

---

財團法人保險安定基金委託研究計畫

『保險業資產配置之決定及其影響』

結案報告書

委託單位：財團法人保險安定基金

研究單位：中華民國風險管理學會

計畫主持人：黃雅文

協同主持人：張士傑

研究員：詹淑卿、楊尚穎

中華民國 100 年 11 月 27 日

---

## 中文摘要

保險業呈現高財務槓桿，在其資產規模日益增加下，保險公司資產負債管理攸關金融市場之穩健性。以我國壽險業為例，2009 年可運用資金總額已達新台幣 9.26 兆元，其投資策略顯著影響公司清償能力，保險公司需視負債組成而決定資產配置策略，避免因不當資產配置而影響保戶之權益。本研究分析各國保險業資產配置行為，比較美、日與英等國之保險業於資產配置之差異，並分析相關資產配置文獻，歸納影響公司資產配置涵蓋外在及內在因素，如利率、匯率、流動性風險管理及法令規範等因素，皆顯著影響保險公司資產配置策略。分析後歸納保險業資產配置有以下特點：(1)資產配置偏重於收益性考量；(2)利率持續下降，壽險業面臨顯著利差損；(3)衍生性金融商品之交易多以避險為考量；(4)資產配置並未因 2008 金融海嘯而有顯著變化；(5)資產配置策略顯著受到法律規範影響；(6)產險業資產配置之主要考量為流動性。而法令規範對保險公司資產配置有顯著影響。研究建議監理機關可透過(1)內部控制與(2)資訊揭露有效監督保險公司之資產配置行為。

關鍵字：保險業；資產配置；內部控制；資訊揭露

---

## 英文摘要

While an insurance company is categorized as a high leverage company, Asset-Liability Management for an insurer is essential to the stakeholders in the financial market. In Taiwan, the accumulated assets in the insurance industry have reached 9.26 billion NTD in 2009. Following this trend, an insurer should maintain prudent asset allocation strategies to prevent financial distress arising from mismatching between asset and liability. In this research, we analyze and compare asset allocation in several countries (U.S., Japan, UK and others). Consequently, we identify several factors that would affect asset allocation of the insurers. These factors would include interest rate, systemic risk, liquidity, derivative, regulation and so on. In this work, it reveals several features in asset allocation in Taiwan insurance industry: (1) the return rate of the underlying asset is the major consideration of asset allocation; (2) the low interest rate environment enhances the negative interest spread problem of life insurers; (3) the derivative products are solely used on hedging purpose; (4) the strategies are seldom affected by the financial crisis in 2008; (5) the strategies mainly affected by relative insurance regulation; (6) the non-life insurers decide their asset allocation according to the liquidity control. Based on our study, we found that insurance regulation plays a pivot role in asset allocation. In this regard, it is suggested that insurance regulators could enhance internal control and information disclosure to supervise the asset allocation of an insurer.

Keywords: Insurance Company; Asset Allocation Strategy; Internal Control; Information Disclosure

---

## 目 錄

第一篇 概論.....	1
第壹章 研究動機與目的.....	1
第貳章 保險公司資產配置差異回顧.....	6
第一節 各國比較分析.....	6
一、整體保險業.....	6
二、各國壽險與產險差異分析.....	8
第二節 美國保險業之資產配置.....	10
一、股票資產配置變化原因.....	10
二、債券資產配置變化.....	13
三、抵押貸款資產配置變化.....	16
第參章 資產配置之影響因素.....	18
第一節 保險公司之資產負債管理.....	18
第二節 保險公司資金運用策略屬性.....	21
第三節 法令規範之影響.....	22
第四節 小結.....	24
第二篇 壽險業資產配置決定因素及其影響.....	28
第肆章 資產流動性、收益性與壽險業資產配置.....	28
第一節 流動性風險之意義及其原因.....	29
一、流動性風險之意義.....	29
二、壽險業流動性風險之原因.....	31
第二節 流動性風險與壽險業資產配置策略.....	33

---

一、流動性不足下保險公司之資產配置策略.....	33
二、現金流量模擬模型之簡介.....	36
第三節 小結.....	38
第五章 利率風險與壽險業資產配置.....	40
第一節 臺灣利率市場回顧.....	40
第二節 低利率環境下臺灣壽險公司之資產配置.....	41
第三節 外資公司與本土公司資產配置的差異.....	43
第四節 低利率環境下，政府之因應措施.....	46
第五節 日本大和生命壽險公司案例回顧.....	48
一、大和生命壽險公司倒閉原因.....	48
二、發布保全管理命令.....	50
三、對保戶之影響.....	51
第六節 小結.....	52
第六章 衍生性金融商品與壽險業資產配置.....	53
第一節 衍生性金融商品.....	53
一、市場沿革.....	53
二、衍生性金融商品定義.....	54
三、衍生性金融商品之風險.....	55
第二節 國外衍生性金融商品交易相關規定.....	56
一、使用目的.....	56
二、投資限制與限額.....	57
三、董事會之機制.....	58

---

四、內部控制 .....	59
五、監理 .....	59
第三節 文獻回顧 .....	60
第四節 臺灣之衍生性金融商品交易 .....	61
一、法令規範 .....	61
二、衍生性金融商品與負債避險 .....	65
第五節 匯率風險與匯率避險 .....	66
一、文獻回顧 .....	67
二、臺灣壽險公司匯率避險分析 .....	68
第六節 小結 .....	69
第七章 系統性風險與壽險業資產配置 .....	70
第一節 金融市場概況 .....	70
一、全球金融市場系統性風險事故回顧 .....	70
二、金融風暴前後之資產配置 .....	73
第二節 系統性風險 .....	78
一、系統性風險之定義 .....	78
二、系統性風險之影響因素 .....	80
三、評估保險公司風險活動之系統相關性 .....	82
四、衡量系統性風險 .....	83
第三節 壓力測試 .....	86
一、壓力測試(Stress Test)之目的 .....	86
二、壓力測試之方法 .....	88

---

三、壓力測試之程序 .....	90
四、設計壓力測試 .....	92
五、壓力測試的頻率和測試期 .....	94
六、壓力測試中之建模 .....	95
七、監理機關如何利用壓力測試之結果 .....	99
第四節  AIG 財務危機事件案例分析 .....	100
一、AIG 財務危機初期之因應措施 .....	100
二、AIG 財務危機與系統性風險之關係 .....	101
三、美國政府對 AIG 提供之財務援助計畫 .....	102
第五節  小結 .....	105
第捌章  法令政策規範與壽險業資產配置 .....	107
第一節  相關法令介紹 .....	107
第二節  法令政策規範對投資策略之影響 .....	108
一、國外投資之法令規範 .....	108
二、不動產投資之法令規範 .....	110
三、風險基礎資本額之規範 .....	111
第三節  小結 .....	113
第玖章  實證模型 .....	114
第一節  文獻回顧 .....	114
一、資產配置策略 .....	114
二、資產配置與投資績效 .....	115
第二節  實證模型以及變數定義 .....	115

---

一、追蹤資料模型 .....	115
二、變數定義 .....	117
第三節 實證分析結果 .....	120
第四節 小結 .....	124
第三篇 產險業資產配置決定因素及其影響 .....	125
第一節 產壽險資金運用差異 .....	125
第二節 美國產險業投資決策考量因素 .....	126
一、美國產險市場總覽 .....	127
二、美國產險公司投資決策主要考量因素 .....	128
三、美國產險業投資面之風險來源 .....	130
第三節 臺灣產險業投資配置之考量 .....	131
一、臺灣產險業市場概況 .....	132
二、臺灣產險業資金運用概況 .....	133
三、臺灣產險業利潤來源分析 .....	134
四、臺灣產險業流動性分析 .....	137
第四節 各國產險業之資產配置概況 .....	139
一、各國產險業投資配置狀態 .....	139
二、各國資本市場與產險業資產配置之影響 .....	140
第五節 小結 .....	146
第四篇 結論與建議 .....	149
第一節 結論 .....	149
第二節 建議 .....	152

---

附錄.....	155
一、壽險公司本土與外商公司之分類.....	155
二、實證模型變數之敘述統計量.....	156
三、期中報告會議記錄答覆狀況.....	157
四、期末報告會議記錄答覆狀況.....	166
參考文獻.....	183

---

## 表 目 錄

表 1	美國、歐洲國家保險資產配置比較.....	7
表 2	美國、歐洲國家保險資產配置比較.....	8
表 3	1975-2009 年美國壽險公司股票投資比重變化 .....	10
表 4	美國壽險公司產品結構變化.....	11
表 5	美國一般帳戶/分離帳戶資產配置結構比較 .....	11
表 6	1975-2009 年美國壽險公司債券投資比重變化 .....	14
表 7	美國壽險公司一般帳戶債券期限結構.....	16
表 8	1975--2009 年美國壽險公司抵押貸款變化 .....	17
表 9	國內債券發行概況表.....	19
表 10	台灣壽險公司之投資比例變動指標分析.....	22
表 11	壽險業 1995 年至 2009 年國外投資比率(%).....	24
表 12	我國大型壽險公司 2007 年底國外資產配置比重表.....	24
表 13	本土與外商壽險公司資產配置行為差異檢定結果.....	46
表 14	2008 年大和生命壽險公司有價證券之投資部位.....	50
表 15	2008 年各資產類別收益概況.....	73
表 16	2007-2009 上市壽險公司資金運用統計表.....	74
表 17	投資部位比例差異之單因子變異數分析表.....	75
表 18	投資部位比例差異之 PAIRED T TEST 檢定表.....	76
表 19	區域股票報酬在最高 5%之月份之相關性(1988/1-2010/5) .....	77
表 20	區域股票報酬在最低 5%之月份之相關性(1988/1-2010/5) <sup>3</sup> .....	78
表 21	我國對保險業資金運用相關法令規範 .....	108

---

表 22	壽險業 1995 年至 2009 年國外投資比率(%).....	109
表 23	產壽險業 2005-2009 不動產投資比重表(%) .....	110
表 24	模型變數整理表.....	120
表 25	固定效果模型係數表.....	121
表 26	固定效果模型截距項係數整理表.....	122
表 27	傳統迴歸模型係數表.....	123
表 28	產險業投資組合情況.....	140

---

## 圖 目 錄

圖 1	臺灣壽險公司投資本國公債比較圖.....	2
圖 2	國內十年期政府公債殖利率走勢圖.....	2
圖 3	各國產壽險業資產配置情況.....	9
圖 4	S&P 500 指數歷史走勢圖.....	13
圖 5	國內十年期政府公債殖利率走勢圖.....	15
圖 6	壽險業各險種保費收入概況.....	18
圖 7	產險業各險種保費收入概況.....	20
圖 8	美國資本市場各投資標的歷史報酬率.....	27
圖 9	各投資標的與風險溢酬對應圖.....	27
圖 10	臺灣 1990-2010 年利率趨勢圖.....	40
圖 11	壽險公司資金運用收益率與資金成本比較圖.....	41
圖 12	整體壽險業利率敏感型資產的比例.....	42
圖 13	臺灣公債與美國公債利率的比較.....	43
圖 14	外商壽險公司資產配置.....	44
圖 15	本土壽險公司資產配置.....	45
圖 16	新台幣對美元匯率趨勢圖.....	67
圖 17	2001-2010 臺灣壽險公司淨值與股票市場加權指數比較圖.....	71
圖 18	2002-2009 臺灣上市人壽保險公司淨值變化圖.....	72
圖 19	衡量系統性風險步驟.....	83
圖 20	模型變數之年度變化趨勢(2000-2009).....	121
圖 21	臺灣產險業主要損失總計.....	125

---

圖 22	產壽險公司現金持有比率圖.....	126
圖 23	美國產險業 2000-2009 之綜合比率.....	127
圖 24	美國產險業股東權益報酬率(ROE).....	128
圖 25	美國產險業投資利潤狀況.....	128
圖 26	臺灣產險業總資產報酬率(ROA)與損失率.....	132
圖 27	臺灣產險業投資報酬率與投資收益率比較.....	133
圖 28	臺灣產險業資產配置比重圖.....	134
圖 29	臺灣產險業債券與股票權證之配置比重分析.....	134
圖 30	產壽險國外投資比較.....	134
圖 31	臺灣產險業經營利潤分析.....	136
圖 32	臺灣產險業投資運用收入來源.....	137
圖 33	臺灣產險業速動比率.....	138
圖 34	產險業資金運用之證券與投資損失.....	138
圖 35	各國十年期公債平均殖利率.....	142
圖 36	臺灣 GDP 與股票總市值比例、臺灣股票加權指數.....	143
圖 37	信義房價指數.....	145

---

# 第一篇 概論

## 第壹章 研究動機與目的

金融機構為國家發展中不可或缺之一環，Sigma (2010)統計資料顯示，2009 年底全球保險業總資產達 22.6 兆美元，約佔全球金融資產的 12%，其中壽險業總資產約為 18.7 兆美元，約為產險業總資產的 5 倍。相較於全球，2009 年底國內金融機構<sup>1</sup>總資產約為新台幣 40.064 兆元，其中壽險業和產險業資產總額分別約為 10.78 兆與 0.255 兆元，保險業資產總額約佔整體金融市場的四分之一，因此保險業整體經營與發展(尤其是壽險業)對金融市場之健全非常重要。壽險業資產總額較產險業高，其負債也高達 10.3 兆元<sup>2</sup>，故壽險業的資金運用顯著影響其清償能力。為符合完善之資產負債管理，壽險公司需視其負債之組成而決定適合之資產配置策略，避免因不當之資產配置策略而影響公司財務，進而影響保戶之權益。

壽險業資產中，2009 年底可運用資金總額約為新台幣 9.26 兆元，國內投資部分，公債與股票比例約為 21.9%與 5.96%，公債與股票比例為 3.7。其中，外商公司<sup>3</sup>投資於公債與股票之比例都超過 7，而本土公司<sup>4</sup>大都低於 5，且外商公司持有公債的比例大多超過 30%。其中已出售的英商保誠人壽(保誠集團於 2009 年將主要業務移轉給中國人壽)及全球人壽(股權移轉給中瑋一公司，維持原經營團隊)持有公債的比例分別超過 50%和 30%。

---

<sup>1</sup> 金融機構包括：全體貨幣機構、臺灣郵政公司儲匯處、信託投資公司及人壽保險公司等。

<sup>2</sup> 財團法人保險事業發展中心(2009)。

<sup>3</sup> 主要股份持有者為外國人或外國法人。

<sup>4</sup> 主要股份持有者為本國人或本國法人。

由圖 1 可見臺灣壽險公司於國內投資部份公債持有之情形，顯然公債及股票投資比例會隨本土及外商保險公司屬性的不同有很大差距。

在產險業資產中，2009 年底可運用資金總額約為新台幣 1,824 億元，存款、股票、債券、國外投資、不動產投資佔比分別為 20.76%、16.34%、17.92%、13.83% 以及 6.74%，其它包含基金及受益憑證、自用不動產、放款、衍生性商品、專案運用及公共投資、其它經核准之資金運用等佔 24.41%，顯示壽險與產險投資策略大不相同。

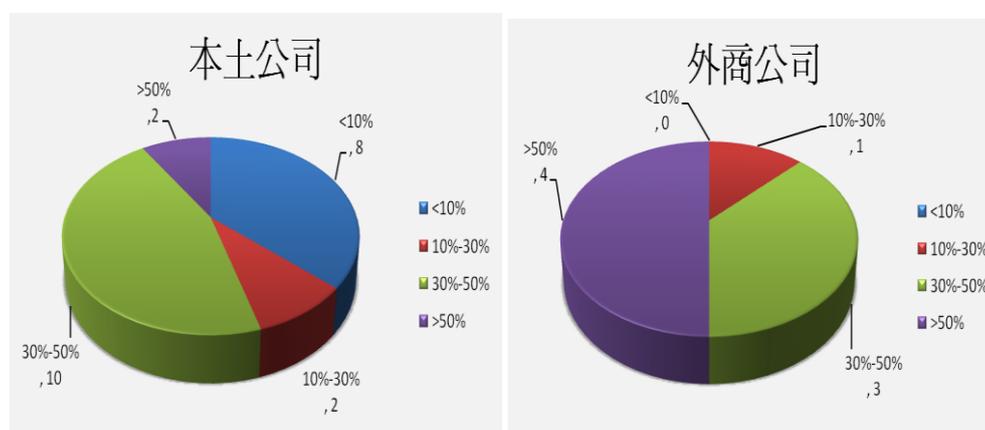


圖 1 臺灣壽險公司投資本國公債比較圖<sup>5</sup>

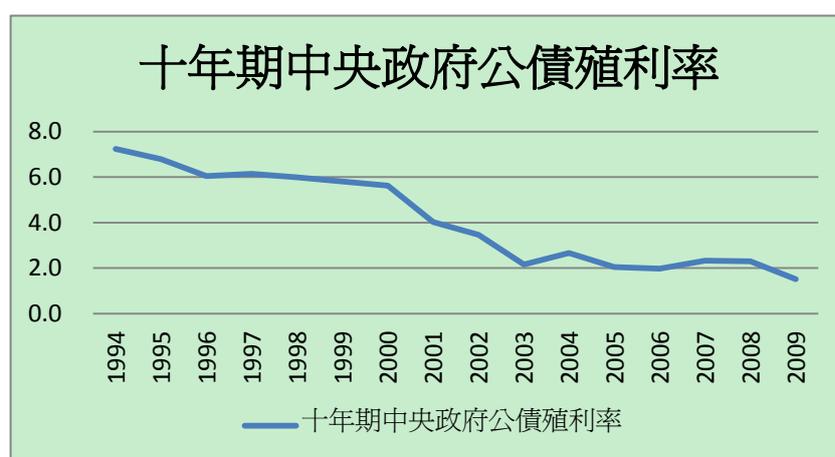


圖 2 國內十年期政府公債殖利率走勢圖<sup>6</sup>

<sup>5</sup> 資料來源：依財團法人保險事業發展中心(2009)資料自行繪製，詳見附錄一。

---

由於我國壽險業可運用資金顯著高於產險業，因此壽險公司之投資策略與資產負債管理對整體市場之影響遠較產險公司顯著。以壽險公司為例，壽險公司為高槓桿倍數<sup>7</sup>的金融機構(2009年底壽險業之槓桿倍數為23.8<sup>8</sup>)，此類型公司對市場波動的敏感度很高；亦即，微幅市場波動也可能對壽險公司績效造成劇烈影響。2001年起利率持續走低(圖2)，國內保險業者除面臨利差損問題外，2008年金融海嘯更使得壽險業年度虧損達新台幣1,218億元。壽險業的淨值於2008年10月底從1,838億元減損至新台幣620億元，淨值為負的公司也從4家增加至9家。面對不同資產型態的市場風險、利率風險以及監理機構對自有資本之最低要求，公司經理人必須選擇不同類型之資產項目及決定最適投資比例以達成最佳獲利的預期目標，並符合監理機關規範。此外，壽險業經營是否穩健關係到保戶之權益，如何做好資產負債管理儼然成為壽險業最為關切之議題。

壽險公司的負債主要來自於與保戶訂定的保險契約，而保險事故是否發生，以及可能造成損失的大小，使保險負債具有或有性和金額上的不確定性。由於保險公司的負債具上述兩性質，為能隨時履行對保戶的義務以維持公司清償能力，同時兼顧公司的獲利能力，公司在持有資產時，需權衡資產的變現性及獲利性。張士傑等(2003)考慮風險趨避之短視投資人(投資期限為一年)之最適投資行為，發現在極大化效用值下，該投資人將不會全部投資兩年期債券，只有在風險性資產能提供投資者相對的風險溢酬(Risk Premium)時，投資人才會投資於風險較高之資產。但以投資期限

---

<sup>6</sup> 資料來源：中央銀行公布之利率歷史年資料。

<sup>7</sup> 槓桿倍數定義為負債/業主權益。

<sup>8</sup> 資料來源：依財團法人保險事業發展中心(2009)資料自行計算而得。

---

為兩年之投資人為例，持有過多短期債券反而使其面臨再投資風險，因為於第一年末時，此投資人因債券到期而需重新選擇投資標的。故投資人的行為可簡單歸納如下：(1)長期投資人視短期債券為風險性資產，以交易套利為考量；(2)長期投資人視長期債券為避險工具，以市場避險為考量。

Hancock et al. (2001)將壽險公司資產負債表分成三個部份：(1)核保資產負債表(Underwriting Balance Sheet)、(2)財務資產負債表(Treasury Balance Sheet)、以及(3)投資資產負債表(Investment Balance Sheet)。壽險公司藉著財務資產負債表可將核保利潤以及投資獲利分開檢視。核保部門藉由向財務部門購買的複製投資組合使暴露在金融市場的風險最小化，這也確保核保的績效不受投資決策影響。財務部門藉由策略性資產配置(Strategic Asset Allocation, SAA)的基準決定公司所能承受的財務風險的程度。財務資產負債表以策略性資產配置的投資組合為資產，並以複製投資組合以及股東權益為負債。投資部門以策略性資產配置為基準進行戰略性資產配置(Tactical Asset Allocation, TAA)以及股票的選取。投資資產負債表則以實際的投資組合為資產及策略性資產配置的基準為負債。

保險業之資產配置策略會影響公司資產負債管理，觀察國內各壽險業者，其資產配置策略大不相同。因此，本研究欲深入分析各保險公司之資產配置策略對公司之影響，並探討保險公司資產配置決策之影響因素，並透過國內外現況加以比較分析，協助安定基金建立有效且妥適之監控模式，作為安定基金對於保險業預警系統之參考。由於產險業與壽險業業務負債性質差異甚大，因此產壽險之資產配置行為也不盡相同，影響因素也不同，故本研究將分別檢視產壽險業資產配置之因素及其影響。

---

本文架構如下：第一篇為概論，共計三章，第壹章為研究動機與目的，第貳章比較分析各主要國家保險業資產配置概況，第參章分析保險業決定資產配置時所需考量之因素。第二篇探討壽險業資產配置決定因素及其影響，共計七章，第肆章分析資產流動性與收益性對壽險公司資產配置之影響，第伍章探討利率下降對於保險業資產配置的影響，及其因此產生之風險。第陸章探討衍生性金融商品在壽險業資產配置之影響。第柒章分析在系統性風險發生時，資產配置不同的保險業，其風險承受能力的差異。第捌章探討法令政策規範對於壽險業資產配置之影響。第玖章建構模型探討各資產配置比重對壽險公司績效之影響。第三篇則為產險業資產配置決定因素及其影響，獨立探討產險業之資產配置。第四篇則為結論與建議。

---

## 第貳章 保險公司資產配置差異回顧

2009 年底全球保險業總資產約為 22.6 兆美元，壽險契約因具有儲蓄的性質，因此壽險部分佔總資產達 82.7% 以上，約為 18.7 兆美元。歐洲擁有最多的壽險資產，約佔全球的 45%，而北美與亞洲約各佔全球壽險市場的四分之一。在產險部分，歐洲約佔一半的資產比率，其次為北美的 34%、亞洲的 13%。以下整理與比較各國在產壽險業資產配置之異同。

### 第一節 各國比較分析

#### 一、整體保險業

歐洲與北美保險業資產約佔全體保險市場資產總額的四分之三，因此表 1 與表 2 比較美國與歐洲保險公司自 1992 年至 2008 年之資產配置行為。由表 1 與 2 發現美國與歐洲保險業資產投資項目主要為「債券」與「權益類」兩項資產，其中美國保險公司資產約有 80% 配置於此兩項資產，而歐洲保險市場則有 70% 資產比重配置於此兩資產。但美國與歐洲的配置行為略有差異，美國以債券投資為主，而歐洲在 1998 年之前以債券為重，其後則為債券與權益並重。造成此差異的可能原因為：(1) 美國雖然股票市場發達，但債券市場更具優勢。美國債券市場特別是公司債市場特別發達且具有高流動性、期限結構齊全、收益率穩定且相對較高的特點，因此美國保險業配置於債券市場的比重超過五成；(2) 歐洲保險市場之投資型保險十分發達，投資型保單多連結到權益類資產，因此在權益類資產項目比重較高。

監管制度差異也會影響資產配置行為，以美國為例，其對保險公司之投資監管較為嚴格，各州不僅對保險公司股票投資採取十分嚴格的直接比例限制，更以風險基礎資本額(Risk-Based Capital, RBC)制度來對風險性投資進行間接限制。

表 1 美國、歐洲國家保險資產配置比較

		1992	1994	1996	1998	2000
債券	美國	<b>62.9%</b>	<b>64.4%</b>	<b>61.6%</b>	<b>55.9%</b>	<b>53.0%</b>
	歐洲	36.2%	37.3%	40.0%	39.0%	35.0%
權益類	美國	<b>11.6%</b>	<b>13.9%</b>	<b>19.5%</b>	<b>26.1%</b>	<b>30.0%</b>
	歐洲	23.4%	25.3%	27.6%	32.1%	37.1%
貸款	美國	15.6%	12.7%	10.8%	9.2%	8.9%
	歐洲	22.6%	21.3%	17.3%	14.1%	12.1%
房地產	美國	2.5%	2.3%	1.8%	1.2%	1.0%
	歐洲	9.0%	8.0%	6.5%	5.3%	5.0%
現金及 短期	美國	4.6%	4.3%	3.5%	3.9%	3.3%
	歐洲	2.1%	1.7%	1.5%	1.5%	1.0%
其他	美國	2.8%	2.4%	2.9%	3.7%	3.8%
	歐洲	4.1%	3.7%	3.8%	4.4%	5.9%

資料來源：Sigma (2002)

表 2 美國、歐洲國家保險資產配置比較

		2004	2005	2006	2007	2008
債券	美國	<b>53.0%</b>	<b>54.0%</b>	<b>51.0%</b>	<b>50.5%</b>	<b>56.0%</b>
	歐洲	35.0%	37.0%	36.0%	33.8%	39.9%
權益類	美國	<b>30.0%</b>	<b>28.9%</b>	<b>31.7%</b>	<b>32.8%</b>	<b>24.4%</b>
	歐洲	37.1%	31.0%	38.0%	34.3%	31.0%
貸款	美國	8.9%	6.6%	6.5%	6.6%	7.6%
	歐洲	12.1%	15.2%	15.0%	15.4%	16.9%
房地產	美國	1.0%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
	歐洲	5.0%	4.3%	4.6%	4.3%	4.1%
現金及 短期	美國	3.3%	3.55%	3.5%	3.3%	3.0%
	歐洲	1.0%	2.4%	2.3%	2.6%	3.3%
其他	美國	3.8%	3.1%	3.2%	3.5%	4.0%
	歐洲	5.9%	5.7%	4.5%	5.0%	4.9%

資料來源：ACLI (2010)、CEA(2010)

## 二、各國壽險與產險差異分析

參考 Sigma (2010)資料，圖 3 比較美國、日本與英國在產險與壽險公司資產配置行為之差異。

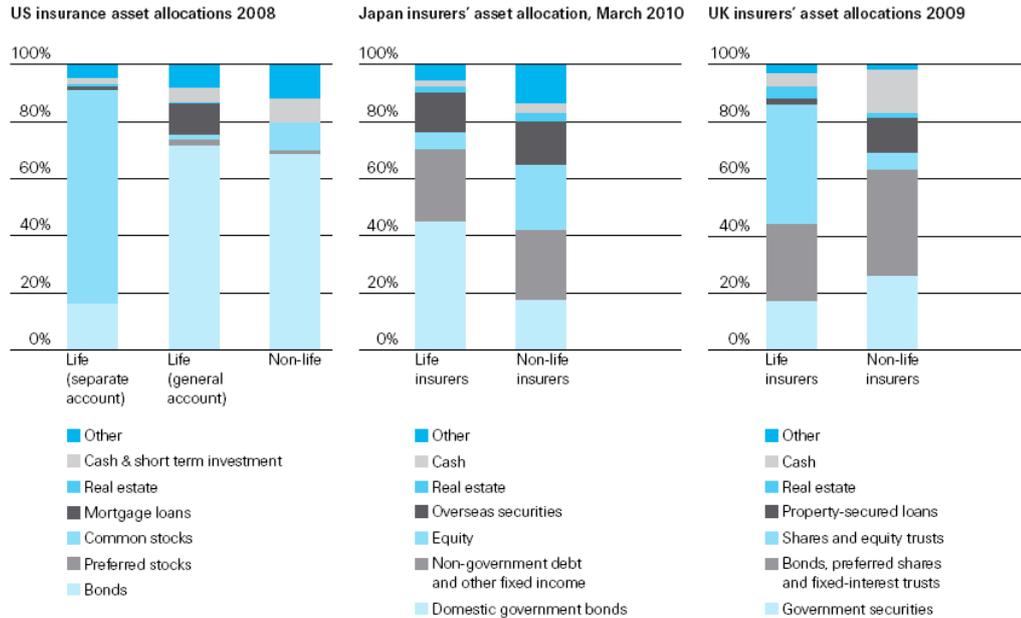


圖 3 各國產壽險業資產配置情況

由圖 3 我們發現無論是產險業或壽險業，都屬於較為保守的投資行為，以政府債券和評等較高的公司債券為主。統整三個國家資產配置情況，我們發現：(1)產險公司持有較高比例的現金和股票；(2)壽險公司持有較多的貸款和固定收益投資工具，持有較少現金。壽險資金一般是長期資金，為進行資產負債管理，主要為長期投資，對流動性的要求相對較低。而產險資金一般為中短期資金，對投資的流動性要求較高，故造成產壽險資產配置差異的主要因為保險負債期間長短不同之差異。壽險具投資期限長、有最低收益保證要求特點，從而對投資的安全性要求較高而對資產流動性要求相對較低，故主要投資於收益穩定、風險相對較小的固定收益類資產，而對股票等風險性資產的投資則較謹慎。而產險大都是一年以內短期資金，且通常不具最低收益保證，因而要求要有較高的收益和較好的流動性，從而對權益資產、流動性資產投資比重較高。

## 第二節 美國保險業之資產配置

美國保險市場 2009 年總保費收入為 11,397 億美元，排名全球第一，佔全球市場總額 28.03%，因此本節以美國為例，整理美國保險業資產配置之變化。因產險資料取得不易，因此本節以美國壽險業為例。

美國壽險業資產配置特徵為帳戶間嚴格之分類管理，不同帳戶執行不同收益目標和資產配置策略。在保持資產配置結構總體穩定前提下，根據資產風險與收益相對變化來進行適時的結構調整，以獲取穩定及相對較高的收益。

### 一、股票資產配置變化原因

由表 3 美國壽險公司的股票投資分析可發現，股票佔資產結構比重在 1990 年以前相當穩定，一直保持在 9.6% 左右。之後股票配置比重迅速上升，1999 年達到 32% 以上，此後逐漸下降，2003 年又開始上升，至 2007

表 3 1975-2009 年美國壽險公司股票投資比重變化

時 間	1975	1977	1979	1981	1983	1985	1987	1989
股票比重	9.7%	9.66%	9.20%	9.07%	9.9%	9.38%	9.24%	9.66%
時 間	1990	1992	1994	1996	1998	1999	2000	2001
股票比重	9.12%	11.56%	14.51%	19.5%	26.8%	32.35%	31.35%	27.81%
時 間	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
股票比重	23.42%	26.30%	27.74%	28.68%	31.7%	32.81%	24.44%	27.95%

資料來源：ACLI (2010).

年達到最高比重，為 32.81%，2008 年因金融海嘯而巨幅下降至 24.44%，而 2009 年之配置比重約為 28%。

### (一) 投資型壽險快速發展

由表 4 美國壽險公司負債分析可以發現，投資型壽險發展十分迅速，1994 年約佔 18.6%，隨後逐年向上攀升，至 2009 年已達總產品的 33%。為因應負債結構之變化，保險公司的資產配置行為將隨著改變。

表 4 美國壽險公司產品結構變化

項目	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2002	2006	2007	2008	2009
傳統險	81.4%	77.8%	74.6%	70.5%	66.5%	62.3%	71.6%	64.4%	62.5%	70.4%	67.0%
投資型	18.6%	22.2%	25.4%	29.5%	33.5%	37.7%	28.4%	35.8%	37.5%	29.6%	33.0%

資料來源：ACLI (2010).

表 5 美國一般帳戶/分離帳戶資產配置結構比較

項目	一般帳戶			分離帳戶		
	債券 <sup>9</sup>	股票	抵押貸款	債券	股票	抵押貸款
2009 年	<b>71.0%</b>	2.3%	9.8%	13.5%	<b>80.0%</b>	0.6%
2002 年	<b>72.9%</b>	3.52%	10.05%	19.84%	<b>73.68%</b>	0.74%
1999 年	<b>71.2%</b>	5.1%	11.4%	13.3%	<b>81.1%</b>	0.5%
1992 年	<b>69.0%</b>	5.02%	17.0%	32.93%	<b>50.28%</b>	1.56%

資料來源：ACLI (2003, 2010).

<sup>9</sup> 債券之定義包含 Government securities、Corporate securities 以及 Mortgage-based securities。

---

隨著保險產品的不斷創新，利變型年金、變額萬能險、投資連接險等投資性保險產品快速發展，在保險產品結構中的比重快速上升。而根據美國壽險公司帳戶分類管理辦法，投資性保險產品之資金運用需進入分離帳戶(Separate Account)，而一般保險資金則由一般帳戶(General Account)進行投資規劃。

表 5 比較美國一般帳戶/分離帳戶資產配置結構，分析發現二者在資產配置上存在顯著差異。以美國壽險業為例，二者主要存在如下差異：第一個差異為分離帳戶對證券投資比重顯著高於一般帳戶，而抵押貸款比重顯著低於一般帳戶。如表 5 所示，美國壽險一般帳戶對流動性較低的抵押貸款的比重達到 10% 以上，而分離帳戶中比重尚未達到 1%。與此相應的是，美國壽險分離帳戶對證券投資的比重達到 90%，遠高於一般帳戶。

第二個差異為分離帳戶主要投資於股票，而一般帳戶主要投資於債券。分離帳戶中資金主要來源於投資性保險產品，因投資性產品之保單持有人希望能追求較高的資本利得和投資收益，且投資型保單之投資風險幾乎完全由保單持有人自己承擔，因此投資策略以股票為主。而一般保險不僅具有保險保障功能，通常具最低收益保證，因此對投資標的之安全性要求很高。故分離帳戶和一般帳戶採取顯著不同的投資策略，分離帳戶主要投向流動性高、收益較高的證券，特別是權益類證券；而一般帳戶則採取比較保守投資策略，主要投資於固定收益產品，嚴格控制權益資產的投資比重，但對流動性的要求相對較低。

## (二) 股票變化

從外部市場變化來看(見圖 4)，1990 年以後美國股市出現長達 10 年的牛市，S&P500 指數從 328 點左右上升到 1500 點左右。雖然在 1999 年之後出現快速回落，但仍處於較高水準。對 1990-2002 年 S&P500 與投資型壽險比重、股票投資比重分析發現，S&P500 指數與投資型壽險占壽險公司總負債比重相關性達 0.9775，與股票投資占壽險資產配置比重的相關性達 0.984。故 1990 年以後美國股市的急劇變化是美國投資型壽險和壽險股票投資比重快速上升的外部原因。



圖 4 S&P 500 指數歷史走勢圖<sup>10</sup>

## 二、債券資產配置變化

### (一) 對債券配置比重的變化

從壽險公司債券配置比重分析來看，表 6 顯示 1994 年以前壽險公司對債券投資的比重逐年上升，至 1994 年達到最高比重 61.07%，隨後約維

<sup>10</sup> 資料來源：Yahoo Finance。

持在 50%至 59%之間。進一步分析發現，公司債在美國壽險公司一般帳戶資產配置比重較高，保持在 40%。而政府債券比重較低約在 5%至 20%之間，比重變化較大。1994 年以前，政府債在美國壽險公司資產配置比重不斷上升，最高達到 20%以上，但 1994 年後快速下降，至 2009 年時僅佔 8.8%。

表 6 1975-2009 年美國壽險公司債券投資比重變化

時 間	1975	1977	1979	1981	1983	1985	1987	1989
政府債比重	5.25%	6.7%	6.87%	7.51%	11.7%	15.09%	14.5%	13.71%
公司債比重	36.58%	39.2%	39.09%	36.86%	35.44%	35.94%	38.84%	41.4%
<b>債券合計</b>	<b>41.83%</b>	<b>45.9%</b>	<b>45.96%</b>	<b>44.37%</b>	<b>47.14%</b>	<b>51.03%</b>	<b>53.34%</b>	<b>55.1%</b>
時 間	1990	1992	1994	1996	1998	1999	2000	2001
政府債比重	14.97%	19.23%	20.37%	17.64%	13.42%	11.78%	11.45%	11.55%
公司債比重	41.37%	40.26%	40.7%	41.32%	40.32%	38.75%	39.0%	41.43%
<b>債券合計</b>	<b>56.34%</b>	<b>59.5%</b>	<b>61.07%</b>	<b>58.96%</b>	<b>53.74%</b>	<b>50.53%</b>	<b>50.45%</b>	<b>52.98%</b>
時 間	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
政府債比重	14.23%	13.83%	13.23%	13.16%	12.01%	11.39%	13.65%	8.8%
公司債比重	43.63%	42.30%	41.97%	41.28%	39.03%	39.11%	42.35%	45.4%
<b>債券合計</b>	<b>57.86%</b>	<b>56.13%</b>	<b>55.19%</b>	<b>54.45%</b>	<b>51.04%</b>	<b>50.51%</b>	<b>56.0%</b>	<b>54.2%</b>

資料來源：ACLI (2003, 2010).

1980-1990 年期間，政府債比重與 10 年期公債收益率呈現負相關性，相關係數為-0.742，而與抵押貸款比重變化相關性達-0.951，顯示政府債替代抵押貸款。而在 1990-2009 年間，政府債比重變化與上述因素都呈現相關性，但與壽險資產配置的股票比重變化相關性達-0.792，即股票替代政府債。

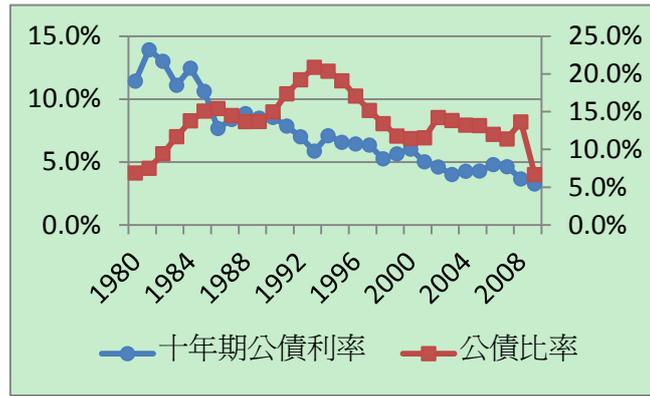


圖 5 國內十年期政府公債殖利率走勢圖<sup>11</sup>

## (二) 債券配置期限結構變化

表 7 整理美國壽險公司一般帳戶債券之期限結構分布情形，由表 7 可知美國壽險公司債券投資期限結構具有：(1)債券期限結構穩定；(2)政府債、公司債之主要債券投資項目下，短期債(1 年內)比重很少，約在 10% 左右，而中期債、長期債比重很高，且主要集中在 1 到 10 年期債券，其中 2005 年之 5-10 年期債券就高達 33.3%。

壽險公司一般帳戶中，債券期限結構變化形成的主要原因是：壽險公司負債一般都是中、長期債券，需要中長期資產與之匹配。因此美國壽險公司的債券期限結構一直以中、長期債券為主，其目的是為實現資產與負債在期限上適當的配置。

<sup>11</sup> 資料來源：ACLI (2003, 2010).

