

# 國立交通大學

經營管理研究所

## 碩士論文

海峽兩岸人壽保險公司經營效率之比較分析：  
共同邊界法之應用

A Comparative Efficiency Study of Life Insurance  
Companies across the Taiwan Strait: An Application of  
the Metafrontier Approach

研究生：紀盟錡

指導教授：胡均立 教授

中華民國 九十九 年 六 月

海峽兩岸人壽保險公司經營效率之比較分析：  
共同邊界法之應用  
A Comparative Efficiency Study of Life Insurance Companies  
across the Taiwan Strait: An Application of the Metafrontier  
Approach

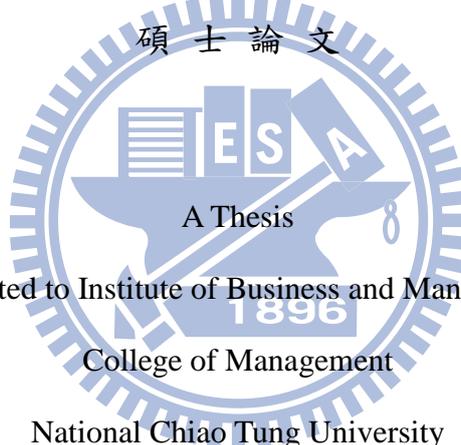
研究生：紀盟錡

Student：Meng-Chi Chi

指導教授：胡均立

Advisor：Dr. Jin-Li Hu

國立交通大學  
經營管理研究所  
碩士論文



Submitted to Institute of Business and Management

College of Management

National Chiao Tung University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

of

Business Administration

June 2010

Taipei, Taiwan, Republic of China

中華民國 九十九 年 六 月

海峽兩岸人壽保險公司經營效率之比較分析：  
共同邊界法之應用

研究生：紀盟錡

指導教授：胡均立 教授

國立交通大學經營管理研究所碩士班

中文摘要

2009 年兩岸簽訂金融監理合作瞭解備忘錄 (Memorandum of Understanding；簡稱 MOU)，以及隨著國際經濟情勢的發展如此快速的趨勢，兩岸在未來將可能發展成面對一個共同市場，並在此市場下，彼此發展和競爭。因此，本文將利用資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis；簡稱 DEA) 為基礎研究方法，並採用 Battese et al. (2004) 之共同邊界 (Metafrontier) 分析法，針對台灣地區 28 家壽險公司及大陸地區 41 家壽險公司在 2002 年至 2007 年的資料，再將以上決策單位 (Decision-Making Unit；簡稱 DMU) 區分為台灣、大陸以及外資壽險業等三個子群體，計算出各個子群體的「技術落差比例 (Technology Gap Ratio；簡稱 TGR)」，再進行經營效率的比較分析。研究結果顯示，(1) 在共同邊界下，外商壽險業的平均純粹技術效率高於台灣及大陸同業；而大陸壽險業的平均純粹技術效率則略高於台灣同業。(2) 大陸壽險業的平均技術落差比例優於台灣與外商同業；而台灣壽險業的平均技術落差比例則又優於外商同業。(3) 負債比率對技術落差比例具有顯著正向影響，而人均所得則對技術落差比例具有顯著負向影響。

**關鍵詞：**資料包絡分析法 (DEA)、共同邊界 (Metafrontier)、海峽兩岸壽險業者、效率、技術落差比例 (Technology Gap Ratio；TGR)

# **A Comparative Efficiency Study of Life Insurance Companies across the Taiwan Strait: An Application of the Metafrontier Approach**

Student: Meng-Chi Chi

Advisor: Dr. Jin-Li Hu

Institute of Business and Management

National Chiao Tung University

## **ABSTRACT**

This paper applies the metafrontier approach proposed by Battese et al. (2004) to analyze the efficiency and technology gap ratio (TGR) of life insurance companies in mainland China and Taiwan from 2002 to 2007. This approach decomposes the dataset into three groups: Taiwan, mainland China, and foreign ownerships. The efficiency scores and technology gap ratios are then computed and analyzed by using data envelopment analysis (DEA) and the Tobit regression. Our major empirical findings are as follows: (1) With respect to the metafrontier, the average efficiency score of foreign capital life insurance companies is higher than those of Taiwan and mainland China life insurance companies. Moreover, the average efficiency score of China life insurance companies is little higher than Taiwan life insurance companies. (2) The average TGR of China life insurance companies is better than Taiwan and foreign life insurance companies. Moreover, the average TGR of Taiwan life insurance companies is better than that of foreign life insurance companies. (3) The TGR is significantly improved by debt ratio and worsened by per capita income.

**Keywords:** Data Envelopment Analysis (DEA); Metafrontier Analysis; Life Insurance Companies across the Taiwan Strait; Efficiency; Technology Gap Ratio (TGR)

## 誌謝

隨著古蹟校園四樓的走廊因屋頂施工而被封閉，懷念與所有經管所老師及同學共體時艱的這段日子，望著空蕩蕩的研究室，想起老闆大人在課堂中常常掛在嘴邊的一句話，「我們的屋頂雖然會漏水，但至少我們有屬於我們自己的屋頂」。這句話真是言簡而意賅，到現在依然深深烙印在我心裡，回憶起論文口試結束當天，口試委員的指導與祝福、王姐忙東忙西的不停奔波，頓時才明白，我就要離開這為我們遮風避雨、提供我們學習環境的「三級古蹟」了，此時心中真是百感交集，即將畢業的喜悅與即將離開的不捨在心裡不停地交戰著。

這篇論文能夠順利的完成要歸功許多人的幫助。首先，居功厥偉的是每天日理萬基、公務纏身，忙到沒時間照顧自己身體的指導教授胡均立老師，除了平時不厭其煩的回答學生的問題與困難之外，對學生更是循循善誘、細心指導；也要特別感謝丁承老師、翁堃嵐老師與陳達新老師等口試委員在口試時對學生論文的仔細閱讀與指導建議。更要特別感謝大陸南開大學支燕老師對本篇論文的幫助與建議。此外，我的父母、兩個弟弟與晶沛烘焙坊在學生論文寫作期間，給了我最大的物質支持與精神鼓勵；除了家人外，也要特別謝謝慧婷與國彰對我論文的幫助、文憲的情義相挺以及家姍的陪伴與鼓勵。

最後，讓我依依不捨的是所有陪我度過研究所時光的同學們，尤其是與我「同家族」的「家人」們，以及常常刺激我的那群「益友」，因為他們的激勵、督促與叮嚀，讓我可以無時無刻都戰戰兢兢。而協助我、教導我許多的博士班學長姐，子浦學長與芳瑜學姐更是讓我感激的好榜樣。謝謝你們，在此讓我由衷地感謝上述每一位對我與論文的幫助與貢獻，謹以此篇論文獻給你們。

紀盟錡 謹誌於

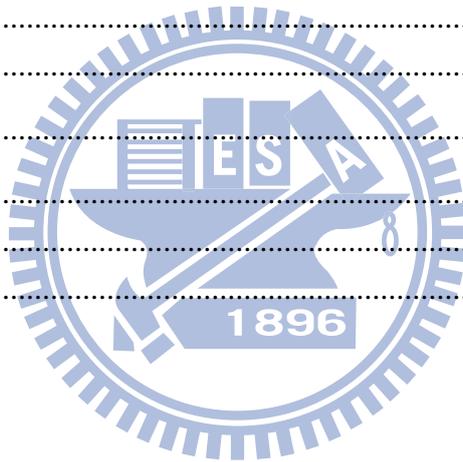
交通大學經營管理研究所

2010年6月

# 目錄

中文摘要 .....	i
英文摘要 .....	ii
誌謝 .....	iii
目錄 .....	iv
表目錄 .....	vi
圖目錄 .....	viii
第一章 緒論 .....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究對象與範圍.....	3
1.4 文章架構與研究流程.....	4
第二章 兩岸壽險業經營概況與文獻探討 .....	7
2.1 兩岸保險業監理合作瞭解備忘錄.....	7
2.2 人身保險產業的定義與特性.....	11
2.2.1 兩岸人身保險業產業的定義.....	11
2.2.2 人身保險產業之特性.....	12
2.3 台灣人身保險產業概況.....	13
2.3.1 台灣人身保險產業發展歷程.....	13
2.3.2 台灣人身保險產業概況.....	15
2.4 大陸人身保險產業概況.....	19
2.4.1 大陸人身保險產業發展歷程.....	19
2.4.2 大陸人身保險產業概況.....	20
2.5 文獻回顧.....	22
2.5.1 對評估產業效率之研究方法的比較文獻.....	23
2.5.2 純粹 DEA 運用的文獻 .....	24
2.5.3 兩階段 DEA 運用的文獻 .....	25
2.5.4 三階段 DEA 運用的文獻 .....	26
第三章 研究方法 .....	28
3.1 變動規模報酬 DEA 模型 (BCC-DEA Model).....	28
3.2 共同邊界模型 (Metafrontier Model) .....	31
3.2.1 程序一：共同邊界 (Metafrontier).....	31

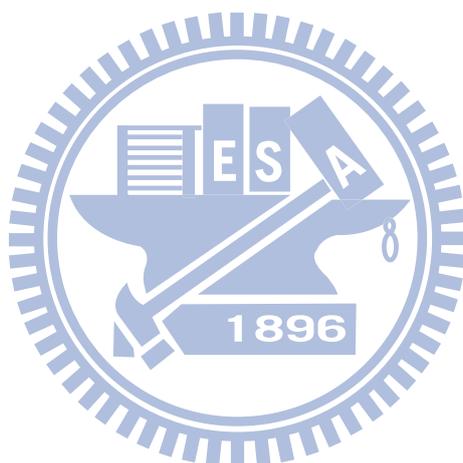
3.2.2 程序二：組別邊界 (Group Frontier).....	32
3.2.3 程序三：技術落差比例 (Technology Gap Ratio ; TGR).....	33
3.3 Tobit 迴歸模型 .....	33
第四章 實證分析 .....	34
4.1 研究對象的選取.....	34
4.2 變數的選擇與定義.....	35
4.3 共同邊界實證結果.....	42
4.4 組別邊界實證結果.....	46
4.5 技術落差比例實證結果.....	52
4.6 Tobit 迴歸模型之實證結果 .....	58
第五章 結論與建議 .....	60
5.1 結論與政策建議.....	60
5.1.1 結論.....	60
5.1.2 政策建議.....	63
5.2 研究限制與建議.....	64
參考文獻 .....	65
一、中文文獻.....	65
二、英文文獻.....	67
三、網路資料.....	69



## 表目錄

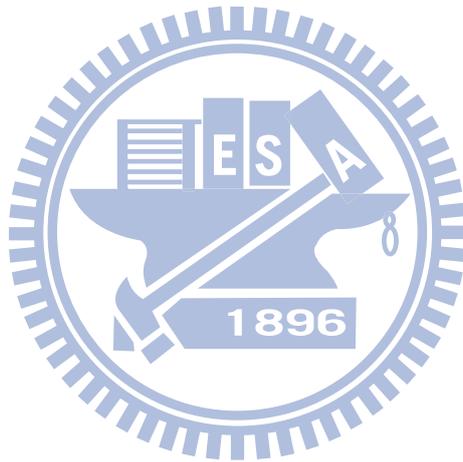
表 2.1	保險產業特性之整理 .....	12
表 2.2	台灣壽險市場之重大紀事 .....	14
表 2.3	台灣人身保險保費收入與 GDP .....	15
表 2.4	台灣人身保險各保費收入百分比占率 .....	16
表 2.5	台灣人身保險業各項發展指標 .....	17
表 2.6	2007 年台灣前三大壽險公司市占率 .....	18
表 2.7	2002 年至 2007 年大陸人身保險業保費收入統計 .....	20
表 2.8	大陸保險產業之保費收入結構比較 .....	20
表 4.1	投入及產出變數定義說明 .....	37
表 4.2	投入及產出項之樣本敘述統計 (台灣地區).....	38
表 4.3	投入及產出項之樣本敘述統計 (大陸地區).....	38
表 4.4	投入與產出項之同向性分析 .....	40
表 4.5	兩岸經濟自由度指標 .....	41
表 4.6a	在共同邊界下，2002 年至 2007 年台灣壽險業之純粹技術效率值.....	42
表 4.6b	在共同邊界下，2002 年至 2007 年外商壽險業之純粹技術效率值 .....	43
表 4.6c	在共同邊界下，2002 年至 2007 年大陸壽險業之純粹技術效率值.....	44
表 4.7	在共同邊界下，海峽兩岸具有效率的壽險業者 .....	45
表 4.8	在共同邊界下，各群體六年的平均純粹技術效率值 .....	46
表 4.9a	在組別邊界下，2002 年至 2007 年台灣壽險業之純粹技術效率值.....	47
表 4.9b	在組別邊界下，2002 年至 2007 年外商壽險業之純粹技術效率值 .....	48
表 4.9c	在組別邊界下，2002 年至 2007 年大陸壽險業之純粹技術效率值.....	49
表 4.10	在組別邊界下，海峽兩岸具有效率的壽險業者 .....	51
表 4.11	在組別邊界下，各群體六年的平均純粹技術效率值.....	52
表 4.12a	2002 年至 2007 年台灣壽險業之技術落差比例值.....	53
表 4.12b	2002 年至 2007 年外商壽險業之技術落差比例值 .....	54
表 4.12c	2002 年至 2007 年大陸壽險業之技術落差比例值.....	55
表 4.13	海峽兩岸具有技術領先的壽險業者 .....	56

表 4.14	各群體六年的平均技術落差比例 .....	57
表 4.15	兩岸壽險業純粹技術效率 Tobit 迴歸分析 .....	58
表 4.16	兩岸壽險業技術落差比例 Tobit 迴歸分析 .....	59



## 圖目錄

圖 1.1：研究流程 .....	6
圖 2.1：台灣人身保險保費收入與經濟成長率之趨勢 .....	15
圖 2.2：台灣人身保險業各項發展指標之趨勢 .....	17
圖 3.1：資料包絡分析法之規模效率的衡量 .....	29
圖 3.2：產出導向的 DEA 模型 .....	31
圖 3.3：單一產出與投入之共同邊界模型 .....	32



# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

2009年11月16日兩岸金融監理合作瞭解備忘錄的簽訂，使得兩岸的銀行業、證券業以及保險業均可自由運作，得以在兩岸設立營業據點，藉此拓展市場，但面對如此的市場開放下，卻鮮少有人去探討在金融監理合作瞭解備忘錄簽訂之下，就原本兩岸產業各自的技術水準，是否真能使兩岸的產業均獲得益處；而兩岸的壽險業者，其技術水準是否存在顯著的差異，亦將嚴重的影響該壽險業者在此開放的市場中能否持續茁壯，抑或衰敗進而退出市場；面對如此快速的經濟發展趨勢，兩岸在未來發展成一個共同市場也不是不可能，更進一步的思考，也許在如此的經濟發展之下，整個亞太地區很快就會形成一個新的共同市場，足以與歐盟、北美自由貿易區等經濟體相抗衡。在這樣的前提下，就兩岸的壽險業而言，應該站在未來可能面對一個共同市場的角度，好好的評估本身對於人壽保險的經營效率是否與其他人壽保險業者或是外商對於人壽保險的經營效率有明顯的差異。此外，在兩岸金融監理合作瞭解備忘錄的簽訂下，更迫切要探討的為兩岸壽險業目前的技術水準是否存在顯著的差異，而又是哪些因素對經營效率與技術水準具有顯著影響。本研究最主要的貢獻，即為探討就目前兩岸及外商壽險業而言，其經營效率與技術水準是否存在顯著的差異，進而探討影響上述兩者的原因，以提供兩岸壽險業者在未來兩岸金融監理合作瞭解備忘錄開始實行前與實行後的改進方向。

除此之外，中國大陸於2009年3月修訂原有的保險法，新保險法將於同年10月開始實施，新保險法中有提及一些特點，例如，外資保險公司的法律適用，即外商投資設立和參股的保險公司，以及外國保險公司在陸分支機構均適用新保險法的規定，享受國民待遇，但仍堅持特別法優於普通法的原則，如果有其他法律制度對外資保險公司有特殊的、具體的規定，則優先適用其他法的規定；外資

保險公司的組織形式更多元；進一步更嚴格市場進入條件；拓展保險業務範圍；拓寬保險資金運用渠道；強化保險監管…等，以上幾點主要對保險公司，特別包括外資參股保險公司造成重大的影響，因此若想在中國大陸的保險市場中占有一席之地，則更應該提升保險公司本身的經營效率，最直接的方式便是由技術方面著手，不僅要隨時隨地掌握資源的有效配置，更需努力提升本身的技術層面，以適應的新保險法規。

面對兩岸金融監理合作瞭解備忘錄的簽定與大陸新保險法的實施，以及未來可能形成一個共同市場，加上外商人壽保險公司紛紛轉進大陸市場，儼然形成卡位戰之際，兩岸的壽險公司勢必將面臨更嚴厲的挑戰與競爭，有鑑於此，探討兩岸的壽險公司是否仍有技術上的競爭優勢存在激發了本研究的研究動機。

另一方面，當台灣的壽險公司、大陸的壽險公司與外商壽險公司，三種類型的壽險公司同時面對一個共同市場時，台灣的保險業者可憑藉著管理經驗及資金運用能力較大陸本土的保險公司強的競爭優勢，再加上「地理位置」的先天優勢，取得較外商保險公司更容易深耕於中國市場的先機；在兩岸簽訂金融監理合作瞭解備忘錄以及實施新保險法的同時，若能事先對台灣、外商以及大陸保險公司的經營績效與技術落差程度做進一步的認識，則更有助於在此共同市場中生存，因此本研究嘗試比較分析台灣、外商以及大陸各人壽保險公司之經營效率，並探討三個群體之間在技術水準上有無明顯的落差程度，希望可以藉此提供兩岸人壽保險公司或政府制訂策略時的參考依據，並期待在未來的國際化競爭更為激烈的格局中，兩岸的人壽保險公司能互利互惠，產生更大的競爭優勢與利益，進而達到技術落差程度縮小與資源的最有效配置等境界。

## 1.2 研究目的

本研究透過資料包絡分析研究方法，並採用共同邊界研究程序，透過投入項、產出項及對決策單位做群體區隔，以台灣、大陸各人壽保險公司為研究對象，探討其經營的技術落差比例與績效，研究目的如下：

- 一、構建兩岸各人壽保險公司整體經營績效 DEA 模型及共同邊界，藉以衡量與比較兩岸各人壽保險公司之營運績效。
- 二、藉由將所有決策單位區分為數個子群體，構建子群體內各人壽保險公司經營績效 DEA 模型及子群體組別邊界 (Group Frontier)，藉以衡量與比較各子群體內人壽保險公司之營運績效。
- 三、利用 Battese et al. (2004) 之共同邊界分析法，將所有決策單位區分為數個子群體，計算出各子群體內每一家人壽保險公司的技術落差比例，以做為評估群體間技術落差程度的指標。
- 四、了解各子群體之技術落差比例有無明顯差異，並探討何因素對技術效率值與技術落差比例造成顯著影響，以期能夠就技術與政策方面對兩岸人壽保險產業目前與未來的經營方針提出管理與改進方向上的建議。

### 1.3 研究對象與範圍

國內外關於 DEA 效率評估法的發展截至目前已非常成熟，且廣泛的運用在各個產業績效的效率評估，有鑑於先前學者的研究多採用 Fried et al. (2002) 三階段分析法 (Three Stage Analysis) 來修正 DEA 無法處理環境變數與隨機干擾項等問題。因此本研究乃採用 Battese et al. (2004) 之共同邊界分析法來進行子群體間的技術落差比例之比較，以和先前的研究有所區別。本研究之研究期間為 2002 年至 2007 年，共六年的資料。

