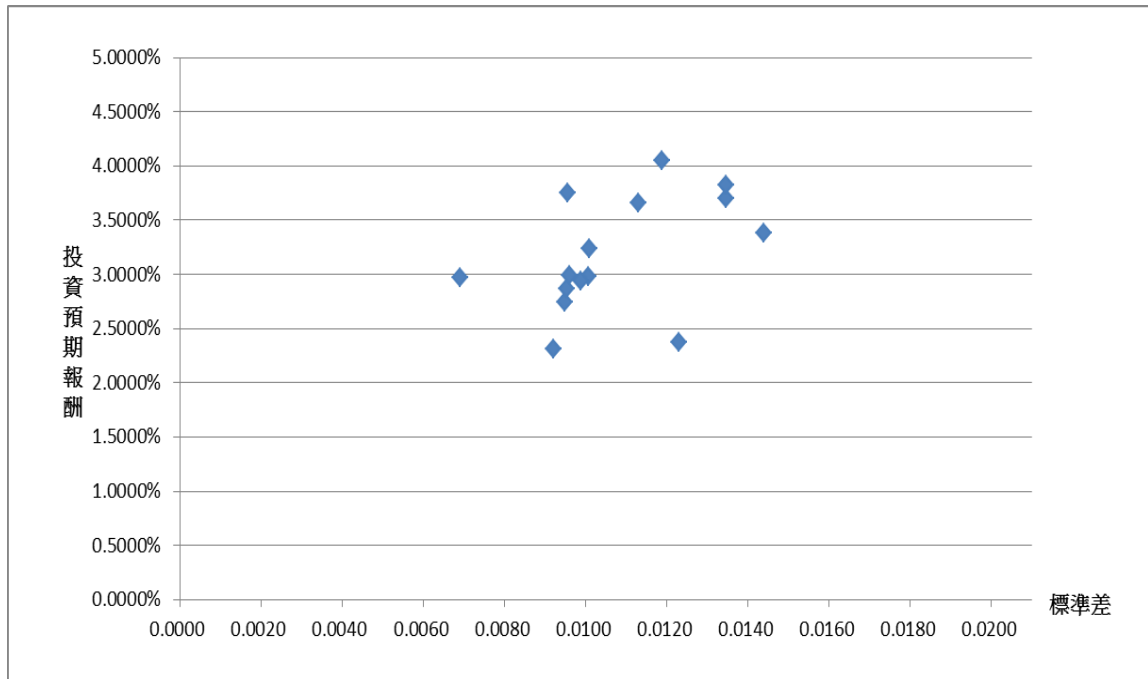


圖 5-9：退撫基金 2013 年效率前緣

資料來源：本研究自行製作整理



三、資產配置結果與分析

(一) 退休基金模型一(不受法令限制下之資產配置)及模型二(受法令限制下之資產配置)，在未考量風險性下以求取最大報酬條件下之結果，如表 5-6。

依表 5-6 可得知資產配置靈活度愈高時，得到之報酬愈高。以退撫基金為例，2007 年至 2013 年在未受法令限制之資產配置，報酬皆高於等於受法令限制配置之報率，符合 Brinson, Singer 與 Beebower (1991) 之資產配置研究報告結果，共同基金的投資績效裡有 90% 以上取決於資產配置(Asset Allocation)。以 2007 年、2009 年、2010 年、2012 年及 2013 年股市於多頭市場時，基金資產配置多集中於資本利得項目，其中國內、外股票配置為主；2008 年美國金融風暴及 2011 年歐債危機，基金資產配置集中於固定收益項目。各年分析如下：