表 7 美國壽險公司一般帳戶債券期限結構

	1 年內	1-5 年	5-10 年	10-20 年	20 年以上
2009 債券合計	10.3%	<b>28.9%</b>	<b>28.7%</b>	12.6%	19.4%
2005 債券合計	8.8%	<b>26.2%</b>	<b>33.3%</b>	14.1%	17.6%
2002 債券合計	10.3%	<b>27.5%</b>	<b>29.8%</b>	14.4%	18%
1998 債券合計	9.8%	<b>28.9%</b>	<b>29.6%</b>	15.3%	16.4%
2009 政府債	11.1%	<b>22.6%</b>	<b>20.2%</b>	21.1%	25.0%
2005 政府債	8.2%	<b>21.8%</b>	<b>24.7%</b>	24.8%	20.5%
2002 政府債	12.50%	<b>24.40%</b>	<b>20%</b>	21.30%	21.80%
1998 政府債	8.70%	<b>29.40%</b>	<b>23.80%</b>	19%	19.10%
2009 公司債	10.1%	<b>30.9%</b>	<b>31.3%</b>	10.0%	17.7%
2005 公司債	9.0%	<b>24.7%</b>	<b>35.9%</b>	11.0%	16.7%
2002 公司債	9.60%	<b>28.40%</b>	<b>32.80%</b>	12.30%	16.90%
1998 公司債	10.10%	<b>28.70%</b>	<b>31.30%</b>	14.20%	15.60%

資料來源：ACLI (2003, 2010).

### 三、抵押貸款資產配置變化

表 8 為 1975 到 2009 年美國壽險公司在抵押貸款資產配置之比重，分析資料發現，抵押貸款比重處於持續下降趨勢，1975 年時抵押貸款在壽險公司資產配置中的比重高達 30%，但之後陸續下降，1989 年比重已低於 20%，1996 年更低於 10%，至 2009 年僅約 6.8% 左右。

表 8 1975--2009 年美國壽險公司抵押貸款變化

時 間	1975	1977	1979	1981	1983	1985	1987	1989
抵押貸款	<b>30.82%</b>	<b>27.54%</b>	<b>27.39%</b>	<b>26.2%</b>	<b>23.06%</b>	<b>20.80%</b>	<b>20.44%</b>	<b>19.56%</b>
時 間	1990	1992	1994	1996	1998	1999	2000	2001
抵押貸款	<b>19.18%</b>	<b>14.82%</b>	<b>11.09%</b>	<b>9.1%</b>	<b>7.65%</b>	<b>7.48%</b>	<b>7.44%</b>	<b>7.45%</b>
時 間	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
抵押貸款	<b>7.41%</b>	<b>6.92%</b>	<b>6.64%</b>	<b>6.58%</b>	<b>6.51%</b>	<b>6.60%</b>	<b>7.59%</b>	<b>6.78%</b>

資料來源：ACLI (2003, 2010).

## 第參章 資產配置之影響因素

### 第一節 保險公司之資產負債管理

壽險公司主要資金來源為與保戶訂定保險契約取得保費收入，保險契約明訂保險人之給付內容，當保險事故發生時保險人負有給付義務，而保險事故是否發生以及發生損失的大小，使得保險負債具有或有性和金額上的不確定性。也由於保險負債具有上述兩性質，為能履行對保戶的給付義務，同時兼顧公司的獲利能力與清償能力，公司在持有資產時，需權衡資產的獲利性與變現性。

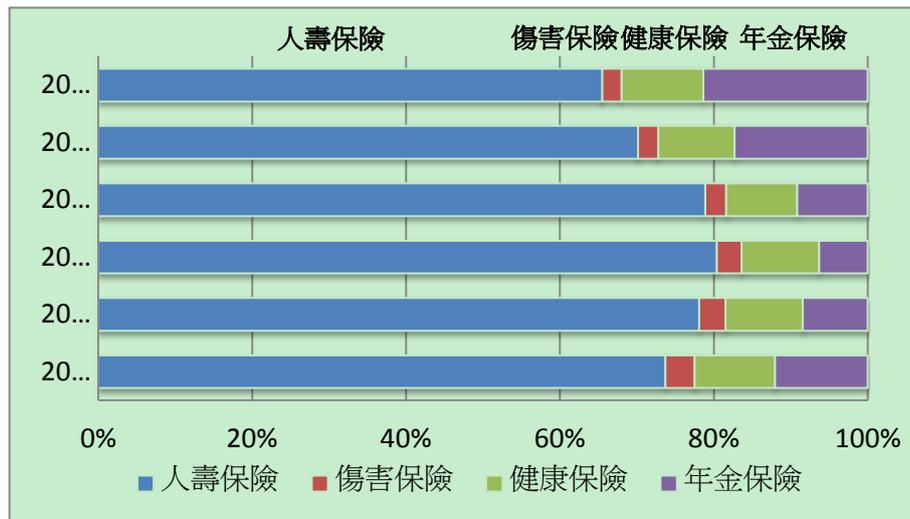


圖 6 壽險業各險種保費收入概況

國內壽險公司的商品以長年期傳統型保險商品為主(圖 6)，若以存續期間概念進行資產與負債配合，則資產負債管理的目標原則上應考量將資金運用在長年期固定收益之金融商品，才能與負債面之存續期間和現金流量相配合。參考保險事業發展中心公布之統計數據，目前國內發行的長年期金融商品主要以政府公債為大宗。根據中央銀行統計，2009 年底在外

流通公債為 4.19 兆，涵蓋 10 年期、15 年期、20 年期和 30 年期，其中保險業持有公債發行總額的 26.28%<sup>12</sup>；而企業所發行的公司債與銀行發行的金融債發行總額為 1.2 兆，只佔國內債券市場不到兩成的比例(表 9)。由於政府公債受到公共債務法的限制，無法大量發行，截至 2009 年底，國內保險業整體可運用資金達新台幣 9.26 兆<sup>13</sup>，在國內長年期固定收益金融商品規模不大的限制下，國內壽險公司在資金運用上無法得到滿足，紛紛將資金移到國外投資市場，尋求新的投資標的並增加資金運用效率。

表 9 國內債券發行概況表

單位:十億台幣

年	政府債券	金融債券	受益證券	公司債	外國債券	國際債券	債券發行總額
2000	1,478.32	-	-	521.62	113.10	-	2,113.04
2001	1,856.92	5.00	-	598.72	143.00	-	2,603.64
2002	2,212.72	129.92	-	756.17	142.60	-	3,241.41
2003	2,587.07	263.89	9.48	921.87	153.00	-	3,935.31
2004	2,850.67	455.05	29.72	1,052.15	116.50	-	4,504.09
2005	3,141.72	583.62	90.05	1,090.58	89.10	-	4,995.06
2006	3,382.52	741.83	132.11	1,154.12	71.00	7.5	5,489.09
2007	3,518.47	754.13	191.00	1,088.14	60.20	14.70	5,626.64
2008	3,735.17	806.20	144.28	1,133.37	45.00	14.70	5,878.72
2009	3,970.85	737.07	105.96	1,081.91	38.70	23.01	5,957.50

<sup>12</sup> 中央銀行中央公債資訊(2010)。

<sup>13</sup> 財團法人保險事業發展中心(2009)。

臺灣產險市場主要以汽車、火災與責任險為主(圖 7)，因此多為一年期或以內的短期契約，若以存續期間概念進行資產與負債配合，則資產負債管理的目標原則上在投資面需注重資金流動性與變現度，因此以存款以及債券為主要投資標的。

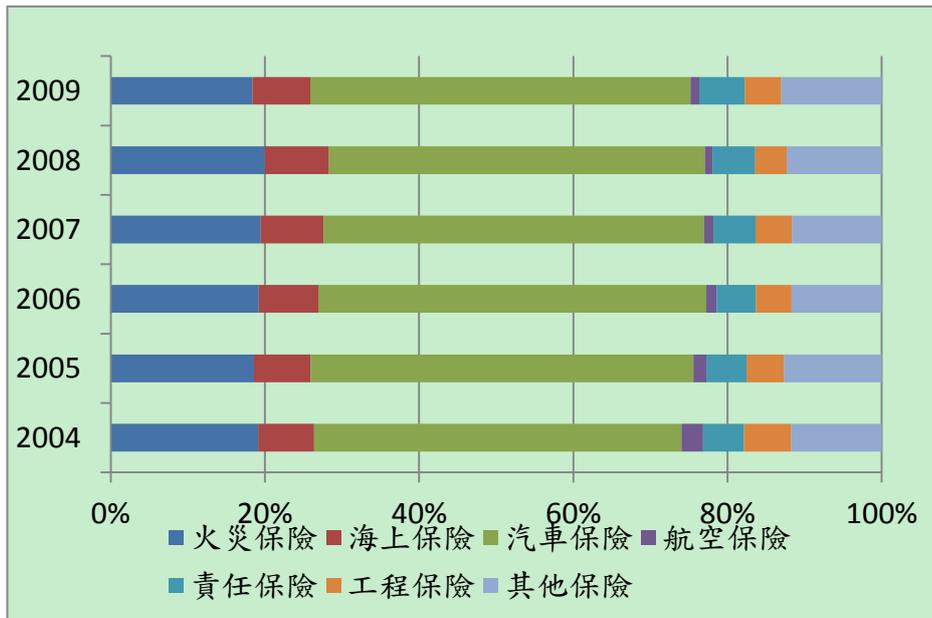


圖 7 產險業各險種保費收入概況

---

## 第二節 保險公司資金運用策略屬性

資產配置將影響保險公司之資產負債管理，觀察國內各壽險業者，其資產配置策略大不相同。因此，本研究將深入分析保險公司資產配置決策之影響因素，並探討資產配置策略對投資績效之影響，透過國內外現況加以比較分析。

觀察本土與外商人壽保險公司之資金運用比率<sup>14</sup>，外商人壽保險公司將大部分資產投資於公債及庫券，以及持有較多的現金，但未持有不動產。本土人壽保險公司投資於股票、不動產及國外投資的比率均高於外商人壽保險公司，顯示兩群具有不同的投資策略及考量。由此推論公債持有比率的高低可以代表一家保險公司之投資策略及隱含的投資風險。

除了各項資產持有比率的影響外，也需考慮各年度間比率的變化，Baranoff and Sager (2009)研究中提出投資比例變動指標，以此定義該公司採用靜態策略、動態策略或混合策略。其計算公式如下：

$$\text{投資策略指標 } t = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^p \left| \frac{I_{i,t}}{\sum_{i=1}^p I_{i,t}} - \frac{I_{i,t-1}}{\sum_{i=1}^p I_{i,t-1}} \right|$$

其中， $I_{i,t}$  表示在  $t$  年度投資在第  $i$  項資產的金額， $p$  為投資標的總類別數。計算後依此指標作為集群分析法之分群變數，將樣本分類為前述三群，其試算結果，美國保險公司之資產配置行為變動程度可略分成三群，各群平均分數為：靜態型 1.94(標準差 1.65)、動態型 14.91(標準差 6.97)以及混合型 6.86(標準差 2.62)。

---

<sup>14</sup> 本國與外商公司之分類表，參考自財團法人保險事業發展中心，詳見附錄

本研究以臺灣壽險公司 2000 至 2009 年各公司資料代入計算後發現最大值為 29、最小值為 0.1（詳表 10），整體壽險業十年平均為 5。將各公司指標值取十年平均值後，排序並分成三群，各群平均分數為：靜態型 3.17(標準差 0.54)、動態型 13.65(標準差 3.95)以及混合型 5.49(標準差 1.15)。

表 10 台灣壽險公司之投資比例變動指標分析

公司	指標值	公司	指標值	公司	指標值
臺銀人壽	3~10(6.0)	三商美邦	2~7(4.1)	保德信國際	1~5(2.3)
台灣人壽	2~18(6.8)	朝陽人壽	3~11(7.2)	國際紐約	2~12(4.9)
保誠人壽	1~9(3.7)	幸福人壽	3~16(7.5)	全球人壽	1~7(3.2)
國泰人壽	2~12(4.9)	遠雄人壽	5~9(6.5)	康健人壽	1~10(3.5)
中國人壽	1~8(4.0)	宏泰人壽	2~10(7.4)	友邦人壽	1~7(3.3)
南山人壽	1~5(2.1)	安聯人壽	2~10(4.3)	宏利人壽	1~11(5.1)
國華人壽	3~9(4.3)	中華郵政	2~5(3.6)	法國巴黎人壽	1~19(6.2)
新光人壽	2~6(4.0)	第一金人壽	6(6)	安達保險	0.3~13(5.4)
富邦人壽	3~10(5.1)	安泰人壽	1~7(3.4)	中泰人壽	8~29(17.6)
國寶人壽	2~8(4.7)	大都會國際	0.1~12(3.4)	匯豐人壽	1~19(9.7)

### 第三節 法令規範之影響

依據國內金融主管機關，行政院金融監督管理委員會(以下簡稱金管會)所訂定「人身保險商品審查應注意事項」，第三點第十項規定「辦理保

---

險期間超過一年之人身保險商品，另檢附資產配置計畫書，需列明資產配置之計畫、目的及所預期之投資報酬率可達商品假設之要求，並能適時依市場變動調整資產配置……」，此外，保險法第一百四十六條規範「保險業資金之運用，除存款外，以下列各款為限：一、有價證券。二、不動產。三、放款。四、辦理經主管機關核准之專案運用、公共及社會福利事業投資。五、國外投資。六、投資保險相關事業。七、從事衍生性商品交易。八、其他經主管機關核准之資金運用。」。綜合以上可知國內對於保險業的資金運用範圍有嚴格的限制，投資收益必須符合所提出的商品假設，也就是和負債面的平衡；另一方面亦限制投資標的範圍和投資比例上限。

我國法令規範之限制顯著影響保險公司之資產配置行為，蔡政憲與吳佳哲(2000)根據產壽險公司的年度會計資料，以 1992 年修訂保險法第一百四十六條的時間為分界點，探討保險法中投資限制對投資績效的影響，研究中以迴歸模型檢視投資限制對投資報酬率之影響，並以投資報酬率之五年標準差作為投資風險指標。實證研究結果發現，1992 年保險法第一百四十六條的修訂，雖然對投資報酬率沒有影響，但卻提高了保險公司投資收益率的風險。

再以國外投資限制為例，表 11 為壽險業 1995 年至 2009 年的國外投資比率，2000 年之前我國壽險業國外投資比例非常低，皆在 5% 以下，自 2001 年開始有較顯著的增加，但因受限於國外投資比例的法令規範，比率最高僅 16.35%。至 2003 年因法令鬆綁，國外投資比例上限向上調高至 35%，使得國外投資比例顯著增加。2007 年保險法再度調高國外投資比率上限至 45%，但因各保險公司若欲提高國外投資上限需送交主管機關

核准，因此，雖然 2007 年提高投資上限至 45%，然根據本研究整理資料顯示，整體保險業國外投資比率最高為 2009 年的 32.17%。上述國外投資比重顯示整體壽險業資產配置受法令規範影響的程度非常高。

表 11 壽險業 1995 年至 2009 年國外投資比率(%)

1995	1.83	2003	26.48%
1996	2.22		(調整國外投資上限至 35%)
1997	4.19	2004	27.21
1998	3.72	2005	30.59
1999	4.17	2006	30.31
2000	4.63	2007	31.23
2001	12.22		(調整國外投資上限至 45%)
2002	16.35	2008	30.31
		2009	32.17

另外，法令的規範尚有 RBC 監管制度，RBC 是以間接方式來監管保險公司的投資風險。故雖然國外投資上限提高 45%，但各保險公司仍須衡量本身負債性質，選擇適合的投資工具，不能一味追求高風險性投資。梁正德與謝明華(2009)研究報告指出，以 2007 年國內前三大壽險公司為例(表 12)，在國外投資方面，仍以風險較低的固定收益類資產為主。

#### 第四節 小結

Strong (2009)與 Sigma (2010)指出保險人投資時面臨的許多限制，例如流動性、預期投資期限、匯率、稅率、信用評等、以及財務揭露標準等限制，分述如下。

第一為流動性，保險業資金的流動性來自保費收入及投資收入之現金

表 12 我國大型壽險公司 2007 年底國外資產配置比重表

國外資產項目 / 公司代號	S	C	N
<b>1.固定收益類資產</b>	87.78%	88.30%	96.52%
1.1 有評等之固定收益類資產	87.78%	88.21%	96.52%
1.2 無評等之固定收益類資產	0.00%	0.09%	0.00%
<b>2.股票(不含固定收益特別股)</b>	3.83%	2.86%	1.03%
<b>3.基金類資產</b>	4.56%	8.12%	2.45%
3.1 股票型基金	1.25%	2.50%	0.96%
3.2 平衡型基金	0.56%	0.51%	0.00%
3.3 私募基金	0.00%	0.09%	1.49%
3.4 債券型基金	0.10%	4.95%	0.00%
3.5 貨幣型基金	2.65%	0.07%	0.00%
<b>4.ETF(含股票及債券)</b>	3.13%	0.00%	0.00%
<b>5.避險基金</b>	0.69%	0.71%	0.00%
<b>6.不動產</b>	0.00%	0.00%	0.00%
總計	100.00%	100.00%	100.00%

資料來源：梁正德與謝明華(2009)

流入，投資管理人需考量現金給付的狀況並衡量資產之變現性，若投資過多流動性低的資產如私募股權、不動產及貸放款等資產，將面臨嚴重的流動性問題。

第二為預期投資期限，由於保險業負有對被保險人之給付義務，故投

---

資時須注意收益時間點，預先設定投資期限才能使得進出現金流量相互配合。此外，投資期限也會影響投資組合的內容；長期而言，股價的波動並不是主要的影響因素，當投資期限越長時更能分散投資組合之時間風險。

第三為匯率，國外投資的比率逐年攀升，保險人亦須考量在不同貨幣基礎下，匯兌損益對財務報表的影響及決定外幣避險的比例。

第四為稅率，稅賦支出為交易成本的主要項目，對於不同的投資標的其收益會有不同的課稅標準，例如政府公債其孳息有稅盾效果。

第五為信用評等，外部信評公司會對企業持有各資產的比例計算所暴露的財務風險，作為評等的依據，若保險人為跨國企業或上市公司將更重視此項目。

最後為財務揭露標準，當資產與負債的評價是以市值反映時，若此時企業持有波動度較高的資產將使得財務報表常有劇烈的變動。另一方面，在臺灣上市公司之財務揭露事項須符合證券交易法規範，財務報表的透明度要求更為嚴格。認許資產之標準亦會影響投資標的之持有。

此外，在決定配置比率時，各投資標的之報酬率亦是影響的因素，如圖 8 為美國資本市場各投資標的之歷史報酬率。然而報酬率的評估需將標的資產隱含之風險納入考量，以風險調整後之報酬率作為評估標準較為適當，圖 9 為各標的資產與風險溢酬之對應圖。

影響資產配置的因素涵蓋外在及內在因素，除前述所分析的因素外，其他如保險公司商品結構、利率、系統性風險、資產流動性、衍生性金融商品等因素，還有法令規範因素，皆為保險公司決定資產配置策略之重要

因素，本研究將針對各主題予以分章討論。

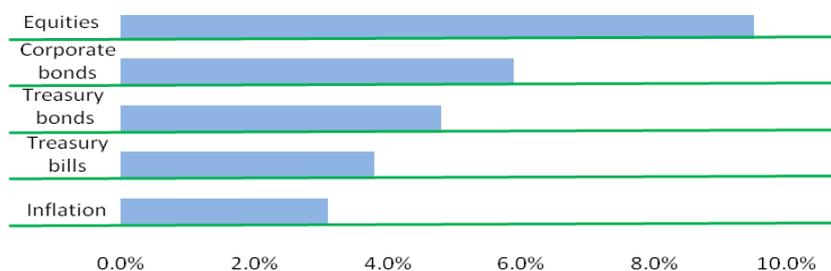


圖 8 美國資本市場各投資標的歷史報酬率<sup>15</sup>

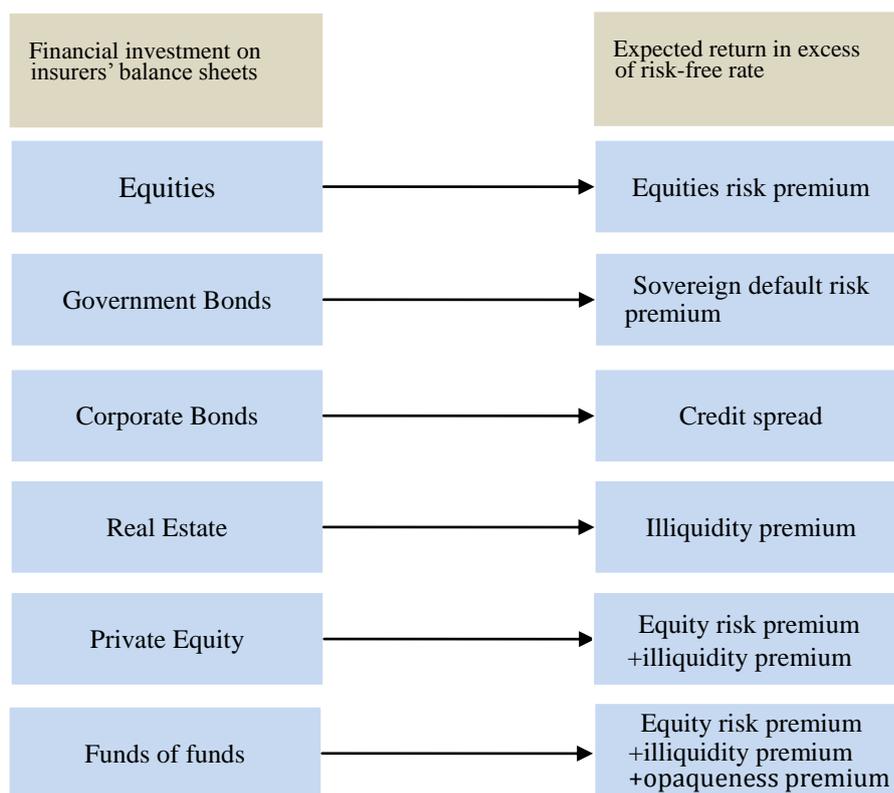


圖 9 各投資標的與風險溢酬對應圖<sup>16</sup>

<sup>15</sup> 資料來源：Deutsche Bank, “100 Years of Corporate Bond Returns Revisited”, Nov. 5, 2008; Barclays Capital; Standard & Poor’s; and Bureau of Labor Statistics.

<sup>16</sup> 資料來源：Sigma (2005)。

---

## 第二篇 壽險業資產配置決定因素及其影響

### 第四章 資產流動性、收益性與壽險業資產配置

保險業資金運用需同時考量投資資產之安全性、收益性及流動性，流動性高的資產，通常其獲利能力較差；獲利能力高的資產，其風險性較高，亦即安全性較低。故保險公司在擬訂資產配置策略時，針對某一資產不可能同時投資符合高安全性、高收益性及高流動性的要求，三者間存在抵換關係。保險公司需充分了解負債結構，根據債務特性、公司目標及監理單位的要求，將資產配置在不同的投資標的。壽險公司與產險公司的保險費收入結構不同，其中壽險屬於長期保險，具有儲蓄性質且保費收入與理賠支出之現金流量穩定的特色，故其資金管理方面較強調安全性，因而可接受具有安全性及收益性高，但流動性較低的資產配置策略；而產險業務多屬短期契約性質，其保費收入及理賠支出方面不確定較高，亦即現金流量不穩定性的特性，故其資產配置策略則首重流動性。

2008 年因次貸危機爆發，導致 AIG 集團與次貸有關的保險商品產生巨額虧損，在需要追加現金和資產抵押以滿足監管要求下，產生了現金流量短缺的危機，資金壓力致使信用評級下降，而信用評級下降使公司融資成本上升，更加劇了現金流流量的危機。保險業資產配置的首要原則是安全性及流動性，此與資產負債管理確保現金流量的穩定有著相同的目標。但因巨額利潤（高收益性資產）的誘惑，AIG 在資產負債管理上出現戰略性錯誤，使得負債管理和資產管理產生巨量的同質次貸風險。AIG 因

---

負債管理方面需要賠付巨額的次貸保證保險，同時受評等下降的影響，無法通過銷售更多保險產品來獲取新的現金流量來源，還面臨著保戶退保風潮所產生的新的現金流量壓力；另一方面，公司也無法透過資產管理變現投資資產獲取新的現金流量來源，同時還要承受巨大的投資損失，從而產生流動性風險而引發破產危機<sup>17</sup>。

本章分為三小節，首先定義何謂流動性風險及瞭解引起流動性風險之原因為何，第二節將針對保險公司考量流動性風險下，所應採行的最適資產配置策略，最後一節為流動性風險造成經營破產之個案說明。

## 第一節 流動性風險之意義及其原因

### 一、流動性風險之意義

AIG 因流動性風險導致公司面臨破產之狀況，凸顯流動性風險對於保險業的重要性。故我國行政院金管會在「保險業風險管理實務守則<sup>18</sup>」中除對流動性風險予以定義外，更明確說明其管理機制。風管實務守則將流動性風險分為「資金流動性風險」及「市場流動性風險」，資金流動性風險係指無法將資產變現或取得足夠資金，以致不能履行到期責任之風險；市場流動性風險則指由於市場深度不足或失序，處理或抵銷所持部位時面臨市價顯著變動之風險。並說明保險業針對兩類流動性風險，應訂定適當的流動性風險管理機制，管理機制應包括三項：資金流動性風險管理、市場流動性風險管理與異常及緊急狀況資金需求策略。

---

<sup>17</sup> 朱銘來、卓宇，2008，AIG 危機對我國保險業的啟示，中國金融，2008 第 21 期，<http://www.cnfinance.cn/magzi/2009-09/21-2110.html>。

<sup>18</sup> 行政院金管會 1001.17 金管保財字第 10002501960 號。

---

### 1. 資金流動性風險管理

守則中明訂保險業除應依業務特性評估與監控短期現金流量需求，訂定資金流動性風險管理之機制，以因應未來資金調度。此外，並應設立一獨立於交易單位之資金調度單位，該單位應每日進行現金管理及持續性現金流量管理，並負責監控各業務單位之淨現金流量狀況。且資金流動性應同時考慮國內短期資金調度及跨國或跨市場之資金流量調度，最後提出保險業得採用現金流量模型，以評估及監控公司之中長期現金流量變化之情形。

### 2. 市場流動性風險管理

實務守則認為市場流動性風險管理應考量市場交易量與其所持部位之相稱，避免所持部位遠大於市場交易量，造成保險公司需要資金時，因其持有部位過多而無法在短期內變現。其次，除了持有部位與市場交易量之相稱性外，尚須留意巨額的交易部位是否會對市場價格造成重大影響。保險公司持有資產部位多寡，可能會影響資產交易價格，解強（2009）亦有針對保險公司持有資產對市場價格的影響程度高低，提出適當的資產配置策略，此將在本章最後說明之。

### 3. 異常及緊急狀況資金需求策略

流動性管理機制最後要求保險業應針對異常及緊急狀況所導致之資金需求，擬訂應變計畫。其次，若保險公司發現業務單位重大與異常使用現金情形時，資金調度單位應通報風險管理單位或其他相關單位，必要時得成立危機處理小組，以處理重大流動性風險。銀行常因為存款人大量提

---

款擠兌，造成銀行資金不足以支付提款之流動性風險；同樣地，保險業則會因保單持有人大量解約，造成公司資金短缺的問題。對於保障型保險契約而言，保單解約對於保單持有人而言，並非最好的方式，因解約後消費者僅能領取解約金，有時可能因為消費者年齡及健康問題，或是原來商品停售等原因，使得消費者無法再買到與先行一樣的保單。故即使保單持有人知悉保險公司經營產生困難，大多不會採取解約領取解約金方式。但對於具有儲蓄或投資性質的保險契約，保單持有人可能會因市場利率較高，而選擇提前解約。故保險公司在資產配置時，需考慮利率因素，避免市場利率高低造成資金流動性壓力問題，利率因素對於壽險業資產配置的影響本研究將於第五章討論。

## 二、壽險業流動性風險之原因

近幾年國際上已有壽險公司因資金流動性問題，產生經營困難而破產或政府紓困。壽險公司常因公司內部流動性風險控管不當，而影響廣大保單持有人的權益，更造成政府的財政支出影響納稅人的權益，最後影響社會大眾對於保險的信任度。根據林玉明（2006）研究指出，造成壽險業流動性風險的原因主要有下列五項：

### 1. 重大事故或天然災害

壽險業可能因為重大事故或天然災害導致短時間內需支付龐大的理賠支出，此時需處分資產以因應資金需要。當持有足夠的流動性較高的資產時，不會產生資金流動性風險問題；但當高流動性資產不足而需處分流動性較低的資產時，除了會面臨處分損失外，亦可能因為變現不易而產生

---

資金流動性風險問題。

## 2. 總體經濟環境巨變

總體經濟環境不景氣，不僅造成保險公司保費收入減少，亦會使其面臨大量保單質押貸款及解約申請，此時可能會造成壽險業現金流入小於現金流出。另外，壽險業可能因為資產配置過度集中在某些風險性較高的資產上，當總體經濟環境巨變時，該類資產價值急遽下跌，使得保險公司面臨市場流動性風險問題，例如 2008 年全球金融海嘯，造成 AIG 集團瀕臨破產。

## 3. 新成立之壽險公司

新成立之壽險公司因資產規模小，及業務量太小的問題，當風險過度集中無法有效分散時，常會因某些重大事故，而有現金流入不足以因應現金支出之流動性問題產生，故新成立之壽險公司更應注意資產流動性問題。

## 4. 保單設計不良

保單設計不量或錯誤，亦可能會造成保險公司流動性問題，最明顯的例子是宏福人壽<sup>19</sup>在 1997 年時推出兒童保單，被保險人繳完第六年保費 NT \$ 106,200 後解約，可領取解約金 NT \$ 170,600，投資報酬率高達 20%。此訊息公開後，宏福人壽不但沒有立即停售，還任由業務員大量銷售，締造保費收入將近 38 億的巨額保費收入。此張保單因精算錯誤，將導致五年後將有大量的現金流出，監理機關為避免未來因資金流動性問題

---

<sup>19</sup> 宏福人壽已於 2000 年更名為宏泰人壽。

---

導致破產，影響所有的保單持有人，故要求全數退保該保險契約，解決宏福人壽五年後將要面臨的破產危機。

## 5. 高預定利率保單到期

臺灣壽險業在 1990 年代多發行預定利率 8%（甚至更高）的壽險保單，然市場利率自 1990 年的 9.5%<sup>20</sup>開始不斷下降，至 2009 年的 0.89%。未來高預定利率保單到期時，將面臨大額滿期金之支出，而在投資收入或資產處分利得不足以支應現金流出時，保險公司將面臨嚴重的資金流動性問題。高預定利率保單在低利率環境下所產生的風險，並進而影響保險公司資產配置的決策問題將於第五章詳細討論。

## 第二節 流動性風險與壽險業資產配置策略

保險業從事資產交易的目的是為了滿足承保契約的理賠需求，而是否能完全滿足理賠支出則需視公司資產配置策略是否適當，若無法滿足即發生資金流動性風險的問題。然承保契約的理賠需求具有隨機性，雖可透過大數法則預估其理賠支出，但仍有可能因第一節所提出的各種因素造成現金流短缺的問題。本節整理過去流動性相關文獻後，發現大多學者探討對象主要為銀行業的流動性問題，極少文獻以保險業流動性問題為主題，而解強（2009）及林玉明（2006）則針對保險業流動性風險問題提出理論模型分析，以下分別說明之。

### 一、流動性不足下保險公司之資產配置策略

解強（2009）以中國保險業為研究對象，提出存在流動性不足的前

---

<sup>20</sup> 臺灣五大銀行平均一年期定期存款利率。

---

提下，保險公司為滿足隨機的現金需求，其最適資產配置策略及交易策略，進而獲得收益最大化。其研究主要在建構目標函數模型及限制式，並採用模擬方法求解。模型首先提出 6 項假設：

1. 假設保費期初支付，且立即投資於金融資產。金融資產分為無風險資產及風險資產兩類。無風險資產係指：現金、銀行存款及政府債券等具有固定利率及容易變現等性質的資產；而風險資產則指股票、基金及債券等高投報率、高風險及變現能力較差等資產。
2. 保險業以出售資產組合的方式來支付保單持有人的保險金。
3. 保險公司的風險資產變現能力有一定的限制，且交易行為會降低風險資產的市場價格。
4. 假設價格變化對保險公司資產的價值有短期及長期影響，其中短期影響來自於交易行為導致的短期供需失衡，長期影響來自於交易行為導致的風險資產均衡價格的移動。
5. 假設不存在再投資及賣空等交易行為。
6. 假設保險公司具風險中性的特性。

解強(2009)將 1 年期間分為  $T$  期，理賠及資產交易發生在  $t=1, \dots, T$ ，其流動性不足與保險公司資產配置關係的多目標模型設定為：

$$\begin{aligned}
& \text{Max} && E(A_T) \\
& \text{Min} && N_0 - N_T \\
& \text{s.t.} && \begin{cases} A_{t+1} = A_t(1+r) + N_t S_t(\mu - r + \sigma \varepsilon_{t+1} + \psi(N_{t+1} - N_t)) - C_{t+1} - \phi(N_{t+1} - N_t)^2 \\ S_{t+1} = S_t(\mu + \sigma \varepsilon_{t+1} + \psi(N_{t+1} - N_t)) \\ N_{t+1} \leq N_t \\ N_t = 0 \quad \{t = 0, \dots, T | E(A_T) - N_t E(S_T) < 0\} \\ N_t \geq 0 \end{cases}
\end{aligned}$$

其中  $A_T$  表示在  $T$  時點保險公司發生理賠後之剩餘資產價值； $N_t$  表示  $t$  時點保險公司持有股票的數量； $r$  為無風險資產收益率；在不考慮流動性不足的情況下，股票價格服從幾何布朗運動  $S_{t+1} = S_t(\mu + \sigma \varepsilon_{t+1} + \psi(N_{t+1} - N_t))$ 。 $\psi$  為長期價格影響係數； $\phi$  為短期價格影響係數；模型目標為保險公司剩餘價值最大化及交易成本最小化，交易成本主要源自於流動性不足對股票價格的影響，故保險公司應盡可能降低交易規模以減少流動性損失。進而依據中國大陸市場狀況來設定多目標模型中的相關參數，並將 1 年研究期間分為 12 期，故模擬數據皆是月資料。

根據模型模擬結果顯示，當不存在流動性不足的問題時，保險公司必然會將所有資產投資於高收益率的資產。但實際投資環境不可能沒有流動性不足的隱憂，故繼續探討存在流動性不足的約束時，保險公司的資產配置策略會隨著價格影響係數大小而不同。當價格影響係數較小時，保險公司持有股票的資產增值效果大於資產減值效果，其最優的資產配置策略是盡可能持有較多的股票；反之，持有股票資產增值效果小於減值效果時，最優的資產配置策略則是盡可能持有較少股票。當價格影響係數較大時，保險公司最佳資產配置策略則是期初持股比例等於未來理賠支出金額之

---

現值佔總資產的比例。

## 二、現金流量模擬模型之簡介

林玉明（2006）則以臺灣 A 壽險公司之實際資料為樣本，觀察該公司 2004 年之季資料，預測每日資金流入與流出狀況，採用蒙地卡羅模擬法在 99%信賴水準下，計算未來是否會有重大的資金缺口問題。且該研究除了探討未來可預期之資金需求外，並加入非預期性的債務緊縮狀況，探討兩者間是否會有失衡現象產生，並選取 B 及 C 壽險公司予以比較，評估未來是否會有流動性風險的危機。其研究假設及模型設定如下：

1. 經濟環境的影響不討論，且視為系統風險及外生變數，僅討論壽險公司資金流量缺口問題。
2. 壽險公司所面臨的非系統風險，經由情境假設反映至現金流量之模擬結果中，即給定各種風險變數，測試壽險公司資金及資產部位流動性的變化，藉此探討流動性問題。
3. 研究採取 99%信賴水準。
4. 該研究主要在探討壽險公司短期資產流動性是否足以支應大量現金流出，故屬短期資金流動性風險之研究
5. 該研究不探討對於個別保單對於壽險公司經營的影響，僅著重在整體經營的資金流動性問題。

$CIF(t) = P(t) + i(t) + d(t) + m(t)$ ：壽險公司第 t 年度的現金流入

$COF(t) = B(t) + L(t)$ ：壽險公司第 t 年度的現金流出

---

$$CIF(t) - COF(t) > 0$$

：壽險公司經營正常

$$CIF(t) - COF(t) < 0$$

：壽險公司現金流入不足以支應現金  
流出，出現資金缺口，此時需變賣  
資產

其中， $P(t)$  為保費收入； $I(t)$  為投資收入； $B(t)$  為保險理賠支出； $L(t)$  為附加費用支出。研究進一步假設壽險公司可能面臨兩種情境：基本情境及最差情境。基本情境係以壽險公司過去實際資料為依據，模擬資產及負債面之未來現金流量；最差情境為基本情境加上壽險公司因財務困難而面臨大量解約潮之情況。

林玉明（2006）研究顯示 A 壽險公司在基本情境的模擬結果，當資金需求穩定變動時，無流動性風險問題產生。當發生一個標準差的異常現金流量時，其可能面臨一日資金需求 7.29 億元；而當發生四個標準差的異常現金流量時，其日資金需求約為 14.3 億元。因 A 公司銀行存款為 100 億，所以仍不會影響公司正常營運。在最差情境分析下，假設 A 公司因傳出財務危機，使其一個月內經歷保單持有人的大量解約潮。以一個至四個標準差預估，一天可能面臨的資金需求為 202 至 209 億元，此時公司需將資產出售變現以因應資金短缺的問題。且同時分析 B 及 C 壽險公司發現，當危機發生第 12 天起，且解約率達 70% 以上時，A、B 及 C 三家公司無法在短期內變現以因應資金的流出，此時三家公司將陸續面臨流動性危機。該研究可提供監理機構對於壽險公司面臨大量解約潮時的參考。

---

### 第三節 小結

保險業為高財務槓桿之金融產業，當壽險公司發生流動性資產短缺問題時，廣大的保單持有人為主要的受害者。為保障消費者權益，監理機關提出各種方法來監管及提升保險公司的財務健全度。為使壽險公司同時兼顧資金流動性及受益性，本研究提出下列建議方向。

#### 1. 良好的資產負債配合管理

保險業具有高財務槓桿特性，在擬訂資產配置時，若僅著重資產收益性而忽視安全性及流動性，將產生流動性風險危及公司的正常經營。資金運用要同時考慮安全性、流動性及收益性，需有良好的資產負債配合。壽險公司需先分析其負債到期期限，資產配置策略擬訂時，應注意其資產到期期限與負債到期期限應配合，避免產生流動性問題。