本研究以臺灣 28 家人壽保險公司與大陸 41 家人壽保險公司為研究對象，台灣的人壽保險公司包含：中央人壽 (於 2007 年由台銀人壽購併)、台灣人壽、保誠人壽、國泰人壽、中國人壽、南山人壽、國華人壽、新光人壽、富邦人壽、國寶人壽、三商美邦人壽、興農人壽、幸福人壽、遠雄人壽、宏泰人壽、統一安聯人壽、中華郵政壽險、保德信國際人壽、全球人壽、國際紐約人壽、大都會國際人壽、美商安泰人壽 (於 2006 年改制成台灣安泰人壽，由分公司轉為子公司)、美商康健人壽、美商美國人壽、美商宏利人壽、瑞商瑞泰人壽 (於 2007 年由中

國人壽概括承受其在台灣分公司之全部營業及資產負債)、法國巴黎人壽、美商安達人壽保險；大陸的人壽保險公司包含：中國人壽、中國太平洋人壽、中國平安保險、新華人壽、泰康人壽、太平人壽、中宏人壽、太平洋安泰人壽、安聯大眾人壽、金盛人壽、中保康聯人壽、信誠人壽、恒康天安人壽、中意人壽、海爾紐約人壽、光大永明人壽、美國友邦上海、美國友邦廣州、美國友邦深圳、美國友邦北京、美國友邦蘇州、美國友邦東莞、美國友邦江門、民生人壽保險、生命保險、首創安泰人壽、中英人壽、海康人壽、招商信諾人壽、廣電日生人壽、恆安標準人壽、中美大都會、中國人民人壽、中國人民健康、長城人壽、國泰人壽、嘉禾人壽、中航三星人壽、聯泰大都會人壽、中新大東方人壽、中德安聯保險。

#### 1.4 文章架構與研究流程

本研究分為五章，主要內容如下：

第一章 緒論：包括研究背景與動機、研究目的、研究範圍及對象、文章架構與研究流程。

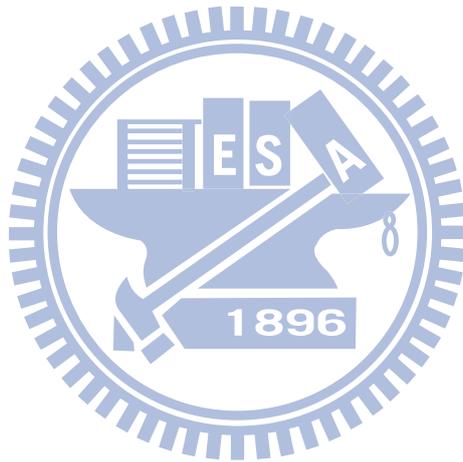
第二章 文獻探討：文獻探討分為以下部分，第一部份介紹兩岸保險業監理合作瞭解備忘錄；第二部分探討兩岸人身保險產業的定義與特性；第三部份對兩岸人壽保險產業概況作一介紹；第四部份為文獻回顧。

第三章 研究方法：對於本研究使用的資料包絡分析法、共同邊界以及 Tobit 迴歸的概念與理論模型之建立加以詳述。

第四章 實證模型建立與結果分析：包括研究對象與資料來源、模型設定與變數說明。以及下列三個研究程序，程序一，使用資料包絡分析法將所有決策單位建構共同邊界，求算出在整體一起比較的情況下，各壽險公司的技術效率值；程序二，再將各壽險公司區分為台灣、大陸以及外商三個子群體，分別建構出其組別邊界，並計算出各別群組下，各壽險公司的技術效率值；程序三，進一步再計算出子群體內各壽險公司距離共同邊界的落差程度，亦即計算出子群體內各壽險公司的技術落差比例。最後

再以 Tobit 迴歸模型來探討分析哪些因素會對兩岸壽險公司的技術效率值及技術落差比例造成影響。

第五章 結論與後續研究之建議：根據本文實證研究的結果，做出結論與政策建議，以及未來可能可繼續研究之方向。



文章架構如圖 1.1 所示：

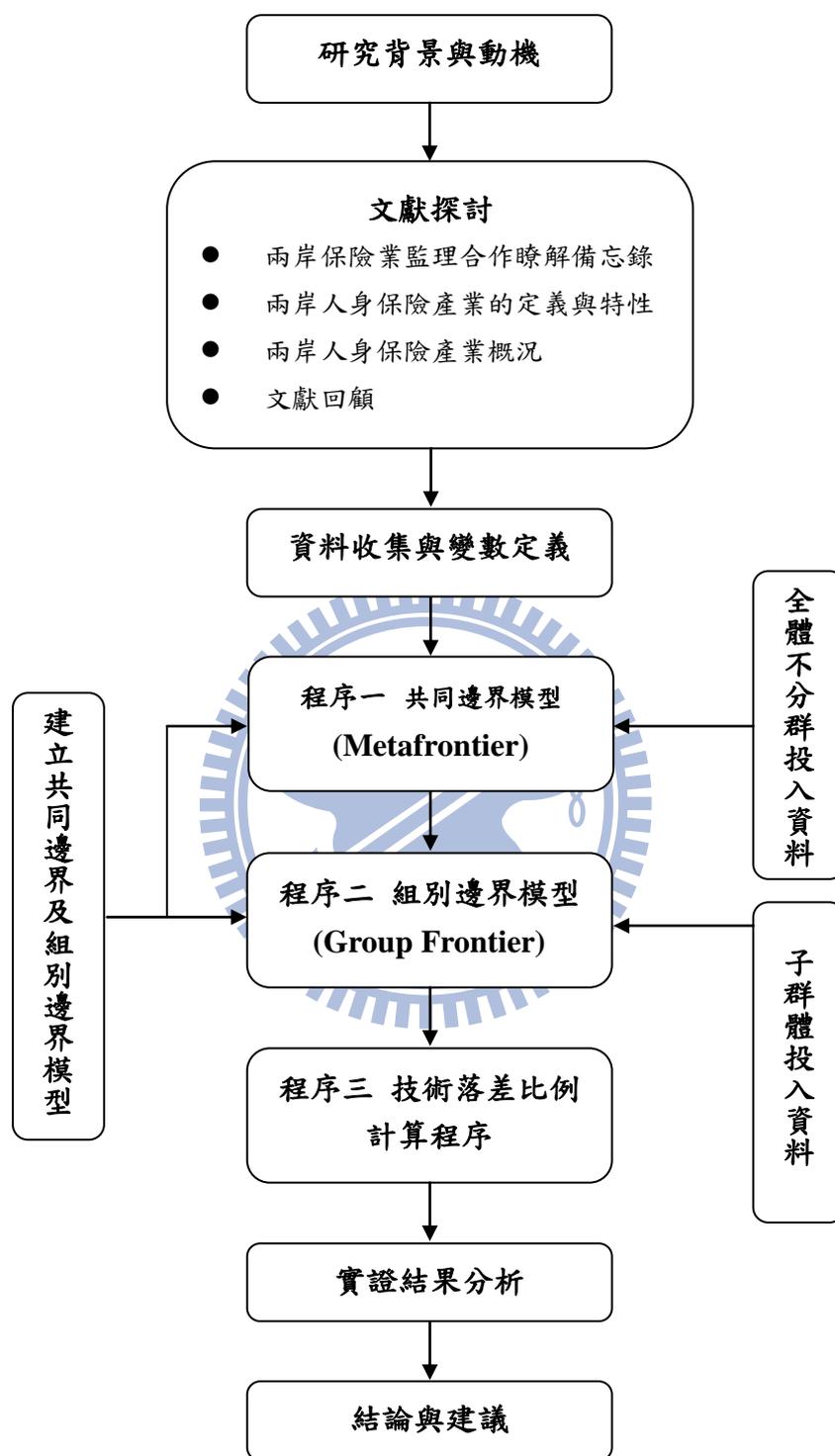


圖 1.1：研究流程

## 第二章 兩岸壽險業經營概況與文獻探討

### 2.1 兩岸保險業監理合作瞭解備忘錄 (MOU)

2009 年 11 月正式簽訂兩岸金融監理合作瞭解備忘錄，其中，關於兩岸保險業監理合作瞭解備忘錄的條文內容如下（資料來源：行政院金融監督管理委員會）：

#### 一、總則

##### (一) 基本原則

- (1) 根據兩岸雙方適用的有關法規，在各自職能和權限範圍內，加強兩岸雙方的合作。
- (2) 確保兩岸雙方在對方設立的保險業機構按照審慎經營的原則開展業務。
- (3) 確保兩岸雙方對相互設立、參股的保險業機構進行持續有效的監督管理，並積極協助對方履行監督管理職責。
- (4) 兩岸雙方只有在符合有關法規的情況下，才可根據本備忘錄提供有關資訊（信息）。

##### (二) 用詞定義

- (1) 本備忘錄所稱保險業機構，是指按照兩岸雙方各自的有關法規設立登記，並受兩岸雙方保險監督管理機構監督管理的營業性保險業機構，其中不包括保險代理人、經紀人、公證人（保險業代理、經紀、公估公司）。
- (2) 本備忘錄所稱分支機構，是指保險業機構的分公司或子公司。
- (3) 本備忘錄所稱關係機構，在台灣方面是指控制機構及從屬機構，在大陸方面是指關聯機構及附屬機構。
- (4) 本備忘錄所指保險業機構進入對方市場方式包括設立和參股兩種方式，其中設立包括合資公司、分公司、子公司三種形式，參股是指股

權比例未滿（低於）25%的股權投資形式。

## 二、資訊（信息）交換

- (一) 當一方保險業機構提出在對方設立或參股另一方保險業機構的申請時，收到申請方應在做出許可意見前徵求另一方的意見。意見達成一致後，方可核發執照或核准投資，並立即告知對方。
- (二) 在有關法規的許可範圍內，兩岸雙方將積極保持聯繫，提供包括涉及保險監督管理所必要的保險業機構及其關係機構的重大監督管理事項的資訊。此處所指的重大監督管理事項，適用於以下情形：
- (1) 一方保險業機構或其關係機構，發生償付能力、財務、業務狀況顯著惡化，或有違規行為，而有可能影響該機構在另一方設立、參股的保險業機構的正常營運。
  - (2) 一方保險業機構在另一方設立、參股的保險業機構或其關係機構，發生償付能力、財務、業務問題或其主要股東、董事、高層管理人員遭遇重大事故，而有可能對投資保險業機構的權益產生不利影響。
  - (3) 任一方因其保險業機構發生財務、業務問題或其活動、行為或事件，而有可能對另一方的金融體系造成負面影響。
  - (4) 根據審慎監督管理原則，發生了可能對雙方保險業機構正常營運產生不利影響的事件。
- (三) 一旦需要對重大監督管理事項採取措施，兩岸雙方應盡可能在採取措施前通知對方。如確有困難，一方應在採取措施後，儘快通知另一方。
- (四) 在接到一方授權代表的書面請求後，另一方得在有關法規許可範圍內，將資訊提供予另一方。
- (五) 任一方認為有採取緊急必要措施時，得以對方同意的其他形式請求另一方提供資訊，受請求方應儘快回應此類要求，但隨後應於十日內以書面確認。
- (六) 基於兩岸雙方友好協商，雙方可承諾互相提供其他資訊。這些資訊既可應

一方請求而提供，也可在雙方一致同意時由提供方主動提供。

(七) 依本備忘錄請求提供資訊有下列情形之一者，被請求方可考慮部分或全部拒絕提供：

- (1) 該請求是否符合本備忘錄規定的基本原則。
- (2) 該請求是否符合被請求方適用的有關法規或協議。
- (3) 該請求是否妨害公共利益、社會安全、重大經濟利益、公共政策或保戶（投保人）的重大利益。
- (4) 提供該資訊（信息）是否會影響被請求方正常履行監督管理職能。
- (5) 該請求是否有可能導致違反有關法規，妨礙案件調查。

### 三、檢查方式

在有關法規的許可範圍內，經兩岸雙方平等協商同意，可採取適當方式進行檢查。

### 四、資訊（信息）保密及使用

- (一) 任何依據本備忘錄提供的監督管理資訊，僅供監督管理目的合理使用。
- (二) 兩岸雙方要對依據本備忘錄從對方獲取的所有資訊保密。
- (三) 當一方依其法規強制規定須對特定人或機構揭露（披露）另一方所提供的保密資訊時，應立即通知另一方，並在法規許可範圍內，盡力維護該資訊的保密。
- (四) 當一方因第三人請求，提供另一方依本備忘錄所提供的保密資訊前，應立即通知另一方，並徵求其同意，否則不能向第三方提供該共有資訊，並在法規許可範圍內，盡力維護該資訊的保密。
- (五) 兩岸雙方依本備忘錄提供書面資料時，資料上每頁均應標示「密件：依據海峽兩岸保險業監督管理合作瞭解備忘錄提供」的文字。

### 五、聯繫交流

- (一) 兩岸雙方可根據需要舉行定期或不定期會晤，討論監督管理的一般性問

題，以及有關在對方設立、參股的保險業機構的經營情況和其他監督管理相關問題。雙方交流可採取互訪、參與對方的訓練計畫以及人員交流等方式。

(二) 為增進合作，雙方可定期或不定期就本備忘錄進行討論。

## 六、一般條款

本備忘錄係提供兩岸雙方相互合作的基礎，不具備法律約束力，亦不改變或強制取代任一方的法規或監督管理要求。

## 七、聯繫主體

(一) 本備忘錄議定事宜，由兩岸雙方保險業監督管理機構指定的聯絡人聯繫實施。

(二) 兩岸雙方監督管理機構之資訊提供、交換及一般聯繫，除雙方同意改以其他方式外，應經由附錄所列之聯絡窗口。附錄所列聯絡窗口如有變更，任一方得以書面通知對方，無需重新修訂本備忘錄。

## 八、簽署生效

本備忘錄自簽署之日起各自完成相關準備後生效，最遲不超過六十日。除非一方提前三十日書面通知本備忘錄終止，否則本備忘錄將始終有效。如有修改，需經兩岸雙方書面同意。任一方提出終止通知，於終止前依本備忘錄提供的資訊或執行的行動，仍然有效。雙方仍需按本備忘錄精神維護所交換的資訊。相關保密條款永久有效。

## 九、未盡事項

(一) 本備忘錄未盡事宜，或涉及本備忘錄的有關法規如有重大變更，兩岸雙方應協商並對本備忘錄予以修訂。

(二) 本備忘錄於十一月十六日簽署，兩岸雙方各執二份，四份文本具有同等效力。

## 2.2 人身保險產業的定義與特性

### 2.2.1 兩岸人身保險業產業的定義

根據台灣的保險法第 13 條：「人身保險包括人壽保險、健康保險、傷害保險及年金保險。」及大陸的新保險法第 52 條：「人身保險合同是以人的壽命和身體為保險標的的保險合同。」可知兩岸對於人身保險之基本認知皆為當人們由於健康、失業、死亡與老年等因素而造成經濟上之損失時，人身保險即對上述危險進行保障並彌補其損失。其中除了年金保險無團體之年金保險外，其餘皆含個人及團體保險兩種。人身保險之分類及定義說明如下：

- 一、人壽保險：依據台灣的保險法第 101 條：「人壽保險人於被保險人在契約規定年限內死亡，或屆契約規定年限而仍生存時，依照契約負給付保險金額之責。」依保障性質與儲蓄性質的不同，可再細分為生存保險、死亡保險及生死合險；其中死亡保險又可依保險期間長短分為定期壽險與終身壽險。
- 二、健康保險：依據台灣的保險法第 125 條：「健康保險人於被保險人疾病、分娩及其所致殘廢或死亡時，負給付保險金額之責。」實務上通常稱為醫療保險。在日常生活中實際推出之健康保險種類繁多，大致可區分為實支實付型健康保險和日額型健康保險兩類，此外，國內保險業者近年來紛紛推出重大疾病保險、防癌健康保險和失能保險等不同型態之健康保險。
- 三、傷害保險：依據台灣的保險法第 131 條：「傷害保險人於被保險人遭受意外傷害及其所致殘廢或死亡時，負給付保險金額之責。前項意外傷害，指非由疾病引起之外來突發事故所致者。」本保險又稱為意外保險，通常，保險期間為一年；其中最普遍者為旅行平安保險，是以旅行為目的且保險期間是以旅行期間為限之傷害保險。

四、年金保險：依據台灣的保險法第 135 之 1 條：「年金保險人於被保險人生存期間或特定期間內，依照契約負一次或分期給付一定金額之責。」年金給付期間若約定以被保險人生存為要件給付者稱為生存年金給付期間；不以被保險人是否生存為條件給付者稱保證給付期間。保險費躉繳的年金保險，於保險費交付後，即進入年金給付期間，稱之為即期年金保險；保險費分期交付的年金保險，於繳費期間終了後，進入年金給付期間，稱之為遞延年金保險。

### 2.2.2 人身保險產業之特性

根據支燕等 (2009) 於「海峽兩岸壽險業動態效率比較研究：投入鬆弛變數調整方法的應用」一文中論及人身保險產業的特性，本小節將其整理如下：

表 2.1 保險產業特性之整理

人身保險業的特性	代表之意義
以「人」為產業核心	保險業最重要的無形資產屬於「人」，保險經營的好壞，有賴於內勤人員與外勤業務人員的配合。
政府管制且門檻障礙高	保險業為一高度公共性之產業；此外，契約之雙方當事人存在明顯資訊不對稱的問題，因此主管機關有責任保護相對弱勢的消費者，故在保險經營上，主管機關會對業者施予高度之監理。
商品無形性	保險商品僅為一紙契約，保險契約訂立後皆以保單作為雙方履約的憑據。
經營規模須不斷擴大	保險制度因有大數法則 (Law of Large Numbers) 的運作而得以持續，隨著參加標的愈來愈多，而形成之規模愈來愈大。
有危險選擇之必要性	由於保險契約之投保者動機各有不同，為求經營的穩定與績效，保險公司須對投保人加以區分被保險人之危險等級，並依據其危險等級訂定不同費率，以符合契約公平原則，此種危險選擇 (Selection of Risks) 的流程為「核保」。
負債多為估計之或有負債	在保險人收取保費的同時，也負擔了未來履行給付承諾的義務，在保險經營收支相等原則下，保費收入所創造的資金流入，意味著未來可能的資金流出，故保險經營為負債經營。
重視企業形象與服務	由於保險是無形的商品，消費者在契約有效期間只能依據保單作為保險契約的憑據，因此保險公司的企業形象及服務品質即成為顧客選擇的重要參考依據。

## 2.3 台灣人身保險產業概況

### 2.3.1 台灣人身保險產業發展歷程

根據《台灣保險史綱 1836-2007》一書指出，台灣光復後，台灣地區人身保險事業之設立與發展，起源於 1945 年台灣省行政長官公署成立台灣省保險會社監理委員會，將日本在台 14 家人壽保險公司與 12 家產物保險公司接管監理。隔年，由省屬銀行公庫等投資，成立台灣人壽保險公司及台灣產物保險公司籌備處，繼續承受保險責任。而於 1947 年正式開業，成為台灣最早由國人自辦的保險公司。

1949年隨著國民政府遷台，財政部為配合當時之需要，令各產物保險分支機構改為獨立公司，並暫時限制新保險公司之設立。同年，中央信託局總局遷台，並於1950年恢復人壽保險處。而上述之台灣人壽保險公司為省營機構，中央信託局人壽保險處則為國營機構。台灣地區人身保險事業發展至此僅有台灣人壽保險公司及中央信託局人壽保險處兩家公營機構，尚無民營人壽保險公司。

1962年起，政府鑑於經濟發展，國民所得提高與物價穩定，社會對於保險已有迫切需求，遂准許開放民營保險公司之成立。在人身保險業方面，先後共計成立七家民營壽險公司，其中，國光人壽因經營不善於1970年4月奉命停業，故至1986年底共有台灣人壽、中央信託局人壽保險處（2007年與台灣銀行合併，更名為台銀人壽）、第一人壽（1995年更名為慶豐人壽；2000年更名為保誠人壽）、國泰人壽、中國人壽、南山人壽、國華人壽以及新光人壽等8家壽險公司在經營業務，市場上呈現寡占的競爭局面。

