

勞動部勞工保險局

104 年委託辦理

## 「國民年金保險費率精算及財務評估」報告

---

研究單位：凱盛顧問有限公司

研究主持人：張智凱 精算師

協同主持人：余清祥 教授

工作人員：陳妍玟 郭春蒂

研究期間：中華民國 104 年 11 月至 105 年 9 月

勞動部勞工保險局 編印

※本研究報告僅供參考用，不代表本局意見。

※非經本局書面同意，不得對外發表。

中華民國 105 年 9 月

## 摘要

本精算案之目的是對國民年金保險進行定期費率精算以及財務評估。依經驗資料及未來趨勢之評估擬定各項精算假設參數，接著依精算模型對國民年金保險之最適保險費率與精算負債做評估分析，再進一步探討未來 40 年現金流量以及基金資產累積餘額狀況，以評估基金提存狀況。並就各種費率調整政策，以判斷基金是否足以支付未來 20 年與 40 年之保險給付，作為費率調整之參考。

## 方法與過程

首先根據過去經驗資料以及未來預期的情況，訂定最佳估計情境假設，參數假設可分為人口及經濟兩方面：人口面假設（Demographic Assumptions）包括新進人口數之預估、被保險人人口數之推估、計算保險費收入之保費收繳比率、計算保險給付所依據年資推估及各項發生率（死亡率、身心障礙發生率、身心障礙死亡率等）。本次 104 年精算報告以國民年金保險開辦 7 年之經驗資料，對國民年金保險被保險人占全國人口比率、被保險人準時繳費比率、補繳率、遺屬年金領取機率以及遺屬年金之平均領取年限等變數進行分析。死亡率的假設是先以內政部全體國民的資料(87~103 年)，以 Lee-Carter 模型推估未來死亡率改善之趨勢，再依照國民年金保險過去 7 年實際死亡率調整其差異。國民年金未來現金流量與被保險人人數、保費繳交率息息相關，年資累積更會影響未來年金之保險給付，目前國民年金被保險人逐年遞減，並且造成未來保險費收入減少。被保險人未能繳交保費，亦影響其年資的累積，進而影響未來保險給付之預估。為了有效評估對於未來財務的影響，本期研究將被保險人變動之資料，分成新加入人口數、死亡、請領老年年金給付之人口數，以及由被保險人轉換為曾參加本保險者之淨變動人數，藉以推估未來被保險人數、保費收入與各項保險給付。經濟面假設（Economic Assumptions）有消費者物價指數年增率、基金資產投資報酬率與折現利率等，本期報告之未來預期資產報酬率為 3.5%，較前期 3.14% 高，而物價指數增加率則假設為 1.35%，與前期相同。

## 發現與建議

本次 104 年精算報告(以下簡稱：本期報告)以 104 年 10 月 1 日為評價日，使用總合成本法(Aggregate Cost Method)來計算國民年金保險之最適提撥率(即保險費率)，將未來 40 年新進人口數與評價日當時之被保險人一併計算出整體之最適提撥率(最適保險費率)。精算負債(Actuarial Liability)則是以個別員工參加年齡法(Entry Age Normal Cost Method，EAN)方式，針對現有被保險人、曾參加本保險者、年金受領人與遺屬年金受領人計算其應計負債(Accrued Liability)。

依照本期報告所建立之最佳估計情境假設，評估國民年金保險最適提撥率為 20.10%。國民年金保險之精算負債總計為 7,948 億元，在評價日，被保險人為 2,494,841 人(不含年資為零)，精算負債 5,019 億元，占總精算負債 63.2%；曾參加本保險者為 3,221,236 人，精算負債 1,580 億元，占總精算負債 19.9%；領取給付人員為 713,084 人，精算負債 1,348 億元，占總精算負債為 17.0%。在評價日基金已提存金額為 2,178 億元，是精算負債 7,948 億元的 27.4%，未提存負債為 5,770 億元。

在現金流量方面，假設未來保險費率皆維持 8%之情況下，總現金流入(包含保費收入及投資收益)自 104 年的 371 億元增加至 122 年的 519 億元，之後則逐年遞減至 143 年的 313 億元；整體保險給付自 104 年的 79 億元逐年遞增至 143 年的 1,769 億元；因淨現金流入至 122 年由正轉負，故期末基金餘額於 121 年前呈上升趨勢達到頂點 5,706 億後開始呈現下降趨勢，在 137 年度國民年金保險基金餘額開始出現負數現象。

另考慮不同費率調整情形對現金流量之影響。第一、假設未來皆無保費收入；第二、假設未來保險費率皆維持 8%；第三、假設 106 年調高保險費率至 8.5%，且未來各年度均維持 8.5%之保險費率；第四、每 2 年調高費率 0.5%至上限 12%。在第一種假設之下，未來無任何保費收入及投資收益，則目前基金累積餘額將在 117 年用罄。但若計入每年保費收入，以 104 年 9 月底基金餘額 2,178 億元，加上未來的保費收入以及投資收益，第二至第四種費率調整情形皆足夠支付未來 20 年保險給付；惟到 40 年末，第二至第四種費率調整情形皆不足以支付未來 40 年保險給付，基金餘額不足以支應年度分別為 137 年、138 年與 143 年。

中央政府必須負擔年金給付差額包括老年年金、身障年金與遺屬年金給付差額，104 年總年金給付差額為 290 億，依本期報告之預估，總年金給付差額會逐

年增加，但增幅趨緩，預期 125 年達頂點 711 億後開始緩慢下滑至 143 年約 410 億元。國民年金保險保險費由政府(中央、直轄市或縣市主管機關)以及被保險人共同分擔，假設每 2 年調高費率 0.5% 至上限 12% 之情況下，未來 40 年中央政府負擔保費從 104 年的 142 億元，緩慢增加，但由於月投保金額因物價指數年增率的週期性調整而有上下起伏之情況，故維持在 142 億至 237 億元之間。

依本次精算評估過程，提供下列注意事項，作為未來國民年金制度研擬參考。

#### 一、新加入人口數減少與繳費率偏低，造成未來保險費收入減少

整體而言，被保險人之人數由 98 年 9 月底的 4,149,022 人減少至 104 年 9 月底的 3,550,485 人(含年資為零)，其原因主要是新進人口數由 99 年 656,409 人至 104 年 318,846 人呈現逐漸遞減，且由於繳費率偏低，被保險人繳費比率(含按時繳納與逾期補繳)之比例由 98 年的 69% 逐年下降至 104 年的 50%，造成保險費之繳納由 98 年 386 億元逐年遞減至 104 年 292 億元。保費收入減少，對於社會保險未來持續性將有重大的影響。此外，新進人口數與整體國民人口數具有高度相關性，此為少子女化現象與人口老化等整體社會結構變遷因素所影響，短期而言就不容易改變，因此建議研擬相關政策，提高繳費率，方能提高保費收入，趨緩未來基金入不敷出之現象。