- 1、2007 年國外股票配置比例高達 75.84%，國外受益憑證為 21.40%，總報酬率為 7.3%，高於退撫基金該年之年度目標報酬率 4.3% 及實際報酬率 4.91%。在投資多風險上為亦符合高風險高報酬。
- 2、2008 年美國金融風暴襲捲全世界金融市場，台股加權股價指數下跌 46.03%，呈現大空頭不利股票等資本利得投資，故配置於貨幣存款為 46.5%，總報酬率為 3.38%，低於退撫基金該年目標報酬率 5.02%，但高於實際報酬-22.33%。2008 年未受法令限制配置，因可不投資於某項高風險項目(如：國外股票)，投資風險較受限法令之配置低。
- 3、2009 年美國金融風暴趨緩，MSCI 全球指數上漲 30% 及台股加權股價指數 78.34%，配置於國外股票 87.42%，總報酬率為 5.63%，高於退撫基金該年目標報酬率 4.11%，但低於實際報酬 19.49%。由於 2008 年基金報酬為負數，計算實際報酬率之基期低，故實際報酬幾高達 19.49%。
- 4、2010 年國外股票配置比例 33.72%，國外受益憑證為 65.51%，總報酬率為 4.8%，高於退撫基金該年之年度目標報酬率 2.67% 及實際報酬率 3.6%。在投資多風險上為亦符合高風險高報酬。
- 5、2011 年歐債危機連串經濟危機和動盪，被指出現問題的歐元區國家包括希臘、愛爾蘭、西班牙和葡萄牙，而部份不屬於歐元區國家的歐盟成員國也牽涉其中。全球經濟再度面臨嚴峻挑戰，新興國家股市、債市呈現跌勢。在本表資產配置集中在國內股票及國內委託經營(為股票型委

託)，而國外資產配置則為國外貨幣，總報酬率為 3.10%，低於退撫基金該年之年度目標報酬率 3.35%，高實際報酬率-5.98%。

6、2012 年國內外股票配置 32.33%，國內委託配置 39.67%，資本利得配置達 72.66%，總報酬率為 4.11%，高於退撫基金該年之年度目標報酬率 3.7%低於實際報酬 6.171%。

7、2013 年 100%配置於國內股票，由於 2013 年國內股市呈現上漲行情，在年底更是創下近 3 年以來高點 8,611.51 點，股市報酬率亦 11.85%，以本表配置總報酬為 5.84%，亦是所有投資項目最高之報酬率；高於退撫基金該年之年度目標報酬率 3.78%，低於實際報酬 8.30%。



表 5-6：2007 年至 2013 年無法令限制下最大報酬配置比較表

	2007 年 無限制	2007 年 限制	2008 年 無限制	2008 年 限制	2009 年 無限制	2009 年 限制	2010 年 無限制	2010 年 限制	2011 年 無限制	2011 年 限制	2012 年 無限制	2012 年 限制	2013 年 無限制	2013 年 限制
期望報酬率	7.300	2.18	3.380	2.69	5.600	0.940	4.800	2.470	2.470	0.94	4.110	2.690	5.84	3.38
國內債券	0.00	4.00	0.00	5.60	0.00	5.60	0.00	8.16	10.00	10.00	6.63	10.50	0.00	10.50
國外債券	0.00	7.47	30.36	4.73	0.00	4.74	0.00	4.00	4.06	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00
台幣存款	0.00	18.00	41.97	18.00	0.00	18.00	0.00	5.67	9.70	9.93	20.71	9.71	0.00	9.68
外幣存款	0.00	18.00	4.51	20.00	0.00	20.00	0.00	13.19	10.09	10.14	0.00	10.01	0.00	10.05
國內短票	0.00	4.00	0.00	4.07	0.00	4.09	0.00	4.00	4.06	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00
國內股票	2.76	17.43	7.70	17.40	0.00	17.37	0.00	20.00	22.00	22.00	17.12	22.00	100.00	22.00
國外股票	75.84	0.00	0.00	0.10	87.42	0.10	33.72	3.00	3.00	3.00	15.87	3.00	0.00	3.00
國內受益憑證	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	2.00	0.16	0.10	0.00	0.10	0.00	0.10
國外受益憑證	21.40	1.00	0.00	1.00	12.58	1.00	65.51	2.41	1.06	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
國內委託經營	0.00	15.00	15.46	14.00	0.00	14.00	0.77	26.58	24.80	24.83	39.67	24.69	0.00	24.67
國外委託經營	0.00	15.00	0.00	15.00	0.00	15.00	0.00	11.00	11.06	11.00	0.00	11.00	0.00	11.00
投資風險(變異數)	0.00045	0.00014	0.00006	0.00010	0.00108	0.00010	0.00050	0.00005	0.00005	0.00005	0.00002	0.00004	0.00012	0.00004
投資風險(標準差)	0.02124	0.01168	0.00755	0.01009	0.03289	0.01009	0.02229	0.00694	0.00723	0.00721	0.00445	0.00625	0.01101	0.00625
投資組合報酬	7.300	3.74	3.380	3.38	5.629	3.381	4.800	2.470	3.10	3.09	4.110	3.550	5.84	3.59
權重組合	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