1986年起，財政部依「中美雙邊貿易諮商談判」的結論同意開放美商保險公司在台設立分公司，並於隔年生效，准許美國壽險公司來台設立分公司並經營直接簽單業務。

1992年有鑑於國內經濟繁榮，遂於保險法修正時，頒布「保險公司設立標準」，開放國人申請設立保險公司，至1993年政府共核准富邦人壽、國寶人壽、

三商人壽 (2001年更名為三商美邦人壽)、興農人壽、幸福人壽、遠雄人壽、宏泰人壽與統一安聯人壽等7家本土壽險公司成立。

1994年，政府進一步再訂定「外國保險業許可標準及管理辦法」，全面開放美國以外其他國家來台設立分公司，我國壽險市場正式進入對外全面開放的時代。

1996年政府再一次修正保險公司設立標準，准許外商設立子公司經營保險業務。表2.2為台灣壽險市場之重大紀事。

表 2.2 台灣壽險市場之重大紀事

年度	發生事件
1945 年	台灣省行政長官公署成立台灣省保險會社監理委員會，將日本在台 14 家人壽保險公司與 12 家產物保險公司接管監理。
1946 年	由省屬銀行公庫等投資，成立台灣人壽保險公司及台灣產物保險公司籌備處，繼續承受保險責任。
1947 年	台灣人壽正式開業，成為台灣最早由國人自辦的保險公司。
1950 年	中央信託局人壽保險處恢復營運。
1962 年	准許開放民營保險公司之成立。
1986 年	財政部依「中美雙邊貿易諮商談判」的結論同意開放美商保險公司在台設立分公司，並於隔年生效，准許美國壽險公司來台設立分公司並經營直接簽單業務。
1992 年	頒布「保險公司設立標準」，開放國人申請設立保險公司。
1994 年	訂定「外國保險業許可標準及管理辦法」，全面開放美國以外其他國家來台設立分公司，我國壽險市場正式進入對外全面開放的時代。
1995 年	取消外商保險公司組織型態之限制。
1996 年	准許外商設立子公司經營保險業務。
1997 年	放寬外商保險公司在計算資本額及提列資本保證金時之規定。
1998 年	公佈「外國保險業許可標準及管理辦法」修正案。
2000 年	公佈「金融控股公司法」。
2007 年	全美第五大券商貝爾斯登倒閉，正式引爆全球金融危機：次級房貸風暴。
2008 年	受次級房貸影響，美國AIG人壽面臨重大財務危機。

資料來源：財團法人保險事業發展中心；台灣保險史綱1836-2007

隨著政府對金融保險業法規的鬆綁、金控公司成立、銀行通路的興起、新型保險商品與行銷手法的出現等各種金融改革，使得台灣的壽險市場逐漸呈現出完全競爭的局面，這一兩年來，由於次級房貸的影響，使得一些經營不善的壽險業者陸續被其他壽險公司所購併，以及陸續有一些外商壽險公司被台灣壽險公司所併購的情形產生。直至2009年為止，台灣地區的人壽保險公司已由開放前之8家增為30家，其中本國壽險公司22家、外商分公司8家。

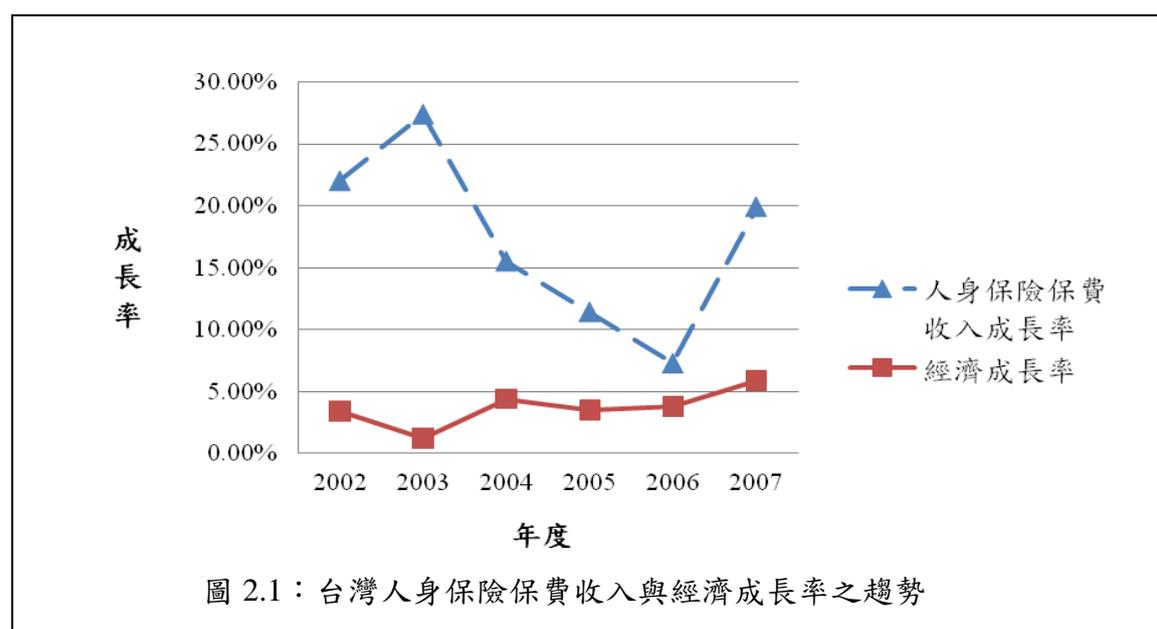
### 2.3.2 台灣人身保險產業概況

#### 一、人身保險保費收入概況

表 2.3 台灣人身保險保費收入與 GDP

年度	人身保險保費收入 (新台幣百萬元)	人身保險保費收入成長率 (%)	國內生產毛額 (新台幣百萬元)	經濟成長率 (%)
2002	889287.00	22.01	10293346.00	3.37
2003	1132652.00	27.37	10519574.00	1.22
2004	1308488.00	15.52	11065548.00	4.38
2005	1457750.00	11.41	11454727.00	3.52
2006	1563701.00	7.27	11889823.00	3.80
2007	1875097.00	19.91	12588991.62	5.88

資料來源：財團法人保險事業發展中心；人壽保險業務統計年鑑 (2007)、Taiwan Statistical Data Book (2008)



由表 2.3 可知，台灣人身保險業在 2007 年之人身保險保費收入為新台幣 18750 億元，比去年同期成長了 19.91%，而該年的國內生產毛額 (GDP) 則為 125890 億元，比起去年成長了 5.88%。此外，由圖 2.1 可看出在 2004 年至 2007 年間，人身保險保費收入成長率與經濟成長率的趨勢相當近似，分別為 2004 年至 2006 年間呈現遞減趨勢，於 2006 年至 2007 年間為遞增趨勢。而表 2.4 中顯示，在所有人身保險的險種之中，個人人壽保險保費收入占總人身保險保費收入的比例為最高，約占四分之三，且其平均成長率約為 16%，其中，續年度的個人人壽保險保費收入成長率明顯高於初年度的個人人壽保險保費收入成長率；而至於其他的險種，除了個人年金保險之保費收入比例是呈現逐年遞增之外，其餘之壽險險種保費收入比例皆是呈現逐年衰退的現象。

表 2.4 台灣人身保險各保費收入百分比占率 (單位:新台幣百萬元)

險別	2002 年		2003 年		2004 年		2005 年		2006 年		2007 年	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
初年度	210887		233194		257287		384746		393031		546470	
個人人壽保險 續年度	481838		631528		690833		735559		845923		914988	
小計	692725	77.90	864722	76.35	948119	72.46	1120305	76.85	1238954	79.23	1461458	77.94
個人傷害保險	51944	5.84	52045	4.60	48704	3.72	49059	3.37	49537	3.17	50100	2.67
個人健康保險	107705	12.11	120321	10.62	134238	10.26	143869	9.87	155594	9.95	171412	9.14
個人年金保險	16724	1.88	73617	6.50	155004	11.85	121040	8.30	97113	6.21	169438	9.04
團體人壽保險	6861	0.77	6838	0.60	6896	0.53	6803	0.47	6059	0.39	5105	0.27
團體傷害保險	7686	0.86	9510	0.84	9188	0.70	9444	0.65	8666	0.55	8262	0.44
團體健康保險	5642	0.64	5601	0.49	6341	0.48	7230	0.50	7778	0.50	9322	0.50
合計	889287	100	1132652	100	1308488	100	1457750	100	1563701	100	1875097	100

資料來源：財團法人保險事業發展中心；人壽保險業務統計年鑑 (2007)

## 二、壽險業各項發展指標

表 2.5 台灣人身保險業各項發展指標

年度	人身保險密度 <sup>1</sup> (元/人)	人身保險滲透度 <sup>2</sup> (%)	人壽保險及年金 保險投保率 <sup>3</sup> (%)	人壽保險及年金 保險普及率 <sup>4</sup> (%)
2000	28115	6.24	121.41	238.76
2001	32531	7.39	135.40	259.64
2002	39487	8.54	143.70	256.77
2003	50106	10.59	158.87	274.50
2004	57671	11.51	166.21	281.12
2005	64021	12.42	176.13	294.22
2006	68353	12.77	184.01	299.68
2007	81675	14.52	196.03	313.25

資料來源：財團法人保險事業發展中心；保險市場重要指標 (2008)

註：1.保險密度：每人平均保費負擔。

2.保險滲透度：保費收入對 GDP 之比率。

3.保險投保率：有效契約件數對人口數之比率。

4.保險普及率：有效契約保額對國民所得之比率。

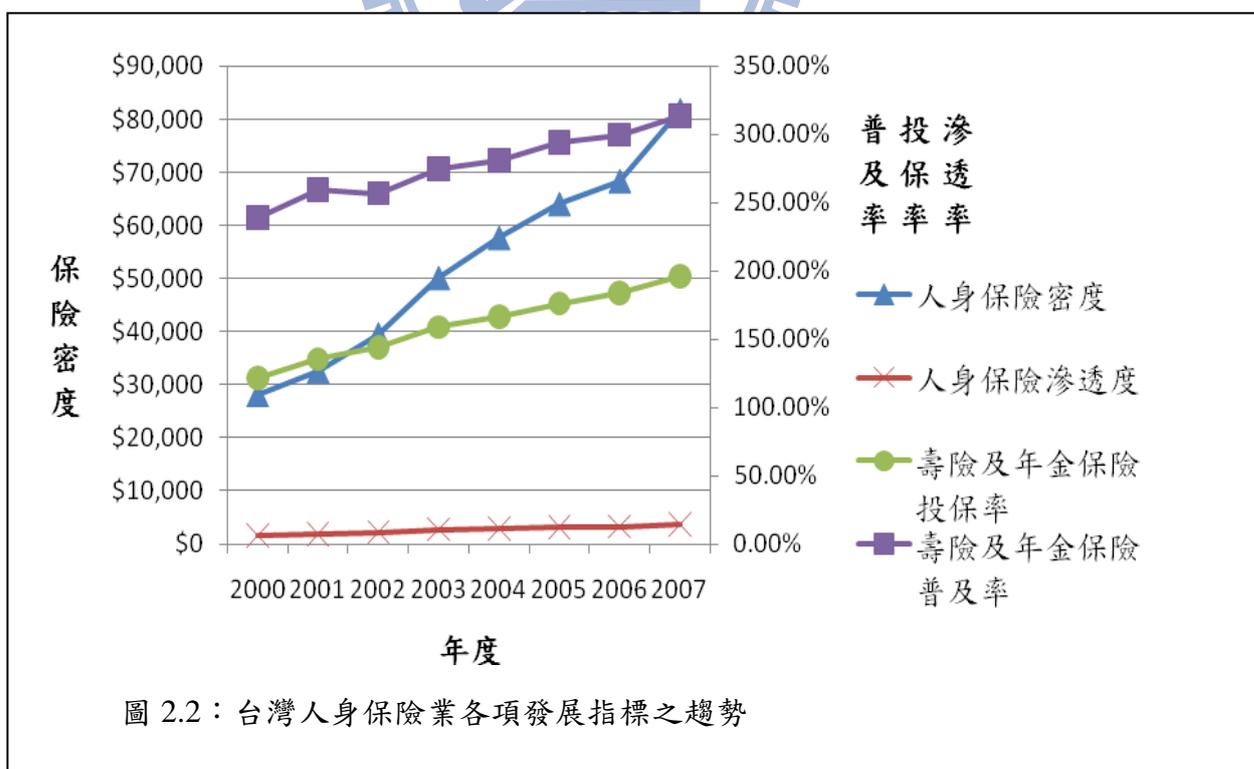


圖 2.2：台灣人身保險業各項發展指標之趨勢

由表2.5中的各項發展指標以及圖2.2中的四項發展指標均呈現逐年遞增的趨勢來看，無論是人身保險的保險密度與保險滲透度以及人壽保險和年金保險的投保率與普及率均呈現逐年穩定的成長，此四項指標的提升顯示了國人對人身保險的認同度與接受度的提高。而就保險滲透度方面而言，人身保險保費收入占國內生產毛額的比率已成長至 14.52%，較 2000 年之 6.24% 成長了超過 2 倍，表示歷年來台灣人身保險產業的發展速度均超過經濟成長的速度，顯示出台灣人身保險產業在國內已屬於高度成長之產業，且已漸趨成熟。

### 三、台灣人身保險產業市場集中度高且為擴大經營規模，企業購併頻繁

台灣人身保險產業雖然不論是從總保費收入、保險密度與滲透度等來看，一直維持著穩定的成長。但各公司之市占率卻依舊沒有太大變化，仍然維持大者恆大的競爭關係，其中前三大人身保險業者之總保費收入就占了整體市場的 50%，如表 2.6 所示，國泰人壽市占率為 24%、南山人壽市占率為 14% 以及新光人壽市占率為 12%。

表 2.6 2007 年台灣前三大壽險公司市占率

保險公司	總保費收入 (單位：新台幣百萬元)	市占率
國泰人壽	441436.572	24%
南山人壽	256971.380	14%
新光人壽	215902.442	12%
其他人壽公司	960786.888	50%

資料來源：財團法人事業發展中心、台灣保險年鑑 (2007)

而由於受 2007 年爆發的次級房貸風暴所影響，再加上經濟全球化與自由化的盛行，使得各產業皆面臨前所未有之挑戰與競爭。此外，台灣在 2002 年加入世界貿易組織 (World Trade Organization；WTO) 後，受法規要求必須開放外資進入本國保險市場，也使得本土保險業者面臨各國保險業者的競爭壓力。在這期間，台灣壽險業陸續傳出企業間的購併事件或是外商壽險業者由本土壽險業者概括承受其在台的所有營運業務事件；例如 2007 年中國人壽概括承受瑞泰人壽台

灣分公司之所有營業及資產負債等不勝枚舉，因而形成壽險業者為擴大經營規模，不斷進行企業間的購併行為之現象。截至 2009 年為止，台灣之壽險業者共計 30 家，其中包括 22 家本國壽險業者、8 家外國壽險業者在台設立之分公司。

## 2.4 大陸人身保險產業概況

### 2.4.1 大陸人身保險產業發展歷程

在大陸的人壽保險業方面，由於大陸經濟的突飛猛進以及人民的生活水平不斷提升等因素，使得大陸人民對於人壽保險的需求日益攀升，讓許多外商保險業者以及台灣的保險業者紛紛覬覦這龐大且深具潛力的市場。根據劉仁伍所著《中國保險業：現狀與發展》一書，自 1980 年代以來便有不少業者開始準備登陸計畫。例如，於 1992 年美國友邦保險公司在上海成立「美國友邦上海保險公司」宣布恢復營業，接著陸續於 2006 年底分別設立了「美國友邦廣州保險公司」、「美國友邦深圳保險公司」、「美國友邦北京保險公司」、「美國友邦蘇州保險公司」等獨立子公司，由於其積極引進新型保險商品與行銷制度，造成了大陸人壽保險業的巨大轉變，也由此可見其對大陸新興市場之重視；近幾年，台灣的壽險公司也開始邁開步伐，持續投入資源與培養人才，再加上兩岸金融合作備忘錄的簽訂，希望能更快速的在這蓬勃發展的保險市場中占有一席之地。

且自從大陸加入 WTO 以來，金融業中開放程度最大的產業莫過於是保險業，大陸保險市場生機勃勃的繁華景象隨著外資保險業頻頻叩關而顯得更加的熱絡。有別於外資保險公司，大陸於 2005 年首度核准台灣的保險公司赴大陸設立辦事處，其中被核准的保險公司為國泰人壽、新光人壽、南山人壽、台灣人壽等 4 家人壽保險公司。且再於 2006 年，核准四家台灣保險公司與大陸本土企業籌建合資公司，分別為台灣國泰人壽、新光人壽、台灣國泰世紀產物保險及台灣人壽。

整體而言，截至 2007 年底大陸共有 42 家人壽保險公司，其中，中資壽險公司為 11 家，外資壽險公司 5 家，中外合資壽險公司 26 家。而三大中資壽險公司

(中國人壽保險公司、中國太平洋人壽保險公司、中國平安保險公司) 即占了全體營業額 76%，呈現明顯的寡占市場現象。

## 2.4.2 大陸人身保險產業概況

### 一、大陸保費收入迅速成長，但產壽險相差甚大

表 2.7 2002 年至 2007 年大陸人身保險業保費收入統計

年度	國內生產 毛額 (人 民幣百萬 元)	成長率 (%)	保費收 入 (人 民幣百 萬元)	成長率 (%)	財產保 險保費 收入 (人民幣 百萬元)	成長率 (%)	人身保 險保費 收入 (人民幣 百萬元)	成長率 (%)
2002	12033300	9.1	304800	44.05	77830	13.56	207368	61.05
2003	13582300	10.0	384900	26.28	86940	11.70	266900	28.71
2004	15987800	10.1	432300	12.31	108899	25.26	284600	6.63
2005	18386800	10.4	493052	14.05	123191	13.12	324532	14.03
2006	21087100	11.1	564015	14.39	151004	22.58	359039	10.63
2007	24661900	11.4	703340	24.70	199777	32.30	446292	24.30

資料來源：中華人民共和國國民經濟和社會發展統計公報 (2008)、中國保險年鑑 (2008)

表 2.7 顯示，大陸保費收入持續增長，並且已漸漸進入穩定成長時期，自 1980 年至 2007 年，保費收入從 4.6 億元人民幣增加至 7033.4 億元人民幣，而該年年增長約 24.7%，遠高於同期國內生產總值 11.4% 的增長速度。

表 2.8 大陸保險產業之保費收入結構比較

年度	財產保險保費 收入 (人民幣百萬元)	人身保險保費 收入 (人民幣百萬元)	人身保險占全部保費 收入的比重 (%)
2002	77830	207368	68
2003	86940	266900	69
2004	108899	284600	66
2005	123191	324532	66
2006	151004	359039	64
2007	199777	446292	63

資料來源：中國保險年鑑 (2008)

此外，由表 2.8 可看出，人身保險保費收入占大陸總保費的比例遠大於財產

保險保費收入占大陸總保費的比例，其平均所占比例約為 66%，而造成原因為 1996 年至 2002 年間，大陸銀行下調利率 8 次，因此許多國民將投保人壽保險作為一種主要的投資管道。

## 二、國際資金紛紛轉進大陸保險市場

中國大陸於 2001 年 12 月 11 日加入世界貿易組織，使得外資資本不斷向中國大陸各大保險公司投資入股。此外，許多國外保險資本採取與大陸國內非保險企業合資設立保險公司的方式，進入中國大陸保險市場。截至 2007 年底，外資保險公司之市占率從 2001 年之 1.44% (約 33.29 億元人民幣) 上升至 9.00% (約 484 億元人民幣)。(中國保險年鑑 (2008))。

## 三、縱使保險公司家數增加，但仍呈現寡占局面

大陸自 1980 開始恢復國內保險業務，在 1985 年成立了全國第一家保險公司：中國人民保險公司 (PICC)。2000 年底為 31 家保險公司，2002 年底為 54 家，2006 年底發展到 77 家。也造成中國大陸保險市場的結構也逐漸發生變化，在人身保險市場中，由 1985 年原中國人民保險公司壟斷變為三大人壽保險公司競爭：中國人壽保險公司、中國太平洋人壽保險公司與中國平安保險公司。截至 2007 年底，三家市占率分別為 43%、11% 與 22%，而剩下之 24% 份額，則由其他中資公司與外資公司所共同瓜分。(中國保險年鑑 (2008))。