#### 2. 資產風險評估及風險分散

壽險公司資產配置時，雖已做好資產負債到期日的配合，仍可能因為投資資產的風險性過高，而產生投資巨額虧損，如 AIG 壽險公司因大量投資於與次貸相關的資產，在次貸危機爆發時，使 AIG 產生巨幅虧損，進而產生資金流動性缺口。故壽險公司對於投資資產的風險性需充分了解，此可參考各信評機構的資產風險評等。此外，資產配置應嚴守風險分散原則，避免過度投資在高風險性資產上，使得因此項高風險資產價格下跌時，公司遭受巨額虧損。

---

### 3. 資金流動性模型之建構或模擬之要求

壽險公司集合保戶的資金，因契約多為長期性質，故其資金投資運用的良窳常為壽險公司未來是否能正常支應理賠支出的重要因素。根據研究顯示，正常理賠支出對於保險應不致產生流動性短缺問題，當有重大事故或原因造成壽險公司短期內資金流動性短缺時，壽險公司的資產配置是否能立即處分，而不遭受過多的處分損失。此有賴於壽險公司是否已建立適當的現金流模型之模擬，瞭解公司遭遇重大事故急需大量資金流出時，公司是否已有完善的應變措施。監理機關應要求壽險公司定期提出現金流量模型模擬之報告，並瞭解其資產配置策略是否確實配合。

## 第五章 利率風險與壽險業資產配置

### 第一節 臺灣利率市場回顧

臺灣的利率環境不斷走低，五大銀行平均一年期定期存款利率從1990年的9.5%持續下降至2009年的0.89%(如圖10)，臺灣面臨著與日本類似的零利率市場。反觀壽險公司業務面，在激烈的保險市場競爭下，壽險公司於1990年代發行許多保證利率為8%(甚至以上)的壽險保單來吸引客戶，以提高市佔率，並收取保費。但近年來利率不斷下降，導致壽險公司在固定收益資產之收入日益減少，造成壽險公司的資金成本高過其資金運用收益率，如此一來，使得利差損問題日益嚴重(如圖11)。



圖 10 臺灣 1990-2010 年利率趨勢圖

在低利率環境下，保險公司必須調整其資產配置以滿足融資時之資金成本。同時政府相關單位也施行許多關於壽險業因應利率下降之永續方案，希望能與保險公司一同渡過低利率時代的挑戰。

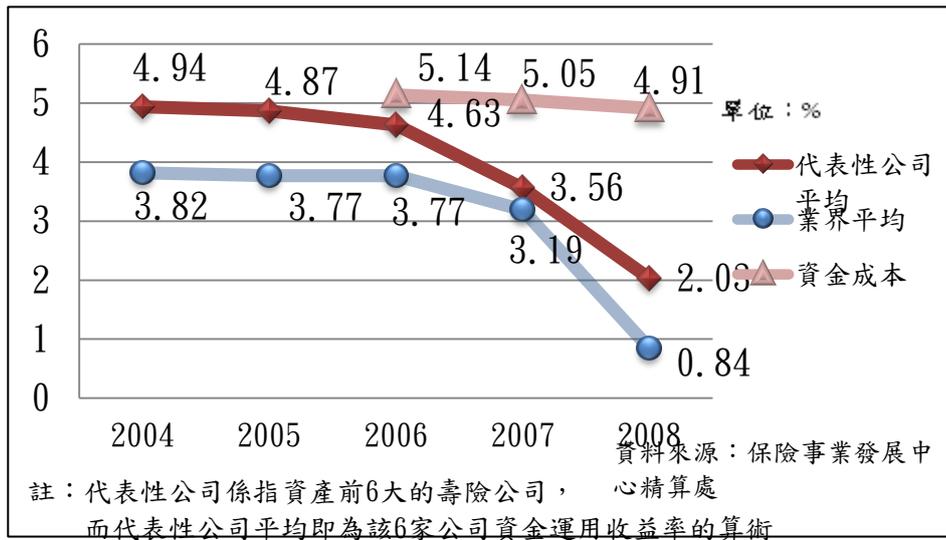


圖 11 壽險公司資金運用收益率與資金成本比較圖<sup>21</sup>

## 第二節 低利率環境下臺灣壽險公司之資產配置

在低利率時代下，壽險公司會面臨嚴重利差損問題，因此必須調整其資產配置，務使其收益能達到所需的資金成本。由圖 12 我們可以觀察到，1998 到 2009 年間，壽險公司為追求較高的投資報酬，將大量的資金由存款投入其他報酬率較高的投資標的。圖 12 顯示壽險公司資產配置策略在 1998 到 2009 年間有很大變化，我們可以發現：(1)公債及庫券配置比重上升；(2)擔保放款、貸款與銀行存款比重顯著下降；(3)國外投資比重從 2002 年開始顯著上升，到 2009 年國外投資為資金運用中最高比重項目。

### (一)公債及庫券的增加

Myer (1977)指出當公司經營團隊決定以舉債方式融資時，將對其經營方式產生重大影響，專業經理人將不會選擇內在報酬率低於融資成本之

<sup>21</sup> 各公司資金運用收益率請參照各公司網頁資料(公開資訊)。資金成本計算來自於保險公司之監理報表公司統計資訊，本研究報告之計算結果及相關資訊摘錄自保險事業發展中心之研究報告內容。

投資案，否則無法將投資所得利益回饋至股東。因此在低利率環境下，相較於將資金置放於銀行，公債及庫券有較高的利息，且公債與庫券的 RBC 風險係數為 0，屬於很好之投資標的。因此，壽險公司對於債券之投資策略為以長期持有至到期日為目標，在持有過程中可穩定獲取債息。

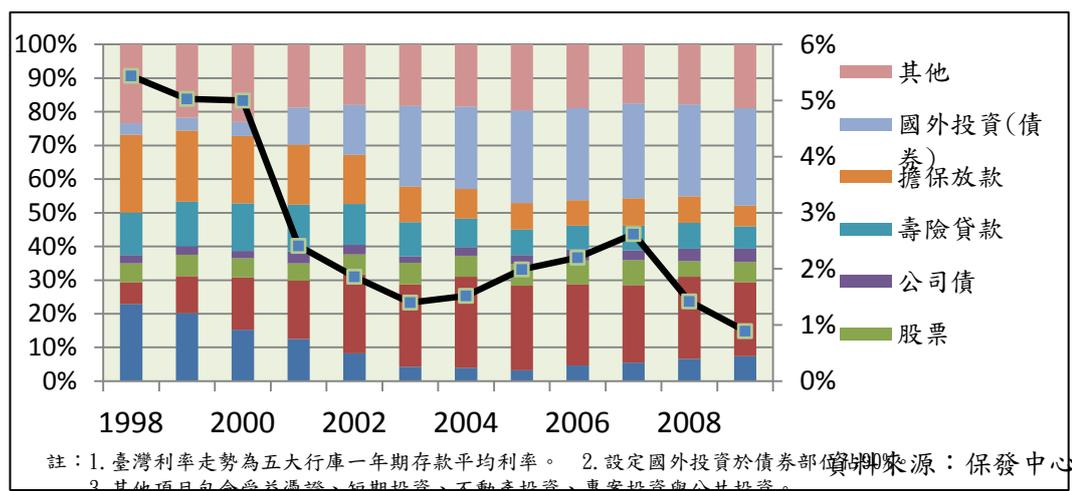


圖 12 整體壽險業利率敏感型資產的比例

## (二)壽險貸款及放款的減少

擔保放款業務競爭激烈，且壽險公司經營放款之平均成本較銀行高，因此壽險公司很難與銀行競爭。而保單借款目的大多為周轉性用途，因此平均持有期間多在 1 年以內。保單貸款利率為保單預定利率加上一定成數，因此保單借款之收益一定高於發行保單之資金成本，屬於風險較低，但報酬較高之業務，因此大部份壽險公司維持一定比例的保單貸款業務，希望能維持部份的收益。本研究推測壽險貸款之減少原因可能因市場利率下跌，市場資金過多，保戶取得資金成本較低且取得來源較多，不需透過保單貸款方式來融通，故造成壽險貸款業務量下降。

### (三)國外投資的增加

臺灣屬於已開發國家，國內金融市場發展已臻成熟，因此國內投資標的之收益率可能較低而無法符合壽險公司之需求。圖 13 比較美國與臺灣十年期公債殖利率，我們發現美國十年期公債殖利率顯著高於臺灣若投資國外債券，在扣除成本後之報酬率可能較國內債券高，因此，在主管機關不斷調高保險業國外投資比例上限下，大部份本土壽險公司在國外債券投資部位有明顯提高趨勢。但目前保險業國外投資比例為申請制，若保險公司欲提高國外投資比重需向金管會申請，因此大部份壽險公司之國外投資比例仍未到最高上限(45%)。

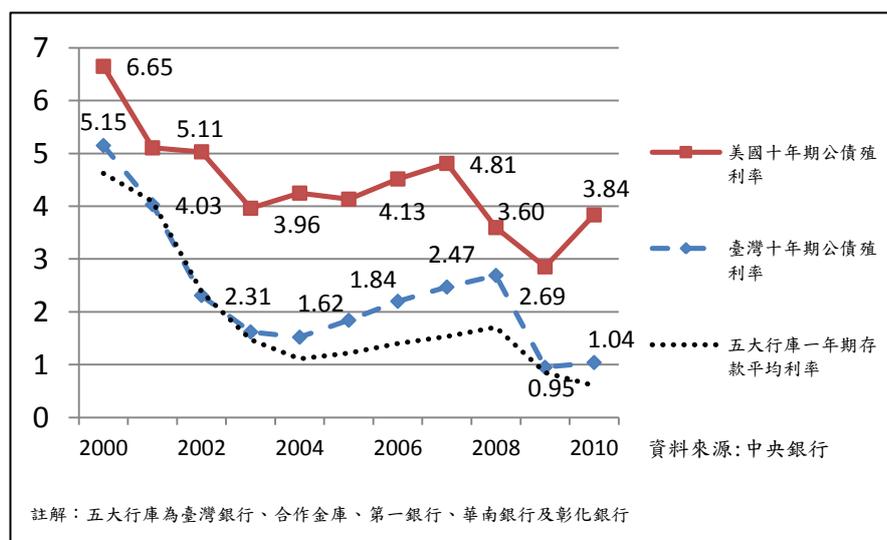


圖 13 臺灣公債與美國公債利率的比較

### 第三節 外資公司與本土公司資產配置的差異

外資保險公司以分公司型式在臺灣成立保險公司，因此相較於本土保險公司，其公司文化、決策過程及經營目標等方面主要以母公司出發，並以國際企業整體角度來進行決策。外商公司之資產配置策略多交由全球

總部或是亞洲總部來決定臺灣區之資產配置建議，也就是策略性資產配置，再交給由臺灣地區之投資委員會通過並執行戰略性資產配置。外商保險公司營運目標主要為全球化以及專注於本地的保險業務發展。因此在臺灣分公司的投資決策部份，會同時考慮資產負債管理，並先以配合負債面為投資決策目標，再以提升報酬率為目的。故投資策略以固定收益為主，並希望降低資產價值之波動。因此大部份資產配置在固定收益證券部份，股票與不動產配置為輔。



圖 14 外商壽險公司資產配置

圖 14 與圖 15 為本土與外商保險公司之資金運用比較。我們可以發現本國保險公司於國外投資方面比例較高(約 30%)，而外商保險公司則持有較多臺灣政府公債。探究其原因，主要是因為本土保險公司為彌補利差損而追求較高的報酬，因此配置較高比例於國外投資，其中又以國外債券為主(約 90%)。然而，外商公司在利率較高時配置相當高比例於高利率公債，並且持有至到期日。而目前市場利率較低，相較之下公債利率較高，對於外商壽險公司而言，屬於穩定報酬之投資工具，因此，臺灣的外商壽險公

司仍以持有國內公債為主要投資標的。



圖 15 本土壽險公司資產配置

為衡量本土與外商壽險公司資產配置行為是否存在顯著差異，本研究以 two pair t-test 對本土壽險公司以及外商壽險公司之資產配置進行檢定，資料期間為 2001 年到 2009 年。假設本土、外商壽險公司在第  $i$  類資產配置比重分別為  $X$  與  $Y$ ，檢定下列假說：

$$\begin{cases} H_0: X = Y \text{ (兩類公司於該資產項目配置無顯著差異)} \\ H_1: X \neq Y \text{ (兩類公司於該資產項目配置有顯著差異)} \end{cases}$$

根據樣本資料，可計算檢定統計量  $T = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{S_d / \sqrt{n}}$ ，檢定結果如表 13。由表

13 我們發現本土與外商壽險公司在公司債、短期投資項目下，投資行為並未有顯著差異，除此之外其他的項目都有顯著的差異。因此，同樣面臨低利率環境的衝擊，本土與外商壽險公司在資產配置上有著很大的差異。

表 13 本土與外商壽險公司資產配置行為差異檢定結果

科目	t-value	Pr >  t
銀行存款	-4.09	0.0035***
公債及庫券	-14.48	<.0001***
股票	10.00	<.0001***
公司債	1.87	0.0990*
受益憑證	2.58	0.0324**
短期投資	1.78	0.1125
不動產投資 (不包括自用)	12.40	<.0001***
壽險貸款	4.67	0.0016**
擔保放款	7.66	<.0001***
國外投資	12.50	<.0001***
專案運用及 公共投資	3.68	0.0062**

註：顯著水準：\*10%；\*\*5%；\*\*\*1%。

#### 第四節 低利率環境下，政府之因應措施

由於臺灣持續處於低利率環境，使得壽險業經營不易。為解決利率下降對保險公司產生的風險與影響，金管會與相關政府單位推出相關方案與措施，希望能幫助壽險公司面臨低利率之衝擊。財團法人保險事業發展中心(2009)歸納整理我國在 2002 之後為輔導壽險業因應利率下降所施行之永續方案從以下三方面著手。

##### 1. 提高國外投資上限

因國內投資標的之報酬率可能無法達到壽險業資金成本需求，因此主管機關調整國外投資限制，包括增加投資範圍，以及提高國外投資上限，2003 年國外投資總額上限從 20%提高至 35%，於 2007 年又由 35%增至

---

45%。

## 2. 準備金相關規範之調整

因市場利率持續調降，壽險公司保單預定利率也跟著往下調整，因此主管機關針對準備金計算實施以下措施：

- (1) 2007年1月1日起簽發之新契約適用責任準備金自動調整機制，自動調整改為半年一次，以促使壽險業穩健經營。
- (2) 20年繳費終身保險修正制之最低責任準備金延後至2006年開始實施，以紓解壽險業於降低保費預定利率後，推展新契約業務之壓力，並增加其現金之流入。
- (3) 修正特別準備金和未滿期保費準備金之規定，使保險公司收回部分特別準備金或未滿期保費準備金。
- (4) 死差利差互抵和處理未滿期保費準備金及特別準備金所釋放之金額，轉為長期有效契約之責任準備金或置於限制分配之特別公積，以改善財務結構。

## 3. 保險商品相關規範

在保險商品部分，主管機關也修正部分法令，以協助壽險業者開發新商品，相關措施包括：

### (1) 發展投資型及利變型商品

投資型與利變型商品相當於由保戶自行承擔投資風險，因此發行該類保單可以降低保險公司利率風險。

### (2) 修正保單分紅公式(死差利差互抵)

訂定不分紅及自由分紅保單之相關規定，以鼓勵業者研發自由分紅保單及不分紅保單，開放保險費率自由化空間，已提高壽險公司之競爭力。

---

## 第五節 日本大和生命壽險公司案例回顧

日本大和生命壽險公司(以下簡稱大和生命)有 98 年歷史,截至 2008 年 3 月之有效保險契約額度約 1 兆 700 億日幣,契約件數約 17 萬 7,000 件,總資產為 2,832 億日幣,屬日本國內排名第 10 大壽險公司。

隨著 2008 年美國次級房貸危機及全球性金融風暴不斷擴延,由於大和生命國外投資部位過大,資產因投資策略失利大幅縮水,使得邊際清償能力<sup>22</sup>(Solvency Margin)比例已遠低於 200%。

為保障保戶權益,大和生命高層確定放棄經營權,於 2008 年 10 月 10 日上午 8 點 30 分主動依「公司重整法」與「更生特例法」規定,向日本東京地方法院聲請重整。目前大和生命的負債總額,約為 2,695 億日幣(台幣 886 億 8,000 萬元),其負債大於總資產約 114 億日幣。

### 一、大和生命壽險公司倒閉原因

#### 1. 業務費用成本過高

由於業務競爭激烈,對中小規模之保險公司而言,如何確保公司收益是經營面上最大的問題。特別是大和生命之業務費用比例占其保險費收入之 25%,此約為大規模公司 2 倍以上。在日本壽險業中,大和生命是經營風險較高之壽險公司。

#### 2. 投資策略失當

大和生命截至 2008 年 3 月底公布之邊際清償能力比例為 555%,顯示 3 月底之時點,大和生命之財務狀況並無太大問題。但在半年內(至 9

---

<sup>22</sup> 邊際清償能力制度係指保險公司保有超過責任準備金的償付能力,除資本額外,尚包括擔保放款、股票未實現收益等。邊際清償能力的比率是以邊際清償能力總額除以各種風險定量化後之總額而得。

---

月底)，邊際清償能力卻大幅滑落，甚至遠低於 200%財務健全性基準，主因為 2008 年 4 月開始之金融市場環境大幅變化所致。

2008 年 3 月底，大和生命可運用資金之資產額度約為 2,800 億日幣。大和生命為了在低利率環境市場下爭取市占率，反而承諾保戶較高的預定利率，造成的利差問題，大和生命採取將資金投資於高風險的資產，以追求更高的利潤來滿足對保戶之承諾。在上述的策略下，當資本市場表現不佳時，保險公司的清償能力就會面臨風險。

日本大和生命壽險公司的可運用資金中，屬於新興(Alternative)風險移轉之金融工具之投資比例約占 30%。所謂新興風險移轉金融工具商品之投資內容主要為債券與避險基金投資、貸款抵押債券(Collateralized Loan Obligation; CLO)、不動產證券化等不動產關聯投資組合。此外其股票等暴跌亦造成虧損之原因。

該公司之預定利率 2008 年 3 月約為 3.35%，日本央行 2007 年 2 月 21 日所公告之貼現率(Discount Rate)為 0.75%，到 2008 年 12 月 31 日將貼現率降至 0.5%，相較於日本市場之低利率環境，該公司在日本壽險業屬於較高水準之預定利率，依據其公開資訊資料顯示並無利差損問題。其有價證券持有部位，外國證券以及其他之比率佔 42.2%，遠高於日本國內其他 9 家壽險公司之平均(24.9%)。

由於高風險高收益之資金運用結果，2004 年至 2006 年度之有價證券運用收益平均為 5.36%，遠高於同時期日本國內 9 家壽險公司之平均 2.39%。但 2008 年 3 月帳面虧損及認賠賣出等因素，有價證券運用收益之虧

損率與前年相比較達 12.38%，相較於其他 9 家平均值 5.03%，顯然損失慘重。2008 年 3 月決算，雖然資產仍大於負債，但大和生命之經常性損益則呈現赤字。

表 14 2008 年大和生命壽險公司有價證券之投資部位

有價證券種類	金額(億日幣)	比例
國債	144	8.13%
地方債	21	1.19%
公司債	347	19.58%
股票	413	23.31%
外國證券	676	38.15%
其他證券	168	9.48%
總計	1,772	100%

## 二、發布保全管理命令

日本東京地方法院受理公司重整申請後，必須徵詢主管機關意見，故仍須一段時間之審理，然此段時間仍有必要進行財產之保全措施，故東京地方法院於 2008 年 10 月 10 日對大和生命發布保全管理命令。並任命保全管理人，進行財產之保全維護。保全管理人就以下行為或業務之執行，非經東京地方法院許可，不得為之。

1. 基於 2008 年 10 月 9 日以前之事由所生之債務進行清償。但以下債務之清償除外：

- (1) 2008 年 10 月 9 日以前發生之保險事故，就保險契約之保險金或其他保險給付金、分紅等。

---

(2) 根據保險業法270條之3第2項第1款規定之補償對象契約（但高利率預定利率契約除外）之保險金或其他保險給付金、紅利等之九成。

(3) 高利率預定利率契約之保險金或其他保險給付金、紅利（但需按一定比例給付保險金或其他保險給付金、紅利）。

2. 有關保險契約之相關業務：(1) 新保險契約之締結、(2) 保險契約之轉換、(3) 保險契約之解約受理、解約金之請求受理、(4) 保單貸款、(5) 契約內容之變更等。

3. 不動產之處分

4. 借貸

5. 重要之權利放棄

6. 已設定擔保之公司財產的返還

### 三、對保戶之影響

於重整進程序程中，如有保險事故發生，被保險人或有保險金請求權人可向生命保險契約者保護機構（相當於我國之安定基金）請求保險金墊付，但無法辦理解約。原則上保險金之給付，以責任準備金之 90% 為限。根據過往的案例，保險契約之預定利率、保險金額多會打折。

日本保險業法第 265 條之 32 規定產、壽險保戶保障機構（簡稱機構），均應設置「保戶保障基金」（簡稱基金），以支應執行資金援助等業務所需之費用；並明文限制上述基金之用途，以支應資金援助等業務為限。

---

保護機構之財源係來自各會員保險公司之負擔金。為保護倒閉壽險公司之保戶權益，由各壽險公司所出資之負擔金進行資金援助等業務。但倘若於 2009 年 3 月底前發生壽險公司倒閉情況，僅依各壽險公司所聚資之負擔金，無法支應資金援助時，得經國會審議由國家對保護機構提供補助金。

## 第六節 小結

面對低利率的環境，壽險公司普遍存在利差損問題。此時，壽險公司需要藉由調整資產配置以達到公司經營所需之資金成本報酬率。觀察國內本土壽險公司在 1998 到 2009 年資產配置行為之改變，我們發現為因應國內低利率環境影響，配置行為調整為：(1)減少銀行存款；(2)增加持有國內政府公債；(3)提高國外投資比重。然而本土壽險公司與外商壽險公司因資產配置文化的差異，在低利率環境下的資產配置上有顯著的不同。除了公司債、短期投資無明顯差異外，臺灣政府公債的持有和國外投資的比例都存在明顯的差別。同時，政府相關單位也提出了許多的方案，以協助壽險公司能夠更靈活地使用資金，並以改善財務結構狀況，希望多方面來解決壽險公司因利率下降而產生經營上的風險。

---

## 第陸章 衍生性金融商品與壽險業資產配置

### 第一節 衍生性金融商品

#### 一、市場沿革

衍生性商品早在中古世紀即已出現農產品之遠期合約，主要作為農產品之避險工具，美國更於 1848 年成立芝加哥期貨交易所(Chicago Board of Trade, CBOT)，早期目的為方便農產品進行遠期合約交易。而選擇權在古希臘羅馬時期也有類似的概念與交易記載，到了十七世紀有荷蘭鬱金香球莖交易的選擇權契約等等。1973 年成立芝加哥選擇權交易所(Chicago Board Option Exchange)才開始集中交易標準化之選擇權商品。一般的金融交換契約到 1980 年代初期才出現，主要是受到 1973 年各國開始施行浮動匯率制度之影響，商品型態主要是貨幣交換與利率交換的契約交易(陳威光，2004)。根據 ISDA<sup>23</sup>(2010)的統計指出，2010 年 6 月 30 日為止，全球重要的衍生性金融商品交易約 466.8 兆美元，其中利率衍生性金融商品交易佔了 93%。

臺灣於 1994 年開放國外期貨交易，但衍生性商品交易主要發展為 1997 年頒佈「期貨交易法」，並成立「臺灣期貨交易所」才開啟了臺灣期貨的集中市場交易，並陸續推出其他衍生性金融商品之交易。而財政部 2002 年底公告證券商經核定在其營業處所經營之期貨交易不適用期貨交易法之規定後，證券商店頭市場衍生性金融商品業務的開放便取得適當法源依據。

---

<sup>23</sup> International Swap and Derivatives Association。

---

## 二、衍生性金融商品定義

根據國際保險監理官協會(International Association of Insurance Supervisors, 以下簡稱 IAIS)1998 年 10 月公布之衍生性金融商品交易監理準則(Supervisory Standard on Derivatives)之定義，衍生性金融商品為一種金融資產或負債，其價格由其它資產、負債或指數(通稱為標的資產，Underlying Asset)所決定，同時，其價值會隨著標的價值的變動而變動，例如隨著外匯波動、股票價格波動等。衍生性金融商品通常為一金融合約，且包含多種金融工具，例如遠期契約、期貨、選擇權、權證、交換和合成型的商品。臺灣證管會在 1996 年發佈之「公開發行公司從事衍生性金融商品交易處理要點」以及「財務會計準則第二十七號公報之金融商品之揭露」中對衍生性金融商品之定義為：衍生性金融商品係指其價值由資產、利率、匯率或指數等所衍生之交易合約，如期貨、遠期合約、交換、選擇權契約或其他性質與選擇權合約或遠期合約類似之金融商品。

衍生性商品之種類一般可分為四種，(1)選擇權契約：持有人有權在未來某一段期間內(美式選擇權)或某一特定日期(歐式選擇權)，以約定價格買進或賣出特定品質和數量的標的資產；(2)遠期契約：交易雙方約定於未來某一日期，買方以約定之金額向賣方買入約定數量之標的資產；(3)期貨契約：期貨契約屬於標準化之遠期契約。交易雙方約定未來某一時點，以特定價格，買賣特定數量標的商品，或於到期日結算價差。不同於遠期契約，期貨契約中各交易要件，包括交易日期、時間、數量及標的商品均已經過標準化設計，以降低遠期契約可能產生之違約風險及流動性風險。期貨商品的交易雙方均需交付保證金，此費用會依市場指數的高低而由期

---

交所機動調整；(4)交換契約：買賣雙方約定在契約期間內定期進行一系列的現金流量交換，交換契約一般可分為利率交換、貨幣交換、商品交換以及權益交換等。

### 三、衍生性金融商品之風險

隨著理論研究、知識、技術與資訊的快速發展，衍生性金融商品之結構日益複雜，造成衍生性金融商品的風險也更為複雜。洪金和(2002)將交易衍生性金融商品之風險分為以下四種：

#### 1. 價格風險

指由於標的資產或衍生性商品價格的變化，而使得金融商品或投資組合之價值發生變動。

#### 2. 信用風險

指因交易對手訂約後卻無法履行合約義務，而遭受損失之風險。

#### 3. 流動性風險

指現金準備不足，面對保證金追繳無法履行義務，被迫提早清算，而造成損失之風險。或指市場交易量不足，無法依某一市價沖銷某一部位而導致的損失。

#### 4. 交割風險

指結算交割時，每筆交割金額、貨幣計價種類等資金管理風險，以及進行交割程序時，已支出應付的現金，卻收不到交易對手款項之風險。

---

衍生性金融商品可以幫助公司進行資產負債管理，作為避險的工具，但水能載舟亦能覆舟，若衍生性金融商品使用不當，可能會因其高度的財務槓桿而使公司遭受巨大損失，甚至失卻清償能力。保險公司以長期經營為其營運目標，因此在衍生性金融商品之使用上需更加審慎，各國監理機關多傾向衍生性金融商品是用來作為降低風險之機制，因此多訂定法令限制保險業使用衍生性金融商品之目的與限制。

本章屬於質化之研究，主要整理與分析使用衍生性金融商品對保險業資產配置之影響。

## 第二節 國外衍生性金融商品交易相關規定

適當的使用衍生性金融商品是降低保險公司投資組合風險的有效工具，但有鑑於衍生性金融商品的複雜性，以及其交易產生的價格風險、流動性風險、信用風險、交割風險、法律風險等，各國監理機關對於保險公司進行衍生性金融商品多透過法令進行規範。蔡政憲等(2008)曾探討保險業從事衍生性金融商品避險之監理架構研究，其研究中整理 IAIS、美國精算師學會(American Academy of Actuary, AAA)、紐約州、加拿大、德國、以及新加坡之法規，本節參考蔡政憲等(2008)之研究，將各國對衍生性金融商品交易監理法規之規範方向整理如下，包含使用上的限制、相關資訊的揭露要求、內部控制、以及相關部位的監控等等。

### 一、使用目的

保險公司進行衍生性金融商品交易之目的，各國法規中，多強調僅能以「避險」為目的。部分國家允許保險公司以增加收益為目的進行衍生性

---

金融商品交易，但以增加收益為目的之交易行為之規範與限制較為嚴格。

以 IAIS 在 2003 年提出 Insurance Core Principles and Methodology 之 ICP22 準則為例，在 22.2 提到監理機關得限制衍生性金融商品的使用僅能為以降低投資風險或有效的投資組合管理為目的。

紐約州保險法規 1410 與監理法規 178.3 也提到國內保險公司操作衍生性金融商品可用於避險交易、複製交易、或有限的增加收益為目的。以避險或複製交易為目的來持有衍生性金融商品部位，則這些部位需確實能達到避險及複製交易目的。若是以從事增加收益目的之交易，僅能是出售證券的買權，而且前提是保險公司已持有部位，或藉由可以馬上執行之選擇權、認購權、轉換權來取得部位。

德國法令同樣遠許衍生性商品操作目的為：(1)消除實際持有資產或未來可取得證券因價格、利率或匯率變動而產生的風險；或(2)增加額外收益，但必須實際持有現貨部位，以避免當履行義務時的補償不足。注意，在從事避險操作時，資產負債表中需有足夠的被避險項目來對應避險工具。若避險項目不存在，譬如因被避險股票已賣出，則避險工具亦必須賣出或了結，除非用於其他避險目的或資產取得之預備交易的操作。

新加坡對衍生性金融商品之使用要求更為謹慎，2001 年發佈之「保險業投資規範」中載明，投機性的交易可能導致重大財務損失，保險公司應該因「避險目的」而操作衍生性金融商品。

## 二、投資限制與限額

由於衍生性金融商品交易會伴隨交易對手信用風險，因此針對保險公

---

司進行衍生性金融商品交易時，監理機關多會要求投資限制以及投資限額。以紐約州法令為例，(1)任一「非適格的交易對手」的曝險總額限制在認許資產的 1% 以下；(2)所有「非適格的交易對手」的曝險總額限制在認許資產的 3% 以內。適格的交易對手係指適格的銀行、適格的經紀人或代理人、其他主管機關許可評等需在 AA-/Aa3 以上的交易對手。同時，紐約州對對保險公司從事避險交易時購入(或賣出)的選擇權、交換合約選擇權、上限選擇權、下限選擇權及認購權證的帳面價值總合不得超過認許資產的固定比率。

### 三、董事會之機制

以 IAIS 所公布的衍生性金融商品交易準則為例，其明確要求董事會應設立包含衍生性金融商品交易目的在內的公司整體風險管理策略，董事會應建立並「核准」適合的衍生性金融商品使用政策，使其與保險公司的目標、策略和整體風險胃納一致。該政策應包含衍生性金融商品交易功能的責任範圍和職責架構，並應傳達給所有衍生性金融商品交易相關人員。董事會應核准使用的衍生性金融商品種類、使用的目的和條件及有資格的交易對手有關的書面內部指導方針。

紐約州也規定董事會或由董事會成員所組成之委員會的職責為：(1) 授權衍生性商品交易；(2) 確保執行、監控、管理及審核人員具有適合的知識與經驗；(3) 核准衍生性商品使用計畫。

除此之外，部分國家法令會要求在董事會核准衍生性商品使用計畫後，仍得將計畫說明書送交主管機關，待主管機關許可後，才可執行。

---

## 四、內部控制

對於衍生性金融商品交易相關人員皆必須有相當的專業知識與經驗，必透過法令的規範來要求保險公司進行內部控制與稽核。內部控制機制視各公司而定，最基本的為定期和即時產出衍生性金融商品交易報告。以加拿大 OSFI 避險計畫準則為例，衍生性金融商品之避險計畫結果需至少一個月一次回報給高階管理階層，至少一季一次回報給董事會，回報內容須包括重大的風險暴露、避險有效性的衡量、明定的行動方案及剩餘的風險、及遵從公司設定的風險管理政策及風險容忍限度。報告需以清楚且可以理解的詞語描述保險公司風險暴露程度，並包含定性與定量的相關資訊。以便風險管理人員、高階經理人、董事會成員等瞭解衍生性金融商品的交易過程與結果。內部控制必須能確保衍生性金融商品交易都是被正確監督，且所有已進行的交易都是根據保險公司授權的交易政策和流程。

## 五、監理

若衍生性金融商品使用不當，可能會因其高度的財務槓桿而使公司遭受巨大損失，甚至失卻清償能力。因此各國多賦予監理機關規範保險公司使用衍生性金融商品之監理規定。以 IAIS 為例，在 ICP 基本準則下即明訂，「應於法規或者監理準則中建置衍生性金融商品使用的相關規範，考慮衍生性金融商品和類似的金融承諾契約使用上的風險」。

對保險公司衍生性金融商品書面的交易策略及程序，監理機關應取得充分的資訊。監理官也應定期監控保險公司衍生性金融商品曝險的程度。監理官可藉由實地檢查、外部稽核、與保險公司討論、特別審查、甚至是

---

由定期的報告程序中取得相關資訊，且以上資訊應是即時且全面的，以達到監控保險公司審慎的進行衍生性金融商品交易之目的，確認保險公司是適當的使用衍生性金融商品。

蔡政憲等(2008)整理各國法令規範，結論為各國對於保險公司進行衍生性金融商品交易之監理採審慎原則，規範趨向保守。且允許保險公司進行衍生性金融商品交易之目的主要為「避險」，若以「增加收益」為目的，則規範與限制會更為嚴格。同時，都要求保險公司需提報具體詳細的衍生性金融商品使用計畫書，並在事前與事後都得舉證公司切實遵守執行計畫，而且執行的成效與預期相符。

### 第三節 文獻回顧

Modigliani and Miller (1958)認為在完美市場假設下，公司進行避險並不會創造價值。但現實市場是不完美的，公司經營會面臨許多風險，因此很多文獻探討避險對公司之影響，文獻上對於使用衍生性商品進行避險對公司是否有正面效益，有正反兩面的看法。

部分文獻支持避險可以降低成本，從而增加公司價值(如Nance et al., 1993; Berkman and Bradbury, 1996; Geczy et al., 1997; Haushalter, 2000; Heaney and Winata, 2005)。Nguyen and Faff (2003)以澳洲77家公司為例，實證發現使用外匯衍生性金融商品確實有正面效益。Anderson (2008)則是認為從事避險公司可以增加股東與投資人對公司之信心，從而增加公司之績效。

另一方面，Stulz (2003)認為避險並無法為公司增加價值。Copeland and

---

Joshi (1996)以美國資料進行實證，發現使用衍生性金融商品進行避險僅能降低現金流量微小的波動度，因此認為用衍生性金融商品進行避險無法增加公司價值。Hentschel and Kothari (2001)也有類似的結果。

對保險公司而言，使用選擇權與期貨避險的決策是非常重要行為，Gunther and Siems (1995)提出四個主要影響保險業進行避險動機之理論學說，分別為：(1)規模經濟及訊息經濟假說(Economies of Scale and Information Economics Hypothesis)；(2)破產假說(Bankruptcy Cost Hypothesis)；(3)投資不足假說(Underinvestment Hypothesis)；以及(4)經理人裁決空間假說(Managerial Discretion Hypothesis)。

對壽險公司來說，利率風險之曝險相當顯著，因此，壽險公司是否應該透過衍生性金融商品從事避險呢？李玉萍(2008)以美國41家壽險公司2001到2006的資料，發現信用評等較高、高槓桿比率、公司規模較大的公司較願意使用衍生性金融商品來對利率作避險，但實證結果發現使用利率衍生性金融商品從事避險之公司，其利率風險之曝險反而增加。李苡榕(2010)以英國壽險公司為例，發現使用衍生性金融商品對公司經營有正向影響，但對公司清償能力有負向影響。

由上述文獻回顧可知，壽險公司使用衍生性金融商品進行避險對公司績效之影響目前並無定論。

## **第四節 臺灣之衍生性金融商品交易**

### **一、法令規範**

保險業為特許金融機構，其營運穩健性攸關眾多保戶之權益，因此，

---

保險業資金運用受到我國法令之限制。根據保險法第一百四十六條，保險業資金之運用，除存款外，以下列各款為限：(1)有價證券；(2)不動產；(3)放款；(4)辦理經主管機關核准之專案投資、公共及社會福利事業投資；(5)國外投資；(6)投資保險相關事業；(7)從事衍生性商品交易；(8)其他經主管機關核准之資金運用。

保險業進行衍生性金融商品交易需依循保險法第一百四十六條之規定，以及該法所授權之行政命令「保險業從事衍生性金融商品交易管理辦法」(以下簡稱辦法)。

辦法第二條即明訂，保險業從事衍生性金融商品交易之主要目的為「避險」，並得檢送申請書與相關文件，向主管機關申請核准後才可辦理。

而避險之目的需符合下列條件(辦法第三條)：

1. 被避險項目已存在並使保險業暴露於損失之風險中且可明確辨認。
2. 避險衍生性金融商品可降低被避險項目風險，並被指定作為該項目之避險。
3. 執行避險交易時若避險衍生性金融商品連結標的與被避險項目不同者，應於正式書面文件中指定避險衍生性金融商品連結標的與被避險項目，且證明衍生性金融商品之連結標的或其商品組合與被避險項目間存在高度相關性

此外，辦法第四條規定，保險業在經主管機關核准情況下，得從事增

---

加投資收益之衍生性金融商品交易，其資格如下：

1. 自有資本與風險資本之比率，達百分之二百五十以上。
2. 採用計算風險值評估衍生性金融商品交易部位風險，並每日控管。
3. 最近一年執行各種資金運用作業內部控制處理程序無重大缺失。但缺失事項已改正並經主管機關認可者，不在此限。
4. 最近一年無重大處分情事。但違反情事以更正並經主管機關認可者不在此限。
5. 其它經主管機關要求應符合之資格。

辦法中還規定保險業欲從事增加投資效益之衍生性金融商品交易，除需符合上述資格外，尚須訂定交易計畫書，經董事會通過後，再連同申請書與相關文件，向主管機關申請核准後，才可辦理。

由上述規定可發現，以避險為目的之衍生性金融商品交易需以「被避險標的存在」為必要，而以增加投資收益之衍生性金融商品交易(即非避險交易)則不需要。而被避險資產為：(1)依保險法第一百四十六條之一投資國內有價證券；(2)依保險法第一百四十六條之三辦理放款；(3)依保險法第一百四十六條之四及「保險業辦理國外投資範圍及內容準則」投資國外有價證券。因此，增加投資收益之衍生性金融商品交易下，除了可能增加投資收益外，也可能增加損失的風險，因此在非避險交易下之可交易標的範圍、交易上限之規範都較為嚴格。

---

以避險為目的之相關投資範圍與限額明訂於辦法第五條、第六條、以及第八條。可從事之衍生性金融商品交易如下：

1. 臺灣證券交易所股份有限公司或財團法人中華民國證券櫃臺買賣中心交易之認購(售)權證。(僅國內投資適用)
2. 臺灣期貨交易所股份有限公司交易之選擇權或期貨。(僅國內投資適用)
3. 證券商經核准於營業處所經營之衍生性金融商品。(僅國內投資適用)
4. 銀行經許可獲核准辦理之衍生性金融商品。(僅國內投資適用)
5. 最近一年長期債務信用評等經中華信用評等公司或其他經主管機關認可之國內外信用評等機構評定達 twA-級或相當等級以上之國內外金融機構承作之各種標的之衍生性金融商品。(國內及國外投資適用)
6. 主管機關依期貨交易法第五條公告期貨商得受託從事之國外期貨交易。(僅國外投資適用)