表 5-7：各年度配置結果分析一覽表

年度	多頭/空頭市場	退撫基金資產配置	高於/低於目標報酬率	配置效率	原因
2007	多頭市場	90%以上資本利得	高	有效率	符合高風險高報酬
2008	空頭市場	50%以上固定收益	低	有效率	美國金融風暴襲捲全世界金融市場，台股加權股價指數下跌46.03%，呈現大空頭不利股票等資本利得投資，配置固定收益，雖未達目標收益率，但損失較小。
2009	多頭市場	85%以上資本利得	高	有效率	符合高風險高報酬
2010	多頭市場	90%以上資本利得	高	有效率	符合高風險高報酬
2011	空頭市場	60%以上資本利得	低	有效率	歐債危機連串經濟危機和動盪，配置於國內股票和國內委託經營，雖未達目標收益率，但投入國外市場配置較少，故損失較小。
2012	多頭市場	70%以上資本利得	高	有效率	符合高風險高報酬
2013	多頭市場	100%資本利得	高	有效率	符合高風險高報酬

四、加入風險趨避係數後之資產配置

就投資行為而言，風險指的是報酬率的不確定性，風險可定義為「在一特定之投資期間內，預期報酬率與實際報酬率間之差異發生之可能性。最被各界廣泛使用的風險指標為期望值、標準差及變異係數，在標準差運用於風險衡量時，可能會面臨預期報酬率愈高的投資標的，通常伴隨愈高的風險，在「魚與熊掌不能兼得」的情況下，如何抉擇？不同投資標的風險及報酬率均不同的情況下，則應以「相對指標」-變異係數做為比較之標準。退撫基金為長期性基金以長期績效為目標，基金管理應同時考量安全性、收益性及流動性等原則。在此以模型三，以加入風險考量後，分別以風險偏好者、風險中立者及風險趨避者重新計算配置。計算結果可得風險偏好者之報酬率較風險中立者及風險趨避者高，相對於投資風險（變異數）則是呈現遞減，再次印證高風險高報酬為投資常態，表 5-8 至表 5-14 為 2007 年至 2013 年分析表。

表 5-8：2007 年風險報酬比較表

配置型態編號	2007 年退撫基金配置	風險偏好者	風險中立者	風險趨避者
風險規避係數		1	100	500
國內債券	6.460	4.00	4.00	4.00
國外債券	6.150	10.00	9.00	6.58
台幣存款	7.070	4.80	4.80	12.42
外幣存款	4.910	4.00	18.00	18.00
國內短票	6.220	4.00	4.00	4.00
國內股票	16.430	20.00	20.00	20.00
國外股票	1.120	3.00	3.00	3.00
國內受益憑證	1.290	0.40	0.00	0.00
國外受益憑證	4.060	7.20	7.20	2.00
國內委託經營	23.5300	15.00	15.00	15.00
國外委託經營	21.5700	27.60	15.00	15.00
投資風險(變異數)	0.000267	0.000298	0.000180	0.000145
投資風險(標準差)		0.017274	0.013410	0.012024
投組期望報酬		4.650	4.294	3.976
投資組合效用		0.046349	0.033945	0.003620
權重組合	100	100.00	100.00	100.00