## 四、法規與監管制度的演進

中國大陸自 1983 年以來先後制定了保險法、保險代理、保險經紀、外資保險等法律規章以加強對保險產業的堅賭與管理。入世後，為求更完善的保險監管制度，於 2002 年頒布了《保險法》、《中華人民共和國外資保險公司管理條例》；並在 2004 年五月修訂且公佈《保險機構高級管理人員任職資格暫行規定》、《保險公司規定》、《外資保險公司管理條例實施細則》等。此外，自 2000 年來先後在上海等 34 個省、市，自治區設立了中國保堅會的派出機構，且也解除了許多行政限制，逐漸提升了中國大陸在保險產業上監督與管理的水準。

2009年3月修訂原有的保險法，新保險法將於同年10月開始實施，新保險法中有提及一些特點，例如，外資保險公司的法律適用，即外商投資設立和參股的保險公司，以及外國保險公司在陸分支機構均適用新保險法的規定，享受國民待遇，但仍堅持特別法優於普通法的原則，如果有其他法律制度對外資保險公司有特殊的、具體的規定，則優先適用其他法的規定；外資保險公司的組織形式更多元；進一步更嚴格市場進入條件；拓展保險業務範圍；拓寬保險資金運用渠道；強化保險監管等。

## 2.5 文獻回顧

在績效評估的領域中，Farrell (1957) 提出效率可分成技術效率及配置效率，並在固定規模報酬 (Constant Returns to Scale；簡稱CRS) 的假設之下，採用類似於線性規劃求解線性方程式的概念，對美國各州的農業效率進行衡量，可說是效率分析的鼻祖。接著 Charnes et al. (1978) 提出一種利用線性規劃在給定產出下使投入極小的模型 (簡稱CCR模型)，於是資料包絡分析法在此被正式命名。而 Banker et al. (1984) 對於CCR模型提出放寬固定規模報酬的假設，於限制式中加入凸性限制式 (Convexity Constraint)，使其轉換為變動規模報酬 (Variable Returns to Scale；簡稱VRS) 的假設，此即為BCC模型；另外，Aigner et al. (1977) 提出隨機邊界法 (Stochastic Frontier Analysis；簡稱SFA模型)，此模型能將廠商的無效率值進一步區分為技術無效率和隨機誤差項二種。前者為相對於效率邊界之效率差異，後者則是無法衡量的誤差，如統計上之隨機干擾或其他非廠商所能控制之因素。在近幾年，Battese et al. (2004) 提出共同邊界模型，此模型主要在衡量子群體中，各個決策單位距離共同邊界的落差程度。而在本研究中主要採用資料包絡分析法之BCC模型及共同邊界模型來做為研究方法，故在研究方法會再將上述兩種模型做更進一步的闡述。

在DEA的應用方面，自從Charnes et al. (1978) 三位學者提出DEA以來，由於DEA只需假設為生產函數的型態，同時又可以處理多項投入與產出變數，因此

DEA被廣泛的應用在生產力或效率分析相關的研究上，包括能源使用、教育與學術研究單位、醫療看護組織、交通運輸事業、銀行與證券業等，不過將DEA應用在保險業經營效率探討之研究上顯得有些不夠廣泛。近年來，壽險業一直是國內外生產力與效率研究所關注的領域之一，而在兩岸金融監理合作瞭解備忘的簽訂後，勢必將再掀起一波兩岸各個產業之經營效率分析，而成為一門顯學。在過去，先前的學者對於保險業效率的研究大致上可區分為四個方面，相關文獻整理如下：

### 2.5.1 對評估產業效率之研究方法的比較文獻

Fecher et al. (1993) 利用無母數的 DEA 與有母數的最大概似函數兩種方式來進行相對生產效率的研究與比較，並以法國境內 84 家壽險公司及 243 家非壽險公司為研究對象，發現二種方法的評估結果存在高度相關，且其中各公司之效率值呈現散亂的分佈，不過此散亂情形可藉由控制公司規模、所有權、再投保率及理賠率的變異而獲得改善。

Fukuyama (1997) 利用 DEA 與 Malmquist 生產力指標來相互比較兩種公司型態之經營效率，並以 1988 年至 1993 年間日本壽險保險公司中的股份型與相互型兩種型態之壽險公司為研究對象，結果發現兩種型態之壽險公司在經營效率上差異不明顯。然而，在相互型態之保險公司的整體技術無效率 (Technical Inefficiency) 主要來自純技術無效率 (Pure Technical Inefficiency)，而股份型態之保險公司卻是主要來自規模無效率 (Scale Inefficiency)。

Cummins and Zi (1998) 同時採用 Translog 成本函數與 DEA 二種不同衡量效率的方法，一方面利用計量經濟方法之 Translog 成本函數計算規模效率；另一方面則採用 DEA 方法，運用勞動、資本、營業費用等投入項目與各險種之已付賠款、額外準備金為產出項目，並以 1988 年至 1992 年世界上共 445 家壽險公司為研究對象，其結果顯示，壽險公司規模大小與規模報酬呈現反向之關係，即小規模的公司呈現規模報酬遞增，而大規模公司則反之。

黃旭男、吳國華 (2001) 運用 DEA 與 Malmquist 生產力指標來衡量台灣 27 家壽險公司之經營效率。以內外勤人員、業務管理費用與業務員報酬當作投入項目；保費收入、投資收入與通訊處家數當做產出項目，研究結果顯示台灣共有 8 家壽險公司為相對有效率，且整體而言，台灣本土之壽險公司效率值高於外商壽險公司。

高子荃等 (2004) 應用 DEA 及 Malmquist 生產力指標來評估國內產險業之經營效率。研究結果顯示，國內產險業平均為技術無效率，規模效率低落是導致無效率的主要原因。因此，須擴大規模以改善產險業之經營效率。此外，根據 Malmquist 生產力指標，在五個指標中，技術效率變動、純粹技術效率變動、規模效率變動具有正成長，顯示整體產險業積極提昇其技術效率，並致力於達到規模效率，但技術變動與總要素生產力變動卻呈現衰退的現象。

### 2.5.2 純粹 DEA 運用的文獻

劉純之 (1994) 採用 DEA 方法，以 1986 年至 1992 年間台灣與外商壽險公司為研究對象，並選取外勤人員人數、內勤人員人數、業務管理費用為投入變數；選取個人壽險初年度保費收入、個人壽險續年度保費收入、個人傷害險與健康險保費收入以及團體保險保費收入為產出變數，進行經營績效之比較。研究結果顯示台灣與外商之壽險公司在經營效率上並無明顯差異。

葉彩蓮、陳澤義 (1998) 運用 DEA 方法，以台灣地區 34 家國內銀行為研究對象，並採取資產、員工人數及利息支出為投入項目；而放款、投資、利息收入與非利息收入為產出項目，來進行銀行效率之分析。研究結果提出各別無效率銀行在投入產出上可以改善的空間，並利用無母數檢定法之 Mann-Whitney (U) 檢定，來檢定公民銀行在技術效率及規模效率上具有顯著差異。

Chen (1999) 採用 DEA 方法，並以 1996 年台灣地區 28 家人壽保險公司為研究對象，採取內勤人員人數、外勤人員人數、固定資產、分行家數與行政管理費用為投入項目；而以初年度保費收入、續年度保費收入、意外及健康保險保費收

入與投資收入等四項則為產出項目，對台灣地區壽險業進行經營績效分析，研究結果顯示其中只有 9 家是相對有效率的；而無效率的保險公司應該以那些相對具有效率的同業為學習的標竿。

Cummins et al. (1999) 採用 DEA 方法，並以 1988 年至 1995 年間美國人壽保險公司為研究對象，主要在探討公司之間併購對效率及規模經濟之間的影响，研究結果顯示被併購之壽險公司具有效率上之改善，較未被併購之壽險公司經營效率高；而營運狀況處於非遞減規模報酬 (Nondecreasing Returns to Scale, NDRS) 且財務狀況較差的壽險公司特別容易成為被併購的目標公司。

葉彩蓮、陳澤義 (2000) 運用 DEA 方法，以台灣 28 家壽險公司為研究對象，來衡量其在資源上的使用效率，並運用無母數統計方法來進行檢定，研究結果顯示 28 家壽險公司中共有 9 家是有效率的，且新公司與舊公司在效率值上存在著顯著差異，但台灣與外商壽險公司之間並無顯著差異。

Worthington and Hurley (2002) 運用 DEA 方法，並以 46 家澳洲產險公司為研究對象，主要在衡量其技術、規模、分配及成本效率。在此研究中，其投入項目分別為人事費用、資訊系統費用、實體資本與股東權益；並選取五種險種的保費收入與投資資產總額為產出項目。研究結果顯示，分配無效率是造成成本無效率的主要原因，且規模越大的保險公司相較於規模小之保險公司更有效率，即保險公司規模大小對其成本效率具有高度相關性。

Yao et al. (2007) 應用 DEA 方法，針對大陸地區 1999 年至 2004 年間的 22 家保險業者，包括 12 家產險公司及 10 壽險公司之縱斷面資料 (Panel Dataset) 進行經營績效分析，研究結果顯示，廠商的規模、經營所有權的型態、企業經營模式以及人力資本為廠商經營績效的重要顯著影響因子。

### 2.5.3 兩階段 DEA 運用的文獻

Hwang and Kao (2006) 採用兩階段 DEA 方法，並以台灣 24 家產險公司，針對其行銷能力與獲利能力進行績效的評估，其中在第二階段為運用 Tobit 迴歸模

型分析哪些因素影響了產險公司之經營績效。研究結果顯示，內外勤人員比例、公司形象與資金運用比率會對產險公司之行銷能力產生影響；而公司形象、市占率與自留保費比率會對獲利能力產生影響。

Kao and Hwang (2008) 採用兩階段DEA方法，針對現有獨立性兩階段效率評估模式之不足處，繼而發展出關聯性兩階段評估模式，以期能適當表現出兩子生產程序與整體生產程序間之關係，同時以台灣地區24家產險公司為研究對象，並以營運費用及保險費用為第一階段的投入項目；而以保險利潤與投資利潤為第二階段的產出項目，此外，模型中包含了兩個中間產出，即保費直接收入與再保險保費收入，以此兩個中間產出作為第一階段的產出項目與第二階段之投入項目，針對其行銷能力與獲利能力進行經營績效的評估。研究結果顯示，台灣地區的產險公司以往在獨立性兩階段效率評估模式中常會出現一些不尋常的現象，而如今，此現象不會在關聯性兩階段評估模式中出現，亦即研究指出，關聯性兩階段評估模式於衡量效率上較具可靠性。

Hu et al. (2009) 採用 DEA 方法及 Tobit 迴歸分析法，以大陸地區 1999 年至 2004 年間的人壽保險業者為研究對象，並採取負債資本、權益資本、營運費用及人力資本為投入項目；而保費總收益與淨收益為產出項目，來對大陸地區的外商壽險業與大陸本地的壽險業者之整體技術效率 (Overall Technical Efficiency；簡稱 OTE)、純粹技術效率 (Pure Technical Efficiency；PTE) 以及規模效率 (Scale Efficiency；SE) 進行分析，並透過第二階段 Tobit 迴歸分析來探討何種環境變數將會影響上述之效率值。研究結果顯示，壽險業者的市場占有率、銷售管道以及企業經營所有權的型態對上述效率值具有顯著的影響。

#### 2.5.4 三階段 DEA 運用的文獻

李雅媚 (2007) 採用 Charnes et al. (1981) 三階段分析法，以台灣 28 家壽險公司與中國大陸 29 家壽險公司為研究對象，進行營運效率的比較。其中投入項目為負債資本、權益資本、營業費用和員工人數；而產出項目為保費收入與投資

收入。研究結果顯示，台灣之壽險公司較中國大陸之壽險公司擁有較佳之營運績效。

陳虹蓓和胡均立 (2008a, b) 採用 Fried et al. (2002) 三階段方法，以臺灣地區 2004 年到 2006 年各壽險與產險公司為研究對象，分別衡量其經營效率，並分析影響投入差額之環境變數。其投入項目為員工人數、負債資本與權益資本；產出項目為保費收入與投資收入。結果顯示，在壽險方面，擁有金控集團背景可提升對負債與員工人數的使用效率；而擴張公司規模將降低三項投入使用效率。在產險方面，擴張公司規模會顯著提升負債資本使用效率卻降低權益資本使用效率；而外國所有權則顯著提升三項投入的使用效率。

支燕等 (2009) 採用 Fried et al. (2002) 三階段方法，以台灣及大陸地區 2002 年到 2006 年各壽險公司為研究對象，進行經營效率的衡量，其投入項目為負債資本、權益資本與員工人數；產出項目為保費收入與投資收入。並透過隨機邊界法來分析影響投入差額變數之環境因子為何。研究結果顯示，壽險業是一個受環境因素及統計噪音影響極大的產業，在剔除環境因素與統計噪音影響後，壽險業的平均效率值下降幅度達 72.17%；且相較於臺灣之壽險產業，大陸各壽險企業間的效率差異更大。此外，增加負債資本對壽險企業效率之提升有顯著的正向貢獻能力，表明擴張市場占有率及提高財務槓桿率對提升壽險企業經營效率極為有利。

在上述的文獻中，當進行經營效率評估時，經常假設是在相同技術水準下，但如果受評估的廠商是具有不同的生產技術（如來自不同的地理區域：台灣、大陸與外商等，可能因為資源限制、社會或經濟等條件的差異所造成），如此一來，關於不同的生產技術該如何評估及比較。對於上述問題，Battese et al. (2004) 採用共同邊界模型，並應用隨機邊界法來進行技術上之差異的評估與探討。有鑑於此，本文選擇 Battese et al. (2004) 的共同邊界分析法，透過變動規模報酬之產出導向 DEA 模型及 Tobit 迴歸分析，來探討海峽兩岸壽險業經營效率與技術落差

比例，以及探討影響經營效率與技術落差比例的因素，並提出相關的政策建議。

### 第三章 研究方法

DEA是根據柏拉圖最適 (Pareto Optimality) 境界觀念上的一種衡量效率之方法，藉由求出效率前緣便可比較實際產量與效率前緣所代表的目標產量差異，而得效率值。它源自Farrell (1957) 所提之非預設生產函數的觀念，亦即於分析時只採取一般化的限制式而無須對任何邊界函數形式進行假設，而DEA能夠同時處理多投入與多產出項的問題且不必轉換不同投入與產出間的計算單位，更無須依靠個人主觀進行不同權重之設定。

本研究針對台灣 28 家及中國大陸 41 家總共 69 家人壽保險公司，並運用 Battese et al. (2004) 提出的共同邊界法為本研究之主要研究方法。於程序一中，以資料包絡分析法為基礎，採用 BCC 模型下的效率分析以進行整體 DMU 的效率分析；於程序二中，將所有 DMU 分群，透過資料包絡分析法，採用 BCC 模型下的效率分析以進行各子群體 DMU 的效率分析；於程序三中，計算出各個 DMU 的技術落差比例，並對結果進行分析，最後以 Tobit 迴歸分析來探討在共同邊界下影響各個 DMU 之效率的因素，以及探討影響各子群體間技術落差比例的因素。

#### 3.1 變動規模報酬 DEA 模型 (BCC-DEA Model)

Farrell (1957) 的研究開始提出了估算效率值的概念，其利用在固定規模報酬下，運用線性規劃求解的方式求出效率前緣 (Efficiency Frontier)，而此即為效率生產函數 (Efficiency Production)。再透過實際觀察點與邊界之差距衡量該生產點的無效率值，以此算出廠商的技術效率。

而在Farrell提出衡量效率的架構之後20年間僅有少數學者應用此方法，直到Charnes et al. (1978) 在Farrell的效率定義與觀念下，提出以線性規劃 (Linear Programming) 方法求解各別決策單位之效率值，其模型簡稱為CCR模型，此模

型和Farrell (1957) 一樣都是建立在固定規模報酬的假設下，並擴展成可衡量多投入與多產出的評估效率模式，由於其在建構生產函數的過程當中，所有資料均被包絡在生產函數之下，因此統稱為資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis；簡稱DEA)。其後，Banker et al. (1984) 對於CCR模型固定規模報酬的假設提出放寬，於限制式中加入凸性限制式，使其成為變動規模報酬的假設，此即為BCC模型。在圖3.1中，藉由單一產出  $Q$  與單一投入  $X$  來說明整體技術效率、純粹技術效率及規模效率之間的關係，以及具體標示出CCR模型固定規模報酬的假設與BCC模型變動規模報酬的假設之間的差別。

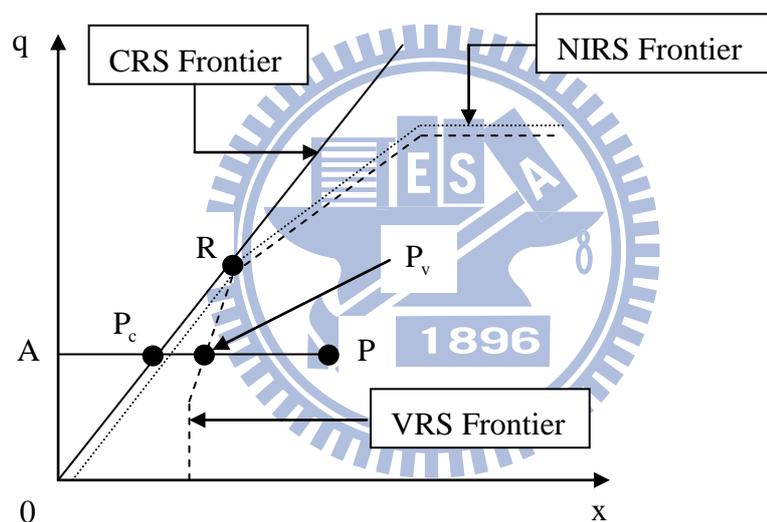


圖 3.1：資料包絡分析法之規模效率的衡量  
 CRS：固定規模報酬 (Constant Returns to Scale)  
 VRS：變動規模報酬 (Variable Returns to Scale)  
 NIRS：非遞增規模報酬 (Nonincreasing Returns to Scale)

在圖3.1中，整體技術效率、純粹技術效率以及規模效率分別為下列各式所示之：

$$OTE = \frac{\overline{AP_c}}{AP} ; PTE = \frac{\overline{AP_v}}{AP} ; SE = \frac{\overline{AP_c}}{\overline{AP_v}} \quad (3.1)$$

$$OTE = PTE \times SE \quad (3.2)$$

由於共同邊界是所有子群體效率前緣的包絡線，因此合理的假設應為變動規模報酬，如此才能更精確計算其共同邊界，故本研究選定採用以產出為導向的BCC模型。

Banker et al. (1984) 提出了變動規模報酬下的DEA模型，稱為BCC模型，亦稱為VRS模型。其假設有  $I$  家廠商，且各有  $N$  個投入項與  $M$  個產出項，對於第  $i$  家廠商而言， $x_i$  代表第  $i$  家廠商的  $N \times 1$  投入向量，而  $q_i$  代表第  $i$  家廠商的  $M \times 1$  產出向量； $X$  表示為一  $N \times I$  的投入向量矩陣， $Q$  表示為一  $M \times I$  的產出向量矩陣。則變動規模報酬下的產出導向DEA模型可表示如下：

$$\begin{aligned}
 & \max_{\phi, \lambda} \phi \\
 & s.t. \quad -\phi q_i + Q \times \lambda \geq 0 \\
 & \quad x_i - X \times \lambda \geq 0 \\
 & \quad \sum_{i=1}^I \lambda_i = 1 \\
 & \quad \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{3.3}$$

其中  $\phi$  為一大於等於1的純量，其倒數代表第  $i$  家廠商的純粹技術效率值，而  $\lambda$  為  $I \times 1$  的常數向量。在 (3.3) 式中，限制式所代表的涵意為實際產出不得大於目標產出，實際投入不得小於目標投入。