#### 二、人口趨於老化，未來年金給付將增加

納保人與被保險人平均年齡無明顯之變化，分別維持在 40 歲與 45 歲，但觀察其年齡結構，低年齡層之占率逐年遞減，高年齡層之占率有增加之趨勢，中間年齡層則維持穩定之占率，顯示國民年金之人口結構趨於老化，未來將造成老年年金給付增加。造成人口結構趨於老化之原因有二：第一、新進人口當中雖低年齡層之人口數占率較高，例如 25-29 歲之占率近三年來維持約 50%，但新加入人口數逐年下降，故整體而言，低年齡層之人口數並未增加；第二、低年齡層之繳費率較高年齡層偏低。相較於 102 年之精算報告，各項年金給付(老年年金、身障年金與遺屬年金)之請領人次皆有增加的趨勢，其中以老年年金由 102 年之 4,982,420 人次，增加至 104 年 7,395,886 人次，預估未來年金給付與負債評估將會明顯增加。

### 三、實際基金報酬率與預期之差異

本期報告的預期資產報酬率為 3.5%，歷年來的精算報告所預期之資產報酬率約為 3%至 3.14%之間，然而截至 104 年 9 月底，國民年金基金年化報酬率約為 2.23%，故實際基金報酬率與假設有落差，然而精算報告是以長期預測為目的，目前平均報酬率略低於長期資產報酬率之預期，有可能是過去投資績效，亦有可能是屬於短期波動。長期報酬率之假設必須反映出未來預期的投資策略、未來長期經濟趨勢，以及反映各項資產所隱含之風險溢酬(risk premium)為原則，因此建議未來能逐步蒐集整理個別資產的投資報酬率資料，以及未來較為長遠之資產配置規劃，方能作為精算評估之重要參考。

### 四、模型之限制

死亡率對於精算負債的評估有重要的影響，觀察過去 7 年歷史資料，國民年金被保險人之死亡率高於一般國民，且無明顯死亡率改善之現象，因此，可推論國民年金之被保險人在人口結構上與一般國民有明顯差異。本期報告採用全體國民經驗資料(內政部簡易生命表)來反映未來死亡率改善之現象，並依照過去 7 年國民年金與全體國民的差異做調整。本期報告假設死亡率逐年遞減，此假設仍待未來資料持續蒐集並重新審視。

# 目錄

第一章 緒論 .....	1
第一節 研究主旨 .....	1
第二節 背景分析 .....	3
第三節 本次 104 年精算與 102 年精算差異說明 .....	5
第二章 精算方法之規劃 .....	9
第一節 經驗資料分析 .....	9
第二節 國民年金保險基金資產評價 .....	11
第三節 精算成本法 .....	12
第四節 精算負債與基金提存比率定義 .....	14
第三章 精算假設之建立 .....	15
第一節 人口面假設 .....	15
一、新進人口數 .....	15
二、被保險人人口數 .....	18
三、保費收繳比率 .....	20
四、被保險人至曾參加本保險者之身分淨轉換率 .....	23
五、年資之推估 .....	24
六、死亡率 .....	26
七、喪葬給付發生率 .....	27
八、生育給付發生率 .....	28
九、身心障礙給付發生率 .....	29
十、身心障礙之死亡率 .....	30
十一、老年年金給付之請領率 .....	31
十二、年金給付差額金 .....	31
十三、政府負擔保費之百分比 .....	32
十四、遺屬年金之請領率、請領人數、未來領取年數 .....	33
第二節 經濟面假設 .....	36
一、資產報酬率與折現利率 .....	36
二、消費者物價指數 .....	39
第四章 最佳估計精算評估結果 .....	41
第一節 最佳估計之各項參數估計 .....	41
第二節 提撥率 .....	42

第三節 精算負債與基金提存狀況.....	43
第四節 現金流量.....	44
第五節 差異分析.....	50
第五章 敏感度與相關政策數值分析.....	54
第一節 提撥率.....	54
第二節 精算負債、基金提存狀況.....	57
第三節 現金流量.....	60
一、投資報酬率.....	60
二、消費者物價指數年增率.....	61
三、繳費率.....	63
四、補繳率.....	65
五、新進人口數.....	66
六、壓力測試.....	68
七、隨機投資報酬率.....	70
第四節 相關政策之數值分析.....	72
一、依法調整保險費率.....	72
二、未來不同保險費率下之基金提存比率.....	73
三、年金給付基數改為 1.55% 及 1.00%.....	75
四、勞工保險被保險人具有國民年金保險年資者之精算負債評估.....	76
五、中央政府依法應負擔保費及各項年金給付差額.....	77
第六章 結論與建議.....	80
第一節 結論.....	80
第二節 建議事項.....	87
參考文獻.....	90
附錄一 精算代號索引.....	91
附錄二 現金流量模型.....	93
附錄三 保險給付之現金流量.....	97
附錄四 精算負債之計算公式.....	100
附錄五 死亡率模型.....	105
附錄六 喪葬給付發生率.....	117
附錄七 生育給付發生率.....	118
附錄八 身心障礙給付發生率.....	119
附錄九 失能死亡率模型.....	120

附錄十 精算負債之人口資料.....	128
附錄十一 假設與模型之測試結果.....	132
(一) 納保人口數.....	132
(二) 被保險人人口數.....	133
(三) 曾參加本保險者.....	133
(四) 各項給付之請領人數(次).....	133
(五) 淨轉換人口數.....	135
(六) 保費收入.....	135
(七) 年金給付金額.....	136
(八) 年金差額金給付.....	138
附錄十二 計算精算負債之提撥率(個別員工參加年齡法，EAN).....	140
附錄十三 不同身分別被保險人之保費收繳情形.....	142
附錄十四 年資之推估.....	143
附錄十五 現金流量分析相關數據.....	147
附錄十六 104 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫.....	160
附錄十七 國民年金法.....	162