上述以避險為目的之衍生性金融商品交易契約之總(名目)價值合計不得超過持有被避險項目部位之總帳面價值。且因國外投資從事貨幣間之遠期外匯交易、換匯交易、換匯換利交易及其他匯率避險交易，其交易契約總(名目)價值得不計入。

在非避險為目的部分，其相關投資範圍與限額明訂於辦法第七條與第

---

八條。可從事之衍生性金融商品交易如下：

1. 臺灣證券交易所股份有限公司或財團法人中華民國證券櫃臺買賣中心交易之認購(售)權證。
2. 經主管機關依期貨交易法第五條公告期貨商得受託從事之期貨交易。

上述以非避險為目的之衍生性金融商品交易契約之總(名目)價值合計不得超過各該保險業資金之百分之五，其中國外部分不得超過各該保險業資金之百分之三。國外衍生性金融商品應以國外金融商品所衍生之商品為限且不得涉及以我國證券、證券組合、利率、匯率或指數為標的之衍生性金融商品交易。此外單一公司為標的之衍生性金融商品，其契約之總(名目)價值合計不得超過各該保險業資金之百分之零點五。

## 二、衍生性金融商品與負債避險

負債避險的部分，蔡政憲等(2008)整理各國法令發現，僅德國有明確列出負債避險可以使用哪些衍生性商品，包含買買權、買期貨、匯率交換、換匯換率契約、以及購買利率上限契約。其他國家並未明確在法令規範中區分負債與資產避險之差異。

在臺灣的法令部分，現行之規範並不允許保險公司進行負債避險，參考蔡政憲等(2008)之研究，說明如下：

### 1. 避險之定義

根據上節之內容，保險公司若以避險為目的進行衍生性金融商品交易，

---

需符合：(1)被避險項目已存在；(2)有可明確辨認之損失風險；(3)避險衍生性金融商品可降低被避險項目風險；(4)避險衍生性金融商品可降低被避險項目間存在高度相關性；(5)相關係數達 70% 以上。

蔡政憲等(2008)認為上述條件(1)到(3)在負債避險中是可以達成的，但在條件(4)與(5)的部分，保險業從事衍生性金融商品交易管理辦法中有明確規定，「高度相關性係指以過去三個月以上之全部交易歷史資料為樣本計算，該避險衍生性金融商品之連結標的或其商品組合與被避險項目價格變動率或報酬率相關係數達 70% 以上」，此規則中所指的被避險項目價格變動率或報酬率在負債避險中可能不適用。

## 2. 現行避險交易範圍

根據「保險業從事衍生性金融商品交易管理辦法」，保險業可從事之避險衍生性金融商品交易，最重要的前提為「被避險項目存在」，因此在辦法中有明訂被避險之資產主要是依保險法第一百四十六條規定之國內有價證券、放款、以及國外有價證券。

由上述說明可發現，目前在國內保險法與保險業從事衍生性金融商品交易管理辦法的規定下，保險業無法以負債避險進行衍生性金融商品交易。即使負債避險中之避險交易符合現行有關避險之定義，但仍然不符合可避險資產範圍之要求，因此，根據「保險業從事衍生性金融商品交易管理辦法」第五條與第六條之規定，保險業無法進行負債相關之衍生性金融商品避險交易。

## 第五節 匯率風險與匯率避險

由第四節之整理可知臺灣壽險公司從事衍生性金融商品交易主要目的為避險。在國內利率持續下降環境下，本土壽險公司配置於國外資產比重越來越高(見圖 16)，圖 16 顯示過去十年新台幣對美元匯率間之波動十分顯著，因此匯率波動對本土壽險公司資產價值之影響越來越顯著，產官學界持續探討壽險公司之匯率風險議題，並探討是否需要針對匯率風險以衍生性金融商品進行避險。本節將探討臺灣本土壽險公司之匯率風險，並嘗試分析匯率避險與保險公司績效之關連性。

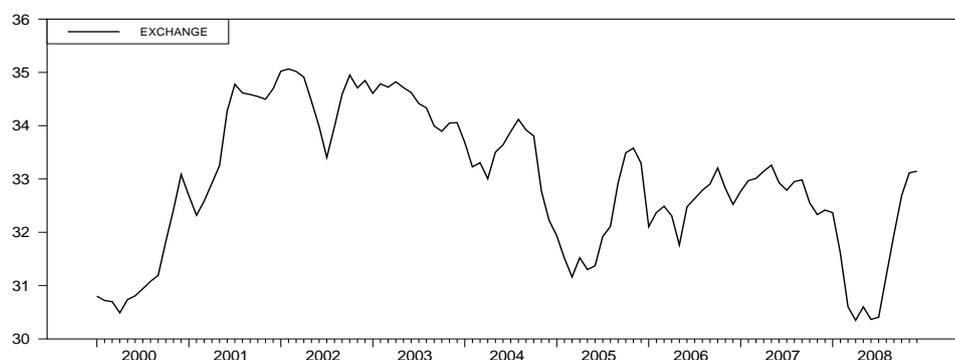


圖 16 新台幣對美元匯率趨勢圖<sup>24</sup>

## 一、文獻回顧

文獻中對國外投資是否應進行避險有正反兩面論證。支持國外股票投資應該避險的有 Eun and Resnick (1994)與 Odier and Solnik (1993)，他們認為最適的避險策略可以降低風險而不影響報酬，且若未規避匯率風險，則國際投資組合風險會較相似的國內投資組合為高。Kaplanis and Schaefer (1991)則是以現金流量波動為出發點，認為避險可降低公司現金流量波動

<sup>24</sup> 資料來源：張士傑等(2010)，P11。

---

度以及匯率風險，進而增加公司價值。Glen and Jorion (1993)、Froot et al. (1993)、Allayannis and Weston (2001)等人研究亦獲相同結論。

不支持匯率避險的有 Modigliani and Miller (1958)，其認為在完美財務市場假設下，是否進行避險對公司價值沒有影響。Solnik (1998)則認為短期利差與匯率波動正相關，因此匯率風險仍是國際債券主要的風險，這種影響雖會因匯率之均值回歸(Mean-Reverting)特性而越來越小，但匯率風險並不會消失。Pringle and Connolly (1993)、Chow et al. (1997)、Li et al. (2009)研究指出長期匯率曝險不易透過金融工具有效避險，即使投資組合採取避險策略仍會暴露於匯率風險之中。Campbell et al. (2010)建議波動度低於平均報酬的投資組合應直接曝露匯率風險，以期獲得超額之外匯報酬。

## 二、臺灣壽險公司匯率避險分析

許素珠(2011)以臺灣 22 家壽險公司 1999 年至 2008 年資料，引用 Stulz (1984)所提公司經理人偏好獲利穩定的論點，探討臺灣壽險經理人避險態度，以及避險是否有規模效果。在匯率避險部分，主要分析避險成本<sup>25</sup>及匯率波動是否影響臺灣壽險業資金配置效率，其實證結果發現：(1)迴歸雖係數未達顯著水準，但仍能說明避險策略提高國外投資報酬率；(2)本資壽險業高比率避險策略，較外資不避險策略有利。實證結果與 Solnik (1995)及 Campbell et al. (2010)匯率避險策略比完全不避險策略有利之研究結論相同。

---

<sup>25</sup> 許素珠(2011)以匯兌損益作為變數來分析匯率避險對公司績效之影響，匯兌損益包含避險成本及避險之後會計評價損益。

---

## 第六節 小結

衍生性金融商品因風險較高，因此我國保險法針對衍生性金融商品交易之目的、限制、範圍等，都有嚴格之法令規範。以臺灣本土壽險公司之現況為例，衍生性金融商品交易主要作為避險用途，僅有少數 RBC 符合規定之公司可以以增加投資收益為目的進行衍生性金融商品交易，但因衍生性金融商品交易目前不在會計揭露項目中，無法進行數值分析。若壽險公司不能以增加投資收益為目的來進行衍生性金融商品交易，則對於壽險公司資產配置之影響則不顯著。

---

## 第七章 系統性風險與壽險業資產配置

### 第一節 金融市場概況

#### 一、全球金融市場系統性風險事故回顧

美國經濟自 1990 年起開始迅速發展，一直到 2000 年間稱為美國經濟的繁華時期。但 2000 年中網路科技發生泡沫化，使得科技類股在短時間內崩盤，許多公司更因此倒閉。2001 年發生 911 恐怖攻擊事件，使得美國經濟更嚴重地受挫，且其影響遍及全球，造成全球經濟衰退、廠商倒閉、失業率上升等現象。為因應經濟衰退以及反恐，美國政府緊急提撥 400 億美金，其中 150 億用於航空公司和保險業的支援，可想見當時經濟衰退對保險業之影響。分析這場經濟衰退，專家認為是經濟發展正常的周期調整，也是美國經濟經歷十年高速成長後出現的第一次結構性修復，適逢美國網路新技術產業調整的結果。於是美國祭出寬鬆政策，雖然順利解決網路泡沫化所帶來之衰退，但也間接造成 2008 年的金融危機。

2007到2009年的金融風暴源自於美國次級房貸危機，而次級房貸危機是美國政府推行不當房屋政策所造成。次級房貸危機因資產證券化以及全球化而傳播到世界各地，造成全球性的金融災難，這次金融危機所造成的系統性風險不容小覷。臺灣保險市場屬於開放力度較大、市場化程度較高的行業，因此在此次金融海嘯中不免受到許多衝擊和不利影響。首先，金融風暴影響的範圍從虛擬經濟擴展到實體經濟，這波衰退波及到臺灣的實體經濟環境，造成經濟成長速度趨緩，影響消費大眾欲投保之意願，進而影響保險公司業務收入；再者，近年來保險公司可運用資金多投資於債券、

證券市場，金融危機帶來的股市低迷以及債券市場收益下降，使得保險公司收益率大幅下降。此外，壽險業者在不動產投資、海外基金等投資標的亦遭受嚴重虧損，造成2008年臺灣全體壽險業的平均資本適足率(RBC)低於法定標準的200%，壽險業的資金缺口高達500億元。金融風暴也使得保險公司的金融資產出現大幅跌價，致使壽險業處在極低利率和惡化的投資環境下。

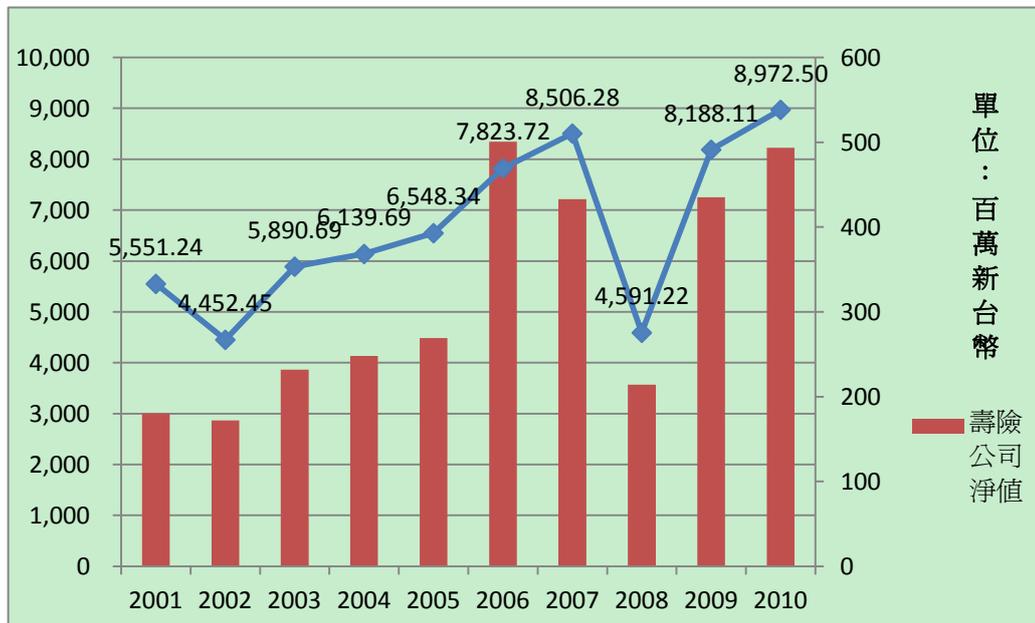


圖 17 2001-2010 臺灣壽險公司淨值與股票市場加權指數比較圖<sup>26</sup>

臺灣壽險公司近年來資產總額不斷擴大，因此單就資產總額無法反映出金融風暴對壽險公司造成之影響。圖 17 為保險事業發展中心統計壽險公司 2001 至 2010 年各年度淨值之趨勢，由圖可以觀察到 2001-2002 受到網路泡沫與 911 恐怖攻擊後經濟環境對於國內壽險公司淨值之影響，以及 2008 年受金融風暴影響下之跌幅。圖 17 同時繪出臺灣股票市場加權指

<sup>26</sup> 資料來源：財團法人保險事業發展中心、臺灣經濟新報資料庫，查詢日期：2011 年 3 月 11 日。

數年初與年末趨勢，我們發現壽險公司淨值與股票市場的連動性很高，也顯示壽險公司顯著地受到系統性事件之影響。

圖 18 整理上市壽險公司(國泰、新光、富邦、中國人壽、台灣人壽)近年來淨值之變化，可以清楚看出上市壽險公司在 2008 金融風暴時期淨值皆受到影響，其中以國泰人壽淨值跌幅最大。

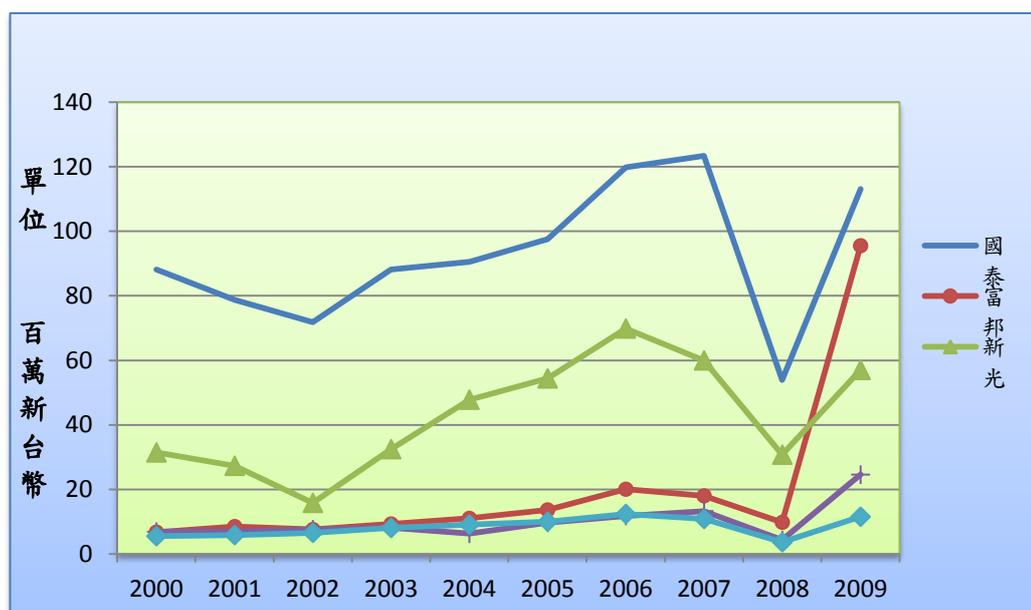


圖 18 2002-2009 臺灣上市人壽保險公司淨值變化圖

2008 年因次級房貸引發金融海嘯，對金融市場產生極大動盪，許多資產類別經歷了五十年來未見的跌幅(見表 15)。雖然公司債券表現狀況十分良好，但許多保險公司投資的高信評等級固定收益證券未能與公債展現同樣的復甦，使得保險公司收益大幅下降。隨著這波金融危機之衝擊，對保險產業資本產生嚴重影響。

有鑑於金融風暴期間，金融機構會受到整體市場系統性風險之影響，因此金融市場的參與者，包括保險公司，必須要能充分了解公司所面臨之

系統性風險，並發展適當的經營與投資適當策略，以對抗未來可能經歷的系統性風險，並減緩系統性風險帶來之衝擊。而監理機關在制定法規時，也應考量系統性風險，必須能捕捉到個別金融機構與系統性風險的聯結程度，與個別金融機構在整個金融系統中展現出的弱點。

表 15 2008 年各資產類別收益概況<sup>27</sup>

資產類別	總收益	背景
國庫債券	14%	1995 年以來最佳
美國市政債券	-2%	1994 年以來最糟
投資等級公司債	-3%	1994 年以來最糟
高收益公司債	-26%	歷史上最糟
小型股票	-34%	1937 年以來最糟
大型股票	-37%	1931 年以來最糟
不動產股票	-38%	歷史上最糟
非美國發達國家股票	-43%	歷史上最糟
新興市場股票	-53%	歷史上最糟

## 二、金融風暴前後之資產配置

為探討系統性風險對壽險公司資產配置之影響，本研究分析在 2008 金融風暴前後，國內壽險公司資產配置是否有顯著差異。觀察樣本為五家上市壽險公司：台灣人壽、中國人壽、國泰人壽、富邦人壽、以及新光人壽，分析其資金運用情形，針對比例較高之投資(銀行存款、公債、公司

<sup>27</sup> 資料來源：Sigma (2010)。各資產類別以下列指數為代表(括號內為存續時間)：國庫債券 - 國債指數巴克萊 (Barclays Treasury Index, 5.4 年)；市政債券 - 巴克萊市指數 (Barclays Municipal Index, 8.1 年)；投資等級公司債券 - 巴克萊銀行信貸指數 (Barclays Credit Index, 6.5 年)；高收益公司債券 - 美林高限制指數 (Merrill Lynch High Constrained Index, 4.3 年)；美國小型股票 - 美國小型股博特森指數 (Ibbotson U.S. Small Cap Stock Index, 1926 至 1979 年)；羅素 2000 指數 (Russell 2000 Index, 2080 至 08 年)；美國大型股票 - 標準普爾 500；不動產股票 - NAREIT 指數；非美國發達國家的股票 - 摩根士丹利資本國際歐澳遠東指數 (MSCI EAFE Index)；新興市場股市 - 摩根士丹利資本國際新興市場指數 (MSCI Emerging Markets Index)。來源：富達管理和研究公司 (Fidelity Management & Research Company)。

債、股票、不動產以及國外投資六部分)進行分析。參考保險事業發展中心資料,本研究整理 2007-2009 上市壽險公司投資在各項資產之資金與相

表 16 2007-2009 上市壽險公司資金運用統計表

2007	銀行存款	公債	股票	公司債	不動產	國外投資
台壽	8063904 (4.16%)	9508088 (4.92%)	16059506 (8.29%)	8921727 (4.60%)	5149438 (2.66%)	64907575 (33.49%)
國泰	171683802 (8.41%)	110526341 (5.41%)	158088624 (7.74%)	35616011 (1.74%)	106533249 (5.22%)	699823103 (34.28%)
新光	42123008 (3.87%)	155938078 (14.31%)	45772222 (4.20%)	23592465 (2.16%)	77749176 (7.13%)	385188296 (35.34%)
富邦	13829596 (5.44%)	29237732 (11.50%)	43770173 (17.21%)	8645688 (3.40%)	7053815 (2.77%)	85140334 (33.48%)
中壽	4089228 (1.56%)	69494866 (26.50%)	29113627 (11.10%)	16813953 (6.41%)	12202197 (4.65%)	91398740 (34.85%)
2008	銀行存款	公債	股票	公司債	不動產	國外投資
台壽	17485712 (8.56%)	5412227 (2.65%)	11364487 (5.57%)	9946498 (4.87%)	7477871 (3.66%)	66187996 (32.42%)
國泰	195495425 (9.32%)	134033840 (6.39%)	89776862 (4.28%)	38728985 (1.85%)	109578444 (5.22%)	771532860 (36.77%)
新光	74297377 (6.42%)	190875422 (16.49%)	43211480 (3.73%)	33610741 (2.90%)	78880163 (6.81%)	396711944 (34.27%)
富邦	31394493 (9.21%)	35910249 (10.54%)	37110369 (10.89%)	27884997 (8.18%)	10697971 (3.14%)	96460110 (28.31%)
中壽	4392329 (1.52%)	70009245 (24.28%)	21548313 (7.47%)	28196525 (9.78%)	12561824 (4.36%)	108484710 (37.63%)
2009	銀行存款	公債	股票	公司債	不動產	國外投資
台壽	37540384 (15.74%)	4394259 (1.84%)	14716781 (6.17%)	14505067 (6.08%)	4947458 (2.07%)	71009086 (29.78%)
國泰	255159356 (10.70%)	155275718 (6.51%)	149060878 (6.25%)	55511741 (2.33%)	117292639 (4.92%)	825921870 (34.62%)
新光	47573029 (3.70%)	165609513 (12.88%)	70637021 (5.49%)	76088619 (5.92%)	96973689 (7.54%)	496035179 (38.57%)
<sup>28</sup> 富邦	37937213 (3.37%)	359630623 (31.98%)	100578336 (8.94%)	41793464 (3.72%)	49133654 (4.37%)	367722738 (32.70%)
中壽	7199619 (1.50%)	161043567 (33.53%)	33588651 (6.99%)	27798643 (5.79%)	13026391 (2.71%)	172960884 (36.01%)

<sup>28</sup>富邦人壽於 2009 年 2 月 9 日與 ING 安泰人壽合併。

對應之投資比例於表 16。表 16 顯示壽險公司在國外投資比重逐年上升，因此受到世界性金融事件之影響可能性較高，故各家壽險公司於國外投資之風險管理日趨重要。

為瞭解 2008 金融海嘯前後，我國壽險公司資產配置策略是否有顯著差異，本研究檢定 2008 年前後，五家上市公司之資產配置時間上是否存在顯著差異性。由於上市公司(五家)之樣本數過少，因此先檢定公司別對於資產配置(各投資部位比例)的改變量是否存在顯著影響。

$H_0$ ：公司別對資產配置差異(年分比例相減)無存在顯著影響

$H_1$ ：公司別對資產配置差異(年分比例相減)存在顯著影響

利用 2008 與 2007 間比例差(兩年比例相減)以及 2009 與 2008 間比例差(兩年比例相減)，使用單因子變異數分析(one-way ANOVA)分別檢定公司別對資產配置比例差是否存在顯著影響。表 17 為 2008-2007 與 2009-2008 兩筆資料，各公司投資部位比例差異經過單因子變異數分析後的結果，觀察表中之 p-value 可發現，不論是 2008-2007 或是 2009-2008，在顯著水準  $\alpha=5\%$  下，投資部位比例之差異皆不存在公司別的顯著差異。

表 17 投資部位比例差異之單因子變異數分析表

	SS	df	MS	F	Prob > F
<b>SSB(2008-2007)</b>	0.000442594	4	0.000110648	0.13	0.9680
<b>SSB(2009-2008)</b>	0.002065554	4	0.002916653	0.18	0.9481

經過上述檢定可發現公司別對於資產配置比例差無顯著影響，因此將各公司投資部位比例差融合在一起透過 paired t test 檢定 2007 與 2008 以及 2008 與 2009 間的資產配置是否具有顯著差異。

$H_0$ ：金融海嘯前後之資產配置無顯著差異

$H_1$ ：金融海嘯前後之資產配置具顯著差異

表 18 即為金融海嘯前之資產配置(2007-2008)、金融海嘯後之資產配置(2008-2009)五家上市公司各部位投資比例經過 paired t test 分析之結果。由於其  $p$ -value 值為 0.9625，因此在 95%信賴度之下，金融海嘯前後此五家上市壽險公司之資產配置行為並無顯著差異。

表 18 投資部位比例差異之 paired t test 檢定表

	Obs	Mean	Std.Err	Pr( T > t )
<b>2007</b>	30	0.115602	0.0210682	
<b>2008</b>	30	0.1158348	0.0204271	
<b>2009</b>	30	0.1242417	0.0228163	
<b>Diff(2007,2008)</b>	30	-0.0002328	0.0049074	0.9625
<b>Diff(2008,2009)</b>	30	-0.0084069	0.0092836	0.3726

壽險公司淨值的變化顯示其在金融風暴下顯著受到衝擊，然而針對五家上市公司資產配置的差異進行研究，卻顯示出保險公司在面對金融風暴期間所造成的系統性風險時，其資產配置策略並無顯著之改變。這可能是因為樣本數不夠，以致統計結果無法有顯著的差異。但系統性風險仍會對

保險公司造成極大的影響，甚至使保險公司失卻清償能力，因此，保險公司在進行資產配置前，仍須考量系統性風險所可能帶來之影響。

保險公司如何在這次的金融危機中學習並記取教訓，以避免未來受到的損失，最重要的是保險公司必須從這次的事件中體認到，任何事都是可能發生的。即使是在市場面為良好的情況下，資產管理人也必須預見並事先準備，以應對許多可能的結果。Reinhart and Rogoff (2008)仔細地分析許多危機的歷史事件後，發現外債的串聯違約(也就是重複的主權債務違約)，是以區域為基準，包含亞洲和歐洲在內。金融危機對資產價格所產生的嚴重負面影響，促使我們應主動去識別、衡量並減緩極端風險。

表 19 區域股票報酬在最高 5%之月份之相關性(1988/1-2010/5)

	新興市場	歐洲	北美	亞洲
歐洲	0.35			
北美	0.56	0.26		
亞洲	-0.19	-0.20	-0.54	
全球	0.09	0.50	0.11	0.56

以下為兩個金融危機發生的相關現象：厚尾和時變相關係數。當投資收益表顯出極端情況的頻率遠高於常態分配或鐘型曲線(Bell Curve)。常態分配通常是一個合理的假設，但在壓力情境下則不適用。而多角化的投資雖然是有用的，但在壓力情境之下，其效果便大打折扣。例如，股票與區域的相關性取決於市場的發展情況，在表現較好的前 5%的月份，當全球的收益分別為 7.4%或更高，區域的收益表現出適度相關性(見表 18)，這使得全球多樣化非常有效。然而在最壞 5%的月份，當投資回報為-8.4%

或以下，相關性則高許多（表 20）。因此，雖然多樣化時常是有用的，但在市場環境不佳的狀態之下則非如此。

表 20 區域股票報酬在最低 5% 之月份之相關性(1988/1 – 2010/5)<sup>3</sup>

	新興市場	歐洲	北美	亞洲
歐洲	0.67			
北美	0.73	0.73		
亞洲	0.66	0.68	0.35	
全球	0.81	0.93	0.86	0.73

而監管機關在金融風暴之後之監管，應著重於下列四點：(1)壓力測試：進行壓力測試時，保險監管機關應使用較之前危機更嚴重的情況；(2)資本適足：保險監管機關和信用評等公司對資本充足率的要求將採取更強硬的立場；(3)報表準則：會計準則的改變，可能使收入報表或是資產負債表更不穩定，而導致保險公司改變其資產配置；以及(4)衍生性金融商品：衍生性金融商品的曝險，雖然已經嚴格的監管，將受到更密切的監視。

## 第二節 系統性風險

### 一、系統性風險之定義

文獻中對系統性風險之定義可概分為廣義和狹義兩種，狹義系統性風險指的是單一金融部門的瓦解造成在總體經濟上的任何溢出效應。而廣義系統性風險則包含跨金融部門的瓦解並且波及到整體經濟環境。Helwege (2009)認為系統性風險可能來自於各個金融機構間的互相關聯性，依相關性串聯起來的各個金融機構，在危機發生時可能造成骨牌效應，致使波及更為廣泛、更為嚴重。系統性風險發生時，將使企業的資金成本增加，或

---

是減少資金的可取得性，並可能伴隨資產價格的動盪。金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 提出以下述三個指標來衡量系統性風險發生的可能性。

#### **(一)傳染性/互相關聯性(Contagion/Interconnectedness)**

一個較為顯著的例子為銀行擠兌。當存款者對整體銀行體系喪失信賴度，將導致銀行擠兌事件，例如 1929 年經濟大蕭條。此外，各銀行間的關聯性也將導致銀行擠兌，其原因在於銀行顧客認知到銀行的危機而提取個人存款，由於銀行握有大量長期資產、流動資產，但只將小部分存款金放在手邊，因此無法應付突然間大量的提款需求，進而導致關閉。此外，大部分的銀行間皆具有相關性，彼此之間存在借貸關係，因此單一銀行倒閉可能對於其他銀行也產生負面影響，甚至導致金融危機。另外，能夠導致系統性風險，第一間倒閉的銀行必須要夠大，並且與其他銀行存在借貸關係，才可能波及整個銀行界，甚至造成金融危機。

#### **(二)可替代性(Substitutability)**

當市場中某重要商品突然中止供給，會對整體市場帶來問題。假使其他市場參與者無法在短時間內提供可替代的商品，則可能發生市場瓦解，甚至波及到整體經濟環境。而可替代性受到下列兩個因素的影響，(1)進入市場是否容易，以及(2)規模和集中度。假使能夠輕易進入市場，則將幫助減少市場中瓦解的數量。若某一公司領導了某一商品市場並且本身經營發生問題，則可能發生市場鎖定或嚴重影響市場生態。

---

### (三)集中度(Concentration)

集中度與否與可替代性互相存在關聯性，當商品市場集中度越高，則某一商品集中公司的倒閉，可能造成重要商品的缺乏。但集中度所代表的不只是商品而已，投資的集中度也是一個非常重要的因素。投資的集中可能在於投資的種類，或者是投資的區域上。例如 2008 年金融風暴中，投資集中在次級債上的公司，就造成了巨額的損失。

## 二、系統性風險之影響因素

造成系統性風險之風險因子有以下三項，亦可解釋為加速系統性風險產生之因子。

### (一)財務槓桿(Leverage)

許多公司利用財務槓桿使得其本身定位超越抵押品支撐的定位，因此財務槓桿有放大鏡的效果，但水能載舟亦能覆舟，財務槓桿能將小的營利機會拓展為大機會，但也能夠將損失擴大。因此當市場產生超乎預期的不利情況時，公司會將數量龐大的部位在短時間內強制清盤，以降低財務槓桿，這也將導致系統性事件。當公司越缺少現金，則受到強制清盤價格的影響就會越嚴重，進而導致公司的違約和無力清償。而財務槓桿和系統性風險之間存在相關性，原因在於當市場上出現衝擊，或銀行發生擠兌現象時，公司能夠吸收這些衝擊的能力就取決於槓桿倍數。擁有高槓桿倍數的公司具有較少的資本吸收衝擊所帶來之虧損，因此發生財務危機的可能性較高。一旦某公司的財務危機發生，波及到的公司或擁有高槓桿倍數公司，會比較無法承受市場上由於系統性事件所產生之波動。

---

## (二)規模(Size)

公司規模決定其是否太大以致於不能倒(Too Big To Fail, 簡稱 TBTF)。

Huberto and Malerk (2005)解釋「TBTF 是一種關於政府紓困的信念」, 因為有關當局傾向援救具系統性重要地位的公司, 或是其潛在失敗危機會危及整體金融秩序穩定的金融機構。然而, 他們認為在金融自由化下, 多數美國銀行不見得具有大型的規模, 惟其具有調節基本金融流通的功能, 因此 TBTF 對政府而言, 所需考量的不應只有規模, 更包含其是否於金融產業穩定性中扮演關鍵性的角色。而 2008 年發生的金融危機便顯露出, 若單單只用資產來估計公司的規模, 可能無法精確的捕捉到其本身對於市場和經濟環境造成影響。AIG 在金融風暴中, 便以相對來說較少的資本經營數千億美元的業務, 其財務危機迫使美國政府必須對其紓困, 顯見資本的大小並非我們考量系統性風險的唯一因素。也因此, 近年來 Too Big To Fail 已被 Systemically Important Financial Institution(簡稱 SIFI, 意指「系統重要性金融機構」)所取代。

## (三)流動性(Liquidity)

若流動性資產於不適當的時機變現, 將會對公司本身造成巨大損失。

證券借貸就是一個金融危機的典型例子, 以銀行擠兌事件做為例子來看, 當市場產生危機時, 交易對手傾向歸還證券借貸, 拿回原本的現金, 但同一時間, 借貸的現金被投資於其他資產中, 因此貸款人不得不變賣其資產以歸還債權人, 因此對貸款人產生了流動性風險。

---

假使許多公司同時面臨到流動性問題時，將對市場上資產價格產生負面影響，也因此影響到保險公司投資的價值與其清償能力，更可能導致公司產生財務危機。

### 三、評估保險公司風險活動之系統相關性

FSB 在評估保險公司系統相關性時，並非針對整體保險公司，而是以保險公司從事的風險活動作為衡量標準與準則。圖 6-3 為其衡量方法，主要分成三個階段來考量系統相關性，以下分別簡述之。

#### (1) Step I

首先保險公司須確認傳染機制是否存在，以及引起傳染的原因為何，並且評估這些風險將會傳染至何處，進而預估遭到這些風險的可能性有多大。

#### (2) Step II

保險公司須回頭檢視公司內部對於風險活動的參與是否將連帶造成顯著的損失，而這些影響是來自於公司本身還是資本市場，抑或是實體經濟狀況所造成，了解這些原因後，進而評估對於公司本身影響的大小。

#### (3) Step III

了解損失之原因與影響大小之後，最後需要評估這些傳染的速度有多快，將傳染速度具體量化後，可幫助保險公司在有限的期間內進行防火牆的工作，希望能使系統性風險對公司本身影響可以降到最低。

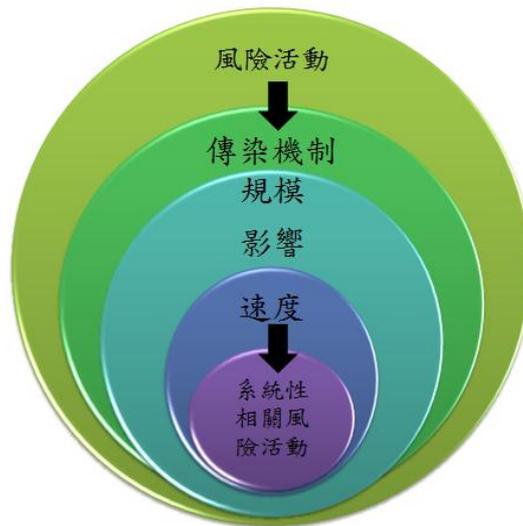


圖 19 衡量系統性風險步驟

#### 四、衡量系統性風險

由於整體金融系統非常複雜，我們難以使用單一量測方法來衡量系統性風險，因此較合理的方式為同時使用多個量測方法。Billio and Getmansky (2010)提出以五種統計方法來量測「4 L's」，分別是流動性(Liquidity)、財務槓桿(Leverage)、聯結(Linkage)、以及損失(Losses)。五種統計方法為：(1)相關係數(Correlations)；(2)流動性估計值 Return illiquidity；(3)主成分分析(Principal Component Analysis)；(4)體制轉換模型(Regime-Switching Models)；以及(5)因果關係檢定(Granger Causality Tests)。根據體制轉換模型以及因果關係檢定，Billio and Getmansky 發現四個主要金融部門(銀行、保險公司、避險基金、經紀商)隨著時間的推演，之間的關聯性越來越緊密，因此系統性風險發生的可能性越來越高。並且在因果關係檢定中，發現銀行對於避險基金、保險公司和經紀商的影響較大；而這樣的不對稱關係，在 2007-2009 金融風暴前夕更為顯著，顯示此衡量方法能夠有效地作為系統性風險提前預警指標。因此 Billio 及

---

Getmansky 推斷能夠使用因果關係檢定指標來預測系統性風險的發生。而依據此研究結果，以銀行為系統性風險發生中心的理論，可稱為影子銀行系統(Shadow Banking System)，意指非銀行金融機構參與了銀行功能(譬如：房地產貸款被加工成有價證券，交易到資本市場)。此原因或許可以解釋為銀行為與其他金融機構競爭，挪用越來越多的款項於避險基金，但此行為在傳統銀行監管機制下並無法進行管理。另一個可能的解釋為，被高度管制的銀行，其資本需求對於風險值(Value-at-Risk, VaR)的改變較為敏感。

雖然上述研究指出保險公司非系統性風險發生之中心原因，但保險公司仍需評估本身與系統性風險之連動性，以期能在系統性風險發生之前，做好萬全準備。而保險公司做為轉移風險的角色，並且擁有大量資產，通常會參與許多相關性活動，可分為核心和非核心兩種。幾乎所有的保險公司皆參與核心風險活動，例如再保險和避險。而類似財務保證(Financial Guarantee)和信用違約交換(CDS)對於保險公司而言則較不重要，因此視為非核心的風險活動。以下將保險公司從事的風險活動分為五類。

#### **(一)投資管理活動**

保險公司的投資管理可分為資產負債配置管理和戰略性資產配置。資產負債管理包含投資在資產和衍生性金融商品部分，用來複製保險公司的負債結構，以及用來支付預期的保險金給付。而戰略性的資產配置則將目標鎖定在得到更高的投資收益，其活動連結到債券市場、股票市場和衍生性市場及交易對手。

---

可能造成系統性風險的原因有：(1)與其他金融機構之聯繫構成之曝險，保險公司為股票和債券的大量投資者，因此容易受到其他金融機構之影響；(2)投資股票之曝險；(3)投資可抵押債券之曝險。

## **(二)與負債面相關之風險活動**

傳統的保險業務因提供保證和保護而產生負債，保險公司此系列的活動將使其本身暴露於下列風險中：

- 巨災損失：人身保險和非人身保險中，低發生率但高損失、造成整個保險業界的影響。在巨災風險中，許多的保險公司共同暴露在同一個事件之中，通常皆透過再保險或分保的方式移轉風險。
- 低估保單賠償，賠償金額全面性地較預期金額低所造成之風險，或是受到法律環境影響產生的改變。
- 非預期的高脫退率
- 內含選擇權和保證之商品無伴隨有效率的避險以減少保險公司之損失

這些相關活動除了影響保險公司外，甚至會影響到至投保人及分保人(公司)。

## **(三)風險移轉活動**

風險移轉活動有：以衍生性金融商品避險、再保險、分保(Retrocession)、保險連結之證券、以及衍生性金融商品。這些活動的風險除了影響保險公司外，還會影響商業本票市場、證券借貸對手、擁有股權或債權者。

---

#### **(四)集資、長期和短期融資、投資活動和負債起源之操作的流動性管理**

例如長期籌資和債券相關活動。

#### **(五)販售信用保證**

例如信用保險、財務保證和 CDS 等。

為防範系統性風險對保險公司造成鉅額損失，保險公司在進行資產配置時，應進行壓力測試，利用壓力測試使保險公司能夠審慎評估系統性風險發生時，公司本身承擔風險的能力，以維持整體保險市場之穩定性。

### **第三節 壓力測試**

#### **一、壓力測試(Stress Test)之目的**

壓力測試已成為金融機構間通用之名詞，用以衡量公司特別但可能發生的弱點。由於監管體制的緣故，銀行業為較早使用壓力測試的行業。相較於銀行，保險公司擁有不同於其他金融部門的資產負債結構，像是與保險契約連結較為複雜的負債，這些不同使得保險公司必須非常謹慎地評估風險因子改變對其影響性。相較於負債面，保險業對資產面上的壓力測試則較相似於銀行業，並且較容易評估。而壓力測試後的結果，通常影響保險公司的清償邊際。