以產出為導向的BCC模型可將決策單位藉由線性規劃模型，將其投入與產出資料投射在空間中，尋找出在投入要素固定下的最大產出，亦即導出其生產可能曲線 (Production Possibility Curve；簡稱為PPC)，以作為效率前緣 (Frontier)。圖3.2，以兩產出  $Q_1$  及  $Q_2$  來說明產出導向的DEA，其具有效率與缺乏效率之DMU分別為何。圖中該效率前緣即為其他受評單位的包絡曲線，而在該效率前緣上的意涵，代表著在投入資料固定下，其產出是有效率的（如A點，其效率值為

$TE(A) = \frac{\overline{OA}}{OA} = 1$ ), 稱之為 Pareto 最適單位, 並成為其他決策單位的標竿 (Benchmark)。而 P 點則為缺乏效率之 DMU, 其效率值為  $TE(P) = \frac{\overline{OP}}{OP}$ , 介於 0 與 1 之間。

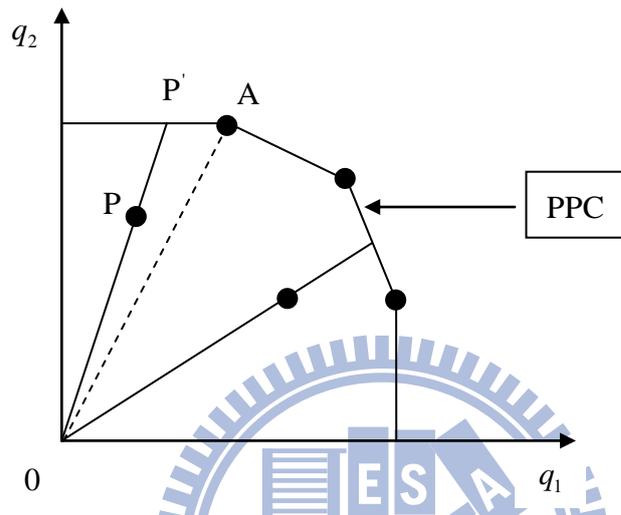


圖 3.2：產出導向的 DEA 模型  
PPC：生產可能曲線 (Production Possibility Curve)

### 3.2 共同邊界模型 (Metafrontier Model)

在本研究中，由於共同邊界是所有子群體效率前緣的包絡線，因此合理的假設為變動規模報酬，如此才能更精確計算其共同邊界與組別邊界。因此，以變動規模報酬 DEA 產出模型來替代隨機邊界模型，進行共同邊界、組別邊界以及技術落差比例的計算，此做法與 Battese et al. (2004) 所採用的隨機邊界評估法最主要的差別在於以變動規模報酬 DEA 產出模型為基礎之共同邊界模型架構，可以同時處理多投入及多產出的問題，關於以變動規模報酬 DEA 產出模型為基礎之共同邊界操作程序說明如下：

#### 3.2.1 程序一：共同邊界 (Metafrontier)

在操作程序一中，主要針對兩岸壽險業的投入產出資料，進行以產出為導向

的 BCC-DEA 分析，以計算出所有決策單位的共同邊界，並獲得第  $i$  家廠商在第  $t$  期之觀察值，在共同邊界下的技術效率，以  $TE_{it}^*$  表示之。在此輔以圖 3.3 說明，以單一產出  $Q$  與單一投入  $X$  模型為例，並將所有 DMU 區分為三個不同的群體，則三個不同的群體分別構成三個不同的組別邊界，而群體與群體之間的組別邊界則被最外圍的共同邊界所包絡著，群體間在透過互相合作和技術交流下，群體即可達成在某一段時間內，縮小群體本身所屬的組別邊界與共同邊界之間的差距，甚至成為最有效率的共同邊界的一部份。

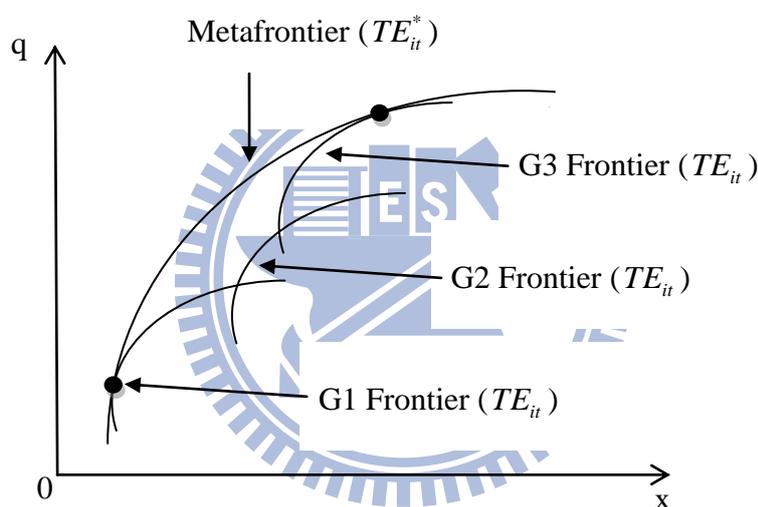


圖 3.3：單一產出與投入之共同邊界模型

G：為群體 (Group)。

括號中數字：為該邊界下所對應之技術效率。

### 3.2.2 程序二：組別邊界 (Group Frontier)

在操作程序二中，主要將兩岸壽險業的 DMU 區分為三群不同的子群體，再對個別子群體，進行以產出為導向的 BCC-DEA 分析，以計算出在各別子群體中，所有決策單位的組別邊界，並獲得第  $i$  家廠商在第  $t$  期之觀察值，在該群體所屬之組別邊界下的技術效率，以  $TE_{it}$  表示之。如圖 3.3 中的群體 1 至群體 3，分別獲得本身所屬的組別邊界，及相對應的技術效率  $TE_{it}$ 。

### 3.2.3 程序三：技術落差比例 (Technology Gap Ratio ; TGR)

在操作程序三中，利用程序一所求得之共同邊界下之技術效率 ( $TE_{it}^*$ ) 與程序二所求得之組別邊界下之技術效率 ( $TE_{it}$ )，進行兩岸壽險業樣本廠商的技術落差比例之計算，因此，第  $i$  家廠商在第  $t$  期的技術落差比例可表述成：

$$TGR_{it} = \frac{TE_{it}^*}{TE_{it}} \quad (3.4)$$

由 (3.4) 式可知，在共同邊界生產函數情形下，第  $i$  家廠商在第  $t$  期的技術效率可表述成：

$$TE_{it}^* = TE_{it} \times TGR_{it} \quad (3.5)$$

## 3.3 Tobit 迴歸模型

在本研究中，主要參考 Fried et al. (1999) 一文中所使用之分析方法：Tobit 迴歸分析。而 Tobit 迴歸模型是由 Tobin (1958) 所提出，主要是用來估計具有連續 (Continuous) 性質，並在某一界限內的相依變項與其自變項之間的關係。其中，「某一界限內」的意義為具有左界 (Left Censored) 或右界 (Right Censored)，或者是兩者兼具。在本研究中，由於資料包絡分析法所估計出的效率值以及經計算而得的技術落差比例均介於 0 與 1 之間，因此在本研究之 Tobit 迴歸模型的應用為兼具左界與右界。此外，Tobin (1958) 於研究中發現大多數的家計單位在特定時間內，對於一些家用耐久財 (例：冰箱、汽車等) 的支出通常都為零，故常出現大量觀測值為零的情形，因而破壞了線性的假設，導致最小平方法 (Ordinary Least Square；簡稱為 OLS) 並不適用於分析此受限資料。故 Tobin 於該研究中使用一套可以涵蓋支出無法為負的迴歸模型，亦即結合 Probit 迴歸模型與複迴歸模型之受限被解釋變數模型，即為後來人們所稱之受限迴歸模型 (Censored Regression Model)，亦稱之為 Tobit 迴歸模型。此模型特色為以最大概似法

(Method of Maximum Likelihood；簡稱 MLE) 來估計迴歸係數向量  $\beta$  以及變異數  $\sigma^2$ 。並且在 Tobin (1958) 的實證結果中指出，對迴歸係數項而言，Tobit 迴歸分析較最小平方法迴歸分析具有有效性 (Efficient) 及一致性 (Consistent)。

因此，本研究利用資料包絡分析法，分別建構出共同邊界以及組別邊界，並計算出各個決策單位之技術落差比例，最後再利用 Tobit 迴歸模型來分析廠商的經營環境、各種條件之相關因素對廠商在共同邊界下之純粹技術效率值以及對不同群體之間技術落差比例存在差異的影響。

## 第四章 實證分析

### 4.1 研究對象的選取

在本研究中，主要以人身保險公司為分析對象，研究期間自 2002 年到 2007 年共六年期間的資料，台灣地區的 DMU，共選取 28 家廠商為研究對象；大陸地區的 DMU，共選取 41 家廠商為研究對象。台灣的人身保險公司包含：中央人壽、台灣人壽、保誠人壽、國泰人壽、中國人壽、南山人壽、國華人壽、新光人壽、富邦人壽、國寶人壽、三商美邦人壽、興農人壽、幸福人壽、遠雄人壽、宏泰人壽、統一安聯人壽、中華郵政壽險、保德信國際人壽、全球人壽、國際紐約人壽、大都會國際人壽、美商安泰人壽、美商康健人壽、美商美國人壽、美商宏利人壽、瑞商瑞泰人壽、法國巴黎人壽、美商安達人壽保險；其中，國華人壽與中華郵政壽險兩家公司於 2002 年之資料無法取得；美商安泰人壽於 2006 年改制成台灣安泰人壽，由分公司轉為子公司；中央人壽於 2007 年被併入台灣銀行體系下，更名為台銀人壽；中國人壽於 2007 年概括承受瑞商瑞泰人壽台灣分公司之全部營業及資產負債，因此，共有 165 個決策單位。

而中國大陸的人壽保險公司則包含：中國人壽、中國太平洋人壽、中國平安保險、新華人壽、泰康人壽、太平人壽、中宏人壽、太平洋安泰人壽、安聯大眾人壽、金盛人壽、中保康聯人壽、信誠人壽、恒康天安人壽、中意人壽、海爾

紐約人壽、光大永明人壽、美國友邦上海、美國友邦廣州、美國友邦深圳、美國友邦北京、美國友邦蘇州、美國友邦東莞、美國友邦江門、民生人壽保險、生命保險、首創安泰人壽、中英人壽、海康人壽、招商信諾人壽、廣電日生人壽、恆安標準人壽、中美大都會、中國人民人壽、中國人民健康、長城人壽、國泰人壽、嘉禾人壽、中航三星人壽、聯泰大都會人壽、中新大東方人壽、中德安聯保險；其中考慮到各項資料之完整性，因而在某些年度裡，有一些公司在本研究中會被剔除，故共選取 195 個決策單位。

## 4.2 變數的選擇與定義

於資料包絡分析法中，主要是運用生產函數的觀念，透過投入及產出資料的衡量與分析，來進行經營績效的探討，因此利用此模型來評估效率，最關鍵的因素莫過於各DMU的投入及產出項目的選擇，若選擇了不恰當的投入產出項，將導致效率評估之結果產生嚴重的偏誤。本文於投入產出變數的選擇上，主要採用負債資本、權益資本以及員工人數等三個項目來做為投入變數，並採用保費收入及投資收入兩者為產出變數。茲將各個變數的選擇說明如下：

### (一) 投入變數

在人身保險業中，人身保險公司的負債及股東權益二大部分為公司資金資本最主要的來源。而為了在未來能夠按約支付保戶保險給付，故必須聚集保戶繳交之保費，並提列責任準備金，而這也正是構成保險公司之負債絕大部份的項目。因此，負債對保險公司而言，關係到保險公司是否能維持正常支付保險給付的功能，在本研究中，主要參考Wu et al. (2007)、李雅媚 (2007)、陳虹蓓和胡均立 (2008a,b) 與支燕等 (2009) 採用之負債資本作為投入變數。

此外，被保險人的保障不僅止於保險公司所提列的責任準備金，當壽險公司之保費收入無法支應損失賠償時，則必須以權益資本填補差額。由於我國人身保險公司皆以股份有限公司的型式存續，其權益資本係可作為賠償損失、保障被保險人之最終屏障，同時本研究參考李雅媚 (2007)、陳虹蓓和胡均立 (2008a,b) 與

支燕等 (2009) 基於權益資本對經營保險公司之「保障」功能，故將「股東權益總額」作為本研究的投入變數。

保險業屬於一種提供無形商品的產業，產品的存續與否完全建立在一份合約上，承諾於承保事故發生時，依約對被保險人或受益人履行補償責任；然而，合約的簽定與否尚需保險業務員之招攬、簽定保單，且亦要內勤人員核定保單及配合才能順利完成，因此，保險業實屬於人力密集的產業，本研究參考劉純之 (1994)、Berger et al. (1997)、Cummins and Zi (1998)、黃旭男和吳國華 (2001)、李雅媚 (2007)、陳虹蒨和胡均立 (2008a,b) 與支燕等 (2009) 以「總員工人數」作為投入變數。

故將本研究所選取的三項投入變數整理如下：

- 一、負債資本 ( $x_1$ )：以資產負債表上的「負債總額」衡量之。
- 二、權益資本 ( $x_2$ )：以資產負債表上的「股東權益總額」衡量之。
- 三、員工人數 ( $x_3$ )：以保險年鑑上所揭露的「總員工人數」衡量之。

## (二) 產出變數

根據Cummins et al. (1999) 以資料包絡分析法進行保險業效率評估時，其認為最適合保險業之變數認定方法為附加價值法；附加價值法 (Value Added Approach) 認為DMU 的所有資產與負債皆具有某些產出的特性。故其將具有高附加價值的任一資產或負債，視為重要產出。而附加價值法不以絕對的方式來認定產出，不論資產或負債科目，只要具有高附加價值特性，即視為產出，故附加價值法為所有認定方法中，最適合保險業使用的方法。

參考Cummins et al. (1999) 之觀點，使用附加價值法作為產出變數認定方法。藉由衡量人身保險業所提供的「服務」來選定適合之產出變數，Cummins et al. (1999) 認為保險公司提供三項基本服務：

- 一、危險的集合、危險的承擔與分散。

二、被保險人於損失發生後之「實質」財務補償。

三、金融中介角色。

壽險公司透過聚集保戶之保費、再重新予以分配至遭受損失的被保險人，故其對保戶所提供的保險服務可以保費收入衡量之，因此保費收入可部份代表上述三項基本服務，故本研究參考Cummins et al. (1999)、Noulas et al. (2001)、李雅媚(2007)、陳虹蓓和胡均立 (2008a,b) 與支燕等 (2009) 將「保費收入」作為壽險公司的產出變數。

除了上述所提及，壽險公司提供被保險人風險分散功能及保險服務外，壽險公司亦扮演金融中介的角色，將其所收集之保費轉而進行投資，故本研究參考Noulas et al. (2001)、高子荃等 (2004)、Hwang and Kao (2006)、Kao and Hwang (2008)、Wu et al. (2007)、李雅媚 (2007)、陳虹蓓和胡均立 (2008a,b) 與支燕等 (2009) 以「投資收入」作為產出變數。

故將本研究所選取的二項產出變數整理如下：

一、保費收入 ( $y_1$ )：以損益表上之「保費收入總額」衡量之。

二、投資收入 ( $y_2$ )：以損益表上之「可運用資金總額」衡量之。

本研究的投入、產出變數之定義如表4.1。

表 4.1 投入及產出變數定義說明

定義	單位	說明
<b>產出項目</b>		
保費收入	百萬美元	損益表中的「保費收入總額」項目
投資收入	百萬美元	損益表中的「利息收入、投資收益」等可運用資金總額
<b>投入項目</b>		
負債資本	百萬美元	資產負債表中的「負債總額」項目
權益資本	百萬美元	資產負債表中的「股東權益總額」項目
員工人數	人	保險年鑑之內外勤人員總和

資料來源：台灣保險年鑑、大陸保險年鑑

註：貨幣單位均以 2002 年為基期，並根據中央銀行所公佈之「我國與十六個主要貿易對手通貨對美元之匯率年資料」轉換成美元。

在考量名目變數與實質變數的問題上，本研究將所有名目變數之資料，以台灣及大陸之 GDP 平減指數轉換成以 2002 年為基期之實質變數，以除去物價變動之影響。並以各年度平均匯率將新台幣與人民幣皆換算成實質美元，以利比較與分析。

而在本研究中，台灣地區與大陸地區各投入、產出項之樣本敘述統計則列於表 4.2 與 4.3 中；表 4.4 為同向性分析。

表 4.2 投入及產出項之樣本敘述統計 (台灣地區)

類別	變數名稱	個數	平均數	標準差	最小值	最大值
產出項	保費收入	165	1448.779	2200.876	1.837	12661.779
	投資收入	165	262.6983	514.4564	0.044	2817.113
投入項	負債資本	165	6154.408	11156.67	0.739	64007.52
	權益資本	165	329.0342	720.7481	-302.2	4088.24
	員工人數	165	9311.382	16435.96	17	87545

註：貨幣單位為百萬美元，且均以 2002 年為基期進行物價調整。

表 4.2 中，產出項保費收入最大值與最小值的壽險公司分別為 2007 年國泰人壽與 2002 年美商安達人壽保險；而投資收入最大值與最小值的壽險公司分別為 2007 年國泰人壽與 2002 年美商安達人壽保險；至於投入項負債資本最大值與最小值分別為 2007 年國泰人壽與 2002 年美商安達人壽保險；而權益資本最大值與最小值則分別為 2006 年南山人壽與國華人壽；而員工人數最大值與最小值分別為 2003 年國泰人壽與 2002 年美商安達人壽保險。

表 4.3 投入及產出項之樣本敘述統計 (大陸地區)

類別	變數名稱	個數	平均數	標準差	最小值	最大值
產出項	保費收入	195	1170.139	3558.814	0	23776.4
	投資收入	195	212.991	1018.988	0.002	11049.485
投入項	負債資本	195	5325.275	29347.69	-82	381487.13
	權益資本	195	558.1009	2491.115	-334.64	20688.416
	員工人數	195	5617.667	16061.5	40	96698

註：貨幣單位為百萬美元，且均以 2002 年為基期進行物價調整。

表4.3中，產出項保費收入最大值與最小值的壽險公司分別為2007年中國人壽保險公司與2002年海爾紐約人壽保險公司；而投資收入最大值與最小值的壽險公司分別為2007年中國人壽保險公司與2002年海爾紐約人壽保險公司；至於投入項負債資本最大值與最小值分別為2006年中國平安保險公司與2005年安聯大眾人壽保險公司；而權益資本最大值與最小值則分別為2007年中國人壽保險公司與2004年中國太平洋人壽保險公司；而員工人數最大值與最小值分別為2007年中國人壽保險公司與2002年海爾紐約人壽保險公司。

在表4.2與4.3中，投入項目之負債資本與權益資本具有負值，而使用資料包絡分析法進行研究時，投入項目不可為負值。因此，在本研究中，將會透過平移同單位的方法，解決投入變數為負值的問題；另外，資料包絡分析法還有一特性，即所有決策單位平移同單位的投入與產出並不會影響其相對效率，故無須考慮此平移做法是否會影響研究分析的結果。而由上述之樣本敘述統計所顯示，投入項與產出項均有決策單位之投入與產出的額度相差極大，但由於資料包絡分析法是利用生產函數的概念，估算在既定的投入下求產出極大，因此無須考慮此額度相差的大小是否會影響研究分析的結果。

而對於使用資料包絡分析法進行研究時，所要求投入與產出間的同向性，可由表4.4得知，本研究所選取的投入項與產出項均符合同向性的要求，意即「投入項增加時，產出項不會減少」。此外，由相關係數之高低也可看出，各投入項與產出項之間均存在高度正向關係，儘管如此，投入項與投入項之間、或是產出項與產出項之間僅存在低度正向關係，顯示各投入項之間與各產出項之間並無明顯之線性關係；同時也代表各投入項與產出項皆有選取之必要，在本研究中，無法用任一投入項或產出項來替代另一投入項或產出項。