## 表目錄

表 1	各項保險給付及保費收入之相關規定.....	3
表 2	本次 104 年精算與 102 年精算重要精算方法與假設比較.....	6
表 3	精算結果差異比較.....	7
表 4	勞保局提供之資料內容彙整.....	9
表 5	本期報告之被保險人統計資料比較表.....	10
表 6	104 年 9 月領取給付人員統計資料 .....	10
表 7	國保基金規模、投資績效及資產配置.....	11
表 8	推估未來新進人口數之比率.....	15
表 9	新進人口數之推估.....	16
表 10	新進人口數之年齡分布.....	17
表 11	各年度新進人口之性別比率.....	18
表 12	被保險人人口數占全國 25-64 歲之人口數 .....	18
表 13	歷年之保費收繳率.....	20
表 14	102-104 年平均各年齡層保費繳交比率 .....	21
表 15	補繳保費之遞延期間比率.....	22
表 16	98 年度各年齡層補繳保費遞延期間比率.....	22
表 17	淨轉換率之計算結果與假設.....	23
表 18	年資之推估.....	25
表 19	老年年金給付之請領率.....	31
表 20	請領年金差額金比例.....	32
表 21	各級政府負擔保費之百分比.....	32
表 22	遺屬年金請領率精算假設.....	33
表 23	遺屬年金平均請領人數.....	34
表 24	遺屬年金請領年數.....	35
表 25	國民年金保險基金歷年配置比例表.....	36
表 26	國民年金保險基金歷年配置比例表之預期報酬率(續表 25).....	37
表 27	國民年金保險基金自 97 年迄今整體績效.....	37
表 28	台灣退休基金與國民年金保險基金報酬率比較表.....	38

表 29 月投保金額與消費者物價指數年增率.....	39
表 30 提撥率與精算負債最佳估計之精算假設.....	41
表 31 本期報告之提撥率.....	42
表 32 本期報告之各項給付提撥率.....	42
表 33 本期報告之精算負債.....	43
表 34 歷年精算報告基金提存狀況.....	44
表 35 現金流量最佳估計之精算假設.....	44
表 36 最佳估計情境之現金流量分析表.....	46
表 37 未來各項保險給付預估領取人數.....	48
表 38 精算結果差異分析.....	50
表 39 比較 104 年精算與 102 年精算提撥率差異之因素分析.....	51
表 40 比較 104 年精算與 102 年精算精算負債差異之因素分析.....	53
表 41 折現利率對提撥率的影響.....	54
表 42 消費者物價指數年增率對提撥率的影響.....	54
表 43 折現利率與消費者物價指數年增率對提撥率的影響.....	55
表 44 新進人口數成長趨勢對提撥率之影響.....	55
表 45 死亡率每年降低百分比對提撥率的影響.....	56
表 46 國民年金基數調整對提撥率的影響.....	56
表 47 折現利率對精算負債的影響.....	57
表 48 折現利率對未提存負債的影響.....	57
表 49 消費者物價指數年增率對精算負債的影響.....	58
表 50 消費者物價指數年增率對未提存負債的影響.....	58
表 51 折現利率與消費者物價指數年增率對「精算負債」影響.....	59
表 52 折現利率與消費者物價指數年增率對「未提存負債」影響.....	59
表 53 死亡率降低對精算負債的影響.....	59
表 54 死亡率降低對未提存負債的影響.....	59
表 55 給付基數調整對精算負債的影響.....	60
表 56 給付基數調整對未提存負債的影響.....	60
表 57 壓力測試之假設與結果.....	68
表 58 不同費率下 20、40 年後基金提存比率.....	74

表 59 評價日 20 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式.....	74
表 60 評價日 40 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式.....	74
表 61 申請勞保遺屬年金與國併勞遺屬年金人數.....	76
表 62 中央政府負擔部份及年金給付差額金金額及人數.....	77
表 63 本期報告重要假設之敏感度分析.....	83
表 64 不同費率下 20、40 年後基金提存比率.....	85
表 65 評價日 20 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式.....	85
表 66 評價日 40 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式.....	85
表 A5.1 98-104 年簡易生命表與國民年金之平均死亡率 .....	106
表 A5.2 Lee-Carter Model 之參數估計--- $\alpha_x, \beta_x$ .....	107
表 A5.3 Lee-Carter Model 之參數估計--- $kt$ .....	109
表 A5.4 以 Lee-Carter Model 推估未來 40 年之簡易生命表 .....	111
表 A5.5 最佳估計之死亡率.....	112
表 A5.6 國民年金過去七年平均死亡率與平均餘命.....	114
表 A6.1 喪葬給付發生率.....	117
表 A7.1 生育給付發生率.....	118
表 A8.1 身心障礙給付發生率.....	119
表 A9.1 102 年台灣簡易生命表.....	121
表 A9.2 失能之死亡率與平均餘命.....	123
表 A9.3 SOA RP2014 Rates: Total Dataset .....	125
表 A10.1 被保險人無欠費者，男性.....	128
表 A10.2 被保險人無欠費者，女性.....	128
表 A10.3 被保險人有欠費者，男性.....	129
表 A10.4 被保險人有欠費者，女性.....	129
表 A10.5 曾參加本保險者無欠費，男性.....	130
表 A10.6 曾參加本保險者無欠費，女性.....	130
表 A10.7 曾參加本保險者有欠費者，男性.....	131
表 A10.8 曾參加本保險者有欠費者，女性.....	131
表 A11.1 整體假設與模型流量測試.....	132
表 A11.2 納保人口數.....	132

表 A11.3 被保險人人數.....	133
表 A11.4 曾參加本保險者.....	133
表 A11.5 65 歲以上請領年金人次.....	134
表 A11.6 請領身心障礙年金人次.....	134
表 A11.7 請領喪葬給付人數.....	134
表 A11.8 請領生育給付人數.....	135
表 A11.9 淨轉換人口數.....	135
表 A11.10 保費收入.....	136
表 A11.11 老年年金給付金額.....	136
表 A11.12 身心障礙年金給付.....	137
表 A11.13 生育給付金額.....	138
表 A11.14 喪葬給付金額.....	138
表 A11.15 老年年金差額金給付.....	138
表 A11.16 身心障礙年金差額金給付.....	139
表 A12.1 男性之提撥率.....	140
表 A12.2 女性之提撥率.....	141
表 A13.1 不同身分別之保費收繳情形.....	142
表 A13.2 不同身分別之保費收繳情形.....	142
表 A14.1 被保險人年資之經驗資料.....	143
表 A14.2 年滿 65 歲請領老年年金者年資之經驗資料.....	144
表 A14.3 請領身心障礙年金者年資之經驗資料.....	145
表 A14.4 曾參加本保險者年資之經驗資料.....	145
表 A14.5 年滿 65 歲請領老年年金者之年資(曾參加本保險者).....	146
表 A15.1 不同投資報酬率下之現金流量.....	147
表 A15.2 不同消費者物價指數年增率下之現金流量.....	148
表 A15.3 不同消費者物價指數年增率下之現金流量(續表 A15. 2).....	149
表 A15.4 不同補繳率下之現金流量.....	150
表 A15.5 不同新進人口趨勢下之現金流量.....	151
表 A15.6 不同繳費率下之現金流量.....	152
表 A15.7 不同情境壓力測試之現金流量評估.....	153