資料來源：本研究自行製作整理

表 5-9：2008 年風險報酬比較表

	2008 年退撫基金配置	風險偏好者	風險中立者	風險趨避者
國內債券	8.440	5.60	5.60	5.60
國外債券	6.000	4.50	4.50	4.50
台幣存款	7.850	4.80	11.72	18.00
外幣存款	10.820	2.00	2.00	14.80
國內短票	16.610	4.00	4.00	4.00
國內股票	12.450	10.80	20.00	20.00
國外股票	0.880	3.00	3.00	3.00
國內受益憑證	0.810	0.10	0.10	0.10
國外受益憑證	2.470	10.00	10.00	1.00
國內委託經營	14.4600	23.20	24.00	14.00
國外委託經營	18.4100	32.00	15.08	15.00
投資風險(變異數)	0.000156	0.000364	0.000202	0.000121
投資風險(標準差)		0.019073	0.014214	0.011004
投組期望報酬		5.493	4.664	4.235
投資組合效用		0.054753	0.036538	0.012085
權重組合	100.00	100.00	100.00	100.00

資料來源：本研究自行製作整理

表 5-10：2009 年風險報酬比較表

	2009 年退撫基金配置	風險偏好者	風險中立者	風險趨避者
風險規避係數		1	100	500
國內債券	4.110	5.60	5.60	5.60
國外債券	6.040	4.50	4.50	4.50
台幣存款	4.290	4.80	11.72	18.00
外幣存款	10.710	2.00	2.00	14.80
國內短票	6.690	4.00	4.00	4.00
國內股票	14.000	10.80	20.00	20.00
國外股票	15.180	3.00	3.00	3.00
國內受益憑證	0.860	0.10	0.10	0.10
國外受益憑證	1.100	10.00	10.00	1.00
國內委託經營	2.620	23.20	24.00	14.00
國外委託經營	21.210	32.00	15.08	15.00
投資風險(變異數)	17.290	0.0002965	0.0001708	0.0001067
投資風險(標準差)		0.0172191	0.0130671	0.0103306
投組期望報酬		4.449	4.115	3.542
投資組合效用		0.044338	0.032616	0.008743
權重組合	100.00	100.00	100.00	100.00

資料來源：本研究自行製作整理

表 5-11：2010 年風險報酬比較表

	2010 年退撫基金配置	風險偏好者	風險中立者	風險趨避者
風險規避係數		1	100	500
國內債券	2.670	5.600	5.600	6.958
國外債券	5.91	4.00	4.00	4.00
台幣存款	4.18	4.80	4.80	4.80
外幣存款	14.49	2.00	2.00	11.31
國內短票	2.09	4.00	4.00	4.00
國內股票	11.59	20.00	20.00	20.00
國外股票	15.78	3.00	3.00	3.00
國內受益憑證	0.92	2.00	2.00	2.00
國外受益憑證	0.91	10.00	10.00	5.93
國內委託經營	2.66	10.60	27.00	27.00
國外委託經營	18.73	34.00	17.60	11.00
投資風險(變異數)	22.72	0.000145	0.000086	0.000054
投資風險(標準差)		0.012044	0.009277	0.007341
投組期望報酬		3.067	3.028	2.635
投資組合效用		0.030595	0.025972	0.012882
權重組合	100.00	100.00	100.00	100.00

資料來源：本研究自行製作整理

表 5-12：2011 年風險報酬比較表

	2011 年退撫基金配置	風險偏好者	風險中立者	風險趨避者
風險規避係數		1	100	500
國內債券	3.350	5.600	5.600	5.600
國外債券	7.60	4.00	4.00	4.00
台幣存款	4.99	4.80	4.80	4.80
外幣存款	9.20	2.00	2.00	8.52
國內短票	5.43	4.00	4.00	4.00
國內股票	13.82	22.00	22.00	22.00
國外股票	14.70	3.00	3.00	3.00
國內受益憑證	0.91	2.00	2.00	2.00
國外受益憑證	0.92	8.00	8.00	3.08
國內委託經營	2.51	32.00	32.00	32.00
國外委託經營	20.41	12.60	12.60	11.00
投資風險(變異數)	19.49	0.000145	0.000086	0.000054
投資風險(標準差)		0.012044	0.009277	0.007341
投組期望報酬		3.067	3.028	2.635
投資組合效用		0.030595	0.025972	0.012882
權重組合	100.00	100.00	100.00	100.00