表 4.4 投入與產出項之同向性分析

	保費收入 (y <sub>1</sub> )	財務收入 (y <sub>2</sub> )	負債資本 (x <sub>1</sub> )	權益資本 (x <sub>2</sub> )	員工人數 (x <sub>3</sub> )
保費收入 (y <sub>1</sub> )	1.0000				
財務收入 (y <sub>2</sub> )	0.7976	1.0000			
負債資本 (x <sub>1</sub> )	0.5659	0.5368	1.0000		
權益資本 (x <sub>2</sub> )	0.7556	0.8098	0.3881	1.0000	
員工人數 (x <sub>3</sub> )	0.9211	0.7487	0.5784	0.6746	1.0000

### (三) 環境變數

環境變數泛指無法受人為直接影響、控制或長期雖然可以改變，但短期無法受人為直接影響與控制，卻又會影響到效率值高低，進而影響技術落差比例之變數。本研究在環境變數的選擇上，參考以 Fried et al. (2002) 三階段法分析銀行效率之文獻，將成立年限納入環境變數之一，而成立年限為當年度減去該公司之成立年度再加一。而將公司規模列為環境變數在陳玉娟和邱永和 (2007)、陳虹蓓和胡均立 (2008a,b) 均有探討，故本研究亦將人身保險業之規模視為環境變數，並以權益資本與負債資本之總和為其規模大小。此外，針對本土和外商保險公司之經營績效的分析比較方面，在劉純之 (1994)、葉彩蓮和陳澤義 (2000)、黃旭男和吳國華 (2001) 皆列入分析的範圍，故本研究將設置兩個虛擬變數，將所有 DMU 分為三大類：台灣本土、大陸本土與外商壽險業，凡總公司設置於國外者皆視為外商之保險公司，給予變數值 1；反之為 0。大陸本土之人身保險公司給予變數值 1；台灣本土之人身保險公司則為 0。而 Fukuyama (1997) 研究指出不同股份型態之保險公司，在經營無效率的原因上有所不同，故本研究將是否為合資保險公司亦納入環境變數，合資型壽險公司給予其變數值 1；反之則為 0。此外，本研究參考胡均立等 (2007) 對兩岸銀行業進行績效評估研究時，將經濟

自由度分數納入環境變數之中 (如表 4.5)。

表 4.5 兩岸經濟自由度指標

年份	台灣		大陸	
	經濟自由度分數	排名	經濟自由度分數	排名
2002	71.3	22	52.8	116
2003	71.7	21	52.6	120
2004	69.6	26	52.5	124
2005	71.3	20	53.7	113
2006	69.7	30	53.6	117
2007	69.4	29	52.0	133

資料來源：經濟自由度指標 <http://www.heritage.org/index/>

除了上述之環境變數外，Hwang and Kao (2006) 指出資金運用比率與市場占有率會影響產物保險公司之經營效率，故本研究也將財務槓桿倍數（負債資本/權益資本）和市場占有率納入為環境變數之中。而支燕等 (2009) 指出人均儲蓄率與人均所得會影響員工人數的差額變數，進而影響效率值，因此本研究將人均儲蓄率與人均所得也納入環境變數之中。

本研究在探討影響共同邊界下各個DMU效率值及影響不同群體間技術落差比例存在差異的因素時，將考慮成立年數、資產規模、外國廠商、合資、市場占有率、財務槓桿倍數、大陸廠商、經濟自由度分數、實質美元人均所得、人均儲蓄率，總共納入十個環境變數；其中資產規模與人均所得這兩項名目貨幣數值，皆用 2002 年為基期，並根據中央銀行所公佈之「我國與十六個主要貿易對手通貨對美元之匯率年資料」轉換成美元，且用台灣及大陸之 GDP 平減指數轉換成以 2002 年為基期之實質變數，以除去物價變動之影響。

### 4.3 共同邊界實證結果

表 4.6a 在共同邊界下，2002 年至 2007 年台灣壽險業之純粹技術效率值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
中央人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.770	0.828
台灣人壽 (台)	0.916	0.882	0.963	0.740	0.709	0.572
保誠人壽 (台)	1.000	0.981	0.897	0.823	0.817	0.745
國泰人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中國人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.987	0.607
南山人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.769	0.876
國華人壽 (台)	——	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
新光人壽 (台)	1.000	0.977	0.945	1.000	1.000	0.886
富邦人壽 (台)	0.771	0.773	0.965	1.000	0.912	0.973
國寶人壽 (台)	0.972	0.926	1.000	1.000	1.000	1.000
三商美邦人壽 (台)	0.986	0.854	0.910	0.861	0.951	0.798
興農人壽 (台)	0.891	0.808	0.813	0.841	0.819	0.723
幸福人壽 (台)	0.996	0.783	1.000	0.997	0.870	1.000
遠雄人壽 (台)	0.786	0.950	0.787	1.000	1.000	0.680
宏泰人壽 (台)	0.759	0.781	0.861	0.913	0.884	0.869
統一安聯人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中華郵政壽險 (台)	——	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
保德信國際人壽 (台)	0.959	0.789	0.837	0.675	1.000	0.506
全球人壽 (台)	0.815	0.910	0.964	1.000	1.000	0.961
國際紐約人壽 (台)	1.000	0.729	1.000	0.663	0.691	0.662
大都會國際人壽 (台)	——	0.852	0.902	0.680	0.593	0.655
美商安泰人壽 (台)	——	——	——	——	0.782	0.891
各年組別平均值	0.936	0.905	0.945	0.914	0.889	0.829

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

此程序將三投入項目（負債資本、權益資本與員工人數）及二產出項目（保費收入與投資收入），運用 DEAP 2.1 套裝軟體進行以產出為導向，變動規模報酬之 BCC 模型之經營效率分析，對 2002 年至 2007 年台灣與大陸所有決策單位（共 69 個）進行純粹技術效率值的評估，其結果分別如表 4.6 (a,b,c)、表 4.7 及表 4.8 所示。

承上表：

表 4.6b 在共同邊界下，2002 年至 2007 年外商壽險業之純粹技術效率值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
大都會國際人壽 (外)	1.000	——	——	——	——	——
美商安泰人壽 (外)	1.000	0.728	0.830	0.880	——	——
美商康健人壽 (外)	1.000	0.936	1.000	1.000	0.857	1.000
美商美國人壽 (外)	0.991	0.930	1.000	0.919	0.765	0.653
美商宏利人壽 (外)	0.844	0.829	0.778	0.659	0.646	0.672
瑞商瑞泰人壽 (外)	0.965	0.898	0.859	0.673	0.640	——
法國巴黎人壽 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美商安達人壽保險 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美國友邦上海保險公司 (外)	1.000	1.000	1.000	0.852	0.683	0.826
美國友邦廣州保險公司 (外)	1.000	1.000	0.889	0.744	0.854	0.821
美國友邦深圳保險公司 (外)	1.000	1.000	1.000	0.900	0.905	0.941
美國友邦北京保險公司 (外)	0.931	0.913	0.987	1.000	0.915	1.000
美國友邦蘇州保險公司 (外)	1.000	1.000	0.989	1.000	0.853	0.856
美國友邦東莞保險公司 (外)	——	1.000	1.000	1.000	0.950	——
美國友邦江門保險公司 (外)	——	1.000	1.000	1.000	0.925	——
各年組別平均值	0.979	0.945	0.952	0.902	0.846	0.877

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

承上表：

表 4.6c 在共同邊界下，2002 年至 2007 年大陸壽險業之純粹技術效率值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
中國人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中國太平洋人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.951	1.000
中國平安保險公司 (中)	0.973	1.000	0.665	1.000	1.000	0.896
新華人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	——	——
泰康人壽保險公司 (中)	0.997	0.876	1.000	1.000	1.000	1.000
太平人壽保險公司 (中)	1.000	0.909	1.000	0.809	0.970	1.000
中宏人壽保險公司 (中)	0.803	0.691	0.824	0.833	0.863	0.880
太平洋安泰人壽保險公司 (中)	0.838	0.900	0.860	0.890	0.765	0.720
安聯大眾人壽保險公司 (中)	0.809	0.851	0.923	0.813	——	——
金盛人壽保險公司 (中)	0.850	1.000	0.942	0.803	0.831	1.000
中保康聯人壽保險公司 (中)	0.963	0.929	0.976	1.000	0.691	1.000
信誠人壽保險公司 (中)	0.941	0.938	0.865	0.949	1.000	0.983
恒康天安人壽保險公司 (中)	1.000	0.835	0.990	1.000	1.000	1.000
中意人壽保險公司 (中)	0.902	0.744	0.667	0.815	1.000	1.000
海爾紐約人壽保險公司 (中)	0.953	1.000	0.958	0.868	0.786	0.778
光大永明人壽保險公司 (中)	0.890	0.747	0.911	0.857	0.869	0.854
民生人壽保險公司 (中)	——	0.754	0.955	0.951	0.997	0.952
生命保險公司 (中)	——	0.721	1.000	1.000	0.836	1.000
首創安泰人壽保險公司 (中)	——	0.695	0.947	1.000	1.000	0.933
中英人壽保險公司 (中)	——	0.866	0.985	0.990	0.826	1.000
海康人壽保險公司 (中)	——	0.861	0.944	0.867	0.765	0.773
招商信諾人壽保險公司 (中)	——	0.909	0.975	0.996	1.000	1.000
廣電日生人壽保險公司 (中)	——	0.943	1.000	1.000	0.949	0.880
恆安標準人壽保險公司 (中)	——	——	1.000	0.876	0.844	0.828
中美大都會保險公司 (中)	——	——	0.988	0.949	0.840	1.000
中國人民人壽保險公司 (中)	——	——	——	0.924	0.765	1.000
中國人民健康保險公司 (中)	——	——	——	0.973	0.712	0.848
長城人壽保險公司 (中)	——	——	——	0.908	0.817	0.820
國泰人壽保險公司 (中)	——	——	——	1.000	0.871	0.743
嘉禾人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	0.826	1.000
中航三星人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
聯泰大都會人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	0.854	1.000
中新大東方人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
中德安聯保險公司 (中)	——	——	——	——	0.866	1.000
各年組別平均值	0.932	0.877	0.935	0.933	0.878	0.936
各年全體平均值	0.947	0.903	0.943	0.920	0.881	0.889

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

由表 4.6(a,b,c) 之實證結果，可知在同一個效率前緣來比較各別廠商的相對效率值時，台灣壽險業、大陸壽險業及外商壽險業於 2002 年之兩岸 69 家壽險業的平均效率值為 0.947，往後五年分別為：0.903、0.943、0.920、0.881、0.889，兩岸地區之壽險業經營效率呈現出逐年遞減的情況；此外，研究顯示，在前三年外商壽險業及台灣壽險業之效率值整體而言為略優於大陸壽險業，但在後三年其效率值整體而言為大陸壽險業略優於台灣壽險業及外商壽險業，推測其原因為台灣壽險業及外商壽險業之平均效率值遞減程度略大於大陸壽險業之平均效率值所導致。同時亦發現一現象，即當大都會國際人壽及美商安泰人壽為外商壽險業時，顯示其具有經營效率，但當大都會國際人壽及美商安泰人壽易手為台灣壽險業時，則其效率值呈現快速遞減的情形，不若外商壽險業經營時那麼具有經營效率，其中美商安泰人壽更是於 2003 年仍為外商壽險業時，其效率值即已呈現大幅度遞減的情形。可見不同企業經營所有權的壽險業者之壽險業經營效率仍舊存在明顯的差異性。

表 4.7 在共同邊界下，海峽兩岸具有效率的壽險業者

公司名稱	六年效率平均值	排名
國泰人壽 (台)	1.000	1
國華人壽 (台)	1.000	1
統一安聯人壽 (台)	1.000	1
中華郵政壽險 (台)	1.000	1
大都會國際人壽 (外)	1.000	1
法國巴黎人壽 (外)	1.000	1
美商安達人壽保險 (外)	1.000	1
中國人壽保險公司 (中)	1.000	1
新華人壽保險公司 (中)	1.000	1
中航三星人壽保險公司 (中)	1.000	1
中新大東方人壽保險公司 (中)	1.000	1

由表 4.7 所示，在同一個效率前緣來比較各別廠商的相對效率值時，所有壽險業者中，以各廠商平均效率值而言，具有經營效率者分別為：台灣國泰人壽、台灣國華人壽、台灣統一安聯人壽、台灣中華郵政壽險、外商大都會國際人壽、

外商法國巴黎人壽、外商安達人壽保險、大陸中國人壽保險公司、大陸新華人壽保險公司、大陸中航三星人壽保險公司與大陸中新大東方人壽保險公司。而台灣中華郵政壽險、大陸新華人壽保險公司、大陸中航三星人壽保險公司與大陸中新大東方人壽保險公司這四家人身保險公司相較於其他人身保險公司皆屬於規模較小且成立時間較短之公司。此外，大都會國際人壽在分析期間中，為外商經營存續期間為一年之人身保險公司，爾後易手為台灣本土壽險公司。至於大陸中國人壽保險公司相較於其他人身保險公司則為規模較大且成立時間較長之公司。

表 4.8 在共同邊界下，各群體六年的平均純粹技術效率值

年度	G1：台灣	G2：大陸	G3：外商	全體
2002	0.936	0.932	0.979	0.947
2003	0.905	0.877	0.945	0.903
2004	0.945	0.935	0.952	0.943
2005	0.914	0.933	0.902	0.920
2006	0.889	0.878	0.846	0.881
2007	0.829	0.936	0.877	0.889
六年平均值	0.903	0.915	0.917	0.913

由表 4.8 所產生之結果分析，兩岸人身保險公司在同一個效率前緣來比較各別廠商的相對效率值時，則台灣和大陸兩岸保險業自 2002 年至 2007 年間的純粹技術效率平均值為 0.913，六年間的平均純粹技術效率值均圍繞在 0.9 上下波動，平均純粹技術效率值整體上有逐年下降的趨勢。外商壽險業在 2002 年至 2007 年間的平均純粹技術效率值為 0.917，大陸壽險業為 0.915，台灣壽險業則為 0.903，顯示以六年的平均值來看，外商壽險業的平均純粹技術效率略高於大陸壽險業及台灣壽險業，同理，大陸壽險業的平均純粹技術效率亦略高於台灣壽險業，研究顯示海峽兩岸壽險業平均純粹技術效率值的波動方向一致，且整體上均呈現遞減的趨勢。

#### 4.4 組別邊界實證結果

此程序的研究，首先，主要是依據壽險公司經營所有權的不同將 2002 年至

2007 年間每一年的 DMU 區分為台灣壽險業 (Group 1)、大陸壽險業 (Group 2) 與外商壽險業 (Group 3) 三個子群體，再運用 DEAP 2.1 套裝軟體進行以產出為導向，變動規模報酬之 BCC 模型之經營效率分析，分別對 2002 年至 2007 年台灣子群體、大陸子群體與外商子群體進行純粹技術效率值的評估，其結果分別如表 4.9 (a,b,c)、表 4.10 及表 4.11 所示：

表 4.9a 在組別邊界下，2002 年至 2007 年台灣壽險業之純粹技術效率值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
中央人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.770	1.000
台灣人壽 (台)	0.953	0.890	0.963	0.866	0.750	0.687
保誠人壽 (台)	1.000	1.000	0.917	0.872	0.900	0.808
國泰人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中國人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
南山人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.943
國華人壽 (台)	——	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
新光人壽 (台)	1.000	0.994	0.945	1.000	1.000	0.997
富邦人壽 (台)	0.884	0.784	0.976	1.000	1.000	1.000
國寶人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
三商美邦人壽 (台)	1.000	0.860	0.925	0.927	1.000	0.874
興農人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
幸福人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
遠雄人壽 (台)	0.795	0.977	0.789	1.000	1.000	1.000
宏泰人壽 (台)	0.769	0.837	0.877	1.000	1.000	1.000
統一安聯人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中華郵政壽險 (台)	——	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
保德信國際人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.915
全球人壽 (台)	1.000	1.000	0.964	1.000	1.000	1.000
國際紐約人壽 (台)	1.000	0.767	1.000	0.736	0.788	0.814
大都會國際人壽 (台)	——	0.904	0.909	0.728	0.764	0.895
美商安泰人壽 (台)	——	——	——	——	0.999	0.926
各年組別平均值	0.967	0.953	0.965	0.959	0.953	0.948

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

承上表：

表 4.9b 在組別邊界下，2002 年至 2007 年外商壽險業之純粹技術效率值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
大都會國際人壽 (外)	1.000	——	——	——	——	——
美商安泰人壽 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	——	——
美商康健人壽 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美商美國人壽 (外)	0.997	0.985	1.000	1.000	0.932	0.793
美商宏利人壽 (外)	0.859	0.962	0.811	0.771	0.798	0.861
瑞商瑞泰人壽 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.837	——
法國巴黎人壽 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美商安達人壽保險 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美國友邦上海保險公司 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美國友邦廣州保險公司 (外)	1.000	1.000	0.966	0.810	1.000	1.000
美國友邦深圳保險公司 (外)	1.000	1.000	1.000	0.994	1.000	1.000
美國友邦北京保險公司 (外)	0.995	0.984	1.000	1.000	1.000	1.000
美國友邦蘇州保險公司 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.980	0.987
美國友邦東莞保險公司 (外)	——	1.000	1.000	1.000	1.000	——
美國友邦江門保險公司 (外)	——	1.000	1.000	1.000	1.000	——
各年組別平均值	0.989	0.995	0.984	0.970	0.965	0.964

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

承上表：

表 4.9c 在組別邊界下，2002 年至 2007 年大陸壽險業之純粹技術效率值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
中國人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中國太平洋人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.970	1.000
中國平安保險公司 (中)	1.000	1.000	0.672	1.000	1.000	0.896
新華人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	——	——
泰康人壽保險公司 (中)	1.000	0.974	1.000	1.000	1.000	1.000
太平人壽保險公司 (中)	1.000	0.909	1.000	0.946	1.000	1.000
中宏人壽保險公司 (中)	0.930	0.834	1.000	0.914	1.000	0.883
太平洋安泰人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.726
安聯大眾人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	0.816	——	——
金盛人壽保險公司 (中)	0.893	1.000	0.978	0.858	0.922	1.000
中保康聯人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.748	1.000
信誠人壽保險公司 (中)	1.000	0.943	1.000	1.000	1.000	0.983
恒康天安人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中意人壽保險公司 (中)	0.909	0.752	1.000	1.000	1.000	1.000
海爾紐約人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	0.978	0.960	0.854	0.819
光大永明人壽保險公司 (中)	1.000	0.747	0.942	0.868	0.964	0.854
民生人壽保險公司 (中)	——	0.754	1.000	0.951	1.000	0.952
生命保險公司 (中)	——	0.721	1.000	1.000	0.957	1.000
首創安泰人壽保險公司 (中)	——	0.695	0.955	1.000	1.000	0.933
中英人壽保險公司 (中)	——	0.880	0.988	1.000	0.839	1.000
海康人壽保險公司 (中)	——	1.000	1.000	0.911	0.790	0.779
招商信諾人壽保險公司 (中)	——	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
廣電日生人壽保險公司 (中)	——	1.000	1.000	1.000	0.949	0.880
恆安標準人壽保險公司 (中)	——	——	1.000	0.876	0.844	0.839
中美大都會保險公司 (中)	——	——	1.000	1.000	0.871	1.000
中國人民人壽保險公司 (中)	——	——	——	0.924	0.769	1.000
中國人民健康保險公司 (中)	——	——	——	0.973	0.749	0.858
長城人壽保險公司 (中)	——	——	——	0.932	0.860	0.820
國泰人壽保險公司 (中)	——	——	——	1.000	0.871	0.750
嘉禾人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	0.826	1.000
中航三星人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
聯泰大都會人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	0.854	1.000
中新大東方人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
中德安聯保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
各年組別平均值	0.983	0.922	0.981	0.963	0.926	0.937