表 A15.8 年金給付基數 1.00%、1.3%與 1.55%下現金流量評估.....	154
表 A15.9 不同保險費率調整情形下之現金流量評估.....	155
表 A15.10 未來無保費收入下之現金流量評估.....	156
表 A15.11 106 年調高保險費率至 8.5%之現金流量評估 .....	157
表 A15.12 每 2 年調高保險費率 0.5%，最高 12%之現金流量評估 .....	158
表 A15.13 隨機投資報酬率假設之下國保未來 40 年基金餘額.....	159

## 圖目錄

圖 1 各年度男性死亡率之趨勢.....	26
圖 2 各年度女性死亡率之趨勢.....	27
圖 3 各年度男性喪葬給付發生率.....	27
圖 4 各年度女性喪葬給付發生率.....	28
圖 5 各年度生育給付發生率.....	28
圖 6 各年度男性身心障礙發生率之分布.....	29
圖 7 各年度女性身心障礙發生率之分布.....	30
圖 8 現金流量下之各項保險給付(老年給付金額以右軸顯示).....	47
圖 9 最佳估計之現金流量分析圖.....	48
圖 10 不同投資報酬率對基金餘額的影響.....	61
圖 11 不同消費者物價指數年增率對總保費收入的影響.....	61
圖 12 不同物價指數年增率對保險給付的影響.....	62
圖 13 不同物價指數對基金餘額的影響.....	63
圖 14 不同繳費率對保費收入的影響.....	63
圖 15 不同繳費率對保險給付的影響.....	64
圖 16 不同繳費率對基金餘額的影響.....	64
圖 17 不同補繳率對保費收入的影響.....	65
圖 18 不同補繳率對於保險給付的影響.....	65
圖 19 補繳率對於基金餘額的影響.....	66
圖 20 新進人口數之趨勢對於整體保費收入的影響.....	66
圖 21 新進人口數之趨勢對於保險給付的影響.....	67
圖 22 新進人口數之趨勢對於基金餘額的影響.....	67
圖 23 不同極端情境下對保險給付的影響.....	69
圖 24 不同極端情境下對總現金流入的影響.....	69
圖 25 不同極端情境下對期末基金餘額的影響.....	70
圖 26 各組百分位數下的 40 年期末基金餘額.....	71
圖 27 不同保險費率下之保費收入.....	72
圖 28 不同保險費率下對基金餘額的影響.....	73
圖 29 不同年金給付基數對保險給付的影響.....	75
圖 30 不同年金給付基數對基金餘額的影響.....	75

圖 31 最佳估計情境政府負擔部分之現金流量.....	79
圖 32 國民年金基金歷年投資報酬率.....	88
圖 A9.1 男性 18-80 歲失能死亡率( $q_D$ )減健康體死亡率( $q_H$ ) .....	120
圖 A9.2 女性 18-80 歲失能死亡率( $q_D$ )減健康體死亡率( $q_H$ ) .....	121
圖 A14.1 整體被保險人之年資成長幅度與保費繳交比率 .....	143
圖 A14.2 年滿 65 歲請領老年年金者之年資成長幅度與保費繳交比率 .....	144
圖 A14.3 請領身心障礙年金給付年資與被保險人年資之分布 .....	145
圖 A14.4 曾參加本保險者之年資成長幅度與淨轉換率 .....	146

## 第一章 緒論

### 第一節 研究主旨

為確保國民年金保險制度永續經營，健全財務管理至關重要，此關鍵之一，在於保險精算費率之合理性，然國民年金費率之精算，固然需要考量社會保險之所得分配與社會保障之精神，但為維持制度的永續性，適當之費率調整機制亦是不可或缺，因而國民年金法亦授權主管機關調整保費的機制，如第 10 條：「本保險之保險費率，於本法施行第 1 年為 6.5%；於第 3 年調高 0.5%，以後每 2 年調高 0.5% 至上限 12%。但保險基金餘額足以支付未來 20 年保險給付時，不予調高。」及第 11 條：「本保險之月投保金額，於本法施行第 1 年，依勞工保險投保薪資分級表第 1 級定之；第 2 年起，於中央主計機關發布之消費者物價指數累計成長率達 5% 時，即依該成長率調整之」。因此在母法規範基礎下，精算最適保險費率與評估財務狀況之穩健與否，是國民年金精算報告之重要工作。

依據勞工保險局委託 104 年「國民年金保險費率精算及財務評估」之需求，本期報告對研究案內容具體說明如下：

- 一、 依國民年金法令規定，建立國民年金保險精算模型（詳明各項精算假設條件及其基礎、來源），計算國民年金保險之正常成本、最適保險費率（含各項給付之最適保險費率）、精算負債及基金提存狀況。
- 二、 依現行保險費率估算未來 40 年之現金流量狀況，以及評價日之基金存量是否足以支付未來 20 年保險給付。另估算下列不同保險費率調整情形下，未來 40 年現金流量狀況：
  - （一）保險費率每 2 年調高 0.5% 至上限 12%。
  - （二）106 年調高保險費率至 8.5%，且未來各年度均維持 8.5% 之保險費率。
- 三、 針對人口、消費者物價指數及經濟發展等變化趨勢加以分析及預測，並依不同條件作交叉敏感度分析，評估其對國民年金保險基金之影響；以及根據敏感度分析結果，以基金累計餘額最不利之參數，進行壓力測試。
- 四、 分別以「維持 8% 不調整」、「未來每 2 年調高費率 0.5% 至上限 12%」、



「未來每 2 年調高費率 1% 至上限 18%」、「未來每 2 年調高費率 1% 且無費率上限」、「未來每 3 年調高費率 1% 且無費率上限」等 5 組假設保險費率，推估本次精算評價日 20 年後、40 年後國保基金已提存比率變化情形。

- 五、以本次精算評價日計算之基金提存比率為基準，以每提高 5%（提高至 20%）之提存比率作為目標提存比率，推估未來 20 年及 40 年期間，為達成目標提存比率應搭配的費率調整方式。
- 六、評估保險費收繳率及被保險人欠繳保險費在不同補繳比率下，對國民年金保險基金財務之影響。
- 七、評估國民年金保險給付基數由 1.3% 調升至 1.55%，對國民年金保險基金財務之影響。
- 八、評估國民年金保險生育給付基數調增為 2 個月。
- 九、評估勞工保險被保險人具有國民年金保險年資者，如其勞工保險遺屬年金之年資計算，得予併計國民年金保險年資，對國民年金保險基金財務之影響。
- 十、分別估算中央政府「依法應負擔保費」及「各項年金給付差額」未來 40 年支出情形。
- 十一、比較本次精算與前次（102~103 年度）精算之假設差異、結果差異及因精算假設變動造成精算負債金額變動之說明，並進行原因分析。
- 十二、為掌握國民年金保險基金之最新資產負債情形，分別於 105 年底及 106 年底，依勞保局提供之最新數據，重新估算基金提存狀況（含精算負債），並與前一年度精算負債之差異進行原因分析。
- 十三、本案應配合衛生福利部「國民年金保險精算審查小組」審查意見辦理。