資料來源：本研究自行製作整理

表 5-13：2012 年風險報酬比較表

	2012 年退撫基金配置	風險偏好者	風險中立者	風險趨避者
風險規避係數		1	100	500
國內債券	3.700	6.00	6.000	7.818
國外債券	9.13	4.00	4.00	4.00
台幣存款	4.75	4.80	4.80	4.80
外幣存款	12.17	1.00	1.00	8.43
國內短票	5.03	4.00	4.00	4.00
國內股票	14.00	22.00	22.00	22.00
國外股票	15.99	3.00	3.00	3.00
國內受益憑證	0.78	3.00	3.00	3.00
國外受益憑證	0.93	7.00	7.00	4.95
國內委託經營	2.50	30.00	30.00	30.00
國外委託經營	14.01	15.20	15.20	8.00
投資風險(變異數)	20.71	0.000067	0.000067	0.000055
投資風險(標準差)		0.008159	0.008159	0.007439
投組期望報酬		3.898	3.898	3.565
投資組合效用		0.038947	0.035653	0.021812
權重組合	100.00	100.00	100.00	100.00

資料來源：本研究自行製作整理

表 5-14：2013 年風險報酬比較表

2013 年退撫基金配置				
	風險偏好者	風險中立者	風險趨避者	
風險規避係數	1	100	500	
國內債券	3.780	6.00	6.00	6.00
國外債券	8.72	4.00	4.00	15.39
台幣存款	4.55	4.80	4.80	4.80
外幣存款	11.43	1.00	1.00	1.00
國內短票	6.88	4.00	4.00	4.00
國內股票	15.01	22.00	22.00	22.00
國外股票	15.70	3.00	3.00	3.00
國內受益憑證	0.83	3.00	3.00	3.00
國外受益憑證	0.74	7.00	7.00	2.81
國內委託經營	2.38	30.00	30.00	30.00
國外委託經營	12.26	15.20	15.20	8.00
投資風險(變異數)	21.50	0.000066	0.000066	0.000045
投資風險(標準差)		0.008093	0.008093	0.006714
投組期望報酬		4.419	4.419	4.132
投資組合效用		0.044153	0.040910	0.030053
權重組合	100.00	100.00	100.00	100.00

資料來源：本研究自行製作整理

第六章 結論與建議

第一節 結論

本研究之目的係以退撫基金為例，依 1952 年 Markowitz 博士提出了他的平均數/變異數投資組合理論，驗證基金的投資配置，有 90%的機率來自於資產配置是否得當，但投資必然含有風險，故基金操作不能只考慮報酬率的高低，惟有透過適當的資產配置，才能夠有效的降低投資組合風險，並提高投資組合的報酬率。退撫基金基本目標是以保障退撫所得、充分照顧退休人員，基金收益作為支付退撫給與之財源，故應為風險趨避者。本研究為利用 2007 年至 2012 年間，探討退撫基金各投資項目在無法令限制下、退撫基金法定可投資範圍內之權重下，找出符合該基金各年度目標收益率之配置，可得無法令限制下之資產配置優於受限法令之資產配置，但相對於風險性（標準差）而言，亦符合高報酬高風險的特性。另因退撫基金操作時受限法令規定，故將模型受限法令之資產配置與基金實際操作下之資產配置作比較，測得退撫基金實際配置之效率較不具效率。最後，以第五章風險趨避者之配置，將退撫基金 2007 年至 2013 年各項目之實際報酬率回測，可得 2007 年、2009 年、2010 年、2012 年、2013 年在模型假設中，測得之報酬率高於以上年度之實際報酬。另 2008 年及 2011 年模型報酬低於退撫基金之實際報酬，係因本研究計算設定投資人追求正報酬為目標，2008 年及 2011 年適逢美國金融風暴及歐債危機，依模型試算之配置比例，於空頭市場時造成更大的虧損，故本研究模型只適用於多頭市場。