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

由表 4.9 (a,b,c) 之實證結果分析，顯示台灣壽險業、大陸壽險業及外商壽險業以各別的效率前緣來比較各別廠商的相對效率值時，就台灣壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，每一年的平均純粹技術效率值分別為 0.967、0.953、0.965、0.959、0.953 及 0.948，與在同一個效率前緣之實證結果 (表 4.8) 相較之下，顯示台灣壽險業在台灣子群體的效率前緣是具有經營效率的，而在同一個效率前緣上則是相對較缺乏效率，因此台灣壽險業存在技術上的落差，亦即技術落差比例小於 1。

就外商壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，每一年的平均純粹技術效率值分別為 0.989、0.995、0.984、0.970、0.965、0.964，與在同一個效率前緣之實證結果 (表 4.8) 相較之下，顯示外商壽險業在外商子群體的效率前緣是非常具有經營效率的，而在同一個效率前緣上則相對明顯較缺乏效率，因此外商壽險業亦存在技術上的落差，即技術落差比例明顯小於 1。

最後，就大陸壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，每一年的平均純粹技術效率值分別為 0.983、0.922、0.981、0.963、0.926、0.937，與在同一個效率前緣之實證結果 (表 4.8) 相較之下，顯示大陸壽險業在大陸子群體的效率前緣上的經營效率，與在同一個效率前緣上的經營效率相對較接近，因此大陸壽險業較無存在技術上的落差，即技術落差比例較接近 1。

由表 4.10 之實證結果分析，顯示台灣壽險業、大陸壽險業及外商壽險業以各別的效率前緣來比較各別廠商的相對效率值時，就台灣壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，平均技術效率值最具有效率者為：國泰人壽、中國人壽、國華人壽、國寶人壽、興農人壽、幸福人壽、統一安聯人壽及中華郵政壽險八家壽險公司，與在同一個效率前緣之實證結果 (表 4.7) 相較之下，顯示國泰人壽、國華人壽、統一安聯人壽、中華郵政壽險四家壽險公司明顯具有技術上的領先優勢 (TGR 較接近 1)，而中國人壽、國寶人壽、興農人壽、幸福人壽四家壽險公司則明顯為技術上的落後者 (TGR 小於 1)。

表 4.10 在組別邊界下，海峽兩岸具有效率的壽險業者

公司名稱	六年效率平均值	排名
國泰人壽 (台)	1.000	1
中國人壽 (台)	1.000	1
國華人壽 (台)	1.000	1
國寶人壽 (台)	1.000	1
興農人壽 (台)	1.000	1
幸福人壽 (台)	1.000	1
統一安聯人壽 (台)	1.000	1
中華郵政壽險 (台)	1.000	1
大都會國際人壽 (外)	1.000	1
美商安泰人壽 (外)	1.000	1
美商康健人壽 (外)	1.000	1
法國巴黎人壽 (外)	1.000	1
美商安達人壽保險 (外)	1.000	1
美國友邦上海保險公司 (外)	1.000	1
美國友邦東莞保險公司 (外)	1.000	1
美國友邦江門保險公司 (外)	1.000	1
中國人壽保險公司 (中)	1.000	1
新華人壽保險公司 (中)	1.000	1
恒康天安人壽保險公司 (中)	1.000	1
招商信諾人壽保險公司 (中)	1.000	1
中航三星人壽保險公司 (中)	1.000	1
中新大東方人壽保險公司 (中)	1.000	1
中德安聯保險公司 (中)	1.000	1

就外商壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，平均技術效率值最具有效率者為：大都會國際人壽、美商安泰人壽、美商康健人壽、法國巴黎人壽、美商安達人壽保險、美國友邦上海保險公司、美國友邦東莞保險公司與美國友邦江門保險公司等八家壽險公司，將上述八家公司與在同一個效率前緣之實證結果 (表 4.7) 相較之下，顯示大都會國際人壽、法國巴黎人壽與美商安達人壽保險三家壽險公司明顯具有技術上的領先優勢。其中，大都會國際人壽在分析期間中，為外商經營存續期間為一年之人身保險公司，爾後易手為台灣本土壽險公司。

最後，就大陸壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，平均技術效率值最具有

效率者為：中國人壽保險公司、新華人壽保險公司、恒康天安人壽保險公司、招商信諾人壽保險公司、中航三星人壽保險公司、中新大東方人壽保險公司與中德安聯保險公司等七家壽險公司，將上述七家公司與在同一個效率前緣之實證結果(表 4.7) 相較之下，顯示中國人壽保險公司、新華人壽保險公司、中航三星人壽保險公司與中新大東方人壽保險公司等四家壽險公司明顯具有技術上的領先優勢。而恒康天安人壽保險公司、招商信諾人壽保險公司與中德安聯保險公司等三家壽險公司則明顯為技術上的落後者。

表 4.11 在組別邊界下，各群體六年的平均純粹技術效率值

年度	G1：台灣	G2：大陸	G3：外商
2002	0.967	0.983	0.989
2003	0.953	0.922	0.995
2004	0.965	0.981	0.984
2005	0.959	0.963	0.970
2006	0.953	0.926	0.965
2007	0.948	0.937	0.964
六年平均值	0.958	0.952	0.978

由表 4.11 中可得知，兩岸人身保險公司若就不同的效率前緣來比較各別廠商的相對效率值，則台灣、大陸與外商壽險業六年間的平均純粹技術效率分別為 0.958、0.952 及 0.978，顯示若就不同的效率前緣來比較個別廠商的相對效率值，則外商壽險業的平均純粹技術效率明顯高於台灣及大陸壽險業，台灣壽險業的平均純粹技術效率略高於大陸壽險業，而平均純粹技術效率值整體上均呈現逐年遞減的趨勢，此與共同邊界實證結果相一致。

#### 4.5 技術落差比例實證結果

在此程序的研究，主要係利用共同邊界與組別邊界所評估出的純粹技術效率值代入 (3.4) 式中，計算其技術落差比例以進行技術落差比例的分析，結果分別如表 4.12 (a,b,c)、表 4.13 與 4.14 所示：

表 4.12a 2002 年至 2007 年台灣壽險業之技術落差比例值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
中央人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.828
台灣人壽 (台)	0.961	0.991	1.000	0.855	0.945	0.833
保誠人壽 (台)	1.000	0.981	0.978	0.944	0.908	0.922
國泰人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中國人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.987	0.607
南山人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.770	0.929
國華人壽 (台)	—	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
新光人壽 (台)	1.000	0.983	1.000	1.000	1.000	0.889
富邦人壽 (台)	0.872	0.986	0.989	1.000	0.912	0.973
國寶人壽 (台)	0.972	0.926	1.000	1.000	1.000	1.000
三商美邦人壽 (台)	0.986	0.993	0.984	0.929	0.951	0.913
興農人壽 (台)	0.891	0.808	0.813	0.841	0.819	0.723
幸福人壽 (台)	0.996	0.783	1.000	0.997	0.870	1.000
遠雄人壽 (台)	0.989	0.972	0.997	1.000	1.000	0.680
宏泰人壽 (台)	0.987	0.933	0.982	0.913	0.884	0.869
統一安聯人壽 (台)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中華郵政壽險 (台)	—	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
保德信國際人壽 (台)	0.959	0.789	0.837	0.675	1.000	0.553
全球人壽 (台)	0.815	0.910	1.000	1.000	1.000	0.961
國際紐約人壽 (台)	1.000	0.950	1.000	0.901	0.877	0.813
大都會國際人壽 (台)	—	0.942	0.992	0.934	0.776	0.732
美商安泰人壽 (台)	—	—	—	—	0.783	0.962
各年組別平均值	0.968	0.950	0.980	0.952	0.931	0.872

註：—表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

承上表：

表 4.12b 2002 年至 2007 年外商壽險業之技術落差比例值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
大都會國際人壽 (外)	1.000	——	——	——	——	——
美商安泰人壽 (外)	1.000	0.728	0.830	0.880	——	——
美商康健人壽 (外)	1.000	0.936	1.000	1.000	0.857	1.000
美商美國人壽 (外)	0.994	0.944	1.000	0.919	0.821	0.823
美商宏利人壽 (外)	0.983	0.862	0.959	0.855	0.810	0.780
瑞商瑞泰人壽 (外)	0.965	0.898	0.859	0.673	0.765	——
法國巴黎人壽 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美商安達人壽保險 (外)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
美國友邦上海保險公司 (外)	1.000	1.000	1.000	0.852	0.683	0.826
美國友邦廣州保險公司 (外)	1.000	1.000	0.920	0.919	0.854	0.821
美國友邦深圳保險公司 (外)	1.000	1.000	1.000	0.905	0.905	0.941
美國友邦北京保險公司 (外)	0.936	0.928	0.987	1.000	0.915	1.000
美國友邦蘇州保險公司 (外)	1.000	1.000	0.989	1.000	0.870	0.867
美國友邦東莞保險公司 (外)	——	1.000	1.000	1.000	0.950	——
美國友邦江門保險公司 (外)	——	1.000	1.000	1.000	0.925	——
各年組別平均值	0.991	0.950	0.967	0.929	0.873	0.906

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

承上表：

表 4.12c 2002 年至 2007 年大陸壽險業之技術落差比例值

公司名稱	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
中國人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
中國太平洋人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	0.980	1.000
中國平安保險公司 (中)	0.973	1.000	0.990	1.000	1.000	1.000
新華人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	1.000	——	——
泰康人壽保險公司 (中)	0.997	0.899	1.000	1.000	1.000	1.000
太平人壽保險公司 (中)	1.000	1.000	1.000	0.855	0.970	1.000
中宏人壽保險公司 (中)	0.863	0.829	0.824	0.911	0.863	0.997
太平洋安泰人壽保險公司 (中)	0.838	0.900	0.860	0.890	0.765	0.992
安聯大眾人壽保險公司 (中)	0.809	0.851	0.923	0.996	——	——
金盛人壽保險公司 (中)	0.952	1.000	0.963	0.936	0.901	1.000
中保康聯人壽保險公司 (中)	0.963	0.929	0.976	1.000	0.924	1.000
信誠人壽保險公司 (中)	0.941	0.995	0.865	0.949	1.000	1.000
恒康天安人壽保險公司 (中)	1.000	0.835	0.990	1.000	1.000	1.000
中意人壽保險公司 (中)	0.992	0.989	0.667	0.815	1.000	1.000
海爾紐約人壽保險公司 (中)	0.953	1.000	0.980	0.904	0.920	0.950
光大永明人壽保險公司 (中)	0.890	1.000	0.967	0.987	0.901	1.000
民生人壽保險公司 (中)	——	1.000	0.955	1.000	0.997	1.000
生命保險公司 (中)	——	1.000	1.000	1.000	0.874	1.000
首創安泰人壽保險公司 (中)	——	1.000	0.992	1.000	1.000	1.000
中英人壽保險公司 (中)	——	0.984	0.997	0.990	0.985	1.000
海康人壽保險公司 (中)	——	0.861	0.944	0.952	0.968	0.992
招商信諾人壽保險公司 (中)	——	0.909	0.975	0.996	1.000	1.000
廣電日生人壽保險公司 (中)	——	0.943	1.000	1.000	1.000	1.000
恆安標準人壽保險公司 (中)	——	——	1.000	1.000	1.000	0.987
中美大都會保險公司 (中)	——	——	0.988	0.949	0.964	1.000
中國人民人壽保險公司 (中)	——	——	——	1.000	0.995	1.000
中國人民健康保險公司 (中)	——	——	——	1.000	0.951	0.988
長城人壽保險公司 (中)	——	——	——	0.974	0.950	1.000
國泰人壽保險公司 (中)	——	——	——	1.000	1.000	0.991
嘉禾人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
中航三星人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
聯泰大都會人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
中新大東方人壽保險公司 (中)	——	——	——	——	1.000	1.000
中德安聯保險公司 (中)	——	——	——	——	0.866	1.000
各年組別平均值	0.948	0.953	0.954	0.969	0.962	0.997

註：——表該公司當年尚未成立、已被購併或資料不完整，故無法進行分析。

由表 4.12 (a,b,c) 之研究結果顯示，就台灣壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，每一年的平均技術落差比例分別為 0.968、0.950、0.980、0.952、0.931 與 0.872，顯示台灣壽險業的組別邊界，距離共同邊界存在一段差距，表示其技術不及共同邊界上之技術程度，即存在技術上的落後。

就外商壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，每一年的平均技術落差比例分別為 0.991、0.950、0.967、0.929、0.873 與 0.906，顯示外商壽險業存在技術上的落後。且此技術落後程度整體而言較台灣壽險業的技術落後程度來的大，即台灣壽險業技術領先外商壽險業。

而就大陸壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，每一年的平均技術落差比例分別為 0.948、0.953、0.954、0.969、0.962 與 0.997，顯示大陸壽險業亦存在技術上的落後。但相較於台灣壽險業及外商壽險業的技術落後程度而言，整體上大陸壽險業的技術落後程度相對較小，亦即大陸壽險業技術領先台灣壽險業及外商壽險業。

表 4.13 海峽兩岸具有技術領先的壽險業者

公司名稱	六年技術落差比例平均值	排名
國泰人壽 (台)	1.000	1
國華人壽 (台)	1.000	1
統一安聯人壽 (台)	1.000	1
中華郵政壽險 (台)	1.000	1
大都會國際人壽 (外)	1.000	1
法國巴黎人壽 (外)	1.000	1
美商安達人壽保險 (外)	1.000	1
中國人壽保險公司 (中)	1.000	1
新華人壽保險公司 (中)	1.000	1
嘉禾人壽保險公司 (中)	1.000	1
中航三星人壽保險公司 (中)	1.000	1
聯泰大都會人壽保險公司 (中)	1.000	1
中新大東方人壽保險公司 (中)	1.000	1

由表 4.13 所示，2002 年至 2007 年間，所有壽險業者中，以各廠商平均技術落差比例值而言，具有技術領先的壽險業者分別為：台灣國泰人壽、台灣國華人

壽、台灣統一安聯人壽、台灣中華郵政壽險、外商大都會國際人壽、外商法國巴黎人壽、外商安達人壽保險、大陸中國人壽保險公司、大陸新華人壽保險公司、大陸嘉禾人壽保險公司、大陸中航三星人壽保險公司、聯泰大都會人壽保險公司與大陸中新大東方人壽保險公司等十三家壽險公司。而大陸嘉禾人壽保險公司與聯泰大都會人壽保險公司這兩家人身保險公司於 2006 年其效率值皆不等於 1，但其技術落差比例卻為 1，相較於其他人身保險公司皆屬於具有技術上的領先優勢，不過缺乏管理上的效率；而兩家公司皆屬於規模較小且成立時間較短之公司。此外，大都會國際人壽在分析期間中，為外商經營存續期間為一年之人身保險公司，爾後易手為台灣本土壽險公司。

表 4.14 各群體六年的平均技術落差比例

年度	G1：台灣	G2：大陸	G3：外商
2002	0.968	0.948	0.991
2003	0.950	0.953	0.950
2004	0.980	0.954	0.967
2005	0.952	0.969	0.929
2006	0.931	0.962	0.873
2007	0.872	0.997	0.906
六年平均值	0.942	0.964	0.936

由表 4.14 中可得知，台灣、大陸與外商壽險業六年間的平均技術落差比例分別為 0.942、0.964 及 0.936，顯示大陸壽險業的平均技術落差比例高於台灣及外商壽險業，即以六年平均而言，大陸壽險業的六年平均技術落差比例最接近 1，最沒有技術上的落後，亦即在技術上領先台灣及外商壽險業；同理，台灣壽險業的平均技術落差比例則略高於外商壽險業，亦即台灣壽險業在技術上領先外商壽險業。此外，在台灣壽險業及外商壽險業兩個子群體的平均技術落差比例呈現逐年遞減的趨勢，而大陸壽險業的平均技術落差比例則呈現逐年遞增的趨勢，由此可知為何大陸壽險業在技術上能夠領先台灣及外商壽險業，而大陸壽險業的快速模仿學習能力正可以解釋這遞增的趨勢。

## 4.6 Tobit 迴歸模型之實證結果

為了探討台灣、大陸與外商壽險業經營效率與技術落差比例有所差異的原因，在研究中運用 Eviews 6.0 套裝軟體，進行 Tobit 迴歸模型分析，來探討廠商的經營環境、各種條件之相關因素對廠商效率值與技術落差比例的影響。在本研究中，環境變數有成立年數、資產規模、外國廠商、合資、市場占有率、財務槓桿倍數、大陸廠商、經濟自由度分數、實質美元人均所得、人均儲蓄率，其結果如表 4.15 與 4.16 所示：

表 4.15 兩岸壽險業純粹技術效率 Tobit 迴歸分析

共同邊界效率值	係數	標準誤	P 值
常數	3.350137	1.229796	0.0064***
成立年數	-0.000023	0.000292	0.9370
資產規模	-0.000002	0.000002	0.2556
外資	0.052096	0.026062	0.0456**
合資	-0.017721	0.020742	0.3929
市占率	0.007807	0.004579	0.0882*
負債-權益比率	0.012865	0.003402	0.0002***
大陸	-1.365775	0.538294	0.0112**
經濟自由度	-0.024229	0.014845	0.1027
人均所得	-0.000075	0.000024	0.0016***
人均儲蓄率	0.007829	0.005444	0.1504
Log likelihood		1.8511	

註：\*、\*\*、\*\*\*分別表示在 10%、5%、1%水準下為顯著。

由表 4.15 可得知，常數項為顯著。另外，外資對效率值具有顯著正向影響，表示壽險業為外資型態時，其經營效率會較非外資型態的廠商來的佳。此外，市占率對效率值具有顯著正向影響，表示市占率越高的廠商其經營效率越佳。負債比率對效率值則是具有顯著正向的影響，表示壽險業公司具有越高比例之借款或越少比例之股東權益時，將使得公司進行更有效率的產出。而屬於大陸本土的壽險業對效率值具有顯著負向的影響，顯示出研究的這段期間，大陸的壽險業其效率值會比較低。而在總體經濟的層面上，經濟自由度與人均儲蓄率對兩岸壽險業

不具有顯著的影響，表示當經濟環境越自由，或是人民儲蓄率越高，其對資源的使用效率均不具有顯著的影響；而人均所得對效率值具有顯著負向影響，意即當人民財富越多時，使得壽險公司的效率越低。另外，成立年數、資產規模、合資與否對效率值的影響則為不顯著。

表 4.16 兩岸壽險業技術落差比例 Tobit 迴歸分析

技術落差比例	係數	標準誤	P 值
常數	2.762618	0.994532	0.0055***
成立年數	0.000202	0.000235	0.3890
資產規模	-0.000001	0.000002	0.6124
外資	-0.018408	0.020907	0.3786
合資	-0.031085	0.017061	0.0685*
市占率	0.004746	0.003872	0.2203
負債-權益比率	0.006743	0.002640	0.0106**
大陸	-1.100177	0.433699	0.0112**
經濟自由度	-0.018810	0.012015	0.1174
人均所得	-0.000057	0.000019	0.0026***
人均儲蓄率	0.009672	0.004388	0.0275**
Log likelihood		28.9787	

註：\*、\*\*、\*\*\*分別表示在 10%、5%、1%水準下為顯著。

由表 4.16 可知，常數項為顯著。壽險公司的經營型態為合資時，則對技術落差比例具有顯著負向影響；兩岸壽險業公司的負債比率對技術落差比例具有顯著正向影響，表示負債越多的公司，造成技術落差比例的提升；而屬於大陸本土的壽險業對技術落差比例具有顯著負向的影響；而人均所得對技術落差比例則具有顯著的負向影響，表示當該地人均所得越高，亦即當財富變多時，進而使得技術水準逐漸降低，造成群體間技術落差比例的差異；而人均儲蓄率對技術落差比例具有顯著正向的影響。此外，成立年數、資產規模、外資、市占率及經濟自由度對技術落差比例的影響皆不顯著。