「勞動部勞工保險局 104 年度國民年金保險費率精算及財務評估委託研究案期末報告書」（以下簡稱：本期報告或 104 年精算報告），依勞動部勞工保險局「104 年度國民年金保險費率精算及財務評估委託研究案需求說明書」所指定之研究內容與研究計畫時程進行精算評估。

## 第二節 背景分析

國民年金主要保險對象為年滿 25 歲以上，未滿 65 歲，在國內設有戶籍，且沒有參加勞保、公保、軍保及農保的國民，國民年金制度設計上為確定給付方式 (Defined Benefit)，承諾被保險人發生老年、生育、身心障礙、死亡等保險事故時，依法定公式計算支付一次性或年金給付。無論保險給付或保險費繳納，皆是以月投保金額為計算基礎，並具有隨消費者物價指數累計成長率調整月投保金額之機制，避免因通膨而影響退休給付之經濟安全。然確定給付制之長期成本不確定，財務風險由國民年金保險基金負擔，且透過世代移轉之財務運作方式進行。

依照國民年金法，各項保險給付及保費收入之相關規定如表 1 所示：

表 1 各項保險給付及保費收入之相關規定

項目		內容	條款
保險費	保費收入	被保險人除符合社會救助法規定之低收入戶、所得未達一定標準、符合法定身心障礙資格領有證明者外，應自付保險費百分之六十。	第 12 條
	各級政府負擔保費	由保險人於每年五月底及十一月底，除依前六個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之百分之十五	第 12 條、第 13 條
保險給付	老年年金給付	被保險人或曾參加本保險者，於年滿六十五歲時，得請領老年年金給付。老年年金給付依下列方式擇優計給： 一、月投保金額乘以其保險年資，再乘以百分之零點六五所得之數額加新臺幣三千元。 二、月投保金額乘以其保險年資，再乘以百分之一點三所得之數額。  依衛生福利部 105 年 1 月 12 日衛部保字第 1050100426 號公告，國民年金各項年金給付金額自 105 年 1 月 1 日起依消費者物價指數成長率 3.65% 調整，老年年金給付加計金額、老年基本保證年金、遺屬年金給付及原住民給付，由 3,500 元調整為 3,628 元。	第 29 條、第 30 條與第 54 條之 1
	身心障礙年金給付	身心障礙年金給付，依其保險年資計算，每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付	第 34 條與第 54 條之 1

## 第一章 緒論

項目	內容	條款
	<p>金額。若所得數額如低於基本保障新臺幣四千七百元，得按月發給基本保障至死亡為止。</p> <p>依衛生福利部 105 年 1 月 12 日衛部保字第 1050100426 號公告，國民年金各項年金給付金額自 105 年 1 月 1 日起依消費者物價指數成長率 3.65%調整，身心障礙年金給付基本保障及身心障礙基本保證年金，由 4,700 元調整為 4,872 元。</p>	
遺屬年金給付	<p>遺屬年金給付標準如下：</p> <p>一、被保險人死亡：依被保險人之保險年資合計每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額。</p> <p>二、領取身心障礙年金或老年年金給付期間死亡：按被保險人身心障礙年金或老年年金金額之半數發給。</p> <p>三、符合第二十九條規定而未及請領老年年金給付前死亡：依被保險人之保險年資合計每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額半數。</p> <p>依前項規定計算之年金金額不足新臺幣三千元者，按新臺幣三千元發給。</p> <p>依衛生福利部 105 年 1 月 12 日衛部保字第 1050100426 號公告，國民年金各項年金給付金額自 105 年 1 月 1 日起依消費者物價指數成長率 3.65%調整，老年年金給付加計金額、老年基本保證年金、遺屬年金給付及原住民給付，由 3,500 元調整為 3,628 元。</p>	第 42 條、第 54 條之 1
生育給付	被保險人分娩或早產，得請領生育給付，按其月投保金額一次發給二個月生育給付。	第 32 條之 1
喪葬給付	被保險人死亡，按其月投保金額一次發給五個月喪葬給付。	第 39 條

### 第三節 本次 104 年精算與 102 年精算差異說明

本期報告之精算假設與方法如下：

1. 評價日：104 年 10 月 1 日。
2. 被保險人(104 年 9 月份為加保狀態)共 2,494,841 人、曾參加國民年金保險者(104 年 9 月份為非加保狀態，以下簡稱：曾參加本保險者)共 3,221,236 人、領取給付人員(包含老年年金、身心障礙年金與遺屬年金之受領人)共 713,084 人，總計 6,429,161 人。
3. 評價日時基金餘額：2,178 億元。
4. 評價方法：與歷年之精算報告相同。以總和成本法(Aggregate Cost Method)計算最適提撥率(最適保險費率)，與 102 年精算報告之方法相同，以開放團體法(open group)納入未來 40 年之新進人員，但 100 年則以封閉團體法(closed group)，未加入新進人員計算提撥率。精算負債(前期稱潛藏負債)則以個別員工參加年齡法(Entry Age Normal Cost Method; 簡稱 EAN)評估。

本期報告與 102 年精算報告所使用之假設與方法，主要有以下之差異：

1. 本期研究以 Lee-Carter Model 所預測出來未來 40 年之簡易生命表為基礎反映死亡率改善程度，根據國民年金過去七年之實際死亡率加以調整，做為未來 40 年死亡率之假設。詳見第三章第一節之六。
2. 以新進人員、死亡率、淨轉換率(因欠繳保費而由被保險人轉為曾參加本保險者之淨變化率)推估未來各年度之被保險人人數。詳見附錄二之人口模型。
3. 依照繳費率與淨轉換率推估未來被保險人及年金請領人之累積年資，藉以推估未來保險費收入與保險給付之現金流量。詳見附錄十四。
4. 102 年之新進人口數假設為全體 25-64 歲國民之一定比例，本期報告觀察實際人數以及占全體 25-64 歲國民之比例，發現有下降趨勢，因此本期報告做適度調整，並且以敏感度分析評估其影響性。詳見第三章第一節之一。
5. 以實際資料配適身心障礙後之死亡率模型，以推估未來身心障礙年金之現金流量。詳見附錄九。
6. 本期報告之生育給付基數調增為 2 個月。