#### **(一)對於保險公司內部管理**

對保險公司而言，壓力測試是風險管理中一個必要的基礎工具，用來評估保險公司承擔的風險，並且明確定義在其公司能力所及下，所能承擔的最大風險。因此壓力測試必須傳達出保險公司是否承擔過度的風險

---

(Whether)，以及承擔了什麼過度的風險(What)，以確保其並無承擔過度的風險。

壓力測試可被視為是一種風險管理者、高階經理人和業務單位負責人之間的一個「溝通對話」，因此實行壓力測試能夠促進保險公司的內部控制、內部管理和風險管理。為了讓壓力測試更能夠發揮其效率，保險公司應將壓力測試視為一個總體風險管理的框架，而不是單單為一個資本配置或監視成果的輔助工具。同時也不應僅將壓力測試定義為一個法規上的責任，而應該是確實落實壓力測試，才能夠充分發揮其意義。

壓力測試應有助於公司董事會和管理階層了解其公司面臨的風險，為達成此目標，董事會和管理階層不應該只了解壓力測試之結果，也應該了解執行壓力測試時之假設，如此一來，壓力測試便可幫助保險公司發展並評估不同的策略以減輕其風險值，並且利用壓力測試建構公司內部的策略規劃。

不同的保險公司所試用的壓力測試也不同，因各公司所承擔的風險種類不同，風險層級不同、運作系統也不相似、甚至是再保險的安排也不同、也擁有不同型態和等級的資產，因此，各公司進行壓力測試模型不盡相同。

## **(二)對監理機關的管理**

監理機關必須接收到不同公司主要和關鍵假設之下的壓力測試報告和結果，並且審慎評估其是否足夠充分。若監管機關認為其公司之報告不夠充分，則應指示其公司提交更為審慎的結果。監管機關也可研發出標準

---

化的壓力測試模式，且要求各保險公司執行並提交其執行結果。如此一來便可以衡量各公司個別執行壓力測試的一致性，並強化各公司報告的信賴度。而此標準化的壓力測試可透過單一保險公司、數個被揀選的公司或是所有的保險公司建構而成。

## 二、壓力測試之方法

壓力測試通常包含各種不同的方法，以下我們討論四種壓力測試的方法。

### (一)簡單敏感度測試(Simple Sensitivity Test)

針對特定風險因子，估計其改變對於保險公司的影響。例如：若風險因子為匯率的大小，則其對公司造成的衝擊可能為 $\pm 2, 4, 6$ 和 $10$ 的匯率改變。簡單敏感度測試的一個例子為在英國和澳洲實施的適應力測試(Resiliency Test)。

### (二)情境分析(Scenario Analysis)

相對於簡單敏感度分析，情境分析為較複雜之測試方法。通常包含多個風險因子同時的改變，並且時常與全球性的改變有關。情境分析通常檢視了一些災難性的事件對於保險公司財務狀況的影響，特別是在當不同種類的風險因子同時改變，足以影響整個保險業或是交易操作時，例如：核保量、股票價格或是利率的變動。情境假設著重在較關鍵之假設上，並且對未來一段時間進行預測。但實際上壓力測試更常結合蒙地卡羅模擬(Monte Carlo Simulation)，歷史、壓力情境、敏感度衝擊和歷史重演。而情境分析可分成兩種類型：歷史(Historical)和假設(Hypothetical)。

---

歷史情境採用過去時間曾經發生過之事件。其中一種方法為決定其所承受壓力的一段期間，再觀察壓力期間風險因子的改變。而被選取的期間通常取決於主要的市場干擾，例如 1998 年秋天的流動性危機。歷史情境的其中一個優點為風險因子變動的結構為根據歷史所構築的，非任意得到的，此項優點在高階管理層的觀點上，可以強化此測試的可信度。另一個透過歷史情境分析的優點為透明度，可以分析「如果 1987 年 10 月的股票市場暴跌發生在明天，則保險公司可能會損失 X 百萬」之情境與假設。再者，壓力測試可是促進公司內部對於風險承擔和風險胃納間之溝通，如此一來壓力情境更需要被公司所有的參與者了解。但歷史情境仍有其缺點，其一為保險公司透過歷史情境分析，可能有意識或無意識地去避免發生類似過去的事件，這種情況可能發生在資產的交易上。另一個缺點為，在預估對公司的衝擊時，難以應用在風險因子狀況已改變的情形下。

假設情境為在可預見的情形下，建構一個合理可能發生的事件，但其合理事件發生機率較低，並且在最近的過去從未發生過類似的事件(雖然這些”事件”的建構仍然是根據歷史事件來創造出的)。一個較普遍的建造假設情境方法為，結合各個風險因子在最糟情況下的變動而成，但此方法卻存在忽略各個風險因子之間的相關性，而使得其情境發生的合理性存疑。因此較合理的方法為，綜合各個風險因子造成的總體效應，具體化各因子間可能的相關性。

不管是歷史情境或是假設情境皆有其好處，為了充分利用其優點，大多數的公司都使用混合歷史情境和假設情境的方法。

---

### (三)最大損失法(Maximum Loss Approach)

最大損失法乃利用風險因子的組合對保險公司最大可能的損失來衡量風險。使用最大損失法的風險管理者發現，其測試的結果通常具有啟發性，但他們卻鮮少依賴此結果來設定其曝險的限定。

### (四)極值定理(Extreme Value Theory, EVT)

很多相關企業與機構正在探究極值定理的使用方法，希望以此較精確地捕捉極端但可能發生的事件所造成的損失。極值定理方法為一種關注於機率分配之尾端(Tails)表現的統計理論。由於此方法僅關注於尾端的表現，因此可較彈性，例如：極值定理可接納較歪斜和厚尾(Fat-Tailed)的機率分配。使用此方法的問題在於，極值定理假設各極端事件間為不相關，此假設極具爭議。扣除掉這些缺點，極值定理方法越來越受到重視，原因在於極值定理為唯一建立在事件機率基礎下之壓力測試方法。(極值方法的運用可詳見 Longin (2001))。

保險公司的財務部門通常關注於了解預期的結果和預期結果的常態變異。而分析一些非典型或極端情況的情境，在廣泛風險承擔的觀點中更是必須要的。而在衡量非典型和極端情況的結果，也有幾種方法，像是非隨機的建模、隨機建模或是蒙地卡羅模擬法(Mont-Carlo Simulation Approach)

## 三、壓力測試之程序

一般來說，壓力測試通常可分為以下四個程序：

### (一)程序一

---

第一步為確認公司內部之主要風險。將焦點聚集在主要風險，壓力測試之分析才能較完善，這是由於我們無法實際地去量測所有可能的風險因子。尋找出主要風險因子的過程是反複的，並且同時需要量化及質化的過程。

## (二)程序二

第二個程序為建構壓力測試中的基礎情境(Scenario)。這個階段涉及檢驗數據的可用性和其模型，以確定哪些風險因子可用於壓力測試。利用這些數據資料，可以在總體經濟的框架下建構情境或模型。而情境也可利用我們熟知課本中的模型，再輔以實證研究。

## (三)程序三

第三個程序為資產負債表。利用壓力測試可將各種不同的測試結果轉換至資產負債表上。Jones and Hilbers (2004)在此程序上闡述了兩個不同的方法：一種為「Bottom-Up」方法，即估計數是根據個別的投資組合，再經過匯總後得出，此方法利用各個保險公司得到的各別數據，估計在投資組合層級上，衝擊所展現出的結果，而此方法所得到的資訊經由匯總後，可用來衡量對於整個部門的敏感度。其優點為其充分利用個別投資組合的數據資料，但其缺點為當某一公司提供其數據資料後，可能產生將來應用於其他公司時有不一致的問題。

另一種為「Top-Down」方法，此方法透過匯總總體層面的數據來估計其影響，也就是在特定情境下，衡量一群保險公司對於其情境下的反應。此方法可以得到各個公司都通用的參數，且此方法使用了匯總後之數據資

---

料，相對於「Bottom-Up」方法，此方法能更一致性地被使用。但其缺點為此為根據歷史情境下所做的分析，並不一定能夠精準地在未來被使用。

因此，綜合以上的優缺點，最佳的方法為融合「Bottom-Up」方法與「Top-Down」方法，才能有效地達到截長補短的功能。

#### (四)程序四

第四步驟為標記第二輪效應。在大部分的壓力測試中，此為因應公司所承擔的風險因子的改變，所做的投資組合結構的調整(例如改變其行為的表現或禁止某種投資組合)，於調整之後所做的測試結果。

我們可以視壓力測試為一個偵測潛在風險的工具，但不將其視為一個精確的測量工具，因為其損失機率通常沒有連結到壓力測試的結果，也不可能使用到全方位的風險來衡量，因此壓力測試結果應該輔以其他措施，來衡量公司的曝險狀況。

#### 四、設計壓力測試

壓力測試可以由各個保險公司各自設計，如此一來保險公司可以考慮自己內部所面臨的風險和各自業務的複雜度。但有時監理機關也需要標準化的壓力測試以達到衡量的一致性，並達到底線監管之目的。但此標準化的壓力測試，應能讓各保險公司採取各自對於其風險的觀點，也應鼓勵各保險公司採取有效率、廣泛的且以風險為基礎的管理。

在設計壓力測試時，應考慮其壓力測試的本質和程度，而此兩種壓力測試的性質，應著重於：(1)清償能力(Solvency Position)；(2)銷售系統(Lines

---

of Business and Distribution System)；(3)近期市場的狀態(Current Position within the Market)；(4)近期整體集團的狀態(Current Position within the Group)；(5)投資策略(Investment Policy)；(6)商業計劃(Business Plan)；(7)總體經濟狀態(General Economic Conditions)。

舉例而言，若保險公司目前的清償能力較低，那麼其公司可能需要一個較廣泛且頻率較高的壓力測試。又或者，在大型集團之下的保險公司，可能需要時常的測試其資本來源量改變對其公司本身產生的結果，而若金融海嘯發生對於保險公司的影響甚鉅，此時需要更高頻率和更嚴謹的壓力測試。

保險公司必須考慮什麼樣的事件對其本身來說是重要的，並且對於其影響的可能性和合理性，而以上這些皆可能來自於公司規模的大小、內部作業的複雜度、清償能力、運作型態和其本身對於風險的容忍度。在評估市場風險、核保風險、作業風險和信用風險時，包含為核心風險因子選擇情境和選擇特定的情境。

與資產相關的核心風險因子應包括：(1)信用風險(Credit Risk)；(2)市場風險(Market Risk)，可能有利率曲線(Interest Rate Curves)、信用價差曲線(Credit Spread Curves)、股票和市場指標(Equities and Market Indices)、外匯利率(Foreign Exchange Rates)、隱含波動率曲面(Implied Volatility Surfaces)、總體經濟因子(Macroeconomic Factors)；(3)作業風險(Operational Risk)；(4)流動性風險(Liquidity Risk)；(5)集團風險(Group Risk)；(6)系統性風險(Systematic Risk)。

---

而與負債相關的核心風險因子包含：(1)核保風險(Underwriting Risk)；(2)巨災(Catastrophe)；(3)業務連續性(Business Continuity)；(4)索賠(Claims)；(5)準備金風險(Reserving Risk)；(6)再保險(Reinsurance)；(7)流動性風險；(8)集團風險；(9)風險因子間的相關性和關聯性(Interaction/Correlation of Risk Factors)。

## 五、壓力測試的頻率和測試期

保險公司每年應至少實行一次壓力測試，除了規律地執行之外，壓力測試必須能捕捉其公司內部重要性的發展和相關的投資組合之特徵。而決定壓力測試的頻率時，受下列因素影響：(1)清償能力；(2)銷售系統；(3)近期市場的狀態；(4)近期整體集團的狀態；(5)投資策略；(6)商業計劃；(7)總體經濟狀態。

原則上壓力測試每年必須至少實行一次，但對於那些風險組合較低的保險公司，頻率為每年一次屬於可接受範圍。但風險組合較高的保險公司則需要頻率較高的壓力測試。另外，若市場變動較急遽時，較高頻率的壓力測試也是必須的。而監理機關也需要較高頻率的壓力測試，像是每季一次、或是針對市場環境特定的情況等。假使監管機關使用的是頻率較高(多於每年一次)的壓力測試，則在每次壓力測試報告時，所需要的資料就相對的較不詳細。

壓力測試之測試時間長度也應該足夠能使其壓力測試的效果充分的展現出來，使得管理人能夠充分利用壓力測試來計劃未來的策略。而某些風險更需要經過完整經濟循環的測試期，才能完全顯示出其造成之影響。

---

## 六、壓力測試中之建模

壓力測試中有許多的建模技術，而保險公司選擇使用的風險模型時主要取決於其公司內部環境、風險評估和風險管理的方法。一般使用的方法主要來自於靜態或動態的建模，以及非隨機或隨機的方法。靜態建模隱含了保險公司在「固定時間點」之財務狀態分析，而動態建模考慮的則是「一段時間」。非隨機模型檢視了特定情境的發生對保險公司財務的影響，然而隨機模型則將每個特定情境發生的機率納入考量。

一個簡單的靜態非隨機壓力測試例子為保險公司測試損失比值(Loss Ratio，保險公司之損失除以保險費)對其資產負債表的影響，以決定適當的資本水準，但是類似這樣的測試並沒有將不同損失比例發生的機率納入考量。相對於非隨機模型，隨機建模則是較進步的方式，它以機率來預測關鍵財務參數在特定時段內是如何互相影響和作用，並利用模擬未來參數的走勢，並將其結果產生機率分配。隨機模型的優點之一為提供一指示的範圍，以及不同財務結果發生的可能。對於建造某個清償能力程度上的信賴區間是非常有用的。當保險契約內有隱含的選擇權和財務上的保證時，隨機模型是必要的，在這樣的情況下，財務報表和壓力測試都需要利用隨機模型來進行。

風險值為常見的隨機風險衡量方法。VaR 模型通常使用於銀行，VaR 指的是在正常的市場條件下，並且給定期間內，投資組合所面臨的潛在最大損失。VaR 是藉助機率論和數理統計方法對風險進行量化和測度。VaR 最大的優點是可以得出多維風險的一維近似值，可用於測量不同市場的不

---

同風險，並用一數值來表示，因此具有廣泛的適用性。VaR 雖然是風險測度指標，但卻不符合一致性，這代表用 VaR 度量風險時，某種投資組合的風險可能會比各組成成分證券風險之和還要大，從而導致投資者不願多樣化投資的情況。此外，類似 VaR 的統計模型無法精確捕捉極端事件和除外情形，因此 VaR 可能不是種合適的風險測度指標。

### (一)模型使用及使用說明

模型建構後必須定期確認其可信度，選擇模型及其參數時，需要審慎的評估。無論保險公司使用的是壓力測試、定期回顧測試(Back-Testing)、或其他方法，以及精確度的程度，都需考量以下幾點：

1. 當保險公司使用隨機模型時，必須要對其使用的假設和相關性做壓力測試，以期能夠了解模型和其假設對結果的敏感度，同時也要考量和實行誤差分析(Error Analysis)。
2. 檢視模型的人員必須是沒有參與研發和定期使用模型之人員，也無參與相關業務之決策。而檢視的結果也需要被詳細地記錄下來。
3. 保險公司應存在建全的改變控制程序，以確保模型的改變被確認、紀錄和審計。
4. 對連續期間跑出之模型結果也需要進行不間斷的分析。

整個壓力測試的程序應被詳細的記錄下來，其內容必須包含：(1)描述壓力測試方法的基本原則；(2)使用的數量方法；(3)壓力測試中建構的模型；(4)壓力測試程序中不可或缺的控制管理和程序；以及(5)決定測試

---

中使用的情境之準則。

## (二)情境的複雜度和各風險間的相互作用

壓力測試之複雜度取決於保險公司本身情形。只涵蓋主要風險以及使用簡單假設的簡單測試與較複雜的測試更容易被理解和採用，但謹慎、良好管理的保險公司應該定期檢視其壓力測試的品質和內容，並且不斷地尋求改進的方法。

由於風險間鮮少是完全獨立的，因此保險公司需要檢視各個風險間的相關性，並且衡量其相關性對於壓力測試中模型和其假設造成的結果。更重要的是，未來如何保守地拿捏相關性程度的假設。值得注意的是，相關性的程度也會因大環境整體不利下而增加，因此決定其相互依賴性需要審慎的判斷，因為新的社會和經濟環境可能沒有過去可參考之歷史資料。一旦各風險間的相關性被決定之後，仍須定期地評估其假設之合適與否。當公司面臨危機時，定期評估之頻率也應跟著增加。

以下為一個風險間相關性的例子。假使保險公司目前正面臨巨災的影響，而其他連帶被影響的可能有：(1)與保險公司訂有再保契約使其能夠保證旅行保險契約義務之再保公司；(2)未來生成業務之中介；(3)其他服務的提供者，可能無法履行其契約義務或是提供完整的服務；(4)資本市場中的交易對手。

決定相關性的程度也是相當複雜的。在決定其程度時需要一定程度的審慎和實用主義，特別是決定尾部相關(Tail Dependence)時，尾部相關為：若兩個風險大部分的情形為不相關，但在其中一個風險的極端事件發生時，

---

可能因另一個風險而導致更大的損失。例如，一個重大的災難發生可能來自於股票市場的崩盤，因股票市場崩盤所帶來的效應，可能由於投資者的緊張心態而更加顯著。2001年發生之911恐怖攻擊事件便是很好的範例，一般而言航空的災難並不會連帶使得股票市場的跌宕。

### (三)建構管理行為

壓力測試應考慮相關風險管理的程度以及有效率。壓力測試可以顯示出如果毫無管理行動時，可能造成的後果。壓力測試也可說明一旦採取及時且適當的管理策略後，保險公司可能維持的財務狀況(第二輪效應)。但其中仍存在許多無法明確量化和建模的地方，尤其是牽涉到關於董事會與管理階層的部分。

舉例來說，管理階層的決定和執行是否建構在審慎和健全的資訊與分析之上、職員招聘和發展的問題、公司內部運作是否過度依賴關鍵人員皆為較難量化的部分。

高階管理層的角色即是發展和執行風險管理策略、程序和實行部分，並且將董事會的目標、策略和風險限制傳達至管理策略中。保險公司需估計其本身對於外界變化反應的速率及其效率，而此估計應納入保險公司總體風險管理政策考量。而矯正模型的速率與其公司的管理文化、過去經驗和是否存在健全確認風險事件的程序有關。

在具體化壓力測試中的管理模式時，應遵循：(1)在未經任何管理行為之下，壓力事件造成的影響應被量化和製作報告；(2)在辨認存在的問題與對其採取的回應時，應詳細且謹慎地考量；(3)採取風險管理行為的

---

時間點及其型態，應該在壓力測試的設計規劃中被具體化，並且，量化和製作報告。

#### **(四)使用壓力測試依然存在某些限制**

相較其他方法，壓力測試法較為簡單，但在實行時仍存在困難，譬如決定哪些風險因子應納入考量、如何著重風險因子、建立使用值的範圍、決定壓力測試的測試時期、有意義地分析其結果、以及做出明智的判斷。

保險公司尚需考量與分析風險間之關係，壓力測試通常需要好的資訊系統和跨業務間的兼容性。因此保險公司內不同單位間內部資訊流的流通性十分重要，特別是不存在特定部門處理壓力測試所需之資訊的公司。

### **七、監理機關如何利用壓力測試之結果**

監理機關取得保險公司壓力測試結果將可加強監管的審慎度，監理機關應定期接收保險公司主要壓力測試的結果和假設，並應取得關於保險公司使用之假設以及完整方法論之細節，如此才能精確瞭解保險公司內部控制和其採取之特定風險管理方法。

若監理機關指定各保險公司採用標準化的壓力測試，則可協助監理機關執行監管基準和比較分析，並使監理機關能夠快速確認保險公司是否受到重大風險事件之影響，像是重大自然災害或是主要再保公司的衰敗。

壓力測試結果顯示保險公司缺乏審慎度的結果後，監理機關應衡量其對公司之裁定。必要的話，監理機關必須指示保險公司增加其資本，強化其內部控制和系統，或是要求保險公司修正其業務計劃和策略。額外的

---

壓力測試有時也是必須的，例如金融風暴時期所做額外的壓力測試，其可幫助監理機關和保險公司對於當下情境完整的了解。

另外，監理機關也必須辨認哪些風險模型在過去的經驗中是較有用的。然而不能夠針對單一保險業者提供單一的模型，因其選擇模型之適當性與否的責任應屬於保險業者。

#### **第四節 AIG 財務危機事件案例分析**

美國國際集團(AIG)為世界首屈一指的保險與金融機構，其業務遍佈 140 多個國家，在全球各地的退休金管理服務、金融服務及資產管理業務也位居世界前列。其金融服務業務包括飛機租賃、金融產品及促進其市場交易。

受到美國房價下滑且房貸違約案件大幅攀升影響，AIG 各事業單位所投資之房貸相關證券，即從事之信用違約交換 (Credit Default Swap, 簡稱 CDS) 開始產生損失。AIG 集團為 CDS 交易之信用保障提供者，但因為次級房貸者信用違約率增加且房屋價格持續下跌，AIG 須依契約履行信用保障承買人之求償給付，因此造成 AIG 集團很大的財務缺口，進而爆發此次的財務危機。

綜觀 AIG 發生財務危機的各項原因，除了大量承作信用違約交換 (CDS)造成初始流動性問題之外，其財務狀況也隨著商業不動產抵押貸款證券市場、全球股票市場、全球不動產市場以及伴隨而來更高的流動性問題而更加惡化。

##### **一、AIG 財務危機初期之因應措施**

---

AIG 為度過此次財務危機，於是進行兩大行動：

1. 因應先前過度將重心放在 RMBS(住宅不動產抵押證券)及 CDS(信用違約交換)，AIG 首先減緩其金融商品上之業務。
2. 進行資產剝離程序，銷售其部分業務。但購併對於 AIG 來說已日趨困難。

即使採取上列行動以應付其財務危機，AIG 仍承擔鉅額的投資損失，遂於 2008 年 9 月 16 日尋求美國聯邦政府財務援助。

## 二、AIG 財務危機與系統性風險之關係

在雷曼兄弟倒閉之後，美國聯邦政府基於下述原因對 AIG 進行財務援助：

1. AIG 業務遍及全球 140 多個國家，其承作做內容包括傳統的財產責任險、意外險、健康險、退休金、退休保單以及財富累積工具(例如年金)等，基於該公司本身與整體市場之高度關聯性以及其業務廣度，一旦倒閉，可能造成美國甚至全球經濟環境嚴重衝擊，而其帶來的影響可能為無法預估的。
2. 由於人身保險公司之投資組合以及給付義務皆具有多樣型態，因此在此次危機中首當其衝受到影響。AIG 在人身保險部分所雇用人員約 230 萬，一旦此產業遭受衝擊，其人員之生計勢必連帶受到影響。
3. 若聯邦政府不願援助 AIG，則其他人身保險公司連帶受到波及之後，各州之安定基金可能無力解決眾多公司之財務問題。

- 
4. 倘若聯邦政府不願支持 AIG，連帶造成國際間對於美國國內其他金融機構信心減低的狀況，甚至可能因此導致美國國債降低吸引力，並且使得借貸成本增加等狀況發生。
  5. 以美國聯邦政府角度出發，認為此時美國經濟環境已達最低點，高度懷疑整體經濟環境是否能夠再承受 AIG 倒閉所造成之衝擊。
  6. 相較於雷曼兄弟多承做投資人之交易，損失層面有限，AIG 不但公司型態更加全球化，並且其服務範圍遍及全球保戶，因此倒閉所產生之不利結果，可能更難以預見。

### 三、美國政府對 AIG 提供之財務援助計畫

為因應情勢變化，美國政府分別於 2008 年 9 月 16 日、11 月 10 日及 2009 年 3 月 2 日三度提出對 AIG 之財務援助計畫：

1. 2008 年 9 月 16 日：聯準會授權紐約聯邦準備銀行(Federal Reserve Bank of New York；FRBNY)對 AIG 提供 850 億美元之融資，相關條件相當嚴苛，簡介如下：
  - (1) 融資額度：850 億美元
  - (2) 融資條件：
    - a. AIG 必須新發行永續可轉換特別股（即 C 系列特別股<sup>29</sup>）並交付信託管理（稱為 AIG Credit Facility Trust），委託人為紐

---

<sup>29</sup> FRBNY 於 2009 年 1 月 16 日宣佈正式與 Jill M. Considine、Cherter B. Feldbert 及 Douglas L. Foshee 等三人簽訂該授信信託契約(Credit Facility Trust)，AIG 亦於 3 月 4 日發行 C 系列永續、可轉換及參加特別股 10 萬股，每股面額為 5 美元，並於同日交付該信託管理。AIG 普通股股數將由 50 億股增加為 190 億股，惟每股面額將由 2.5 美元減少為 0.000001 美元；系列特別股股數將由 6 百萬股增加為 130 億股，惟每股面額將由 5 美元減少為 0.00004 美元。

---

約聯邦準備銀行<sup>30</sup>，美國財政部為唯一之信託受益人，以降低美國政府對 AIG 授信可能承受之風險及損失，且不涉入 AIG 經營。

b. 該等特別股具 79.9% 之投票權，且可參與普通股股利分配，惟分配之股利不超過總分配股利之 77.9%

(3) 利率條件：LIBOR + 8.5% 且 LIBOR 下限為 3.5% (LIBOR Rate 若低於 3.5% 仍以 3.5% 計)

(4) 承諾費率：8.5%

(5) 循環信用期間：2 年

2. 2008 年 11 月 10 日：美國政府宣布將由財政部動用 TARP 資金 400 億美元購買 AIG 新發行之特別股，並修正前對 AIG 之財務援助協議，簡介如下：

(1) 美財政部將透過「問題資產救助計劃」(TARP)，以 400 億美元購買 AIG 新發行之永續累積特別股(即 D 系列特別股)，並取得具 2% 普通股股權之認股權證，資金用途係為償還紐約聯邦準備銀行之部份借款。股權購買後，原來因對 AIG 融資 850 億美元所取得之 79.9% 投票權(即前開交付信託之 C 系列特別股)將降為 77.9%，惟加計該 2% 普通股股權，美財政部所持有 AIG 股權之比率仍維持 79.9% 不變。

---

<sup>30</sup> 由於 FRBNY 具監理及貨幣政策執行之功能，為避免可能之利益衝突，FRBNY 於本信託僅扮演委託人角色，無法行使任何對 AIG 控制、同意權或持有任何股權權益。惟 FRBNY 將持續以放款者之角色，密切監控 AIG 之財務狀況。

- 
- (2) 原由 FRBNY 提供之 850 億美元融資額度減少為 600 億美元，期間由 2 年延長至 5 年。利率由 Libor + 8.5% 降為 Libor + 3%，承諾費率則由 8.5% 降為 0.75%，其他融資條件則仍維持不變。
- (3) 由紐約聯邦準備銀行提供優先順位融資 225 億美元(利率為 3 個月期 Libor+1%) 及 AIG 提供次順位融資 10 億美元(利率為 3 個月期 Libor+3%)，成立一家責任有限公司(稱為 Maiden Lane II LLC)，以購買 AIG 原借出之住宅貸款擔保證券(RMBS)，並歸還 FRBNY 透過 10 月 8 日建置之證券出借機制向 AIG 借出之現金，該證券出借機制亦隨之終止。本案融資將以該 LLC 之所有資產為擔保品，還款來源為賣出該 LLC 擁有資產後之所得。
- (4) 由 FRBNY 提供優先順位融資 300 億美元，AIG 提供次順位融資 50 億美元，成立另一家責任有限公司(稱為 Maiden Lane III LLC)，以購買 AIG 所發行 CDS (信用違約交換) 項下之 CDOs (擔保債務證券)，相關 CDS 契約亦隨之終止，以解決 AIG 因承作 CDS 引發之流動性不足問題。本案融資將以該 LLC 之所有資產為擔保品，還款來源為賣出該 LLC 擁有資產後之所得。
3. 2009 年 3 月 2 日：美國財政部與 FRBNY 聯合宣佈將由財政部於必要時對 AIG 挹注 300 億美元之非累積特別股資金，並修正前對 AIG 之財務援助協議，簡介如下：
- (1) 美國財政部於必要時將購買 AIG 之 300 億美元之非累積特別股 (即 F 系列特別股)。

- 
- (2) 將部分紐約聯邦準備銀行原提供 AIG Holdings 之援助資金藉由以債作股方式，由 AIG Holdings 移轉 American Life Insurance Company Inc. (ALICO) 及 American International Assurance Company Ltd (AIA) 等兩家子公司之特別股權予紐約聯邦準備銀行，以償還紐約聯邦準備銀行原對 AIG Holdings 放款餘額 600 億美元中之 260 億美元。惟 AIG 仍對該二家保險子公司具有控制權。
- (3) 修改原融資餘額 600 億美元之利率條件，由 LIBOR + 3% 且 LIBOR 下限為 3.5% (LIBOR Rate 若低於 3.5% 仍以 3.5% 計)，修改為 LIBOR + 3% 且無下限限制(目前 LIBOR Rate 約為 1.5%)。故可為 AIG 節省約 2% 之融資利息負擔。
- (4) AIG 之美國本土保險子公司將設立 SPV，由紐約聯邦準備銀行對該等 SPV 貸款 85 億美元，用以償還原對 AIG Holdings 之放款，該 85 億美元放款之還款來源為各該壽險子公司之保單收入。
- (5) 將財政部購買 400 億美元 AIG 之 D 系列永續累積特別股轉換為非累積特別股，且 AIG 董事會可自行決定是否發放該股利，以更趨近於普通股條件。

## 第五節 小結

本節研究分析壽險公司在系統性風險下所可能受到之衝擊與影響，以我國五家上市壽險公司在 2001 至 2010 年淨值的變化來觀察壽險業在金融

---

融風暴期間受到的衝擊。同時搭配股票市場的跌幅趨勢，說明壽險公司淨值的改變與股票市場息息相關。雖然統計檢定分析發現五家上市壽險公司於金融風暴前後之資產配置並無顯著改變，但可能是因為樣本數不足，無法顯示出統計上之差異效果。但系統性風險對於壽險公司之影響仍不容忽視。隨著全球金融市場緊密性越來越高，受到系統性風險影響也會越來越大，尤其國內壽險業近年來國外投資比例逐漸上升，如何在多變的金融環境下，利用壓力測試偵測壽險公司本身之風險，以降低甚至阻絕系統性風險之影響，將是未來監管機關與壽險公司非常重要之課題。

---

## 第捌章 法令政策規範與壽險業資產配置

### 第一節 相關法令介紹

保險業在我國屬於經濟部規定之特許業務，根據保險法第一百三十七條，人壽保險業之設立、認許、新增、代表人辦事處報備等，皆須經主管機關「行政院金融監督管理委員會保險局」登記許可，且限專業經營。

保險業營運穩健性攸關眾多保戶之權益，故壽險公司之經營、管理、業務範圍等都受到我國法令之限制，資產配置也不例外，我國保險業投資規範架構雛形奠基於1974年保險法之修正，表19整理保險業進行投資策略時所需遵循之法令規範。

綜合表21之整理，我們知道我國保險法一百四十六條以及其相關授權子法，對於保險業之資金運用，主要為四層之監理架構，(1)第一層：對保險公司資產配置類別的限制；(2)第二層：對保險公司資產配置比例之限制；(3)第三層：對保險公司交易對象、投資標的條件及審核條件的規定；以及(4)第四層：對保險公司分散投資的要求。在類別部分有嚴格之限制，投資收益必須符合所提出的商品假設，也就是和負債面的平衡。而投資標的之投資比例也有上限之限制。

表21又告訴我們，除以保險法第一百四十六條對保險公司資金運用進行直接監理外，再以「風險基礎資本額制度」來對資產與負債進行整體之監理(間接之資金運用規範)。風險基礎資本額制度對各項資金運用項目依高風險高係數的原則，制定RBC係數，藉以要求保險公司應計提足夠的自有資本，以支應自身的風險資本額，並據以計算保險公司整體的風險，即RBC

比率，以反映保險公司之清償能力。因此，RBC制度是間接地藉由資本適足率的要求來規範保險公司的投資行為。

表 21 我國對保險業資金運用相關法令規範

<b>直接監理：</b> 保險法 146 條，包括 146 條之 1 至 146 條之 8 之規定，以及由 146 條所授權發布之行政函令等規範	
保險法(146 條之 1 至 146 條之 8)	人身保險商品審查應注意事項(第 3 點第 10 項)
保險業利害關係人放款管理辦法	壽險業從事避險基金投資自律規範
保險業對同一人同一關係人或同一關係企業之放款及其他交易限額規定	產險業從事避險基金投資自律規範
保險業辦理國外投資範圍及內容準則	保險業從事衍生性商品交易處理自律規範
保險業資金專案運用及公共投資審核辦法	保險業從事保險法第 146 條之 1 第 1 項第 3 款投資有價證券自律規範
保險業從事衍生性金融商品交易管理辦法	保險業資金全權委託投資自律規範
保險業辦理出借國外有價證券業務應注意事項	保險業資產管理自律規範
<b>間接監理：</b> 保險業資金運用及資產配置相關的監理規範	
保險法 143 條之 3 至 143 條之 4 (保險業自有資本與風險資本之比率的限制與規定)	

## 第二節 法令政策規範對投資策略之影響

以下我們以三個部分(三項法令規範)來說明法令政策規範對壽險公司投資策略之影響。

### 一、國外投資之法令規範

首先以國外投資限制為例，過去十五年來我國壽險公司在國外投資項

目之投資比重有顯著之變化，這些變化除了外在因素之影響(市場利率下滑)，更重要的是受到法令規範之影響。因國內投資標的之報酬率可能無法達到壽險業資金成本需求，因此主管機關修法調整國外投資限制，包括增加投資範圍，以及提高國外投資上限。

表 22 壽險業 1995 年至 2009 年國外投資比率(%)

1995	1.83	2003	26.48
1996	2.22		(調整國外投資上限至 35%)
1997	4.19	2004	27.21
1998	3.72	2005	30.59
1999	4.17	2006	30.31
2000	4.63	2007	31.23
2001	12.22		(調整國外投資上限至 45%)
2002	16.35	2008	30.31
		2009	32.17

表 22 為壽險業 1995 年至 2009 年國外投資比率，2000 年之前我國壽險業國外投資比例非常低，皆在 5% 以下，自 2001 年開始有較顯著的增加，但因受限於國外投資比例的法令規範，比率最高僅 16.35%。至 2003 年因法令鬆綁，國外投資比例上限向上調高至 35%，使得國外投資比例顯著增加。2007 年保險法再度調高國外投資比率上限至 45%，但因各保險公司若欲提高國外投資上限需送交主管機關核准，因此，雖然 2007 年提高投資上限至 45%，然根據本研究整理資料顯示，整體保險業國外投資比率最高為 2009 年的 32.17%。由國外投資比重之變化，顯示整體壽險業資產配置受法令規範影響的程度非常高。

## 二、不動產投資之法令規範

臺灣不動產市場因土地供應有限，建物完成需要時間，短期供給較無彈性，加上沒有集中市場，對於不動產市場交易資訊缺乏透明度。依商業不動產交易顯示，2010 年商業不動產市場之主要交易者為一般法人、營建開發商與資產管理業者，而保險業次於一般法人為市場第二大買方(交易量占 31%)，因此，不動產交易為我國保險公司主要投資項目之一。表 23 整理我國產壽險業自 2005 年至 2009 年在投資用不動產項目之投資比重。

表 23 產壽險業 2005-2009 不動產投資比重表(%)<sup>31</sup>

項目/年	2005	2006	2007	2008	2009
產險	9.01	7.94	7.12	7.65	6.74
壽險	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

主管機關對於保險業在房地產投資方面也多加限制，在 2009 年初開放資本適足率達到 200% 的保險業依照業主權益與可用資金比率有限度投資不動產。金管會於 2011 年更修正保險業不動產投資認定標準及處理原則，同時調整建物及土地風險係數<sup>32</sup>，修正保險法第一百四十六條之二第一項規定。保險業投資不動產，以即時利用並有收益者為限。且不動產投資總額，除自用不動產外，不得超過其資金百分之三十，但購買自用不動產總額不得超過其業主權益之總額。且保險業不動產之取得及處分，應經合法之不動產鑑價機構評價。修正重點為以素地作為停車場、出租廣告等方式，將不符即時利用並有收益規定；不動產投資收益率不得低於郵局二

<sup>31</sup> 資料來源：保險事業發展中心之保險資料庫，查詢日期：2011 年 3 月 10 日，網頁：[http://www.tii.org.tw/fcontent/database/sta\\_test/genrep\\_selectG.asp?Class1=01](http://www.tii.org.tw/fcontent/database/sta_test/genrep_selectG.asp?Class1=01)。

<sup>32</sup> 金管保財字第 10002502291 號，2011 年 2 月 24 日公布並施行。

---

年存款機動利率加二碼。保險業投資之不動產應符合限制條件及購買之投資用不動產為素地者，風險係數加計 30%；不動產未能符合即時利用並有收益認定標準，其風險係數依展延次數每次再加計 30%。相信新規定實施後，將顯著影響壽險業房地產投資政策。

### 三、風險基礎資本額之規範

相較於其它法令規範，風險基礎資本額(Risk-Based Capital Requirement)是以間接方式來監管保險公司的投資風險。RBC是一種「資本要求」，為預防保險業失卻清償能力，強化其資本適足性，而建立風險資本額制度。RBC制度要求保險公司將各種風險依風險係數及部位來衡量所需的最低資本額要求。我國自2003年7月開始施行RBC制度，以確保保險公司能夠評估及控制可能影響清償能力之風險，目前的風險分類有：

- 1、關係人風險（C0）。
- 2、資產風險（C1）：C1風險分為C1o非股票之資產風險以及C1s非關係人股票風險。
- 3、保險風險（C2）：保險風險係指保險業經營業務時針對已簽單業務低估負債、或是於未來新簽單契約費率定價不足之風險，依此風險計算提存之風險資本，試圖保障保險業不致因為承保風險的突然惡化，造成保險業無法清償之危險。
- 4、利率風險（C3）：利率風險係指保險業因利率變動因素，造成資產與負債價值變動不一致之風險，依此風險計算應提存之風險資本，試圖保障保險業不致因為資產與負債配置風險的突然惡化，造成保

---

險業無法清償之危險。

- 5、業務經營風險（C4）：除上述四項風險外可能面對的其他風險，主要包含項目是營運風險(Operational Risk)及市場招攬行為而生之作業風險，營運風險其係指保險業因營運上各項因素所導致的直接或間接的可能損失，營運風險的來源包括五大方面：員工(人為疏失、舞弊等)，技術(電腦系統出問題等)，顧客關係(與顧客的糾紛或訴訟等)，意外(火災、巨災等)，以及外在環境(外來的詐欺等)。市場招攬行為而生之作業風險係指業務員經授權從事保險招攬行為時所產生之申訴案件，導致所屬公司因而受有損失之風險。