另退撫基金於市場操作時，受到股市、匯市、經濟景氣、政治、選舉及配合政策面等因性影響，其變化而作出相對應的措施，且為考量退撫基金定期撥付退休參加人員之退休金，仍應保留相當比例之流動性銀行存款，本研究在模擬時只能依其存量概念計算，若依模型配置亦難得出相同之報酬率。依 Markowitz 博士理論，對績效之影響來自於資產配置，但退撫基金在股票上不但受限於該基金法定投資之上下限比例，更受限於可投資股票類型，該基金於選擇股票標的時，係針對個股之流動性、財務狀況、股東權益報酬率、股價本益比、股價淨值比等條件，遴選出符合條件之績優或大

型權值股進行投資，資本額較小的公司，在流動性風險及營運風險上相對較高則排除可投資標的。以 2012 年及 2013 年股市走勢，大多以中小型類股為獲利指標，退撫基金受限法令，雖可確保投資股市之安全性，但也侷限了獲利的可能。建議退撫基金可於中小型股依個股之財務狀況、流動性、股價本益比及產業發展性等，以遴選出符合條件之績優公司，原則上含括營運績效較佳、競爭力較強、適合長期持有之標的，並配合風險控管，以提升退撫基金自營股票之績效。



第二節 政策建議

基金業務案件及基金規模日趨龐大，且預估未來整體業務量勢將更為成長，每位基金操作人員負責操作資金也逐漸增加，為能有效管理基金及達成基金運用績效，延攬優秀財經專業人員刻不容緩，並可避免增加基金組織內成員承擔過多的投資風險。建議依基金業務成長量，通盤考量相關組織條例及編制研修之可行性，予以相對增提員額，以因應業務成長所需之人力。目前基金從事收支、保管運用及實際負責基金之投資，投資人員需具有職系專長、專業知識及能力，薪資給付仍按一般行政人員加給，公部門人員雖應以大眾利益為考量，不應有金融界有紅利及抽佣制度，但仍不如專業要求多屬相似之金管會證期局人員之專業加給標準支給。在實際薪酬條件上難延攬具投資理財專業人才，建議為達激勵退撫基金從事人員，比照金管會證期局人員給與專業加，在長期薪資的保障之下，可促使人員以專業操作，在待遇上得以實質之鼓勵。

由於退撫基金績效受最低法定收益率所規範，雖然是基於保障參加基金人員之資產考量，並使基金操作人員盡到善良管理人之責，以達基金長期穩定及安全之目的。但也造成負面的影響，基金操作人員受限法令規範，無法靈活操作也較不具效率，另基金績效受層層立法、行政機關監督，並依年度檢討操作績效，對基金人員是極大壓力，在操作上心態上易趨保守，而將大部份資產配置於固定收益，至少可達台灣兩年期之定期收益。基金規模日益增長，投資項目及範圍亦隨著金融市場而日漸多元化、國際化，在新興金融商品不斷推陳出新之際，惟有藉由投資運用項目多樣化及國際化，並研議新增其他可投資標的，以增加投資之深度與廣度，分散風險以達基金長期發展之目標。另隨著基金規模擴大，具專業性及風險性之投資項目，委託業界投資管理公司操作，基金應研議不同之委託類型及多樣化之績效參考指標，以期達到均衡佈局、多元化經營及分散投資風險之目的，並審慎評估整體投資狀況、股市、債市走勢及經濟情勢，除慎選撥款時點外，亦可採取分批次撥款或分業者撥款，以利用不同委託時點分散投資風險，提升委託經營之績效。