表 2 詳列 104 年精算與 102 年精算重要精算方法與假設比較。

表 2 本次 104 年精算與 102 年精算重要精算方法與假設比較

參數名稱		102 年的精算假設		104 年的精算假設	
精算方法	最適提撥率	開放型團體 (總合成本法)		開放型團體 (總合成本法)	
	折現利率	預期投資報酬率		預期投資報酬率	
	精算負債	封閉型團體 (個別員工參加年齡法)		封閉型團體 (個別員工參加年齡法)	
	現金流量	開放型團體		開放型團體	
經濟面假設	投資報酬率	3.14%		3.5%	
	消費者物價指數年增率	1.35%		1.35%	
	評價日之月投保金額	17,280 元		18,282 元	
	評價日之年金加計金額	老年年金給付、遺屬年金給付：3,500 元 身心障礙年金給付：4,700 元		老年年金給付、遺屬年金給付：3,500 元 身心障礙年金給付：4,700 元	
人口面假設	推估未來被保險人人數	從未來被保險人推估初加入人員		依照新加入人口扣除死亡與申請老年年金人口數與淨脫退(由被保險人轉為曾參加本保險者)人數，推估未來被保險人人口數	
	死亡率	內政部資料(81~102 年)以 Lee-Carter 模型推估、修勻		內政部資料(87~103 年)以 Lee-Carter 模型推估，並依照國民年金保險過去 7 年實際死亡率調整其差異。	
	身心障礙之死亡率	假設為一般被保險人死亡率的 4 倍		以實際資料預估身心障礙被保險人平均死亡率	
	身心障礙發生率	25 歲	0.007%	25 歲	0.004%
		50 歲	0.034%	50 歲	0.036%
		60 歲	0.074%	60 歲	0.073%
	領取遺屬年金之平均年限	19.0 年(國保經驗資料)		21 年(國保經驗資料)	
	領取遺屬年金機率	51%(國保經驗資料)		49.06%(國保經驗資料)	
	領取遺屬年金人數			1.4 人，藉以判斷遺屬加計比例	
	生育給付發生率	依國保經驗資料		平均生育率 1.21%(國保經驗資料)	
	補繳率	依國保經驗資料		依各年齡層近三年平均作為最佳估計	
	補繳遞延期間	3 階段:1-2,3-4,4 <sup>+</sup> 年 (國保經驗資料)		依照補繳保費的資料計算實際繳納時間與應繳時間之差距。有 75% 比例於 3 年內補繳，將近 100% 於 7 年內完成補繳。	
	老年年金請領率			87.7%，用於描述實際請領各項年金給付之被保險人人口數。	

註：102 年的精算假設直接引用當年度報告第 7 頁之敘述

本次 104 年精算和 102 年精算結果差異比較列於表 3，試將重要原因說明如下：

1. 由 102 年精算到本次 104 年精算，最適提撥率由 22.02% 下降到 20.10%，主要是因為折現利率之影響；詳細原因請見第四章第五節。
2. 由 102 年精算到本次 104 年精算，精算負債由 5,416 億增加至 7,948 億元。其中被保險人之精算負債由 3,752 億元增加至 5,019 億元；曾參加本保險者之精算負債由 1,076 億元增加至 1,580 億元；領取給付人員精算負債由 588 億元增加至 1,348 億元。造成精算負債增加的主要原因是被保險人以及老年年金受領人之平均年資逐年增加，以及老年年金受領人人口數增加，其分析過程詳見第四章第五節。
3. 由 102 年精算到本次 104 年精算，基金規模由 1,518 億元增加至 2,178 億元；未提存負債由 3,898 億元增加至 5,770 億元。
4. 由 102 年精算到本次 104 年精算，基金提存比率由 28% 降至 27.4%。
5. 在現金流量方面，由 102 年精算到本次 104 年精算，則基金餘額不足以支付當年給付之年度由 102 年精算之 135 年延緩至 137 年，詳見第四章第四節。延緩的原因主要為本期報告 25-64 歲之死亡率採國民年金之實際資料，相較於 102 年精算報告採用內政部之死亡率，相對較高，故未來 40 年內領取年金之人數與金額較低，比較過程詳見附錄十一；但本期報告高年齡層之死亡率改善幅度較大<sup>1</sup>，由於精算負債並不僅考慮未來 40 年，故本期報告死亡率之假設相較於 102 年精算報告，將使精算負債提高。

表 3 精算結果差異比較

項目		102 年精算	104 年精算
人數	被保險人	2,595,869	2,494,841
	曾參加本保險者	2,791,742	3,221,236
	領取給付之人員	498,407	713,084
	總人數	5,886,018	6,429,161
最適提撥率		22.02%	20.10%

<sup>1</sup> 本期報告死亡率假設請參閱附錄五，前期報告之死亡率假設詳見 102 年精算報告第 23-25 頁。

項目		102 年精算	104 年精算
精算負債(億元)	被保險人	3,752	5,019
	曾參加本保險者	1,076	1,580
	領取給付之人員	588	1,348
	總精算負債	5,416	7,948
已提存基金金額		1,518	2,178
未提存負債		3,898	5,770
基金提存比率		28.0%	27.4%
基金餘額不足以支付當年度給付之年度	不計入未來保費收入	112 年	117 年
	考慮未來保費收入： 費率維持 8%	137 年	137 年
	考慮未來保費收入： 費率維持 8.5%	NA	138 年
	考慮未來保費收入： 費率未來每 2 年調高 0.5% 至上限 12%	未來 40 年不會不足	143 年
	基金給付基數從 1.3% 調整為 1.55%	130 年	132 年

註：本表格之被保險人與曾參加本保險者以 104 年 9 月為基準計算，附錄十一之被保險人與曾參加本保險是當年度之人口數，與本表格之計算基礎不同。

本報告以下各章節內容為：第二章為精算方法之規劃，針對納入精算評估之對象做一敘述，並介紹計算提撥率與精算負債所採用之精算方法；第三章為精算假設，分別就精算模型的各種發生率的估計方式以及未來假設做一描述，並與 102 年精算報告之假設做一對比，並說明假設變動之原因與合理性；第四章為精算評估結果，包括最適提撥率與精算負債，並分析造成前後期數值變動之原因或假設因子；第五章為敏感度分析，其中針對各項費率政策試算，各項重要假設之情境分析，評估其對於未來提撥狀況以及現金流量之影響；第六章為結論與建議。此外，附錄十一驗證本報告所使用的人口推估模型與現金流量模型的精確性，依照各項發生率與假設數值，以國民年金開辦當時之人口數以及年齡結構，推算過去 7 年的人口數、保險費收入以及各項給付金額，並與實際數值做一比較。附錄二詳列人口統計模型、現金流量模型以及評估精算負債所使用之精算公式。