我國保險業風險資本額制度於保險法第一百四十三條之四規定資本適足率需大於 200% 以上，未達上述標準者，則視情節輕重，依保險法第一百四十九條第一項、第二項及第三項處分之。資本適足率為自有資本除以風險資本，因此，保險公司在進行投資策略時，不能單尋求高報酬之投資標的與策略，因為高報酬往往風險較高，因此只追尋高風險之投資策略可能會使風險資本較高，進一步使得公司之資本適足率下降，而不符合主管機關之規定。舉例來說，雖然國外投資上限在 2007 年提高至 45%，但整體保險業國外投資比率最高為 2009 年的 32.17%，未達投資上限，這是因為各保險公司仍須衡量本身負債性質，選擇適合的投資工具，不能一味追求高風險性投資。因此，RBC 制度是一種間接管理保險公司資產配置策略之法令規範。

---

### 第三節 小結

由上述法令之整理，我們發現保險公司在臺灣屬於特許事業，因此受到法令嚴格之規範，無論是設立、經營項目等，甚至是資金運用都必須遵循法令之限制。我國法令對於保險公司資金運用主要分為直接監理與間接監理兩種，而這些法令之規範也會隨著時間經過、市場改變而有所調整與修正，因此，政策與法令規範對於我國保險業資產配置策略有顯著之影響。

---

## 第玖章 實證模型

### 第一節 文獻回顧

資產配置策略當由公司相關部門依照風險偏好、負債面考量等各項因素訂定投資決策以及目標報酬率並交由經理人執行。而欲瞭解資產配置策略是否完善，學者常以投資績效作為衡量指標，本節整理過去相關文獻，分為兩部分探討：資產配置策略及資產配置與投資績效，分述如下。

#### 一、資產配置策略

資產配置之策略大略可分為兩種，策略式資產配置(SAA)以及戰略式資產配置(TAA)。策略式資產配置為組織如何將資產配置在不同的標的上，一般以比率表示，並給予限制的區間，可以用來代表組織的投資策略。其架構強調分散風險(Diversification)，並為幫助組織符合投資目標，例如退休基金的投資目標為確保基金能有足夠的資產以因應退休給付；人壽保險業之投資目標則為確保其資產能因應保險給付，以及投資收益能夠符合股東之資金成本。

相較於策略式資產配置，戰略式資產配置屬於單期並未考慮長期的策略，其概念最早由 Markowitz (1952)提出，假定投資人有投資報酬率選擇的標準，以報酬率之平均數和變異數來決定所組成的投資組合。戰略式資產配置的主要目標為在策略式資產配置之限制下，尋求風險調整後之報酬極大化。其又被稱為主動式投資組合管理，依照市場資訊所作之預測來決定投資組合的調整，調整的部位為股票、債券以及現金類資產。

---

## 二、資產配置與投資績效

資產配置的策略影響各項投資標的之持有比率，進而影響投資績效。

Ibbotson and Kaplan (2000)使用美國基金公司資料，探討資產配置策略是否能解釋投資績效之變異程度，將投資績效拆解成由資產配置策略所貢獻的績效及 Active return，資產配置策略則以該基金公司投資各項標的之比例做為代表。其研究結果發現在傳統基金中，大約九成的投資績效變異可以被資產配置策略所解釋，整體而言資產配置策略績效能解釋投資績效。

另一方面，資產配置的決定也將影響投資績效，Baranoff and Sager (2009)檢視美國壽險業 1994 年至 2003 年的投資績效，加入各項風險因子以及資產配置之比例之影響，並將壽險公司依照其投資策略分成靜態型、動態型及混合型三群，使用二階層迴歸比較之間的投資差異。結果發現採用動態投資策略保險公司具有較佳的投資績效，另一發現為債券投資的比例對於投資績效的影響並不顯著。

### 第二節 實證模型以及變數定義

綜合前節及本研究之影響資產配置之因素，資產配置將影響投資績效，故以投資績效作為反應資產配置差異的指標變數。因此，本研究實證模型採用追蹤資料模型(Panel Data Model)，以投資績效作為反應變數，解釋變數為資產配置策略的代表變數，本研究擬以各項資產持有比率等公開資料做為資產配置策略的代表變數，模型及變數定義分述如下。

#### 一、追蹤資料模型

---

為驗證投資績效受到哪些因素影響，根據財團法人保險事業發展中心公布之人壽保險業財務及業務相關資料，本研究結合不同的時間及公司的相關指標變數，資料包含期間為 2000 年至 2009 年。所使用的資料屬於追蹤資料，同時包含橫斷面資料(Cross-Sectional Data)及時間序列資料(Time Series Data)之特性。由於橫斷面資料雖能表達不同樣本特性，但缺乏時間因素的動態性質，使用追蹤資料能夠同時描述樣本間差異以及時間的影響。Hsiao (2003) 認為使用追蹤資料有下列優點：

- 1、對於個體間的差異性，使用追蹤資料分析能有效降低估計模型的偏誤。
- 2、追蹤資料包含大量的樣本點，提供更高的自由度，能有效降低變數間共線性之問題。

追蹤資料之固定效果模型(Fixed Effect Model)如下：

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

其中， $i$  表示為第  $i$  家公司， $i=1, \dots, N$ ； $t$  代表第  $t$  期， $t=1, \dots, T$ ；

$Y_{it}$ ：為第  $i$  家公司，第  $t$  期之反應變數之觀察值；

$\alpha_i$ ：為第  $i$  家公司之截距項，用以表示各公司間之差異；

$\beta_k$ ：為第  $k$  個解釋變數之迴歸係數；

$X_{kit}$ ：為第  $i$  家公司在第  $t$  期，第  $k$  個解釋變數之觀察值；

$\varepsilon_{it}$ ：為誤差項， $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ ；

與傳統迴歸模型最大的差異在於截距項，傳統迴歸模型之截距項為

---

固定常數，而固定效果模型則考量了樣本群體間的差異性，以不同的截距項來描述其差異，此外依照殘差項的特性可再區分為固定效果模型以及隨機效果模型。

在模型選擇時採 Chow test 以確認資料適用傳統迴歸模型或固定效果模型，當檢定結果為拒絕虛無假設時，顯示資料具有群體間的差異性，須採用固定效果模型；若未拒絕虛無假設則採用傳統迴歸模型。

在使用傳統迴歸模型前，須檢定殘差項之時間效應以及個別效應是否顯著，Breusch and Pagan (1980)提出 Lagrange Multiplier 以檢定此現象，當檢定結果為不拒絕虛無假設時，則表示時間效應以及個別效應無統計上顯著，原資料適合使用傳統迴歸模型；若檢定結果為拒絕虛無假設則須以隨機效果模型配適。

## 二、變數定義

本研究主要探討影響投資績效之因素。運用人壽保險公司之總資產規模、各險種保費收入佔比、各資產投資比率等資料，利用追蹤資料模型檢定這些變數之影響，並比較各公司間以及不同時間之差異。資料來源主要為財團法人保險事業發展中心公布之「人壽保險業統計資訊年報」，觀察期間為 2000 年至 2009 年，但並未考慮併購後之影響。

### 1. 投資績效(Investment Performance)

依照金管會公布之「人身保險業辦理資訊公開管理辦法」附表，其中獲利能力指標中的「資金運用淨收益率」以下式表示：

---

$$\text{資金運用淨收益率} = \frac{2 \times \text{淨投資收入}}{(\text{期初資金運用總額} + \text{期末資金運用總額} - \text{淨投資收入})}$$

資金運用淨收益率主要在衡量公司資金運用之獲利能力及投資資產之品質。其中，淨投資收入=(利息收入+有價證券投資收益+國外投資收益+不動產投資收益)-(利息支出+有價證券投資損失+國外投資損失+不動產投資損失)。依照保險事業發展中心公布之人壽保險業務統計年報中損益表，其中財務收入與財務支出分別包含利息損益、證券投資損益、不動產損益以及國外投資損益，故兩項相抵減即為當年度淨投資收入。

## 2. 總資產

Grace and Timme (1992)對於美國壽險業是否具有規模經濟作實證分析，以營運成本作為分析變數，營運成本越低表示公司運作越有效率，其實證結果顯示規模大的公司其運作效率高於整體平均。Baranoff (2009)指出規模大的壽險公司有能發行較多的年金保險，取得相對壽險及健康險保費的低風險資金，並且具有較多的可運用資源以及投資機會，能夠轉投資在自有的投信公司或是私募股權上。因此，本研究認為公司規模的不同，對於資產配置及投資績效應有不同的影響，故以總資產代表公司規模的變數，並將其取自然對數作為衡量的指標，探討公司規模對投資績效的影響。

## 3. 人壽保險保費收入比率

在 2009 年底，壽險業總保費收入中，壽險為主要保費收入險種佔總

保費 64.86%<sup>33</sup>。壽險公司之可運用資金構成為各種準備金以及股東權益<sup>34</sup>，其中以長年期壽險商品平均資金成本較低，可運用投資較為彈性，本研究預期高壽險保費收入比率之公司其投資績效較高。

#### 4. 資產風險

壽險公司屬於金融機構的一種，對於所投資之資產須做風險控管，Shrieves and Dahl (1992)、Jacques and Nigro (1997)及 Berger (1995)評估銀行業所持有資產之風險，本研究採用前述研究之資產風險衡量指標，但由於無法取得保險公司持有債券評等之詳細資料，所以公債及庫券以高評等債券之係數作為權重，公司債則以兩係數之平均作為權重。

$$\text{資產風險} = \frac{\sum \left\{ \begin{array}{l} \text{現金與短期投資} \times k_C, \text{ 公債及庫券} * k_G, \\ \text{公司債} \times k_{CB}, \text{ 股票} \times k_S, \\ \text{放款} \times k_M, \text{ 不動產} \times k_R \end{array} \right\}}{\text{可運用資金}-\text{國外投資金額}} \quad 35$$

#### 5. 資產類別(Asset Class)

為檢視資產配置對投資績效是否有顯著的影響，以各資產投資比率代表資產配置之變數，挑選業界投資比重佔最大的前四種資產類別，分別為國外投資、公債及庫券、放款以及存款及短期投資，為避免模型估計之產生奇異性而無法求解，剩餘資產則歸在其他類，且未納入模型中。

<sup>33</sup> 未包含投資型商品之保費收入

<sup>34</sup> 保險法 146 條

<sup>35</sup> 各資產類別之係數暫時參考美國 RBC 制度之風險係數， $k_C=0.003$ 、 $k_G=0.018$ 、 $k_{CB}=0.107$ 、 $k_S=0.0265$ 、 $k_M=0.03$ 、 $k_R=0.117$ 。

表 24 模型變數整理表

反應變數	
投資績效	資金運用淨收益率
解釋變數	
總資產	取自然對數，用以表示公司規模
人壽保險保費收入比率	當年度壽險保費/當年度總保費收入
資產風險	以前述公式計算，衡量公司持有資產之風險。
國外投資比率	國外投資金額/可運用資金
公債及庫券比率	公債及庫券投資金額/可運用資金
放款比率	放款投資金額/可運用資金
存款及短期投資比率	存款及短期投資金額/可運用資金

### 第三節 實證分析結果

圖 20 為各變數年度變化趨勢，投資績效在 2001 年較高為 6%，2008 年受到金融海嘯影響有明顯的降低，其他年度則維持在 4% 之水準。總資產與國外投資比率在 2002 年至 2004 年有大幅的成長，2005 年之後成長趨緩。保費收入的主要來源為傳統人壽保險產品，各年度佔總保費收入六成以上。資產風險變化幅度沒有明顯趨勢，約在 0.02 至 0.03 之間，但須注意其計算並未納入國外投資的部分，若能取得國外投資風險係數，將可觀察其變化趨勢是否有改變。

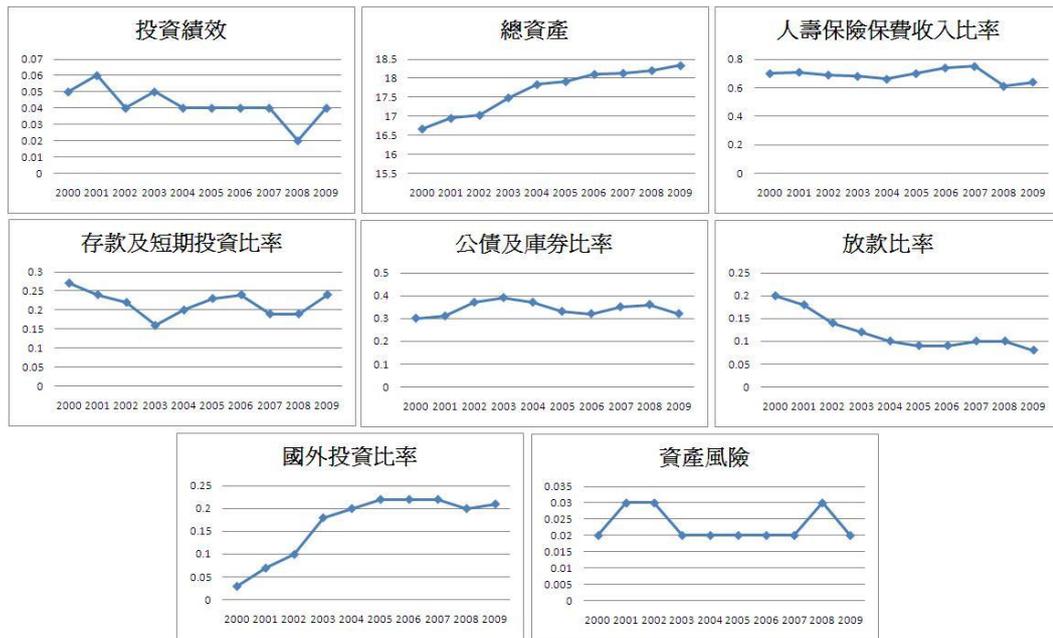


圖 20 模型變數之年度變化趨勢(2000-2009)

本研究首先以 Chow test 檢定應採用何種模型，檢定結果  $p$ -value 為 0.056，顯示各截距項不相等存在個體差異。再以 LM test 檢定殘差項是否具有個別效應或時間效應，檢定結果  $p$ -value 為 0.101，顯示無明顯效應，表示模型不需採用隨機效果模型，故決定採用固定效果模型。

表 25 固定效果模型係數表

變數	估計值	標準誤	p 值
總資產	-0.012	0.0045	0.010**
人壽保險保費收入佔比	0.019	0.0227	0.401
資產風險	2.242	1.1657	0.056*
國外投資比率	0.204	0.0883	0.022**
公債及庫券比率	0.167	0.0881	0.059*
放款比率	0.182	0.1207	0.134
存款及短期投資比率	0.250	0.1024	0.015**

Adjusted  $R^2=0.069$ ;顯著水準：\*為 10%；\*\*為 5%；\*\*\*為 1%。

表 25 為固定效果模型下之係數整理表，實證結果顯示總資產之係數為負值，此與國外研究結果不同，表示當控制其他變數時，臺灣之壽險公司規模越大時投資績效反而越低。資產風險與投資績效成正向關係，顯示壽險公司資產配置部位風險提高時也能同時提高投資績效。各資產持有比率除了放款比率不顯著外，其餘資產持有比率皆為顯著，且係數均為正值，表示壽險公司持有這些類別資產越多，投資績效越高。模型內各變數之敘述統計量詳見附表 2。

表 26 固定效果模型截距項係數整理表

ID	公司名稱	截距項	ID	公司名稱	截距項
1	臺銀人壽	0.0037	16	安聯人壽	0.0188
2	台灣人壽	0.0366	17	中華郵政	0.0383
3	保誠人壽	0.0220	18	第一金人壽	-0.0061
4	國泰人壽	0.0521	19	安泰人壽	0.0399
5	中國人壽	0.0380	20	大都會國際	0.0103
6	南山人壽	0.0548	21	保德信國際	0.0065
7	國華人壽	0.0140	22	國際紐約	-0.0065
8	新光人壽	0.0432	23	全球人壽	0.0067
9	富邦人壽	0.0591	24	康健人壽	-0.0058
10	國寶人壽	-0.0010	25	友邦人壽	-0.0134
11	三商美邦	0.0241	26	宏利人壽	0.0615
12	朝陽人壽 <sup>36</sup>	-0.0205	27	法國巴黎人壽	-0.0336
13	幸福人壽	-0.0031	28	安達保險	-0.0779
14	遠雄人壽	-0.0068	29	中泰人壽	-0.0690
15	宏泰人壽	-0.0056	30	匯豐人壽	-0.0515

<sup>36</sup> 興農人壽於 2010 年更名為朝陽人壽。

表 26 為固定效果模型下各公司的截距項係數，截距項負值表示其為投資績效較差較低的公司，如國寶、朝陽、幸福、遠雄、宏泰、第一金、國際紐約、康健、友邦、法國巴黎、安達保險、中泰以及匯豐等壽險公司。其中國寶、朝陽以及幸福人壽為淨值負值之公司，第一金、中泰、安達保險以及匯豐人壽均為成立不滿十年之新公司<sup>37</sup>。

表 27 傳統迴歸模型係數表

變數	估計值	標準誤	p 值
截距項	-0.0803	0.0813	0.324
總資產	-0.0007	0.0024	0.770
人壽保險保費收入比率	0.0143	0.0154	0.356
資產風險	1.1612	0.7635	0.129
國外投資比率	0.1043	0.0590	0.078**
公債及庫券比率	0.1035	0.0546	0.059*
放款比率	0.1381	0.0691	0.047**
存款及短期投資比率	0.1203	0.0692	0.083*

Adjusted R<sup>2</sup>=0.067; 顯著水準：\*為 10%; \*\*為 5%; \*\*\*為 1%。

若顯著水準  $\alpha=10\%$  時，則 Chow test 檢定的  $p$ -value 為 0.056，此時應採用傳統迴歸模型，其模型參數值如表 27。相較於固定效果模型，兩模型的變數係數符號皆相同，傳統迴歸模型的顯著變數為各資產持有比例，其餘變數均不顯著。顯示各資產類別均顯著影響投資績效，且各資產持有比率越高，投資績效越高。其中放款為對投資績效貢獻最高之資產，國外投資與公債及庫券之項目為貢獻度最低之資產。研究結果亦顯示總資產並不影響投資績效，亦即公司規模大小與投資績效的高低並無顯著的關係。

<sup>37</sup> 第一金人壽成立於 2008 年 1 月、安達保險成立於 2002 年、中泰人壽成立於 2005 年，匯豐人壽成立於 2007 年。

---

人壽保險保險收入比率在兩模型中都不顯著，表示投資績效與公司銷售傳統人壽保險商品多寡的無關。

#### 第四節 小結

為了解影響資產配置之因素為何，本章使用追蹤資料模型，以投資績效作為反映資產配置之指標變數，並探討影響投資績效的因素為何。在不同的型一誤差設定下，兩種模型中各係數方向均相同但顯著項不同，總資產變數與投資績效呈負向關係，資產風險以及資產類別等變數與投資績效呈現正向關係，與各類資產歷史報酬不符，高風險性資產對投資績效貢獻較低。固定效果模型能比較各公司之投資績效差異，截距項為負值之公司為明顯投資績效較低之族群。

在固定效果模型下，資產為顯著負向關係，國外投資、公債及庫券、存款及短期投資為顯著正向關係。而在傳統回歸模型下，國外投資、公債及庫券、放款比率、存款及短期投資為顯著正向關係，其中國外投資皆較公債及庫券之影響更顯著。綜合兩個實證模型，國外投資比重、公債及庫券投資比重、存款及短期投資比例對投資績效有較顯著之影響。這說明大部分投資項目對投資績效皆有正向影響，因此，鼓勵保險公司分散與多角化投資。

此外，財務報告揭露方式亦會影響公司所呈現之損益狀況，以公債及庫券為例，其可列載於備供出售項目，因此，若將債券列於備供出售項目，則需反映其公平價值，在市場利率往下時，債券價格會上升，會造成獲利之現象，此種財務窗飾對損益影響甚大，也可能會影響實證分析之結果。

## 第三篇 產險業資產配置決定因素及其影響

### 第一節 產壽險資金運用差異

產壽險經營範圍差異主要在於核保估計作業，產險公司因各家經營險種不同，臺灣產險市場主要以汽車、火災與責任險為主，且產險之核保循環效果較明顯。壽險公司在計算保單責任準備金時，以生命表為其計算依據，相較之下，壽險業保險責任在危險機率計算上較為縝密，加上危險事件較具規則性，除保費累積金額龐大與弱體保險之外，依賴再保程度較低。

圖 21 依中華民國產物保險商業同業公會網站統計資料整理 2002 到 2009 年臺灣產險市場之年度總損失，我們發現產險產險損失資料波動度較大，原因在於臺灣產險損失主要來源為颱風、洪水、火災、空難等，此類型風險因不確定較高，因此對再保險需求十分重要。

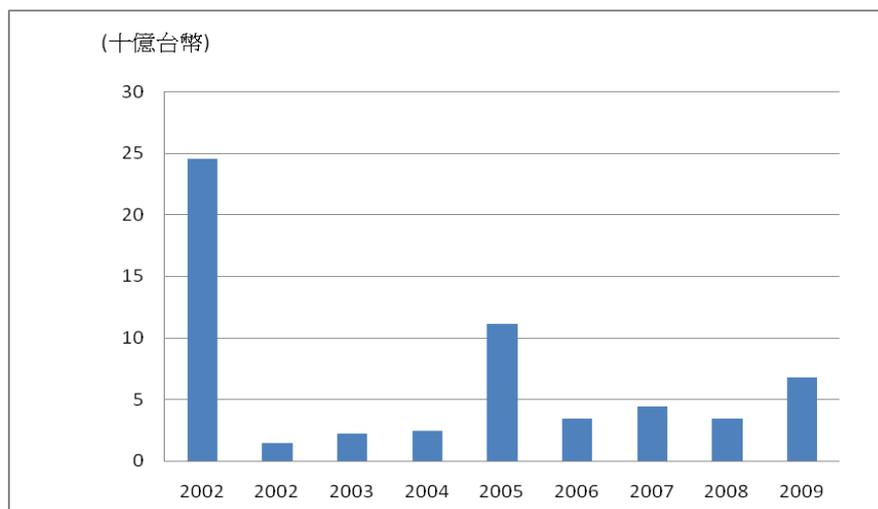


圖 21 臺灣產險業主要損失總計<sup>38</sup>

此外，壽產險之契約性質差異很大，產險多為一年期或以內的短期

<sup>38</sup> 中華民國產物保險商業同業公會：<http://www.nlia.org.tw/>，查詢日期 2011 年 3 月 20 日。

契約，而壽險則為長年期。賠償方式在產險業主要屬於損失補償保險，使用定額或不定額保單作為計算基礎，而壽險則因人身無價，故多為定額給付保險。

綜合上述因素，損失率與保險責任時間使得產壽險在考量資金運用時，會有不同的策略與影響因素，參考保險業發展中心公布之產壽險資金運用表，圖 22 比較產壽險現金持有比率我們發現產險壽現金持有比率顯著不同，因此，影響產壽險業資產配置因素須進行差異化考量，本篇單獨分析產險業投資配置之影響因素。

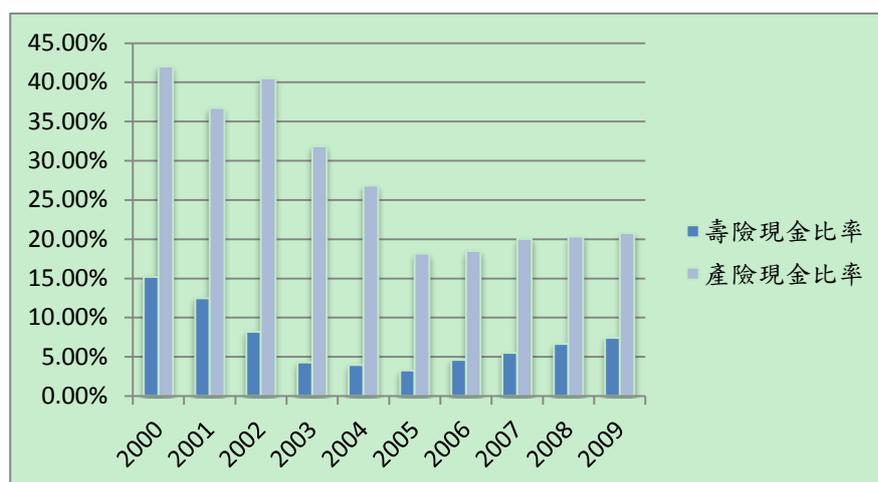


圖 22 產壽險公司現金持有比率圖

## 第二節 美國產險業投資決策考量因素

北美市場為全球產險發展最為成熟市場之一，根據 Sigma (2010)統計資料，2009 年北美產險保費收入佔全球產險市場 40.51%，北美又以美國為主，因此本研究先由美國產險市場概況進行分析。由美國產險整體產業市場分析其核保情形，再透過損失率與費用率比較產險業成本、股東權益報酬率及投資收益情形，並分析美國產險業在資產配置之主要因素與其所

面臨之風險。

## 一、美國產險市場總覽

核保業務是產險公司在決定投資面管理決策之重要因素，歷經 2000 年 911 恐怖攻擊以及 2008 年金融海嘯後，美國產險市場狀態並不良好。圖 23 以綜合比率分析產險業之核保利潤，觀察發現美國產險市場綜合比率<sup>39</sup>除 2004 年、2006 與 2007 年尚有利潤外，其他均為損失的情形。其中，2001 年主要是受到 911 恐怖攻擊事件之影響，使得產險公司之業務在收取 1 元保費下，平均損失為 1.16 元。2005 年則是因為產險公司大量使用再保險轉移風險，而使得淨損失降低。2008 年則受到次級房貸事件與市場循環惡化狀況影響。

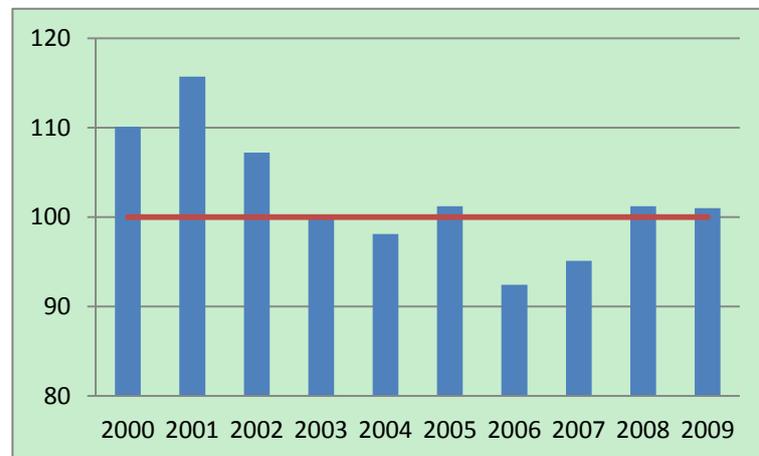


圖 23 美國產險業 2000-2009 之綜合比率<sup>40</sup>

圖 24 與圖 25 分別繪出美國產險業在 2000 年後之收益概況，2001 年因受到 911 恐怖攻擊以及網路泡沫化之影響，使得股東權益收益率轉為負值，但 2003 年開始恢復正收益率，並維持 8% 以上之報酬率。2008 年受

<sup>39</sup> 綜合比率(Combined Ratio)=[已發生賠款(Incurred Losses)+費用(Expenses)]/滿期保費(Earned Premium)

<sup>40</sup> 資料來源: A.M. Best, ISO (Insurance Information Institute)

金融海嘯影響，收益率下降 51%，使得美國整體產險市場之淨實現資金  
損益約損失 198 億美元。



圖 24 美國產險業股東權益報酬率(ROE)

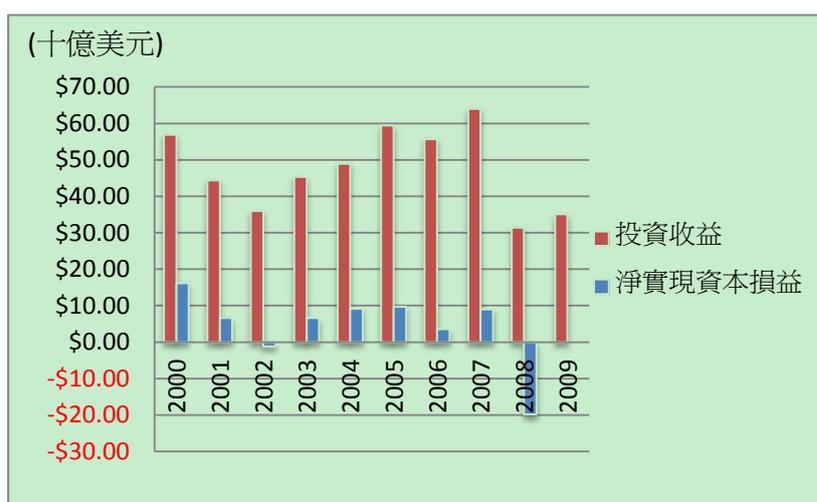


圖 25 美國產險業投資利潤狀況<sup>41</sup>

## 二、美國產險公司投資決策主要考量因素

### (一)充足之現金收入以確保現金穩定度

產險業與壽險業核保費率計算差異，壽險業根據經驗生命表來計算核保損失發生率，並計算保費。產險業承保災害損失，需以損失模型計算產

<sup>41</sup> 資料來源: A.M. Best, ISO (Insurance Information Institute)

---

險費率，此外產險業尚需特別注意巨災損失。為能有足夠資金以應付未來可能發生之巨大損失，美國產險公司在投資分配上持有大量部位在固定收益債券，藉此維持穩定的現金收入。

## **(二)能夠償付賠款，注重資產的流動性**

在投資面的決策上須能償付產險公司現有的保單責任賠償損失，通常作為主要償付的現金流來源有兩個：(1)新契約之保費收入；(2)固定收益債券利息收入。若發生產險公司難以承擔的巨大損失時，此時公司資產品質十分重要，因資產是否能迅速變現會影響產險公司產生資金不足問題，進而導致公司出現清償能力問題，甚至破產。因此產險公司在進行資產投資配置時須特別考量資產之流動性。

## **(三)資產與負債能夠相符**

由上述特性可知產險業的投資組合傾向於穩定的現金流與好的流動性，然而產險公司除符合以上要點外，亦會嘗試進行資產與負債之配合，因美國產險業在債券投資比重較高，債券投資會產生利率風險，部分公司使用存續期間進行管理，讓產險公司之負債或公司損失理賠的存續期間與投資部位能相符。

## **(四)投資目標需與基準績效(Benchmark)比較**

投資面的主要收益來源為利息收入、股票權證之損益以及剩餘投資組合價值市場之損益。投資決策者之目標為在限制條件下，極大化投資組合利潤。如何測量績效是否良好，則由基準績效衡量。為能達到基準績效，須先了解基準績效的基本指標，如：存續時間、組合信用評、以及組合商品之質量，為超越基準績效，決策者需複製與基準績效相同的投資組合，

---

當投資組合與基準績效有差異時，需要改變存續時間、調整債券之信用評等程度、或是改變商品質量的比重才能達到目標。

### 三、美國產險業投資面之風險來源

美國產險業之資產配置以債券類比例較高，因此債券之風險會顯著影響投資組合之收益，也就是信用風險與利率風險為美國產險公司資產配置主要面臨之風險。此外，普通股配置比例占約 15%，因此股票市場變動也會影響到產險業之投資收益。以下分別簡述各風險來源。

#### (一)信用風險

信用風險主要因交易他方違約或破產所產生，使得承諾無法兌現，因此影響到配置組合之信用。此時需重新考量投資組合之存續時間，以及考量投資組合重新配置之問題。

美國產險業分析固定債券人員多為產險公司自行聘僱，主要考量因素為：(1)與交易財務機構切割關係，避免出現道德風險；(2)可分析債券在財務面以外之資訊，例如：若有債務順位問題，當債券無法兌現時，是否還有其他債權人爭取債務。

然而對產險公司而言，追求信用風險最低的債券並非為首要目標，決策者可在債券的信用品質與價格中作取捨，讓信用品質與產品價格之運用更具經濟效益。以下為美國產險公司進行債券投資時之操作實例。

#### 1. 使用債券附加保險，藉以提高債券品質

舉例來說，當債券剛在初級市場發行時，若次級市場可以買到保險，且此保險發行公司信用評等為 AAA，則可讓債券品質提升，並連帶升高

---

債券之交易價格。依據 Feldstein and Fabozzi (2008)調查，美國產險市場在 1986 年時債券附有保險約佔 15.86%，2005 年時則有 55.86%，可知債券附加保險有逐漸提升的趨勢。

## 2. 買賣債券違約交換權

買賣違約交換權，除可有效控管債券品質，還可對債券交換他方進行資訊交換，從中得知是否有評等上之差異。若利率降低時，甚至可以套利或使債券品質提升的可能性。

### (二)利率風險

固定收益債券主要風險來源為利率風險，衡量指標方式為存續時間，用以計算利率變動與債券價格之關係，可以估算套利空間是否存在。無息債券本身存續時間較長，容易造成投資組合的存續時間拉長，若突然賣掉此債券，組合存續時間會因此變短，因此除了利用債券市場買賣來影響投資組合存續時間長短，也可使用衍生性金融商品避險，藉此縮小因債券利率變動所造成的投資組合影響。保險公司若使用衍生性金融商品避險時，持有時間通常不會過長，主要策略還是找到合適商品彌補債券利率變動造成風險。

## 第三節 臺灣產險業投資配置之考量

本節藉由損失率與資產報酬率檢視臺灣產險業市場概況，以財團法人保險事業發展中心 1996 到 2009 年之資金運用表分析臺灣產險業投資配置之情形，並與美國產險業市場比較，以了解臺灣產險業主要利潤來源與流動性狀態分析。

## 一、臺灣產險業市場概況

圖 26 整理臺灣產險業之資產報酬率，觀察發現臺灣產險業存在明顯核保循環，約 3~5 年循環一次。因產險業主要利潤來源為投資利潤與核保業務，一旦有巨災發生時，產險市場核保態度會趨於保守，使得保險費

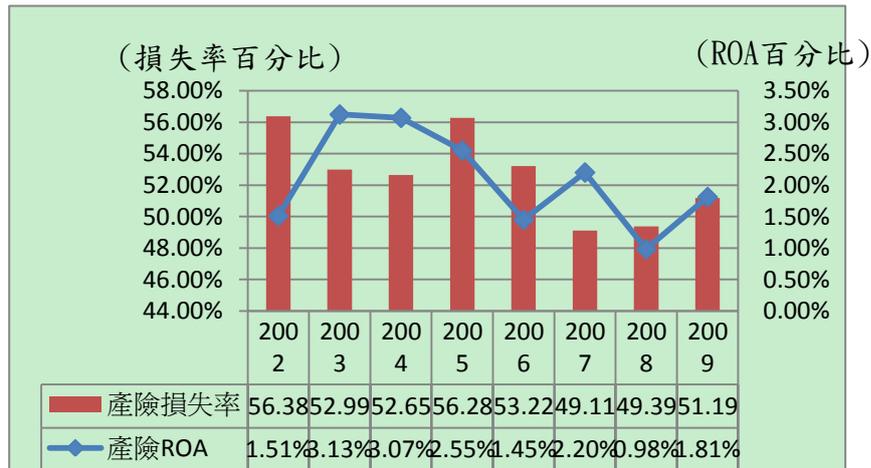


圖 26 臺灣產險業總資產報酬率(ROA)<sup>42</sup>與損失率<sup>43</sup>

率上升，以增加核保利潤，待核保利潤上升後，核保態度又漸趨放鬆。圖 26 顯示產險業損失率在 2005 年有極大損失，進而影響到 2005~2006 之資產報酬率。2008 年受金融風暴影響，投資收益下滑而導致資產報酬率下降。

圖 27 為臺灣產險業之投資收益，由圖發現投資收益率、投資報酬率與資產報酬率有相同的趨勢。在 2000 年之後，因市場利率下降，產險業之投資收益也跟著下降。2000~2009 年間，投資收益約在 2~5%，2008 年因受到金融風暴影響，下降到 2%。

<sup>42</sup> 資產報酬率 = 稅後淨利 / 平均資產總額。

<sup>43</sup> 資料來源：財團法人保險發展中心(2002-2009)之產險財務統計，查詢日期：2010 年 12 月 31 日。

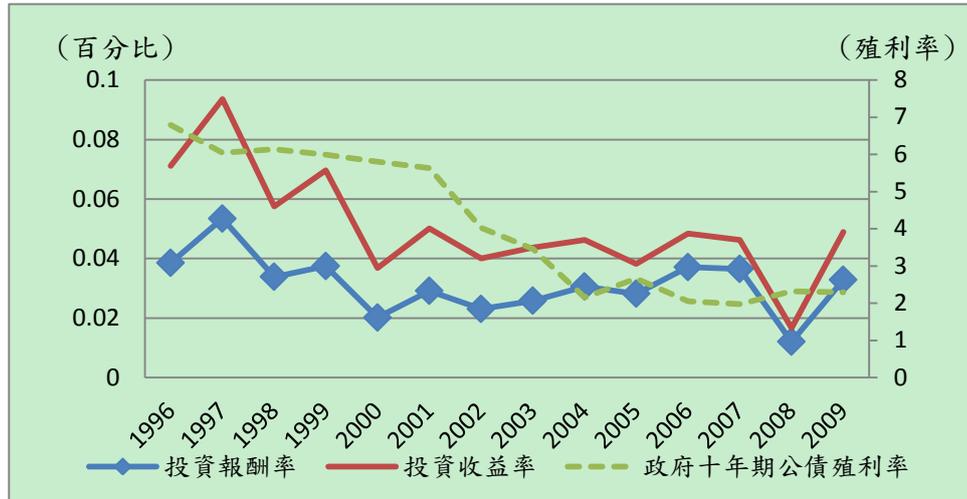


圖 27 臺灣產險業投資報酬率與投資收益率比較<sup>44</sup>

## 二、臺灣產險業資金運用概況

圖 28 到圖 30 以四項投資分類(銀行存款、有價證券、不動產投資跟放款)來分析產險之資金運用。在 1995 年到 2000 年時，基於穩定性與流動性因素之考量，配置於銀行存款之比重較高(超過 50%)。2000 年之後，銀行業競爭嚴重，加上中央銀行持續調降利率，使得產險業將投資比重逐漸轉向有價證券，從圖 28 可知有價證券主要成分為股票與債券為主，占投資總比重約 50%，並逐漸上升。在不動產投資與放款部分，配置比例約為 15%與 5%，與壽險公司相比，產險公司主要投資部位均以有價證券為主。圖 30 為產險業與壽險業的國外投資比重之比較，產險約為 13~15%，相較於壽險(30~35%)明顯較少。推測產險公司不像壽險業所承擔的保單責任均為長期關係，需注重資金流動性與變現度，國外投資會造成產險公司緊急需要資金時，無法達到立即兌現。

<sup>44</sup> 投資報酬率 =  $2 * \text{稅後收益} / (\text{期初資產總額} + \text{期末資產總額} - \text{本期淨投資收入})$ ，投資收益率 =  $2 * \text{稅後收益} / (\text{前期資金運用} + \text{後期資金運用} - \text{稅後收益})$ ；資料來源：財團法人保險事業發展中心、中央銀行。