參考文獻

一、中文文獻

- 吳嘉慶(1998)。《退休基金之資產配置》。高雄：國立中山大學財務財務管理研究所碩士論文，未出版。
- 周國瑞(2001)，「我國企業退休金制度之研究」，《證券市場發展季刊》，第13卷第4期，頁133-174。
- 林進財、陳啟斌、李秋燕、吳明儒(2006)，「台灣退休基金資產配置之研究-以公務人員退休撫恤基金為例」，《管理科學研究》，3(1)，頁75-98。
- 林蒼祥、蔡蒔銓(2005)，「從物理學到財務金融-漫談跨科學之結合」，《物理雙月刊》，27(6)，頁799。
- 邱顯比(1998)，《退撫基金中長期最適投資組合之研究期末報告》。台北：公務人員退休撫卹基金管理委員會，未出版。
- 姜林杰祐(1995)。《財金資訊系統建構實務》(初版)。台北：新陸書局股份有限公司。
- 陳怡君(2001)。退休基金資產配置策略之研究-以 Var 資訊為基礎之模型，《退休基金季刊》，第2卷第2期。
- 陳登源(1998)。美國退休基金經營管理剖析，《公務人員月刊》，第23期，7-21。
- 陳登源(2013)。行政院經濟建設委員會102年度「提升退休基金運用效率之研究」
- 勞委會(2012)。全球退休基金資產配置趨勢與運用情形，《台灣勞工季刊》，第32期，92-102。
- 閔志清(1998)。《台灣基金資產配置之研究》。台灣大學財務金融學系研究所碩士論文，未出版。
- 黃介良(1997)。退休基金的投資策略及其資產配置。《退撫基金季刊》，第5期，14-21。
- 楊朝成(1994)。長期性社會公益基金投資股票及房地產可行性之探討，《保險專刊》，第35輯，106-117。
- 劉選隆(1998)。《退休基金資產配置之模擬研究》。中正大學財務金融研究所碩士論文，未出版。

嚴政舜 (2010)。《公人員退撫基金投資組合之決策分析》。國防大學管理學院財務管理研究所，未出版。

陳信宏 (2004)。《投資組合決策最佳化與績效指標之研究》。中山大學企業管理學系研究所，未出版。

摩根資產管理「報酬不如意，如何調整投資組合？」，2014年1月29日，網址：

https://www.jpmrich.com.tw/wps/portal/!ut/p/b0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOK9AkIDjEJcDQz83XycDIxczIyd3TzcDAxczPULsh0VAf9e9xU!/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/jpmrich/B2C_L02P610_Search/B2C_L02P610/CNT_u943502_26085750

二、英文文獻：

Brinson, G. P., L. R. Hood, and G. L. Beebower (1986), "Determinants of Portfolio Performance." *Financial Analysts Journal*, 51, 133-138.

Brinson, G. P., D. S. Brian, and G. L. Beebower (1991), "Determinants of Portfolio Performance 2: An Update." *Financial Analysts Journal*, 47, 40-48.

Bierman, Harold Jr. (1997), "Portfolio Allocation and the Investment Horizon." *Journal of Portfolio Management*, 23, 1-55.

Chopra, V.K. and W. T. Ziemba (1993), "The Effect of Errors in Means, Variances, and Covariances on Optimal Portfolio Choice." *Journal of Portfolio Management*, 19(4), 6-11.

Koskosidis, Y. A. and A. M. Duarte (1997), "A Scenario-based Approach to Active Asset Allocation." *The Journal of Portfolio Management*, 23(4), 74-85.

Leibowitz, M. L. and R. D. Henriksson (1989), "Portfolio Optimization with Shortfall Constraints: A Confidence-Limit Approach to Managing Downside Risk." *Financial Analysts Journal*, 45(2), 34-41.

Leibowitz, Martin L. and Roy D. Henriksson (1988), "Portfolio Optimization Within a Surplus Framework." *Financial Analysts Journal*, March-April, 43-51.

Markowitz, Harry M. (1952), "Portfolio Selection." *Journal of Finance*, 7, 77-91.

Markowitz, Harry M. (1959), *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment*. New York: Wiley, 77-91.