## 第二章 精算方法之規劃

### 第一節 經驗資料分析

國民年金主要保險對象為年滿 25 歲以上，未滿 65 歲，在國內設有戶籍，且沒有參加勞保、公保、軍保及農保的國民，為分析國民年金保險被保險對象之人口結構及變化趨勢，本期報告採勞保局所提供從 97 年 10 月至 104 年 9 月之資料為基準，依照統計的目的，分為月保費主檔、死亡檔、給付主檔與給付核定檔，資料筆數如表 4，其中，月保費主檔為國民年金之被保險人每個月之保費收繳情形，藉以分析每個月之被保險人人口數及納保人口數，並進一步統計被保險人參加國民年金保險期間累計之年資，以及準時繳交保費、逾時繳交保費及未繳交保費之比率。給付主檔為每個月各項給付核定情形，用以確認被保險人(含受益人)所申請之給付項目。給付核定檔為每個月各項給付之核定金額，用以分析計算領取各項年金給付之人次。死亡檔為國民年金保險之死亡人數，用以計算死亡率以及請領喪葬給付之發生率。

表 4 勞保局提供之資料內容彙整

檔名	資料筆數	資料人數
月保費主檔	321,857,299	8,601,608
給付主檔	1,071,778	1,027,637
給付核定檔	31,896,997	972,466
死亡檔	224,564	224,564

註 1：資料筆數為每個月一筆。

註 2：資料人數包含 65 歲以上且未扣除死亡人數，故與表 5 數值不同。

#### 被保險人與曾經為被保險人

本期報告以 104 年 9 月份為準，當月若為加保狀態，即為「被保險人」，加保中發生事故，可以申請身障年金以及喪葬、生育等一次性之給付之外，於年滿 65 歲可申請老年年金之給付，若被保險人或領取年金者死亡時，遺有受其扶養遺屬，得請領遺屬年金之給付；104 年 9 月份當月非加保狀態，本期報告稱為「曾參加本保險者」，於年滿 65 歲仍可申請老年年金之給付，但非加保中發生事故，則無身障年金以及喪葬、生育等一次性之給付；上述之「被保險人」與「曾參加本保險者」，則合稱為「納保人」。因被保險人與曾經為被保險人的年資以及各項給付條件不同，為評估精算負債，依照前述之人口統計資料(不包含年資為零者)，區分為以下兩大類別：



1. 目前為被保險人(104年9月份為加保狀態)，過去(至104年9月份為止)無欠費者(應計年資等於實際年資)1,503,429人，過去有欠費者(應計年資大於實際年資)991,412人，其中，重度身心障礙或低收入戶者，因其保費屬政府全額補助，故視為被保險人且無欠費，並採計其應計年資。
2. 目前為曾參加本保險者(104年9月份為非加保狀態)，過去(至104年9月份為止)無欠費者(應計年資等於實際年資)2,548,244人，過去有欠費者(應計年資大於實際年資)672,992人。

彙整本期報告納入精算負債評估之被保險人繳交保費情形、平均年齡及平均年資，如表5所示，本期報告整體評估對象為5,716,077人，平均年齡為42.54歲，平均繳費年資為2.82年，欠費年資為1.04年，其詳細之年齡、性別與年資分布，請詳見附錄十。

表5 本期報告之被保險人統計資料比較表

項目	繳費情形	人數	平均年齡	平均繳費年資	平均欠費年資
被保險人	無欠費者	1,503,429	47.97	5.49	-
	有欠費者	991,412	43.52	2.72	4.62
曾參加本保險者	無欠費者	2,548,244	40.06	1.63	-
	有欠費者	672,992	38.28	1.48	2.01
合計		5,716,077	42.54	2.82	1.04

註1：本表格之被保險人與曾參加本保險者與表3一致

註2：本表格之被保險人與曾參加本保險者不包含年資為零之人數(共1,946,394人)。

### 年金給付之受領人

表6詳述截至104年9月領取年金給付之人數彙整，包含老年年金、身心障礙年金及遺屬年金，全體人數統計為713,084人。遺屬年金資料人數統計與年齡是以被保險人為計算基礎，而非請領人或受益人。

表6 104年9月領取給付人員統計資料 (單位：元)

年金類別	人數	平均年齡	平均支付 (保險基金)	平均支付 (年金差額)	平均支付 (合計)
老年年金	645,498	68	773	2,797	3,570
身障年金	5,198	57	768	3,564	4,332
遺屬年金	62,388	50	852	2,298	3,150
合計	713,084	66	780	2,759	3,539

註：遺屬年金資料人數統計與年齡是以被保險人為計算基礎，而非請領人或受益人。

## 第二節 國民年金保險基金資產評價

截至 104 年 9 月 30 日為止，國保基金投資配置如下：

表 7 國保基金規模、投資績效及資產配置

投資項目	金額 (單位：元)	占基金運用比例%
<b>壹、國內業務</b>	<b>139,554,868,445</b>	<b>66.32%</b>
一、約當現金	52,592,319,210	24.99%
(一)銀行存款	47,034,731,704	22.35%
(二)短期票券和短期貸款	5,557,587,506	2.64%
二、權益證券	70,163,343,353	33.34%
(一)自行操作	48,432,187,646	23.02%
(二)委託經營	21,731,155,707	10.33%
三、債務證券	16,799,205,882	7.98%
<b>貳、國外業務</b>	<b>70,881,812,693</b>	<b>33.68%</b>
一、約當現金	0	0.00%
二、債務證券(自行操作)	46,425,269,714	22.06%
三、權益證券	19,521,172,731	9.28%
(一)自行操作	14,946,364,979	7.10%
(二)委託經營	4,574,807,752	2.17%
四、另類投資	4,935,370,248	2.35%
(一)自行操作	1,610,055,702	0.77%
(二)委託經營	3,325,314,546	1.58%
<b>合計</b>	<b>210,436,681,138</b>	<b>100.00%</b>
年度累計收益數	-2,785,770,000	
年度累計收益率		-1.36%

資料來源：勞動部勞動基金運用局

依國民年金保險基金資產配置表所呈現，國內業務占66.32%，國外業務占33.68%，其中國內業務比重較大的為約當現金與權益證券，各占全體配置的24.99%與33.34%，此外，債務證券占全體配置的7.98%，國外業務最主要為債務證券，占全體的22.06%，年度累計收益率為-1.36%。表7之基金投資運用金額為2,104億元，並採用基金積存數額扣除政府責任準備並納入中央政府於104年6月應負擔之保費收入(含政府全額負擔及未繳費被保險人保險費之15%)計算，104年10月1日國民年金基金餘額為2,178億元<sup>2</sup>。