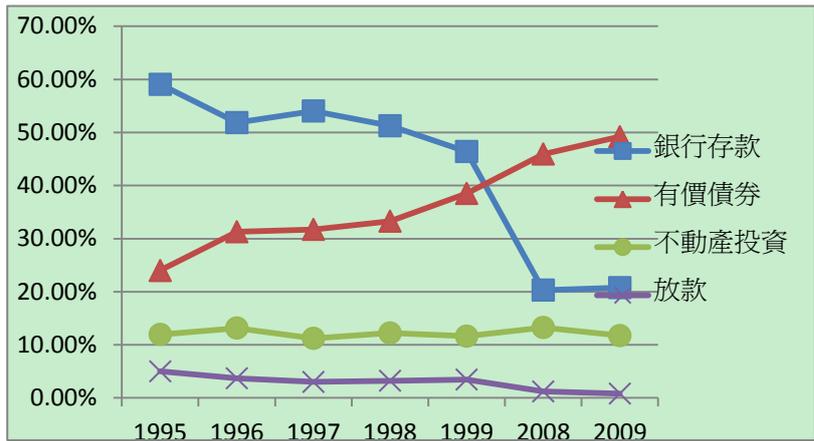


圖 28 臺灣產險業資產配置比重圖

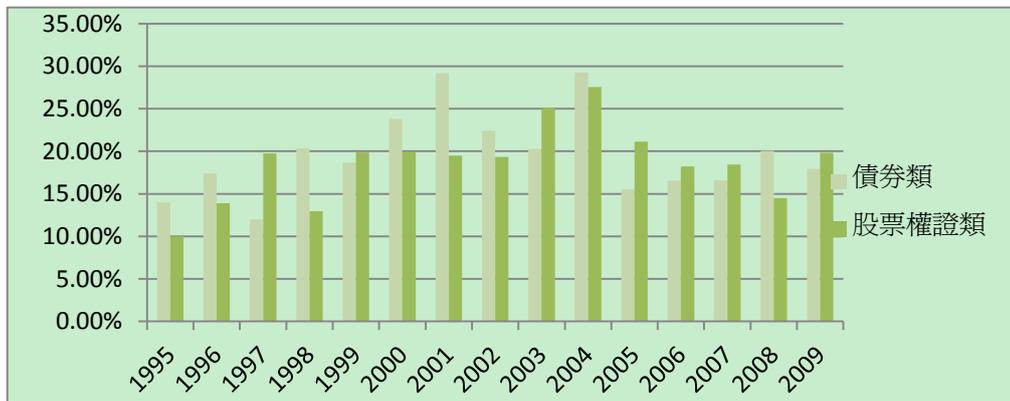


圖 29 臺灣產險業債券與股票權證之配置比重分析



圖 30 產壽險國外投資比較

### 三、臺灣產險業利潤來源分析

根據財團法人保險事業發展中心 2006 公開資料計算得知總體業主權

---

益與自留保費之比率達 121.42%，與 Sigma(2001)顯示美國 106.1%、加拿大 84.9%、英國 102.7%及法國 111.5%相比，資本運用效率偏低。根據 Sigma (2001)統計資料，臺灣產險業整體業主權益與自留保費比約為 121.42%，與美國(106.1%)、加拿大(84.9%)、法國(111.5%)相比，資本運用效率偏低。推測是因為產險公司受限於臺灣資本市場規模有限，使得價格競爭激烈，產險公司又以不當放佣、不真實支出入帳來進行錯價與放佣，造成表訂費率無法落實等問題。

圖 31 分析臺灣產險業之經營利潤，我們發現 2005 年以前主要以核保利潤為主，在 2005 年後則以投資利潤為主。在核保利潤方面，2005 年與 2009 年因損失率較高而導致利潤下滑，進而侵蝕整產險業之利潤。圖 32 分析產險業之投資運用收入，觀察發現臺灣產險業投資主要利潤來源為證券投資、利息收入與不動產投資，尤以證券投資收入比例較高加上股票投資比例較高，因此產險業利潤易受到債券與股票市場影響，風險波動度較大。

學術上多以資產定價模型計算保險公司之理論利潤，張士傑等(2008)使用 CAPM 模型估算臺灣產險公司之核保係數，以  $b_p$  代表均衡市場下之核保係數，用來計算符合理論模型下之均衡報酬。Hill (1979)認為核保係數  $b_p$  應為負值。而 Failey (1979)認為產險保費費率應基於簽單保費所產生之現金流為考量，扣除危險成本與費用，其保費依精算價值計價所考量的投資效益應能反映個別公司投資績效狀況，所得公平保費即可保護消費者。

張士傑等(2008)計算產物保險公司核保利潤並比較各公司核保績效，歸納其結果如下：(1)臺灣產物保險業資金收益與資本市場風險關係呈正相關，核保利潤與資本市場風險關聯度並不顯著，與圖 31 相符。在 2008 年金融風暴時，投資利潤顯著下滑；而 2007 年股票市場報酬率較高，因此該時期產險公司之投資利潤也上升。但在核保利潤部分，則是受到災害損失之影響，圖 31 與圖 26 損失率成正比。(2)產物保險公司本業核保利潤降低時，業務投資獲利增加，反映臺灣產物保險公司透過核保收取保費入帳，卻藉投資高風險資產以達到公司獲利之目標。此符合 Fama (1978) 所提出之資產替代假說，顯示產險公司藉調整資產風險狀態，投資高風險資產來獲取高獲利，但卻犧牲債務人權益以成全股東利益，進而造成公司代理問題。圖 31 發現在 2005 年之後，產險公司主要收益來源為投資收益，更突顯出產險公司資產配置問題之重要性。

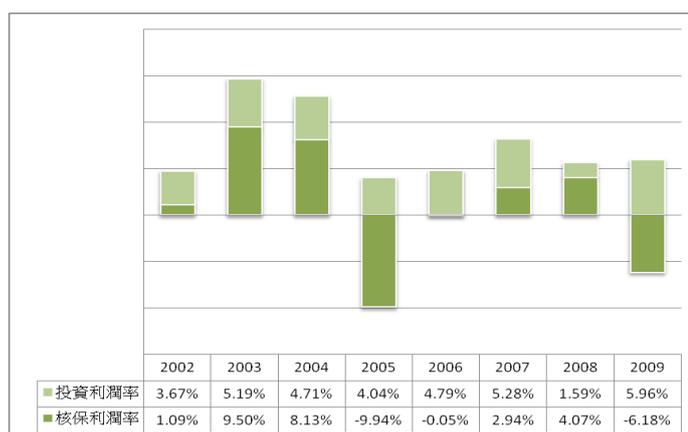


圖 31 臺灣產險業經營利潤分析<sup>45</sup>

<sup>45</sup> 經營利潤率 = 核保利潤率 + 投資利潤率

核保利潤率 = 1 - 綜合比率

綜合利潤率 = 已發生賠款/滿期保費 + 各附加費用/簽單保費

投資利潤率 = 各投資收入/滿期保費

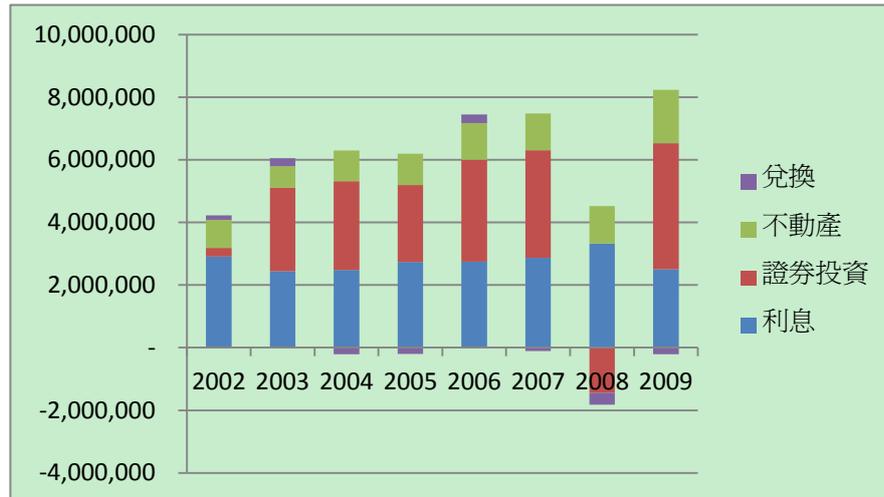


圖 32 臺灣產險業投資運用收入來源<sup>46</sup>

#### 四、臺灣產險業流動性分析

產險業所承保之業務多為一年期契約，年底即可結清負債損失部分，與壽險公司相比，投資策略會傾向短期戰略。然而產險業承負巨災損失壓力，需有效控制其資產配置之流動性，對於流動性風險主要以資本變現風險與現金持有為主。我們以速動比率來衡量流動性風險，圖 33 整理 2005~2009 年產險業之速動比率，我們發現該比率皆超過 300%，2009 年更超過 800%，其中流動負債下降速度快速。分析其原因應為流動負債中會計科目「流動負債-金融」減少速度過快，由 2005 年的 462 萬下降到 2009 年的 35 萬。因應財政部第 34 號公報「金融商品之會計處理準則」於 2006 年適用，須以公平價值揭露金融商品之價格，對於保險業而言，短期債券投資績效藉由 34 公報揭露，由成本價值轉成公平價值計算方式，依照 34 號公報計算有價證券，在損益表之證券與投資損失項目(圖 33)可看出短期流動性負債下降之原因，2005 到 2007 年間因金融商品公平計價

<sup>46</sup> 兌換為產險業損益表下之兌換利得(Gain on Foreign Exchange)與兌換損失(Loss on Foreign Exchange)之差額。

方式與2008年金融風暴而影響到短期有價證券之評價，損失也因此產生。由此可知臺灣產險業因資本市場波動與會計評價方式會影響資產之流動性。

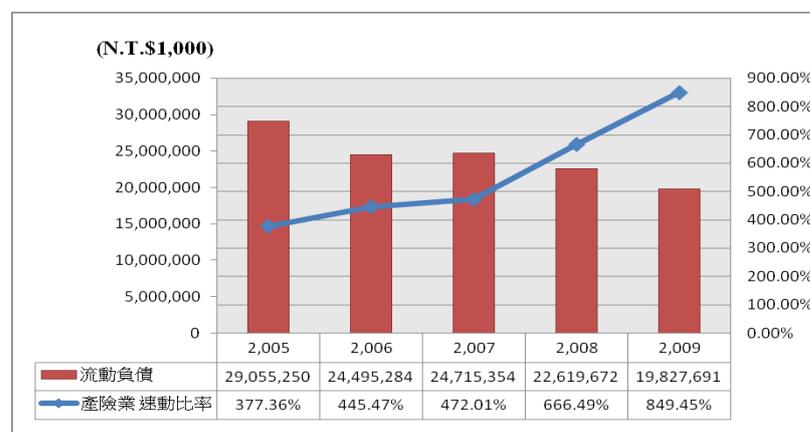


圖 33 臺灣產險業速動比率

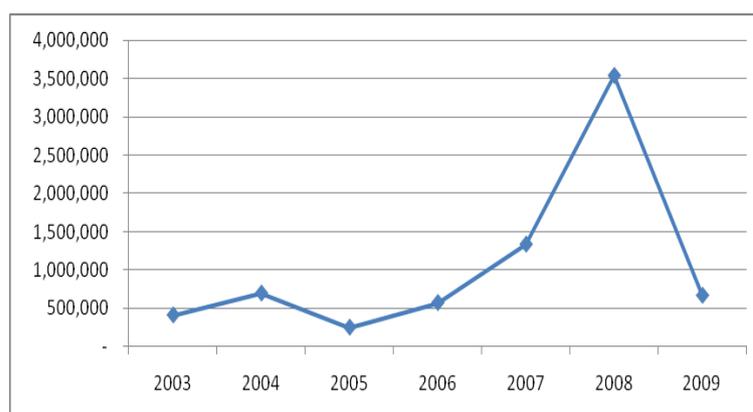


圖 34 產險業資金運用之證券與投資損失

產險業之資產配置策略主要以有價證券為主，尤其在股票類、國內債券類(各約 15%)，值得注意的是該投資比例尚未加計國外投資之有價證券。因此臺灣產險業流動性資產風險性部位比例較高且易受市場影響，使得流動性較不穩定。

---

## 第四節 各國產險業之資產配置概況

本節針對歐美地區與亞洲區在投資配置進行分析，探討其差異性，並試由各國資本市場狀態來解釋各國產險業資產配置差異之原因。

### 一、各國產險業投資配置狀態

表 28 檢視各國產險業之投資配置概況，美國產險業投資資產總額截至 2008 年底約 1.214 兆美元，因產險業主要為短期資金，加上全球巨災事件頻繁，為防止巨災損失責任無法負擔，美國產險資產配置於債券類之比重約為 68%。由表 27 發現，除臺灣國內債券比例較低之外，歐美各國債券比例均為 30% 以上，可知歐美各國產險業偏向使用債券來維持固定收入，以支付產險公司固定費用支出與損失賠償。

在非債券投資比例部分，美國投資在股票市場比率約 15%。日本與法國在股票配置比重約 30%，日本主要為彌補低利率環境下，債券收益不足之問題，故多使用股票投資以獲取較高之報酬率。臺灣也步入低利率環境，因此股票投資配置在 2000 年後逐步上升，與日本情況相似。

其它國家在投資配置上為因應國情與產經環境不同而有所差異。以貸款為例，德國因銀行體系較完善，在貸款市場比例較高；臺灣則因資本市場容量不足，貸款比重不高。在表 28 可知臺灣產險公司之投資較為多樣化，尤其在國外投資與不動產投資比例上較其他國家高。且資金運用率上，在現金持有或銀行存款比例上，臺灣(見圖 22)與英國<sup>47</sup>均持有高過 20% 以上，若將高比例資金置放於現金或銀行存款可能會產生資金運用效率不足

---

<sup>47</sup> Sigma (2010)。

之現象。

美國產險業在債券投資比例較高，因此在投資面較為保守，但仍顯著受到 2008 年金融風暴之影響，對照美國產險業投資收益狀態(見圖 25)，可知在金融市場受衝擊時，保守投資決策仍無法抵抗市場惡化情況。

表 28 產險業投資組合情況<sup>48</sup>

	法國	德國	英國	美國	日本	臺灣
債券類	56.66%	32.09%	40.65%	68.40%	43.64%	20.06%
普通股	30.67%	7.46%	10.47%	14.80%	28.53%	14.48%
不動產	6.20%	1.51%	1.49%	0.90%	1.00%	13.26%
房貸	0.23%	1.72%	0.35%	-	0.00%	-
貸款	1.29%	29.64%	2.56%	-	9.48%	1.21%
國外投資	-	-	-	-	-	15.08%
其它	4.94%	27.58%	44.49%	6.10%	17.35%	35.91%

## 二、各國資本市場與產險業資產配置之影響

由上節可知各國產險業在資產配置策略不盡相同，本節藉由分析各國資本市場特性，解釋投資配置差異成因，主要以債券與股票市場為主，臺灣區部分另考量不動產和國外投資部分。

保險業資金運用對維護保險人權益及金融體系穩定關係重大，因此保險法第一百四十六條嚴格規範保險產業資金運用方式及比例限制。同時財政部為落實保險產業國際化，擴大保險產業資金運用項目，公布「保險業辦理國外投資範圍及內容」，放寬其從事國外投資的範圍與項目。但依照臺灣保險產業安排資產組合情況在授信方面受到諸多限制來看，顯然保險

<sup>48</sup> 資料來源：NAIC Insurance Information Institute research、OCED(2010)、財團法人保險事業發展中心。統計數據截至 2008 年 12 月 31 日

---

業符合 McKinnon(1973) 與 Shaw(1973) 所提受到金融壓抑 (Financial Repression)現象。

### (一)債券市場

在債券市場部分，臺灣主要分為政府債券與公司債券，其中政府債券在2010年底已達到4.31兆元，公司債與金融債合計達1.97兆元，總計臺灣債券發行量已達6.56兆元。過去，債券市場主要以政府債券為主，因低利率環境，公司開始使用債券籌資，從下圖4-18中可發現相較於美國、歐洲區十年期公債殖利率，臺灣在2000年後利率維持低點狀態，因此，臺灣產險業在債券投資部位從2005年後皆低於20%，其它資金則投資於股票或其它市場，以求更高的報酬率。

美國債券市場因發展歷史悠久，於70年代兩次石油危機及一系列的經濟和金融體制改革，使得其債券交易受到更大刺激，企業、地方政府開始依靠債券市場、非由銀行貸款獲得直接資金，促使美國債券市場發展迅速。美國債券市場現為全球資金主要聚集市場之一，截至2008年底美國債券市場發行量約為31.2兆美元，與世界債券市場總額82.2兆相比，美國債券市場佔約38%。若與美國主要兩大股票市場紐約證券交易所和納斯達克股票交易所總值(15.03兆美元)相比，我們可以發現債券市場為美國主要資本市場，且其國庫券一般認為是較安全之投資標的，因美國政府有完全的信用擔保，外加投資所得免繳州或地方稅。

德國債券市場為歐洲區最大債券市場，德國金融體制以銀行為主，四年以上債券比率達八成以上。商業銀行及貨幣財務機構發行的抵押債券為主要交易債券，政府公債反而為第二重要交易債券。至2006年為止，抵押

債券加上金融債比例約60%，政府公債比例約37%，其殖利率分佈詳見圖35，在2000年至2010年期間，大概在3~5%，近年來全球天災不斷，產險業需要穩定現金變現性需求，德國產險業之資本配置有一半配置於債券。殖利率相似的英美地區，投資配置比例也都以債券為主，英國債券市場則多被退休金基金與保險業者所持有(約55%)。



圖 35 各國十年期公債平均殖利率<sup>49</sup>

綜合以上分析，與歐美市場相比，因歐美市場債券市場的容量大，歷史悠久且品質優良，對於需要依靠穩定現金收入的產險業來說，其債券市場提供良好投資標的，對照於臺灣2009年產壽險業資金運用總額約10.34兆元，臺灣債券市場容量明顯不足且處於低利環境，對需要長期投資標的的壽險業以及需要良好流動性投資標的的產險業來說，我國債券市場均難支撐保險公司所需之基本穩定投資量。

## (二)股票權益市場

2000 年後臺灣股票市值占國內生產總值(Gross Domestic Product,

<sup>49</sup>資料來源：中央銀行：<http://www.cbc.gov.tw/mp1.html>，歐洲央行：<http://www.ecb.int/home/html/index.en.html>，美國聯邦準備理事會：<http://www.federalreserve.gov/>

GDP)比例大都超過 80%以上，2009 年股票市值占 GDP 的比例更高達 168.58%(圖 36)，顯示經濟狀況好壞會反應於股票市場，此與產險業需要穩定現金需求產生衝突。依照股票現金增資情況，可知現今臺灣股市主要產業為電子業與金融業，臺灣股票指數在 2000 年後上升，但易受到外界資訊產生波動，雖有停損機制，但相較於債券市場，股票市場之風險明顯較大，因此 2000 年後產險業在股票配置上與債券比率相似，大約都在 15~20%間。

美國股票市場兩大主要交易所(紐約證券交易所、納斯達克股票交易所)總市值達到15.03兆美元，但相較於美國衍生性金融市場市值以及債券市場市值，美國股票市場規模較小。主因在於債券市場波動較小，且有多元選擇，如政府公債、州公債，公司債券等等，對照之下美國股票市場僅有一定數量之上市公司可供選擇，但兩大市場有互補效果，若債券市場利率下降，投資人會選擇股票市場，自2000年開始，美國10年期公債殖利率維持在3%以上，目前美國產險業之資產配置以債券類為主。



圖 36 臺灣 GDP 與股票總市值比例、臺灣股票加權指數<sup>50</sup>

<sup>50</sup> 資料來源：行政院主計處。

---

### (三) 國外投資

臺灣為海島型經濟，經濟發展主要動力為與世界各國的相互貿易與投資，臺灣內需消費及投資亦需要外國及中國之投入。比起新加坡與香港的自由貿易環境，對應兩岸國家安全考量，在中國投資方面，我國保險業長期受到嚴格限制規範。

保險業者國外投資受到法律條文限制，截至2010年底為止，保險業國外投資額度最高45%。與德國相比，德國主要經濟來源與臺灣相似，也以進出口與國外投資為主，因德國為歐元區，與歐美市場間互相投資之限制較少。然而臺灣本身債券市場容量不大，股票投資風險大，若不能將資金移往國外投資，則國內長期投資標的不足，會使得保險業持續處於低獲利率情況。

### (四) 不動產市場

臺灣不動產市場因土地供應有限，建物完成需要時間，短期供給較無彈性，加上沒有集中市場，對於不動產市場交易資訊缺乏透明度。2008年美國次貸風暴引發全球金融海嘯，各國為挽救經濟紛紛祭出寬鬆貨幣政策，例如：低利率及增加貨幣供給等(如消費券)。臺灣也不例外，在2009年第二季產生資產價格膨脹現象。圖 37 顯示臺灣各地房價自2009年第二季起有明顯漲幅，此乃寬鬆貨幣政策之結果。因此在長期市場中，不動產投資為保險業資金可投資標的之一。依商業不動產交易顯示，2010年商業不動產市場建物交易量約871億，主要交易者為一般法人、營建開發商與資產管理業者，保險業次於一般法人為市場第二大買方，購入267億(占31%)，實際出售金額98億僅占市場交易金額11%，買超金額169億元。

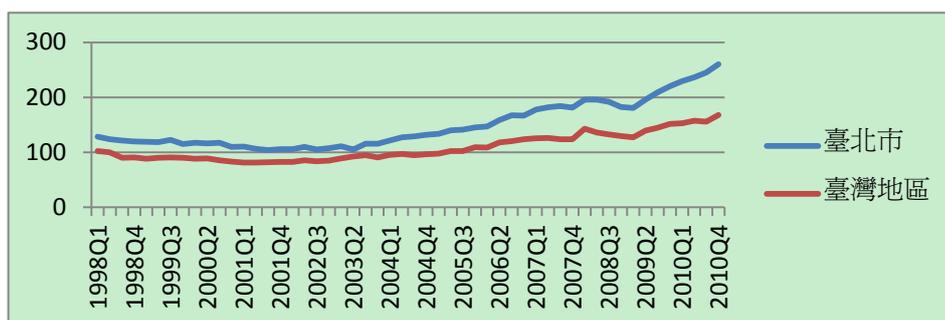


圖 37 信義房價指數<sup>51</sup>

然而政府對於保險業在房地產投資方面也多加限制，在 2009 年初開放資本適足率達到 200% 的保險業依照業主權益與可用資金比率有限度投資不動產。然而對於中國房價市場而言，因應於法令條文需資本適足率 250% 以上且不得超過該保險業淨值與國外投資額度一成以上，因此臺灣保險業雖然想藉由投資中國之不動產來獲利，但仍需視政府政策與中國態度而定。中央銀行 2011 年進行打房政策，修法規範保險業購買素地之條件，以防範房地產價值過度飆升。

金管會在 2011 年修正保險業不動產投資認定標準及處理原則，同時調整建物及土地風險係數<sup>52</sup>，修正保險法第一百四十六條之二第一項規定。保險業投資不動產，以即時利用並有收益者為限。且不動產投資總額，除自用不動產外，不得超過其資金百分之三十，但購買自用不動產總額不得超過其業主權益之總額。且保險業不動產之取得及處分，應經合法之不動產鑑價機構評價。修正重點為以素地作為停車場、出租廣告等方式，將不符即時利用並有收益規定；不動產投資收益率不得低於郵局二年存款機動利率加二碼。保險業投資之不動產應符合限制條件及購買之投資用不動產為素地者，風險係數加計 30%；不動產未能符合即時利用並有收益認定

<sup>51</sup> 資料來源：信義房屋不動產企研室，<http://www.sinyi.com.tw/news/article.php/582>，基期：1991Q1。

<sup>52</sup> 金管保財字第 10002502291 號，2011 年 2 月 24 日公布並施行。

---

標準，其風險係數依展延次數每次再加計 30%。相信新規定實施後，將顯著影響壽險業房地產投資政策。

對應美國與德國在不動產投資方面，因兩國地大物博，各州不動產投資市場狀態均不相同，且債券市場已可支撐大部分產險業需求，因使美德兩國產險業者對於不動產投資較不積極。

## **(五)其他可投資市場**

### **1. 銀行存款**

銀行存款投資於銀行利率具有高度安全性與流動性，對於產險公司配置需求而言，為適當之投資標的。2000 年市場利率尚未下滑，產險業在銀行存款配置之比重約為 42%。2000 年後因利率下滑，導致產險業逐漸降低銀行存款比重(2009 年銀行存款比重約為 20%)，將資金轉向其他投資項目。

### **2. 放款市場**

產險業因顧客多為高風險族群，且產險公司內缺乏放款專業人才，若依靠銀行業務支撐會使得道德風險過高。且可貸資金有限，產險又多承作短期業務，使得資金成本過高。因此押貸業務在市場上競爭力較弱，使得產險業在貸放市場比率一直維持固定低比例(1.21%)，反觀德國因銀行體系健全，在貸放比重反而較高(約 30%)。

## **第五節 小結**

因世界全球暖化情況日漸嚴重，電影「不願面對的真相」中，強調地球暖化會使得天氣狀態逐漸不穩定，進一步造成氣候異常、海平面逐漸

---

增加、溫度上升、颶風數量增加等現象。根據達信集團(Marsh Mercer Kroll)統計資料<sup>53</sup>，洪水發生頻率與損失在 1900 年後開始顯著上升。依照中華民國產物保險商業同業公會資料<sup>54</sup>顯示，臺灣產險業之損失主要以颱風、洪水、火災、空難等為主，若氣候轉變使得颱風數量上升，洪災所造成的損失會逐年上升，因此產險業對於無法確切預測的損失情況，須能有基本穩定的現金流量支撐。

從表 28 對於各國之間資產配置的狀態說明，歐美國家因債券市場體系健全、容量大且流通性佳，因此能夠支撐該國產險業之穩定現金基本需求。對應臺灣市場，因資本市場容量不大、波動性較高，且容量不足支撐保險業，使得在資產配置方面與其他國家相比，我國產險業資產配置較為多樣化。例如：歐美產險公司主要以債券為投資標的，臺灣產險公司則將資金運用分散於債券、有價證券、國外投資與不動產等。

而 2000 年後，臺灣產險業競價與抽佣情況嚴重，使得核保利潤微薄，2005 年產險市場損失升高，在核保面之收益更是雪上加霜，大部分公司以投資利潤來維持公司之營運績效。但臺灣產險公司之投資部位與種類十分多樣化，這使得風險架構較為複雜且波動較高。依產險業流動性分析，在 34 號公報施行下，需以公平價格來評量金融商品價格，使得臺灣產險公司之速動比率波動很大。臺灣產險業以投資利潤作為主要利潤來源，然而投資標的面臨許多風險，且國際局勢、政府政策、天災狀況、以及資本市場等因素皆會影響到產險業之投資獲利。因此產險公司在進行資金運

---

<sup>53</sup> Marsh mercer kroll. World Catastrophe Reinsurance Market 2008.Reports & Publications. <http://www.guycarp.com/>

<sup>54</sup> 中華民國產物保險商業同業公會：<http://www.nlia.org.tw/>，查詢日期 2011 年 3 月 20 日。

---

用策略前，仍須考量公司業務性質與資產風險性質，以及對公司資本之影響，選擇最適合之投資策略。

---

## 第四篇 結論與建議

### 第一節 結論

保險業經營穩健與否為一國金融市場穩定首要之務，我國保險業總資產在 2009 年時已占整體金融市場的四分之一，尤以壽險業資產規模成長更為快速，從 2005 年 6.6 兆新台幣成長至 2010 年 12.3 兆元，成長近乎一倍，雖然股東也增資約 2 千餘億元，淨值從 3,417 億元成長至 5,501 億元，但淨值仍僅占資產的 4.4%，顯示壽險公司資產大部分屬於保單持有人，屬於高度槓桿化之公司，因此保險業之資產負債管理攸關全體金融市場參與者。保險公司收取保戶保費後，進行投資運用，其投資策略顯著影響保險公司之清償能力，為符合完善之資產負債管理，保險公司需視其負債之組成而決定適合之資產配置策略，避免因不當之資產配置策略而影響公司財務，進而影響保戶之權益，因此本研究探討保險業資產配置之決定及其影響。

本研究首先整理各國保險業資產配置行為，根據 Sigma (2010) 資料，我們比較美國、日本與英國在產險與壽險公司資產配置行為之差異，我們發現：(1) 產險公司持有較高比例的現金和股票；(2) 壽險公司持有較多比例的貸款和固定收益投資工具，持有較少比例現金。因壽險與產險業務性質不同，壽險資金多為長期資金，主要為長期投資，對流動性的要求相對較低。而產險資金一般為中短期資金，對投資的流動性要求較高，因此，承保業務性質不同(保險公司商品結構)會影響保險公司之資產配置策略。此外，整理資產配置文獻發現影響資產配置的因素涵蓋外在及內在因素，

---

包含利率、系統性風險、資產流動性、衍生性金融商品等因素，還有法令規範因素，皆為保險公司決定資產配置策略之重要因素，本研究整理國內外產壽險公司資產配置策略發現：

### 1. 我國產壽險公司之資產配置策略多偏重於收益性之考量

資產配置時應同時注重安全性、流動性與收益性，但保險公司常為追求投資獲利最大，而忽略資產流動性的要求。當總體經濟及投資環境較佳時，資產變現性高，公司較不易產生流動性風險問題；當發生重大事故或金融危機時，除各種資產變現性較差外，公司可能急需大量資金，此時將發生資金短缺的現象，而產生流動性問題。

### 2. 臺灣利率環境持續下降，保險公司面臨利差損問題

利率顯著影響保險公司資產與負債之價值，我國利率市場不斷往下調降，使得壽險公司在固定收益資產之收入日益減少，而造成資金成本高過其資金運用收益率，使得利差損問題日益嚴重。因此，保險公司在面臨利率風險下，應調整資產配置行為。

### 3. 大部分保險公司進行衍生性金融商品之交易，但並非以增加投資收益為目的，而是以避險為主要考量

衍生性金融商品部分，因國內保險法之規定，目前保險公司多以「避險」目的進行衍生性金融商品交易，而非以「增加投資收益」為目的，因此就交易目的而言，衍生性金融商品對保險公司資產配置策略影響較不顯著。而以衍生性金融商品交易進行避險操作是否能增加保險公司價值，因衍生性金融商品交易資訊並不揭露於財務報表，故本研究無法進行深入之

---

量化分析。目前國外投資上限已達 45%，許素珠(2011)以臺灣 22 家壽險公司 1999 年至 2008 年資料，探討臺灣壽險公司外匯避險是否有規模效果，其結論與 Solnik (1995)及 Campbell et al. (2010)一致，認為匯率避險策略比完全不避險策略有利。

#### 4. 資產配置策略是否考量系統性風險

在系統性風險部分，實證結果顯示我國五家上市壽險公司在面對金融風暴期間(2008 金融海嘯)所造成的系統性風險時，其資產配置策略並無顯著之改變。這可能是因為樣本數不夠，以致統計結果無法有顯著的差異。但系統性風險仍會對保險公司造成極大的影響，甚至使保險公司失卻清償能力，因此，保險公司在進行資產配置前，仍須考量系統性風險所可能帶來之影響，可利用壓力測試偵測壽險公司本身之風險，以降低甚至阻絕系統性風險之影響。

#### 5. 我國保險公司之資產配置策略顯著受到法律規範之影響

法令規範對保險公司資產配置策略之影響相當顯著，因保險業為我國經濟部特許業務之一，其資金運用主要受到保險法一百四十六條以及其相關授權子法之規範，包括資產配置類別限制、資產配置比例限制、交易對象、投資標的條件及審核條件之規定等，此外投資標的之投資比例也有上限之限制。同時利用 RBC 制度來間接透過資本適足率的要求來規範保險公司的投資行為。因此，我國保險公司之資產配置策略顯著受到法令規範之影響。

#### 6. 產險公司資產配置之主要考量為流動性需求

---

在產險公司部分，壽產險之契約性質差異很大，產險多為一年期或以內的短期契約，而壽險則為長年期，因此，在比較產壽險現金持有比率部分，我們發現產險壽現金持有比率顯著不同，且產險公司主要投資部位以有價證券為主。與其它國家相比，臺灣資本市場容量不大(尤其是債券市場)、波動性較高，使得產險公司在資產配置方面與其他國家相比，配置較為分散與多樣化，例如：歐美產險公司主要以債券為投資標的，臺灣產險公司則將資金運用分散於債券、有價證券、國外投資與不動產等。

## 第二節 建議

保險業為我國經濟部特許行業之一，其投資運用受到保險法與相關法令嚴格限制，由以上分析可知法令規範其實對我國保險公司資產配置策略有顯著之影響，因此，主管機關與監理機關實擔負重任來監督與規範業者之資產配置行為。主管與監理機關除設立明確投資項目與比率限制外，仍須進行嚴格之監理，本研究建議主管機關可透過(1)內部控制以及(2)資訊揭露之要求兩方面來監督與管理保險公司之資產配置行為。

在內部控制部分，主管機關可透過保險法第 148 條之 3<sup>55</sup>來監督保險公司內部對於資產配置策略之管理。因資產配置策略為各公司依公司規模、承保保單負債性質等因素所制定之決策，而內部控制為公司內部依照公司文化、規模等因素所建立之管理與稽核制度，因此，可透過內部控制機制來確保資產配置策略符合該公司之需求。

內部控制屬於公司內部自治之要求，單靠內部控制之力量來監督保

---

<sup>55</sup> 保險法第 148 條之 3：保險業應建立內部控制及稽核制度；其辦法，由主管機關定之。保險業對資產品質之評估、各種準備金之提存、預期放款、催收款之清理、呆帳之轉銷及保單之招攬核保理賠，應建立內部處理制度及程序；其辦法，由主管機關定之。

---

險公司之資產配置行為是不夠的，尚需金融市場之監督力量，因此規範資訊揭露之要求是需要的，此部分可透過保險法第 148 條之 1<sup>56</sup>來進行規範與監督。透過資訊揭露之要求，投資大眾與金融市場可了解各保險公司之資產運用績效與經營狀況，進一步透過市場力量來監督保險公司須制訂事宜之資產配置策略。另一方面，因研究發現資產配置之影響因素，包括流動性、利率、衍生性金融商品交易、法令規範、系統性風險等，都對保險公司之資產配置有顯著之影響，但在進行量化分析時，本研究卻面臨資料取得之困難，因此建議主管機關應規範增加保險公司公開資訊之透明度。

有關於保險業公開資訊，為方便消費者查詢各家保險公司之公開資訊，保險事業發展中心曾與金管會各層級主管討論修正，於保發中心網站揭露相關資訊。此資訊公開內容主要係以各公司依主管機關發布之財產或人身保險業辦理資訊公開管理辦法，於其公司網站上之公開資訊為基礎，於其中擷取消費者較為關注之內容，分為財務資訊及業務資訊兩類指標，另外再從保險年鑑節錄較為常用的保險業財務及業務類統計資訊。但公開的各項內容原本已在各公司或保發中心網站已可查詢，並無增加新的資訊，其主要貢獻為將各公司之同一資訊彙整於同一報表。

檢視保險法 148 之 1 與 148 之 2 於保險業資訊揭露相關授權主管機關的內容，除每年保險公司需要提報財務及業務報告外，並規定必須依監理機關需求定期提報財務及業務報表，而編製準則授權由主管機關規定，並

---

<sup>56</sup> 保險法第 148 條之 1：保險業每屆營業年度終了，應將其營業狀況連同資金運用情形，作成報告書，併同資產負債表、損益表、股東權益變動表、現金流量表及盈餘分配或虧損撥補之議案及其他經主管機關指定之項目，先經會計師查核簽證，並提經股東會或社員代表大會承認後，十五日內報請主管機關備查。保險業除依前項規定提報財務業務報告外，主管機關並得視需要，令保險業於規定期限內，依規定之格式及內容，將業務及財務狀況彙報主管機關或指定之機構，或提出帳簿、表冊、傳票或其他有關財務業務文件。前二項財務報告之編製準則，由主管機關定之。

---

授權主管機關規定資訊公開相關說明文件，公開時間及方式。但是公開揭露的資訊為年度資訊，而且僅揭露過去三年資訊，基於保險公司資訊揭露的即時性，年度資料似乎無法反應公司即時經營效率，

有鑑於以上因素，本研究具體建議：

- (1) 監理報表之財務及業務資訊(諸如較為詳細之各保險公司財務及業務月資訊等)相當完整與詳實，除非監理機關另有規定，應該以適當方式呈現給實務及學術機構研究使用，
- (2) 針對公司資本適足相關資訊，應該適度揭露於財務報表，包含計算各項風險之風險資訊，應該擬定時間表，要求公司能夠於公開資訊中呈現公司風險資本(EC)資訊，
- (3) 保險公司之公開財務及業務資訊，應該有適當的機構整理與分析，現行並無任何機構彙整及公佈相關資訊，因此建議主管機關應該有效整合資源，建立資料庫提供產業研究發展，
- (4) 監理機關應該定期檢視財務及業務資訊的適合性，對於沒有實際意義的資訊應該刪除，減少公司因為提供額外資訊而增加的成本，並應增加與公司風險及 ERM 相關資訊。

## 附錄

### 一、壽險公司本土與外商公司之分類

附表 1 壽險公司本土與外商公司之分類

本土公司	外商公司
國泰人壽保險股份有限公司	美商友邦人壽保險股份有限公司台灣分公司
新光人壽保險股份有限公司	英屬曼島商蘇黎世國際人壽保險公司台灣分公司
中華郵政公司壽險處	美商宏利人壽保險股份有限公司台灣分公司
富邦人壽保險股份有限公司	紐西蘭康健人壽保險股份有限公司台灣分公司
中國人壽保險股份有限公司	英屬百慕達商匯豐人壽保險國際有限公司台灣分公司
國華人壽保險股份有限公司	英屬百慕達商中泰人壽保險股份有限公司台灣分公司
台灣人壽保險股份有限公司	法國巴黎人壽保險股份有限公司台灣分公司
遠雄人壽保險股份有限公司	美商安達保險股份有限公司台灣分公司
臺銀人壽保險公司	
宏泰人壽保險股份有限公司	
幸福人壽保險股份有限公司	
國寶人壽保險股份有限公司	
朝陽人壽保險股份有限公司	
三商美邦人壽保險股份有限公司	
全球人壽保險股份有限公司	
保誠人壽保險股份有限公司	
保德信國際人壽保險股份有限公司	
第一英傑華人壽保險股份有限公司	
大都會國際人壽保險股份有限公司	
安聯人壽保險股份有限公司	
南山人壽保險股份有限公司	
國際紐約人壽保險股份有限公司	

---

## 二、實證模型變數之敘述統計量

附表 2 模型變數之敘述統計量(2009)

變數	平均數	中位數	標準差
投資績效	0.0366	0.0406	0.0201
總資產	18.337	18.214	1.998
健康險保費收入佔比	0.129	0.114	0.108
人壽保險保費收入佔比	0.641	0.708	0.248
資產風險	0.024	0.025	0.0077
國外投資比率	0.213	0.250	0.124
公債及庫券比率	0.318	0.335	0.216
放款比率	0.080	0.072	0.052
存款及短期投資比率	0.236	0.223	0.166

### 三、期中報告會議記錄答覆狀況

1. 開會時間：100 年 4 月 25 日下午 3 時
2. 開會地點：財團法人保險安定基金會議室
3. 主 席：林總經理 國彬
4. 紀 錄：楊聖璋
5. 會議記錄處理對照表