## 第五章 結論與建議

### 5.1 結論與政策建議

#### 5.1.1 結論

本研究將海峽兩岸壽險業置於共同邊界下，來研究壽險的經營效率與技術落差比例的差異，以兩岸總共 69 家人身保險公司為研究對象，並利用 Battese et al. (2004) 之共同邊界分析法來評估 2002 至 2007 年共六年間之兩岸人壽保險公司經營效率與技術落差比例之比較。其中各年度的名目變數均以各年度之 GDP 平減指數與平均匯率轉成以 2002 年為基期的實質美元變數，以去除物價變動與計價單位不同所可能造成的影響。在程序一中，本研究以三個投入項：負債資本、權益資本和員工人數；兩個產出項：保費收入和財務收入，以變動規模報酬下之產出導向資料包絡分析法 (BCC-DEA) 模型來進行各人壽保險公司在共同邊界下之經營效率分析。在程序二中，同樣利用三個投入項：負債資本、權益資本和員工人數；兩個產出項：保費收入和財務收入，以變動規模報酬下之產出導向資料包絡分析法模型來進行各人壽保險公司在組別邊界下之經營效率分析。在程序三中，將程序一所估計而得的共同邊界下之純粹技術效率除以程序二所估計而得的組別邊界下之純粹技術效率，以求得台灣壽險業、大陸壽險業及外商壽險業三個子群體中各別廠商的技術落差比例。最後，再將程序一所得之共同邊界下之純粹技術效率與程序三所計算出的技術落差比例為相依變數，並以成立年數、資產規模、外國廠商、合資、市場占有率、財務槓桿倍數、大陸廠商、經濟自由度分數、實質美元人均所得、人均儲蓄率，總共十個環境變數為自變數，利用 Tobit 迴歸分析估算上述十個環境變數對本文章序一之共同邊界下之純粹技術效率值以及對程序三之技術落差比例所造成的影響。實證結果如下：

程序一的研究結果顯示，在共同邊界下，兩岸地區之壽險業經營效率呈現出逐年遞減的情況；且外商壽險業的平均純粹技術效率高於台灣及大陸同業；而大

陸壽險業的平均純粹技術效率則略高於台灣同業。整體而言，在前三年外商壽險業及台灣壽險業之效率值為略優於大陸壽險業，但在後三年其效率值為大陸壽險業略優於台灣壽險業及外商壽險業，推測其原因為台灣壽險業及外商壽險業之平均效率值遞減程度略大於大陸壽險業之平均效率值所導致。其中，以各廠商平均效率值而言，具有經營效率者分別為：台灣國泰人壽、台灣國華人壽、台灣統一安聯人壽、台灣中華郵政壽險、外商大都會國際人壽、外商法國巴黎人壽、外商安達人壽保險、大陸中國人壽保險公司、大陸新華人壽保險公司、大陸中航三星人壽保險公司與大陸中新大東方人壽保險公司等十一家壽險公司。

程序二的研究結果顯示，在組別邊界下，若就不同的效率前緣來比較各別廠商的相對效率值，則外商壽險業的平均純粹技術效率明顯高於台灣及大陸壽險業，台灣壽險業的平均純粹技術效率略高於大陸壽險業，而平均純粹技術效率值整體上均呈現逐年遞減的趨勢，此與共同邊界實證結果相一致。其中，台灣壽險業、大陸壽險業及外商壽險業以各別的效率前緣來比較各別廠商的相對效率值時，就台灣壽險業而言，其 2002 年至 2007 年間，平均技術效率值最具有效率者為：國泰人壽、中國人壽、國華人壽、國寶人壽、興農人壽、幸福人壽、統一安聯人壽及中華郵政壽險八家壽險公司；就外商壽險業而言，最具有效率者為：大都會國際人壽、美商安泰人壽、美商康健人壽、法國巴黎人壽、美商安達人壽保險、美國友邦上海保險公司、美國友邦東莞保險公司與美國友邦江門保險公司等八家壽險公司；最後，就大陸壽險業而言，最具有效率者為：中國人壽保險公司、新華人壽保險公司、恒康天安人壽保險公司、招商信諾人壽保險公司、中航三星人壽保險公司、中新大東方人壽保險公司與中德安聯保險公司等七家壽險公司。

程序三的研究結果顯示，大陸壽險業的平均技術落差比例優於台灣與外商同業；而台灣壽險業的平均技術落差比例則又優於外商同業。其中，2002 年至 2007 年間，所有壽險業者中，具有技術領先的壽險業者分別為：台灣國泰人壽、台灣國華人壽、台灣統一安聯人壽、台灣中華郵政壽險、外商大都會國際人壽、外商

法國巴黎人壽、外商安達人壽保險、大陸中國人壽保險公司、大陸新華人壽保險公司、大陸嘉禾人壽保險公司、大陸中航三星人壽保險公司、聯泰大都會人壽保險公司與大陸中新大東方人壽保險公司等十三家壽險公司。不過，大陸嘉禾人壽保險公司與聯泰大都會人壽保險公司這兩家人身保險公司於 2006 年其效率值皆不等於 1，但其技術落差比例卻為 1，相較於其他人身保險公司皆屬於具有技術上的領先優勢，不過缺乏管理上的效率。然而，由於在壽險業發展的早期，外商同業的引進，相對將帶來較先進的技術水準，導致外商壽險業的經營效率相對較高，意即具有先行者優勢；而台灣與大陸壽險業，將以外商同業之技術為主要的學習與模仿對象，儘管經營效率尚低於外商同業，但在技術水準上，顯然已逐漸趕上，甚至是超越外商同業的技術水準；同理，由於台灣與大陸在地理位置上非常相近，加上文化的差異較小，使得台灣壽險業間接也成為大陸同業的模仿對象，進而形成大陸壽險業技術領先台灣與外商同業的情形。

最後，在 Tobit 迴歸分析中，研究顯示，在共同邊界下，外資與大陸企業型態會顯著影響效率值，其中，外資對效率值具有顯著正向影響，表示壽險業為外資型態時，其經營效率會較非外資型態的廠商來的佳。而屬於大陸本土的壽險業對效率值具有顯著負向的影響，顯示出研究的這段期間，大陸的壽險業其效率值會比較低。此結論與本研究中將所有決策單位區分為台灣、大陸與外商壽險業三個子群體相呼應。而反映企業規模的市占率與負債比率則對效率值具有顯著正向影響，表示市占率越高的廠商其經營效率越佳；以及表示壽險業公司具有越高比例之借款或越少比例之股東權益時，將使得公司進行更有效率的產出；至於代表總體經濟層面的人均所得，則對效率值具有顯著負向影響，意即當人民財富越多時，漸漸會重視財富的管理與風險的分散，而不將購買壽險作為投資與保障的唯一管道，使得壽險公司的效率降低。在技術落差比例方面，研究顯示，壽險公司的經營型態為合資時，則對技術落差比例具有顯著負向影響；負債比率對其具有顯著正向影響，表示負債越多的公司，將有助於提升公司的技術，進而造成群

體間技術落差比例的差異；而屬於大陸本土的壽險業與人均所得則對技術落差比例具有顯著負向的影響；而人均儲蓄率對技術落差比例具有顯著正向的影響。另外，成立年數、資產規模與經濟自由度對效率值及技術落差比例的影響均為不顯著，表示當經濟環境越自由，或是資產規模越大、成立年數越久，其對資源的使用效率及壽險業的技術水準均不具有顯著影響；而外資與市占率對技術落差比例則不具有顯著影響。

### 5.1.2 政策建議

在兩岸金融監理合作瞭解備忘錄的簽訂下，面對大陸壽險業技術水準領先台灣與外商同業的情形，加上壽險業的發展有賴於政府引導、企業推廣和居民回應共同發揮作用。鑑於此，我們提出以下之政策建議：

第一，引導居民將資產作多元化配置，並提倡保險保障的概念。由於大陸的人均所得逐年增高，再加上傳統儲蓄習慣的影響，使得大陸居民的儲蓄意識比較強烈，這對壽險業推廣壽險產品是極為不利的。因此，透過適當的政策引導，鼓勵居民購買壽險產品，將有利於舒緩因人均所得增高所帶來對技術效率與技術水準負向的貢獻度；再者，透過政策的宣導，適當的儲蓄率將有助於激勵壽險業者努力提升技術水準。而在全民的保險保障概念有所提升下，將更有利於支持國家之養老保障制度的平穩運行，使居民的老年收入得到更多的保障。

第二，壽險企業應適度擴大負債資本，以提升整體技術水準。本研究顯示，負債資本對於壽險業的技術效率與技術落差比例均具有正向貢獻度。這表示壽險業為兼顧技術效率與技術水準時，需要盡可能透過負債資本的擴大以提升技術效率與技術水準。因此，針對行業特點的資本結構比例是壽險業在提升技術效率與技術水準時所必須重視的環節之一。

第三，進一步開放壽險市場，爭取更多國外壽險業投資。本研究實證結果顯示，外資對壽險業技術效率具有顯著正向影響效果；而合資企業則對技術水準具有顯著負向影響效果；而屬於大陸本地的壽險業則對技術效率與技術水準具有顯

著負向影響效果，因此，為提升大陸壽險業的技術效率與技術水準，須進一步開放壽險市場，寬鬆壽險公司的設立限制，使得更多的外資壽險業以外資的型態加入大陸這個廣大的壽險市場，一旦市場上競爭者變多了，企業為了永續發展，定會積極朝提升效率與技術的方向而努力，如此一來，便可舒緩合資企業與大陸本地企業等環境因素對技術效率與技術水準的負向貢獻度。

第四，大力支持壽險企業規模擴大的發展，以提升企業的市占率。本研究結果顯示，市占率對技術效率具有正向的貢獻度。因此，經由政府的有效引導，透過政策激勵行業內的兼併、集合以及產業組織的合理化調整，除了致力提升兩岸壽險企業在各自市場中的市占率之外，並可徹底改變目前大陸「散、小、弱」的壽險市場結構，從而實現行業整體競爭力的提升。

## 5.2 研究限制與建議

本研究使用共同邊界分析法，將兩岸人壽保險業者區分為台灣壽險業、大陸壽險業與外商壽險業，分別來探討其在共同邊界下之純粹技術效率的高低，以及探討三個群體之間的各別廠商在技術落差比例上是否存在顯著的差異，而由於受限於兩岸人壽保險資料取得的可能性與完整性，使得可供分析的決策單位存續的期間不夠長，因此本研究在此情形下，雖然於研究中嘗試以無母數檢定之Mann-Whitney (U) 檢定法來檢定三個群體之間的技術落差比例有無顯著差異，但檢定結果為不顯著，使得我們感到非常沮喪，因此，期望未來兩岸壽險資料更為完備時，後續研究可以持續追蹤研究下去，以進行長期兩岸壽險業的經營效率及技術水準的評估分析，進而提供給所有利害關係人適切的建議。

由於兩岸金融監理合作瞭解備忘錄的簽訂下，使得先前的歷史資料相對處於高度互相獨立之情況，故本研究仍將其視為三個群體之間的效率值及技術水準的比較。在兩岸金融監理合作瞭解備忘錄的正式生效下，期望未來的後續研究，能夠納入更多更貼近真實客觀的變數，以求得各壽險業者的效率值及技術水準，並藉由進行將兩岸視為同一群體的經營績效評估比較，具體針對兩岸金融監理合作瞭解備

忘錄生效前後對兩岸壽險公司之影響進行檢討與改善。

而在次級房貸風暴後，保險業的經營除了技術效率與技術水準等指標外，越來越在乎穩健經營等績效指標，因此在後續的研究上，可試著納入更多衡量企業穩定度與永續經營等變數以做為投入變數來進行績效的分析；此外，保險業屬於人力資本密集的服務產業，保險服務的品質在未來的研究亦將成為一重要指標，因此在後續的研究，可試著將服務品質等質化變數納入績效評估的模型中。

此外，由於本研究的研究期間為2002年至2007年，共六年的資料，因此每一個DMU的數列資料可能存在自我相關的問題，不過在本研究中，效率值的估算為每一年獨立估算，因此資料數列是否存在自我相關以及其對效率值的影響在此不多加討論；未來當研究方法更創新時，期望後續的研究能就這方面的議題多加探討。



#### 一、中文文獻：

人壽保險業務統計年鑑 (2007)，台北：財團法人保險事業發展中心。

中國保險年鑑 (2003-2008)，北京：保險年鑑社。

中華人民共和國國民經濟和社會發展統計公報 (2008)，北京：國家統計局。

支燕、胡均立、朱振儀 (2009)，「海峽兩岸壽險業動態效率比較研究：投入鬆弛變數調整方法的應用」，*經濟管理*，第 31 卷，第 5 期，頁 29-35。

台灣保險史綱 1836-2007，台北：財團法人保險事業發展中心。

台灣保險年鑑 (2002-2007)，台北：財團法人保險事業發展中心。

李雅媚 (2007)，「兩岸人身保險業者生產力與效率分析：三階段評估法之應用」，*交通大學經營管理研究所碩士論文*。

兩岸金融監理合作瞭解備忘錄 (2009)，台北：行政院金融監督管理委員會。

- 邱美惠 (2001), *淺談中國大陸保險市場開放政策*, 台北: 財團法人保險事業發展中心。
- 保險市場重要指標* (2008), 台北: 財團法人保險事業發展中心。
- 胡均立、張子溥、劉柏毅 (2007), 「經環境與統計噪音調整後的兩岸銀行效率」, *台灣經濟學會年會宣讀論文*。
- 高子荃、陳振遠、周建新 (2004), 「臺灣地區產險業經營效率之研究: 資料包絡法與 Malmquist 生產力指數之應用」, *輔仁管理評論*, 第 11 卷, 第 1 期, 頁 53-75。
- 高強、黃旭男、T. Sueyoshi (2003), *管理績效評估: 資料包絡分析法*, 台北: 華泰文化事業股份有限公司。
- 陳玉涓、邱永和 (2007), 「風險性資本與銀行效率之分析」, *管理與系統*, 第 14 卷, 頁 519-544。
- 陳虹蒨、胡均立 (2008a), 「經環境效果及統計噪音調整後的台灣地區人壽保險公司經營效率」, *保險經營與制度*, 第 7 卷, 第 2 期, 頁 189-206。
- 陳虹蒨、胡均立 (2008b), 「台灣地區產物保險公司的經營效率: 投入差額調整方法之應用」, *保險專刊*, 第 24 卷第 2 期, 頁 241-259。
- 黃旭男、吳國華 (2001), 「臺灣地區壽險產業經營績效之衡量」, *管理與系統*, 第 8 卷, 頁 401-420。
- 葉彩蓮、陳澤義 (1998), 「台灣地區銀行的總效率與技術效率: 資料包絡分析之應用」, *台灣銀行季刊*, 第 49 卷, 第 2 期, 頁 163-183。
- 葉彩蓮、陳澤義 (2000), 「壽險業資源使用效率之衡量」, *台灣銀行季刊*, 第 51 卷, 第 1 期, 頁 322-341。
- 劉仁伍 (2008), *中國保險業: 現狀與發展*, 北京: 社會科學文獻出版社。
- 劉純之 (1994), 「壽險公司經營效率評估: 本國與外商公司的比較分析」, *保險專刊*, 第 37 期, 頁 114-126。
- 鄭鎮樑 (2003), *保險學原理*, 台北: 五南圖書出版股份有限公司。

## 二、英文文献：

- Aigner, D., Lovell, C. A. K and Schmidt, P. (1977), "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Model," *Journal of Econometrics*, 6, 21-37.
- Banker, R. D., Charnes, A. and Cooper, W. W. (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis," *Management Science*, 30, 1078-1092.
- Battese, G. E., D. S. P. Rao and C. J. O'Donnell (2004), "A Metafrontier Production Function for Estimation of Technical Efficiencies and Technology Gaps for Firms Operating under Different Technologies," *Journal of Productivity Analysis*, 21, 91-103.
- Berger, A. N., Cummins, J. D., Weiss, M. A. (1997), "The Coexistence of Multiple Dis-tribution Systems for Financial Services: The Case of Property-Liability Insurance," *Journal of Business*, 70 (4), 515-546.
- Brockett, P. L. and Golany, B. (1996), "Using Rank Statistics for Determining Programmatic Efficiency Differences in Data Envelopment Analysis," *Management Science*, 42,467-472.
- Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units," *European Journal of Operations Research*, 26, 429-222.
- Chen, T. Y. (1999), "Determining the Comparative Efficient Units of Insurance Industries through DEA," *Journal of Professional Services Marketing*, 18 (2), 105-118.
- Coelli, T., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J. and Battese, G. E. (2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, 2<sup>nd</sup> ed., New York: Springer.
- Cummins, J. D. and H. Zi (1998), "Comparison of Frontier Efficiency Methods: An Application to the U.S. Life Insurance Industry," *Journal of Productivity Analysis*, 10, 131-152.
- Cummins, J. D., S. Tennyson and M. A. Weiss (1999), "Consolidation and Efficiency in the US Life Insurance Industry," *Journal of Banking and Finance*, 23, 325-357.

- Farrell, M. J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency," *Journal of the Royal Statistical Society, Part A*, 120, 499-513.
- Fecher, F. D., Kessler, S. Perelman and P. Pestieau (1993), "Productive Performance of the French Insurance Industry," *Journal of Productivity Analysis*, 4, 77-93.
- Fried, H. O., Lovell, C. A. K., Schmidt, S. S. and Yaisawarng, S. (2002), "Accounting for Environmental Effect and Statistical Noise in Data Envelopment Analysis," *Journal of Productivity Analysis*, 17, 157-174.
- Fried, H. O., Schmidt, S. S. and Yaisawarng, S. (1999), "Incorporating the Operating Environment into a Nonparametric Measure of Technical Efficiency," *Journal of Productivity Analysis*, 12, 249-267.
- Fukuyama, H. (1997), "Investigating Productive Efficiency and Productivity Changes of Japanese Life Insurance Companies," *Pacific-Basin Finance Journal*, 5, 481-509.
- Houston, D. B. and Simon, R. M. (1970), "Economics of Scale in Financial Institution: A Study in Life Insurance," *Econometrica*, 38, 856-864.
- Hu, X., Zhang, C., Hu, J. L. and Zhu, N. (2009), "Analyzing Efficiency in the Chinese Life Insurance Industry," *Management Research News*, 32, 905-920.
- Hwang, S. N. and Kao, T. L. (2006), "Measuring Managerial Efficiency in Non-Life Insurance Companies: An Application of Two-Stage Data Envelopment Analysis," *International Journal of Management*, 23, 699-720.
- Kao, C. and Hwang, S. N. (2008), "Efficiency Decomposition in Two-Stage Data Envelopment Analysis: An Application to Non-life Insurance Companies in Taiwan," *European Journal of Operational Research*, 185, 418-429.
- Noulas, A. G., T. Hatzigayios, J. Lazaridis and K. Lyroudi (2001), "Non-Parametric Production Frontier Approach to the Study of Efficiency of Non-Life Companies in Greece," *Journal of Financial Management and Analysis*, 14, 19-26.
- Taiwan Statistical Data Book* (2008), Taipei: Council for Economic Planning and Development (CEPD).
- Tobin, J. (1958), "Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables," *Econometrica*, 26, 24-36.

Wu, D., Z. Yang, S. Vela and L. Liang (2007), “Simultaneous Analysis of Production and Investment Performance of Canadian Life and Health Insurance Companies Using Data Envelopment Analysis,” *Computers & Operations Research*, 34, 180-198.

Yao, S., Han, Z. and Feng, G. (2007), “On Technical Efficiency of China’s Insurance Industry after WTO Accession,” *China Economic Review*, 18, 66-86.

### 三、網路資料：

中國保險監督管理委員會：<http://www.circ.gov.cn/Portal0/default3136.htm>

中國國家統計局：<http://www.stats.gov.cn:82/index.htm>

中華民國人壽保險商業同業公會：<http://www.lia-roc.org.tw/>

公開資訊觀測站：<http://mops.tse.com.tw/default.htm>

行政院金融監督管理委員會：

[http://www.fsc.gov.tw/Layout/main\\_ch/index.aspx?frame=1](http://www.fsc.gov.tw/Layout/main_ch/index.aspx?frame=1)

行政院經濟建設委員會：<http://www.cepd.gov.tw/>

財團法人保險事業發展中心：<http://www.tii.org.tw/index.asp>

經濟部統計處：<http://210.69.121.6/gnweb/main.aspx?Page=J>