審查 委員	項 次	結 論	處 理 情 形
陳瑞 委員	1	報告中有專章對產險業之資產配置進行介紹，但壽險業之資金更為長期，卻則無專章介紹，是否需新增或置於第三章	由於產險之契約多為一年期或以內的短期契約，相較於長年期的壽險，其資產配置存在顯著差異。而本研究案主要探討為壽險公司之資產配置，但為使本研究案更為完整與一致，亦加入產險業之資產配置分析，因此重新編制章節，第一篇針對整體保險業進行分析及概論介紹，再分別以第二篇及第三篇探討壽險業及產險

	介紹？	業之資產配置。
2	<p>報告中第三章提到影響資產配置之因素有很多，例如流動性、預期投資期限、匯率、稅率、信用評等及商品結構等，但後續對於匯率(對於國外投資影響甚大影響)、信用評等(如歐債問題)和商品種類(如(CDS 導致 AIG 瀕臨破產)卻未進行介紹，尤其對於匯率風險是否考慮增列？</p>	<p>本研究案已於第二篇第陸章內加入衍生性金融商品及匯率相關風險之研究。衍生性金融商品部分，除介紹商品之沿革以及相關之法令外，亦概述現行台灣壽險業於衍生性金融商品相關概況。唯壽險公司無須公開揭露衍生性金融商品交易細項，因此無法進行相關數值分析；現行衍生性金融商品交易以避險為目的，因此若壽險公司無法增加以投資收益為目的來進行衍生性金融商品交易，對於壽險業之資產配置影響則較不顯著。</p> <p>而由於近年來逐漸開放壽險公司國外投資比例，匯率對於壽險公司亦日趨重要，因此本研究案分析匯率波動是否影響台灣壽險業資金配置效率，發現避險策略能提高國外投資報酬率，並且高比率之避險策略較不避險策略有利。</p>
3	系統性風險影響因素很多，如	壽險公司所面對的政治風險可能來自於本國及國外投資，若是本國的政治風險，

	<p>政治因素、天災人禍均對保險公司影響至鉅，應專章介紹，其層面應由一般企業、金融業、提升到國家層面(現今國家破產風險漸次浮上檯面，影響國外投資甚鉅)，尤其各國政治風險是否應納入系統性風險之考量中？</p>	<p>其影響層面不僅僅是資產配置，較嚴重的應該是公司經營的安全性，然此影響非本研究之目的。若是國外投資資產之政治風險，本研究認為臺灣壽險公司國外投資主要以歐美國家的債券為主，這些國家發生政治風險的機率極低，若資產有政治風險存在，其資產評等較低，通常不可能成為壽險公司的投資標的。再者，因計畫要求針對系統風險、流動性風險、利率風險等各種風險專章討論，本研究深知每種風險涵蓋的內容甚多，政治風險實包含於系統風險中，若要單獨討論政治風險之影響，建議可另外以研究案方式單獨探討。</p>
4	<p>由於資料取得不易，第七章實證所使用之五家保險公司樣本雖然已經具有代表性但仍略少，可否有其他方式增加更多</p>	<p>期中報告書第七章已調整為期末報告書的第十章，實證所研究的保險公司樣本數為三十家，詳細公司名稱可由報告之表 25 固定效果模型截距項係數整理表中得知。</p>

		<p>樣本，但也請依樣本價值性決定是否增加樣本，若價值性不高則可略去。</p>	
	5	<p>建議本研究做為預警制度之方向，做為基金建立預警制度的參考，但本研究計畫並未包括預警制度之建立。</p>	<p>由於本研究案係為設置預警系統之前身，已與基金確認相關研究內容，因此僅以預警系統所需相關資料進行分析，以作為日後預警系統建立時之參考。</p>
彭金隆 委員	1	<p>研究報告章節的安排與研究需求之配合，請研究團隊加以核對並確定均已包括在內。</p>	<p>期末報告章節已根據研究報告要求之內容及報告整體性排序，並確認所有主題皆有相對應章節予以討論。</p>
	2	<p>報告內資料收集相當充分且豐富，圖表亦十分清晰，極具有</p>	<p>謝謝彭委員的肯定</p>

		參考性。	
	3	<p>資產配置之研究報告如何協助保險安定基金建立預警制度，或給予預警制度之方向？但本項意見並未明列於研究案需求中，因此本項意見端視安定基金是否期待本研究案導入建立預警制度的先期模式而定。</p>	<p>由於本研究案係為設置預警系統之前身，已與基金確認相關研究內容，因此僅以預警系統所需相關資料進行分析，以作為日後預警系統建立時之參考。</p>
	4	<p>第 35 頁之「資金運用效率偏低」是否為「資本運用效率偏低」之意？第 50 頁壽險貸款比重下降建議做進一步說明。</p>	<p>期中報告中之「資金運用效率偏低」出自於”張士傑等(2008)，產物保險公司之核保績效：台灣市場1999-2003 之實證研究”，經查正確為「資本運用效率偏低」，此乃期中報告書之筆誤，期末報告書已更正。</p> <p>另本研究推測壽險貸款之減少原因可能因市場利率下跌，市場資金過多，保戶取</p>

			得資金成本較低且取得來源較多，不需透過保單貸款方式來融通，故造成壽險貸款業務量下降。
	5	是否請基金確認本研究案需要包含早期預警制度之建立？	由於本研究案係為設置預警系統之前身，已與基金確認相關研究內容，因此僅以預警系統所需相關資料進行分析，以作為日後預警系統建立時之參考。
謝良瑾 委員	1	研究內容深入，表格圖形表達極清楚，有助於閱讀。	謝謝委員的肯定。
	2	建議將章節名稱重新排列，以配合基金委託之研究內容項目，並將產、壽險分列。	為使產壽險之章節分析更為清楚，本研究案重新編制章節，第一篇針對整體保險業進行分析及概論介紹，再分別以第二篇及第三篇論述壽險業及產險業之資產配置。
	3	日本壽險業和台灣一樣也有利差損的現象，在各國保險業資產配置方面，建議納入日本壽	為使系統性風險與利率下降與真實案例連結，本研究案加入美國 AIG 集團及日本大和生命個案分析。其中 AIG 集團經歷 2008 年金融海嘯之系統風險，而造成公司財務困難之狀況；以及大和生命為了在低利率環境市場下爭取市占率，反而承

		險業之資料。	諾保戶較高的預定利率，造成的利差問題，大和生命採取將資金投資於高風險的資產，以追求更高的利潤來滿足對保戶之承諾。本研究之個案分析說明期能使理論與實務緊密結合。
	4	第伍、陸、柒章及附錄，也建議補充產險公司之分析資料。	因本研究案主要之資產配置以壽險為主，但為使研究案更為完整與一致，亦加入產險業之資產配置分析，因此重新編制章節，第一篇針對整體保險業進行分析及概論介紹，再分別以第二篇及第三篇論述壽險業及產險業之資產配置。
廖克銘 委員	1	報告中提到資產規模和資產報酬率成反向關係，但目前有狀況的保險公司多為中小型公司，在資料有限的情況下，是否盡可能增加資產規模在 1000 億元以下壽險公司之資產配置	本研究案於第二篇第玖章之實證模型中，認為公司規模不同對於資產配置之投資績效應有不同的影響，因此使用之壽險公司資料為保發中心所列，因此無論其資產規模大小之壽險公司皆已納入模型中。而其結果顯示總資產規模與資產報酬率存在反向關係，表示當控制其他變數時，臺灣之壽險公司規模越大時投資績效反而越低，此結果與國外研究有所不同。

		分析。	
	2	<p>政府政策對於壽險公司的資產配置影響很大，海外投資等都有限制，股市投資對保險公司的影響很大，尤其是後段班公司。資料取得若可行，請盡量增加實證資料。</p>	<p>本研究案於第二篇第捌章新增法令政策規範與壽險業資產配置章節。針對法令政策規範與投資策略之影響進行研究，分為以下三項法令規範：1.國外投資法令規範：實證結果顯示國外投資比重之變化，受其法令限制影響程度相當高。2.不動產投資法令規範：由於保險業次於一般法人為不動產市場第二大買方，金管會於2011年開始，限定不動產投資總額除自用不動產外，不得超過保險公司資金之百分之三十，及其相關規定。相信新規定實施後，將顯著影響壽險業不動產投資策略。3.風險基礎資本額之規範：資本適足率為自有資本除以風險資本，此規範使公司進行投資策略時，無法單尋求高報酬之投資標的與策略，因高報酬往往風險較高，只追尋高風險投資策略可能使風險資本較高，造成公司資本適足率下降，而不符合主管機關之規定。</p>
林意展	1	美國 QE2 結束後應該不會有	一般而言，利率上升對於壽險公司的資產面或負債面都是正面的影響。在資產方

委員	<p>QE3，故資金應會開始回收，再加上全球通膨壓力不低，也許最近我們有機會看到利率明顯逐步回升，這將會是台灣長久以來第一次見到利率回升，對於產、壽險業未來資產配置及其影響會是如何？</p>	<p>面，壽險公司面對市場利率較高的環境，其資產投資報酬率亦相對較高；在負債方面，壽險公司過去保單的預定利率較低，表示其資金取得成本較低，未來壽險公司會有利差益產生，有助於壽險公司之經營獲利。故利率上升對於壽險公司較無負面影響，故本研究並未加以著墨。</p>
林國彬 委員	<p>1 本研究就預警提供參考方向，但不需要針對建議預警制度做說明。</p>	<p>由於本研究案係為設置預警系統之前身，已與基金確認相關研究內容，因此僅以預警系統所需相關資料進行分析，以作為日後預警系統建立時之參考。</p>

#### 四、期末報告會議記錄答覆狀況

1. 開會時間：100 年 11 月 2 日上午 10 時
2. 開會地點：財團法人保險安定基金會議室
3. 主 席：林總經理 國彬
4. 紀 錄：楊聖璋
5. 會議記錄處理對照表

審查 委員	項 次	結 論	處 理 情 形
林國彬 委員	1	簡報中之有價「債」券是否為 有價「證」券之誤？	感謝委員之指正，簡報檔已修正，相對應之結案報告書內容也以一併修正。
	2	有關國內外保險公司資產配 置方面在不動產部分有相當	結案報告第 143 頁表 28 比較法國、德國、英國、美國、日本以及臺灣產險業之投資組合概況，在不動產項目，臺灣為 13.26%，遠高於其他國家。分析其他各國不動

		大的差異，此一結論係因國內保險公司本身事業體之結構所致？或因法令限制所致？	產投資比例較低之可能原因如下：(1)不動產證券化市場活絡；(2)債券與股票市場發展完善。因為其他國家債券與股票市場發展十分完善，並可藉由不動產證券化商品參與不動產市場，因此在直接投資不動產比例較低。
陳瑞 委員	1	期中報告審查所提之意見「產、壽險業投資風險宜分節論述」，已於期末報告中加以陳述。	感謝委員之肯定，並感謝委員在期中報告給予之寶貴意見，使研究案內容更臻完善。
	2	本研究對於保險安定基金探索預警制度具有參考價值。	感謝委員之肯定，並感謝委員在期中報告給予之寶貴意見，使研究案內容更臻完善。
彭金隆 委員	1	實證模型很有價值，讓我們了解到哪些變數對於保險業投資績效有關，實證顯示庫券與	結案報告第玖章以投資績效作為反應變數、解釋變數為資產配置策略之代表變數，分別以固定效果模型與傳統回歸模型進行實證分析。在固定效果模型下，資產為顯著負向關係，國外投資、公債及庫券、存款及短期投資為顯著正向關係。而在傳統

	<p>公債對於投資績效產生正向貢獻，但外資保險公司投資於庫券與公債的比重較高，投資績效則低於本土保險公司，是否可增加說明？</p>	<p>回歸模型下，國外投資、公債及庫券、放款比率、存款及短期投資為顯著正向關係，其中國外投資皆較公債及庫券之影響更顯著。</p> <p>綜合兩個實證模型國外投資比重、公債及庫券投資比重、存款及短期投資比例對投資績效有較顯著之影響。外資保險公司雖然投資在債及庫券投資比重較本土保險公司高，但投資績效卻低於本土保險公司。這可能是因為外資保險公司在國外投資部分相對於本土保險公司低，而國外投資較公債及庫券投資更顯著影響投資績效。因此，無法僅以單項投資比重高低來衡量其投資績效是否較好。</p> <p>此外，財務報告揭露方式亦會影響公司所呈現之損益狀況，以公債及庫券為例，其可列載於備供出售項目，因此，若將債券列於備供出售項目，則需反映其公平價值，在市場利率往下時，債券價格會上升，會造成獲利之現象，此種財務窗飾對損益影響甚大。</p>
2	實證研究結果，建議可以針對	感謝委員之建議，於結案報告第玖章第四節之小節中，加入實證研究結果之管理意

	實務監理或管理意涵，於報告中以文字簡述之，讓讀者更容易了解其內涵及限制。	涵，請見第 126 頁至第 127 頁。
3	報告中第 136 兌換的定義為何？	感謝委員之指正，兌換為產險業損益表下之兌換利得(Gain on Foreign Exchange)與兌換損失(Loss on Foreign Exchange)之差額。已於結案報告第三篇第三節圖 32 加上註腳 46 說明兌換之意義，請見第 140 頁。
4	報告中第 149 頁結論文字之描述，較類似「建議」之描述。建議可與第二節建議文字略基調整，應會更加清楚。	感謝委員之建議，結案報告第四篇之結論與建議文字已修改，請詳見第 153 頁至第 155 頁。
5	報告中第 106 頁第一段文字，建議可將「並僅可以『股	感謝委員之建議，結案報告中第 109 頁第一段文字已修正。

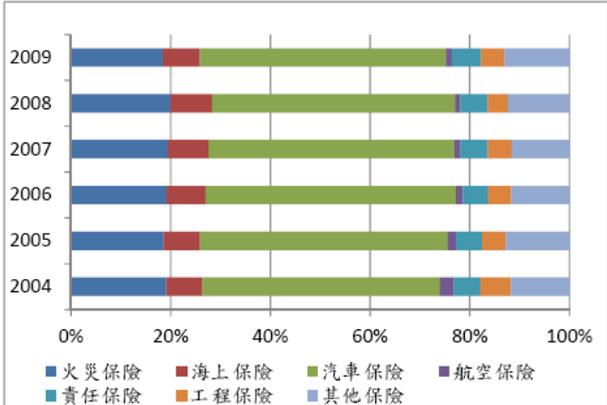
		份有限公司』來經營」刪除之，較符合保險法對保險業組織型態之規範，因保險業可能以合作社來經營。	
郝充仁 委員	1	報告中第 11 頁「債券」的定義及分類是否做更詳細的介紹？債券所指之資產是否包括固定收益證券而不只是純粹債券的資產？建議做更詳細的說明。	感謝委員之建議。結案報告中第 11 頁債券之定義包含 Government securities、Corporate securities 以及 Mortgage-based securities。已將此定義加入報告內文之註腳 9。
	2	報告中第 34 頁第 3 行股票價格服從幾和布朗運動數學式	感謝委員之指正，已將期末報告第 36 頁之股票價格動態過程修正為 $S_{t+1} = S_t(\mu + \sigma\varepsilon_{t+1} + \psi(N_{t+1} - N_t))$

	是否有筆誤，請確認！	
3	報告中第 40 頁圖 10，有關保單成本與保險公司收益，請做更仔細的介紹，例如如何計算得出圖中數字、這張圖的實務及其引伸意涵之說明。	感謝委員之建議。已於結案報告第 42 頁圖 10 加入註腳 21 之說明。 在資金運用收益率部分乃參照各公司網頁資料(公開資訊)。資金成本計算來自於保險公司之監理報表公司統計資訊，本研究報告之計算結果及相關資訊摘錄自保險事業發展中心之研究報告內容。
4	報告中第 48、49 日本大和生命壽險公司個案建議做更多的解釋或說明。建議對 48 頁第二段「新興風險移轉金融工具商品」做更深入介紹。第 49 頁所為「高利率預定利率	感謝委員之建議，相關內容已補充於結案報告第伍章第五節，詳見第 50 頁。 其中，新興風險移轉金融工具商品包括債券與避險基金投資、貸款抵押債券(Collateralized Loan Obligation)、不動產證券化等不動產關聯投資組合。 而大和生命壽險公司在 2008 年 3 月之預定利率約為 3.35%，日本央行 2007 年 2 月 21 日所公告之貼現率為 0.75%，到 2008 年 12 月 31 日將貼現率降至 0.5%，相較於日本市場之低利率環境，該公司在日本壽險業屬於較高水準之預定利率。

		契約」之較明確定義。	
5		實證中，利用 panel data 進行固定效果分析，建議進行 Hausman Test，以釐清為何使用固定效果模型，而不是隨機效果模型。	感謝委員之建議。關於委員提出的問題，本研究在第九章第三節實證分析結果中已說明「以 LM test 檢定殘差項是否具有個別效應或時間效應，檢定結果 $p$ -value 為 0.101，顯示無明顯效應，表示模型不需採用隨機效果模型，故決定採用固定效果模型」。本研究依前述文字說明決定後續應無需進行 Hausman test，且根據計畫合約書中之研究內容並未包含實證研究結果之呈現，故本章節實為本研究額外補充之部份，建議後續研究若有需要此方面詳細資料，可蒐集更多資料並更深入分析探討資產配置相關的實證結果。
6		實證使用之資料時間跨越 2008 和 2009 年，如果在金融海嘯期間增加虛擬變數，效果是否可能更佳？	感謝委員之建議。保險業經營穩健與否為一國金融市場穩定首要之務，我國保險業總資產在 2009 年時已占整體金融市場的四分之一，因此保險業之資產負債管理攸關全體金融市場參與者。保險公司收取保戶保費後，進行投資運用，其投資策略顯著影響保險公司之清償能力，為符合完善之資產負債管理，保險公司需視其負債之

			組成而決定適合之資產配置策略，避免因不當之資產配置策略而影響公司財務，進而影響保戶之權益，因此本研究主要目的在於探討保險業資產配置之決定及其影響。透過國內外現況加以比較分析，並分析各保險公司之資產配置策略對公司之影響，以及探討保險公司資產配置決策之影響因素，以供安定基金對於保險業預警系統考量因素之參考。針對金海嘯之影響在未來實證研究上可以延伸探討。
謝良瑾 委員	1	本報告內容完整，符合本基金所需。	感謝委員之肯定，也感謝委員在期中報告給予之寶貴意見，使研究案內容更臻完善。
	2	本報告第一張和第二章屬概述性質，然偏重壽險業之敘述，請對應增加產險業之說明。例如：第1頁第2段論及我國壽險業運用資金之分	感謝委員之建議。已於結案報告第壹章中補充產險業資金運用概況。第貳章為保險公司資產配置差異回顧，於第一節中針對整體保險業以及各國在產、壽險業資產配置行為進行比較與分析，並於第二節中整理美國保險業資產配置之變化，但因產險資料取得不易，故以美國壽險業為例，望請委員見諒。針對產險業資產配置行為之詳細整理與分析請參見第三篇「產險業資產配置決定因素及其影響」。

		布，但欠缺產險業對應之說明。	
3		第三章第 18 頁保險公司的資產負債管理部分，也請補充產險業資料。	<p>感謝委員之建議，產險業資產負債管理分析資料已補充於結案報告第參章第一節，詳見第 20 頁。</p> <p>臺灣產險市場主要以汽車、火災與責任險為主(圖 7)，因此多為一年期或以內的短期契約，若以存續期間概念進行資產與負債配合，則資產負債管理的目標原則上在投資面需注重資金流動性與變現度，因此以存款以及債券為主要投資標的。</p>

		 <p style="text-align: center;">圖 7 產險業各險種保費收入概況</p>
鍾聖清 委員	1 產險業資產配置於權益證券之比例，常期以來較壽險業高，產險業之長期平均投資報酬率及投資收益率是否因此較壽險業高？如產險因此而	產險業 2005 至 2009 年資金運用之平均在存款、股票、債券、國外投資、不動產投資下分別為 20%、15%、17%、15%、8%。壽險則為 6%、6%、27%、31%、4%。以 2005 至 2009 年資金運用統計結果來看，產險業投資於國內股票之比重較壽險業高，但壽險業在國外投資比重顯著高於產險公司。因各項投資資產對投資績效皆有正向影響，因此不能僅以單項資產比重高低來推估投資收益率之優劣。

	<p>有較高之長期平均投資報酬率，是否代表在長期資產配置不變的情況下，如果資產配置較為積極，則長期投資報酬率較高？</p>	
2	<p>報告中第 20 頁之投資略指標顯示我國壽險業投資類別的比例變動不顯著，是否表示壽險業會定期進行在平衡策略？另由於過去 10 年我國壽險業本指標計算結果與美國相差甚遠，請研究團隊就本指</p>	<p>Baranoff and Sager (2009)提出投資比例變動指標，以此定義該公司採用靜態策略、動態策略或混合策略。其計算公式為：</p> $\text{投資策略指標}_t = \frac{1}{p} \left  \frac{I_{i,t}}{\sum_i I_{i,t}} - \frac{I_{i,t-1}}{\sum_i I_{i,t-1}} \right $ <p>其中，<math>I_{i,t}</math> 表示在 <math>t</math> 年度投資在第 <math>i</math> 項資產的金額，<math>p</math> 為投資標的總類別數，其意涵為計算每年各項投資資產比重之變化程度。我們以此指標來衡量國內各壽險公司之投資變化程度，因此，計算結果應就樣本資料加以比較。</p>

	<p>標之敘述統計結果及意涵增加說明。</p>	<p>Baranoff and Sager (2009)以美國資料進行分析，但並未仔細說明其分類方式。因資產分組個數與分類方法可能會影響投資策略指標之數值，因此我們無法直接比較美國與臺灣的數據。結案報告中我們將臺灣與美國比較部分刪除，以避免造成讀者之誤解。</p> <p>另外，在期末報告第 20 頁中我國壽險業本指標計算結果與美國相差甚遠，此為本研究團隊之疏忽，我國指標應乘以 100 後再與 Baranoff and Sager (2009)實證結果相比較，因此，在結案報告中，我們在第 21 頁至第 22 頁補充與修正如下：</p> <p>本研究以臺灣壽險公司 2000 至 2009 年各公司資料代入計算後發現最大值為 29、最小值為 0.1，整體壽險業十年平均為 5。將各公司指標值取十年平均值後，排序並分成三群，各群平均分數為：靜態型 3.17(標準差 0.54)、動態型 13.65(標準差 3.95)以及混合型 5.49(標準差 1.15)。</p> <p style="text-align: center;">表 10 台灣壽險公司之投資比例變動指標分析</p>
--	-------------------------	---

			公司	指標值	公司	指標值	公司	指標值
			臺銀人壽	3~10(6.0)	三商美邦	2~7(4.1)	保德信國際	1~5(2.3)
			台灣人壽	2~18(6.8)	朝陽人壽	3~11(7.2)	國際紐約	2~12(4.9)
			保誠人壽	1~9(3.7)	幸福人壽	3~16(7.5)	全球人壽	1~7(3.2)
			國泰人壽	2~12(4.9)	遠雄人壽	5~9(6.5)	康健人壽	1~10(3.5)
			中國人壽	1~8(4.0)	宏泰人壽	2~10(7.4)	友邦人壽	1~7(3.3)
			南山人壽	1~5(2.1)	安聯人壽	2~10(4.3)	宏利人壽	1~11(5.1)
			國華人壽	3~9(4.3)	中華郵政	2~5(3.6)	法國巴黎人壽	1~19(6.2)
			新光人壽	2~6(4.0)	第一金人壽	6(6)	安達保險	0.3~13(5.4)
			富邦人壽	3~10(5.1)	安泰人壽	1~7(3.4)	中泰人壽	8~29(17.6)
			國寶人壽	2~8(4.7)	大都會國際	0.1~12(3.4)	匯豐人壽	1~19(9.7)
黃銘滄	1	p152 有關公開資訊透明度，	感謝委員之建議，本研究於結案報告中補充以下內文於建議中，詳見第 156 頁至第					

委員	<p>本團隊因面臨資料取得之困難，建議主管機關依保險法 148-1，規範保險公司資訊揭露...。建請以利舉式逐項須揭露哪些財、業資料或保發中心哪些保險業統計資料(如 p149 利差損宜揭露壽險業公司前亦年度之預定利率與投資報酬率)，俾為專家學者研究使用，以為保險產業做善意之建言；如因國情或其它因素短期不方便開放，可建議 2-5</p>	<p>157 頁。</p> <p>有關於保險業公開資訊，為方便消費者查詢各家保險公司之公開資訊，保險事業發展中心曾與金管會各層級主管討論修正，於保發中心網站揭露相關資訊。此資訊公開內容主要係以各公司依主管機關發布之財產或人身保險業辦理資訊公開管理辦法，於其公司網站上之公開資訊為基礎，於其中擷取消費者較為關注之內容，分為財務資訊及業務資訊兩類指標，另外再從保險年鑑節錄較為常用的保險業財務及業務類統計資訊。可惜公開的各項內容原本已在各公司或保發中心網站已可查詢，並無增加新的資訊，但其主要貢獻是將各公司之同一資訊彙整於同一報表。</p> <p>檢視保險法 148 之 1 與 148 之 2 於保險業資訊揭露相關授權主管機關的內容，除每年保險公司需要提報財務及業務報告外，並規定必須依監理機關需求定期提報財務及業務報表，而編製準則授權由主管機關規定，並授權主管機關規定資訊公開相關說明文件，公開時間及方式。但是公開揭露的資訊為年度資訊，而且僅揭露過去三</p>
----	--	--

	<p>年內開放(僅供學術研究申請用,請參閱鄭富資訊公開法第7條第1項第5款...業務統計及...、行政程序法第20條及第46條第1項、個人資料保護法第16條第5款之規定)。</p>	<p>年資訊,基於保險公司資訊揭露的即時性,年度資料似乎無法反應公司即時經營效率。</p> <p>有鑑於以上因素,本研究具體建議:</p> <p>(1) 監理報表之財務及業務資訊(諸如較為詳細之各保險公司財務及業務月資訊等)相當完整與詳實,除非監理機關另有規定,應該以適當方式呈現給實務及學術機構研究使用;</p> <p>(2) 針對公司資本適足相關資訊,應該適度揭露於財務報表,包含計算各項風險之風險資訊,應該擬定時間表,要求公司能夠於公開資訊中呈現公司風險資本(EC)資訊;</p> <p>(3) 保險公司之公開財務及業務資訊,應該有適當的機構整理與分析,現行並無任何機構彙整及公佈相關資訊,因此建議主管機關應該有效整合資源,建立資料庫提供產業研究發展;</p>
--	--	---

			(4) 監理機關應該定期檢視財務及業務資訊的適合性，對於沒有實際意義的資訊應該刪除，減少公司因為提供額外資訊而增加的成本，並應增加與公司風險及 ERM 相關資訊。
劉恩達 委員	1	報告中第 121 頁固定效果模型截距項係數迴歸結果中，很明顯的現象為淨值為負的公司截距項幾乎都為負值，但目前被接管的國華人壽截距項卻為鄭值，建議研究團隊就本結果增加說明。	感謝委員之建議。結案報告書中，表 26 為固定效果模型下各公司的截距項係數，截距項負值表示其為投資績效較差較低的公司。其中，已接管之國華人壽截距項為正值，就研究結果來看，其呈現的意義為該公司在投資面之績效良好。而國華人壽 RBC 未達標準且淨值為負之原因除了在 2009 年投資面顯著虧損外，尚有公司治理與高預定利率保單造成負債較高、利差損問題嚴重等原因。因此，表 26 之分析僅針對投資績效，不能與國華人壽破產之關係直接相對應。此外，公司財務報表是否存在財務窗飾或是財務報表正確性皆會影響實證結果。



---

## 參考文獻

李玉萍，2008，利率衍生性金融商品的使用對公司利率暴露的影響：以人

壽保險公司為例，國立成功大學國際企業研究所未出版碩士論文。

李苡榕，2010，衍生性金融產品對保險公司績效表現之影響：以英國壽險

業者為例，國立成功大學企業管理研究所未出版碩士論文。

林玉明，2006，流動性風險管理—壽險業實證研究，東吳大學經濟學系碩

士論文。

洪金和，2002，衍生性金融商品風險管理及其未來修正方向，證券櫃檯月

刊，第 69 期，15-26。

財團法人保險事業發展中心，2000-2009，人壽保險業務統計年報，台北：

財團法人保險事業發展中心。

財團法人保險事業發展中心，2000-2010，產險財業務統計，台北：財團

法人保險事業發展中心。

[http://www.tii.org.tw/fcontent/database/sta\\_test/genrep\\_selectg.asp](http://www.tii.org.tw/fcontent/database/sta_test/genrep_selectg.asp)

財團法人保險事業發展中心，2000-2010，壽險財業務統計，台北：財團

法人保險事業發展中心。

[http://www.tii.org.tw/fcontent/database/sta\\_test2/genrep\\_chk\\_result1.as](http://www.tii.org.tw/fcontent/database/sta_test2/genrep_chk_result1.asp)

[p](http://www.tii.org.tw/fcontent/database/sta_test2/genrep_chk_result1.asp)

財團法人保險事業發展中心，2009，低利率環境對保險業之影響及政策建

議，財團法人保險事業發展中心研究處及精算處研究報告。

張士傑、朱浩民、許素珠、黃雅文，2010，資產配置之迷思或現實？台灣

壽險業之實證研究，風險管理學報，第 12 卷第 1 期，1-27。

張士傑、杜昌燁、鄧益俗，2003，最適跨期投資策略之套利與避險分析，

---

保險專刊，第 19 卷第 1 期，1-21。

張士傑、黃雅文、詹淑卿，2008，產物保險公司之核保績效：台灣市場

1999-2003 之實證研究，保險經營與制度，第 7 卷第 1 期，1-19。

梁正德、謝明華，2009，監理機關評估保險業國外投資風險之模型，行政

院金融監督管理委員會保險局研究報告。

許素珠，2011，海外投資及避險策略與保險公司價值之探討，國立政治大

學金融研究所未出版博士論文。

陳威光，2004，衍生性金融商品-期貨選擇權與交換，台北：智勝文化出

版。

解強，2009，流動性不足與保險公司資產配置，中國保險學會首屆學術年

會入選論文集—新起點新階段新形勢保險業的科學發展（2009），

[http://www.iic.org.cn/Att\\_res/2009xuesnhwji\\_933.pdf](http://www.iic.org.cn/Att_res/2009xuesnhwji_933.pdf)。

蔡政憲、吳佳哲，2000，保險法中之投資限制對保險業投資績效影響之實

證研究，風險管理學報，第 2 卷第 2 期，1-36。

蔡政憲、梁正德、彭金隆、謝明華，2008，保險業從事衍生性金融商品避

險之監理架構研究，行政院金融監督管理委員會保險局研究報告。

ACLI, 2003, Life Insurance Fact Book 2003, American Council of Life Insurers. <http://www.acli.com>.

ACLI, 2010, Life Insurance Fact Book 2010, American Council of Life Insurers. <http://www.acli.com>.

Allayannis, G. and J.P. Weston, 2001, The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value, *Review of Financial Studies*, 14(1), 243-276.

Andersen, T.J., 2008, The Performance Relationship of Effective Risk

- 
- Management: Exploring the Firm-Specific Investment Rationale, *Long Range Planning*, 41, 155-176.
- Baranoff, E.G. and T.W. Sager, 2003, The Interrelationship among Organizational and Distribution Forms and Capital and Asset Risk Structures in the Life Insurance Industry, *Journal of Risk and Insurance*, 70(3), 375–400.
- Baranoff, E.G. and T.W. Sager, 2009, Do Life Insurers' Asset Allocation Strategies Influence Performance within the Enterprise Risk Framework?, *The Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice*, 34, 242-259.
- Berger, A.N., 1995, The Relationship between Capital and Earnings in Banking, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 27(2), 432–456.
- Berkman, H., and M.E. Bradbury, 1996, Empirical Evidence on the Corporate Use of Derivatives, *Financial Management*, 25, 5-14.
- Billio, M. and M. Getmansky, 2010, Measuring Systemic Risk in the Finance and Insurance Sector, *MIT Sloan School Working Paper*.
- Breusch, T.S. and A.R. Pagan, 1980, The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics, *Review of Economic Studies*, 47, 239-254.
- Campbell, J.Y., K. Serfaty-de Medeiros and L.M. Viceira, 2010, Global Currency Hedging, *Journal of Finance*, 65(1), 87-121.
- CEA, 2010, *European Insurance in Figures*, The European Insurance Industry, Brussels: COMITÉ EUROPÉEN DES ASSURANCES.
- Chow, E.H., W.Y Lee and M.E. Solt, 1997, The Economic Exposure of U.S. Multinational Firms, *Journal of Financial Research*, 20(2), 191-210.
- Copeland, T.E. and Y. Joshi, 1996, Why Derivatives Don't Reduce FX Risk, *McKinsey Quarterly*, 1, 66-79.
- Eun, C.S. and B.G. Resnick, 1994, International Diversification of Investment Portfolios: U.S. and Japanese Perspectives, *Management Science*, 40(1), 140-161.

- 
- Fairley, W.B., 1979, Investment Income and Profit Margins in Property-Liability Insurance: Theory and Empirical Results, *The Bell Journal of Economics*, 10, 192-210.
- Fama, E.F., 1978, The Effect of a Firm's Investment and Financing Decisions on the Welfare of Its Security Holders, *American Economic Review*, 68: 272-284.
- Feldstein, S.G. and F.J. Fabozzi, 2008, *The Handbook of Municipal Bonds*, 613-624, Wiley.
- Froot, K.A., D.S. Scharfstein and J.C. Stein, 1993, Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, *Journal of Finance*, 48(5), 1629-1658.
- Geczy, C., B.A. Minton, and C. Schrand, 1997, Why Firms Use Currency Derivatives, *Journal of Finance*, 52, 1323-1354.
- Glen, J. and P. Jorion, 1993, Currency Hedging for International Portfolios, *Journal of Finance*, 48(5), 1865-1886.
- Grace, M. and S.G. Timme, 1992, An Examination of Cost Economies in the United States Life Insurance Industry, *Journal of Risk and Insurance*, 59, 72-103.
- Gunther, J.W. and T.F. Siems, 1995, Who's Capitalizing on Derivatives? *Financial Industry Studies*, 1-8.
- Hancock, J., P. Huber, and P. Koch, 2001, *The Economics of Insurance: How Insurers Create Value for Shareholders* (2<sup>nd</sup> edition), Swiss Re.
- Haushalter, G., 2000, Financing Policy, Basis Risk, and Corporate Hedging: Evidence from Oil and Gas Producers, *Journal of Finance*, 55, 107-152.
- Heaney, R., and H. Winata, 2005, Use of Derivatives by Australian Companies, *Pacific-Basin Finance Journal*, 13, 411-430.
- Helwege, J., 2009, Financial Firm Bankruptcy and Systemic Risk, *Regulation*, 32(2), 24-29.
- Hentschel, L. and S.P. Kothari, 2001, Are Corporations or Taking Risks with Derivatives?, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36,

---

93-118.

- Hill, R.D., 1979, Profit Regulation in Property-Liability Insurance, *The Bell Journal of Economics*, 10, 172-191.
- Hsiao, Cheng, 2003, *Analysis of Panel Data*, 2nd edition, Cambridge University Press.
- Huberto M.E.s and H.S. Malek, 2005, Bank risk of failure and the too-big-to-fail policy, *Economic Quarterly*, Federal Reserve Bank of Richmond, 91(2), 21-44.
- Ibbotson, R.G., and P.D. Kaplan, 2000, Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance?, *Financial Analysts Journal*, 56(1), 26-33.
- ISDA, 2010, Concentration of OTC Derivatives among Major Dealers, ISDA Research Notes, 2010(4).
- Jacques, K., and P. Nigro, 1997, Risk-based capital, portfolio risk, and bank capital: A simultaneous equations approach, *Journal of Economics and Business*, 49 (6), 533–548.
- Jones, M.T., and P. Hilbers, 2004, Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls, *International Monetary Fund Working Paper*.
- Kaplanis, E. and S.M. Schaefer, 1991, Exchange Risk and International Diversification in Bond Equity Portfolios, *Journal of Business and Economics*, 43(4), 287-307.
- Li, D., F. Moshirian, T. Wee, and E. Wu, 2009, Foreign Exchange Exposure: Evidence from the U.S. Insurance Industry, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 19(2), 306-320.
- Longin, F. M. and B. Solnik, 2001, Extreme Correlation of International Equity Marktes, *Journal of finance*, Vol. 56, 2, 651-678.
- Markowitz, H., 1952, Portfolio selection, *Journal of Finance*, 7, 77–91.
- Mckinnon, R.I., 1973, *Money and Capital in Economic Development*, Washington, D.C. Brookings Institution.
- Modigliani, F. and M. Miller, 1958, The Cost of Capital, Corporate Finance,

- 
- and the Theory of Investment, *American Economic Review*, 30, 261-297.
- Myer, S.C., 1977, Determinants of Corporate Borrowing, *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
- Nance, D.R., C.W. Smith, W. Clifford, and W. Charles, 1993, On the Determinants of Corporate Hedging, *Journal of Finance*, 48, 267-284.
- Nguyen, H. and R. Faff, 2003, Can the Use of Foreign Currency Derivatives Explain Variations in Foreign Exchange Exposure? Evidence from Australian Companies, *Journal of Multinational Financial Management*, 13, 193-215.
- OCED, 2010, *Insurance Statistics Yearbook*, Paris: OECD.
- Odier, P. and B. Solnik, 1993, Lessons from International Asset Allocation, *Financial Analysts Journal*, 49(2), 63-77.
- Pringle, J. and R. Connolly, 1993, The Nature and Causes of Foreign Currency Exposure, *Journal of Applied Corporate Finance*, 6(3), 61-72.
- Reinhart, C. and K. Rogoff, 2008, This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises, *NBER Working Paper*.
- Shaw, E.S., 1973, *Financial Deeping in Economic Development*, New York: Oxford University Press.
- Shrieves, R.E., and D. Dahl, 1992, The Relationship between Risk and Capital in Commercial Banks, *Journal of Banking and Finance*, 16, 439-457.
- Sigma, 2001, Profitability of the Non-Life Insurance Industry: It's Back-to-Basics Time, *Sigma*, No.5, Swiss Re.
- Sigma, 2002, Third Party Asset Management for Insurers, *Sigma*, No. 5, Swiss Re.
- Sigma, 2005, Insurers' Cost of Capital and Economic Value Creation: Principles and Practical Implications, *Sigma*, No. 3, Swiss Re.
- Sigma, 2010, Insurance Investment in a Challenging Global Environment, *Sigma*, No.5, Swiss Re.
- Solnik, B.H., 1995, Why not Diversify Internationally rather than Domestically? *Financial Analysts Journal*, 51(1), 89-94.

- 
- Solnik, B.H., 1998, Global Asset Management, *Journal of Portfolio Management*, 24(4), 43-51.
- Strong, R.A., 2009, Portfolio Construction, Management and Protection, Thomson Learning, Cincinnati, OH.
- Stulz, R.M., 1984, Optimal Hedging Policies, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(2), 127-140.
- Stulz, R.M., 2003, Risk Management and Derivatives, 1st ed. Thomson South-Western, New York.