<sup>2</sup> 104.10.1 基金餘額=104 年 9 月底基金積存數額 (104 年 9 月底金額為 210,735,131,289) -104 年 9 月底責任準備 (104 年 9 月底金額為 100,142,898) +中央 104 年 6 月應收保費 (7,175,454,129)= 217,810,442,520。

### 第三節 精算成本法

本期報告將採用總合成本法(Aggregate Cost Method)，計算最適提撥率，因為現行國民年金保險制度之設計，所有被保險人之費率係採單一費率，不因其性別與年齡的差異而有所改變，採行不獨立攤提之總合成本法符合國民年金保險制度之設計，因此採用總合成本法來計算國民年金保險之最適保險費率，即最適提撥率。

總合成本法是以全體被保險人為計算基礎，該法是將預計給付的現值超出基金資產精算價值的部分，依照平準的原則分攤至全體被保險人。依據102年精算報告，總合成本法(Aggregate Cost Method)依照原團體與新進人員團體，精算出兩個團體的個別提撥率，再以原團體與未來40年新進人員團體之未來月投保金額精算現值之加權平均，得到合併團體或整體提撥率，其計算公式如下：

$$\text{原團體提撥率} = (\sum PVB - Fund) / \sum PVFS_x$$

$$\text{新進人員團體提撥率} = PVB_e / PVFS_e$$

整體提撥率 =

$$\frac{\text{原團體提撥率} \times \text{現有人員人數} PVFS_x + \text{新進人員團體提撥率} \times \text{新進人員人數} PVFS_e}{\text{現有人員人數} PVFS_x + \text{新進人員人數} PVFS_e}$$

其中，

$PVB$  = 未來保險給付之精算現值，

$PVFS$  = 未來月投保金額精算現值，

$Fund$  = 評價日國民年金保險基金之餘額，

$e$  = 加入年齡(entry age)。

根據前述之各項給付之精算現值，在評價時間點，依照領取給付之條件，分成領取給付人員(Ben)、被保險人(Insured)、曾參加本保險者(Record)，因此，未來各項給付之精算現值為

$$\sum PVB = \sum PVB_{Insured} + \sum PVB_{Ben} + \sum PVB_{Record}$$

其中，加總符號 $\Sigma$ 代表被保險人、領取給付人員、曾參加本保險者之各年齡層加總。其各項保險給付為老年年金給付、身心障礙年金給付、遺屬年金給付、喪葬給付與生育給付，分別以 $i = r, s, d, f, b$ 表示。以下分別定義這三種給付人員之精算現值。

1. 被保險人未來給付之精算現值( $PVB_{Insured}$ )

$$PVB_{Insured} = PVB_x^r + PVB_x^s + PVB_x^d + PVB_x^f + PVB_x^b$$

2. 領取給付人員未來給付之精算現值( $PVB_{Ben}$ )

$$PVB_{Ben} = PVB_x^r + PVB_x^s + PVB_x^d$$

3. 曾參加本保險者未來給付之精算現值( $PVB_{Record}$ )

$$PVB_{Record} = PVB_x^r + PVB_x^d$$

精算負債<sup>3</sup>(Actuarial Liability; AL)是指在評價日時基金未來所需負擔的淨保險給付，亦即在評價日時，考慮目前正在領取給付人員之未來給付精算現值，加上已累積保險年資人員(包括評價日時之被保險人或曾參加本保險者)未來可能給付精算現值，扣除未來保費收入之精算現值。以最佳估計情境之精算假設，分別計算領取給付人員(Ben)，被保險人(Insured)及曾參加本保險者(Record)未來給付之精算負債，再予以加總，即為總精算負債。個別員工參加年齡法(EAN)之精算負債公式列示如下：

$$AL = \sum PVB_{Ben} + \sum PVB_{Record} + \sum (PVB_{Insured} - NC\% \times PVFS_{Insured})$$

本報告延續102年精算報告之方法，採用「個別員工參加年齡法(EAN)」計算精算負債。也就是：

$$NC\% = PVB_e / PVFS_e$$

<sup>3</sup>原名為潛藏負債，依照 104 年 10 月 29 日「第 4 屆國民年金保險精算審查小組」第 1 次審查會議之審查意見修正之。

NC%為個別員工參加年齡法下之提撥率，其計算方式為按被保險人加入年齡( $e$ )計算未來領取給付之精算現值( $PVB_e$ )後，除以未來月投保金額之精算現值( $PVFS_e$ )。採用「個別員工參加年齡法(EAN)」的主要考量是：在實務處理上，國民年金的月投保金額是以一個固定之調整公式(國民年金法第11條，國民年金之月投保金額採勞工保險投保薪資分級表第一級，以及按物價指數累積成長率調整之規定)，因此可以依照加入年齡計算其所累積繳費年資加以計算其應計負債，實為一個較為可行之評估方法。

### 第四節 精算負債與基金提存比率定義

本期報告精算負債之計算，是以個別員工參加年齡法(EAN)為計算基礎。其計算過程中，就每位被保險人所預設的變數，如：加入年齡、法定給付、物價指數、利率、死亡率…等，這些變數一旦設定，即可計算出每人於加入時，未來給付精算現值佔未來投保金額精算現值之比例，即為「預定比率 NC%」；接著，精算負債等於評價日時未來預期給付之精算現值減去未來預定比例NC%乘上未來投保金額之精算現值，此減項代表未來年資所累積之精算現值(或正常成本；Normal Cost)，故本期報告精算負債代表至評價日當日，基金對於所有過去至評價日累積的年資，所計算之未來給付義務，因此，本期報告之精算負債，亦為一般精算報告與文獻所稱之應計負債(Accrued Liability)。由於此「預定比率 NC%」係依 EAN 公式計算出來的，與「實際」所收保費無關，亦不受未來主管機關釐定保費收入之高低而影響。

基金提存比率(Funding Ratio)在退休金精算與財務上為專有名詞，其定義為：

$$\text{基金提存比率} = \text{資產} \div \text{精算負債}。$$

本期報告計算精算負債、提撥率與基金提存比率時，保險給付支出並未包含中央政府應負擔之年金差額(A式與B式之年金給付公式之差異)。精算負債之計算過程，詳見附錄四。

### 第三章 精算假設之建立

#### 第一節 人口面假設

由於國民年金每年皆有新進人口數、死亡人口數及年滿 65 歲請領老年年金給付人口數造成整體納保人(包含被保險人與曾參加本保險者)人口數之變動，故人口統計模型必須能描述「被保險人」與「曾參加本保險者」的變動情形，方能預估未來「被保險人」所繳交之保險費收入，以及因「被保險人」或「曾參加本保險者」身分別而不同之保險給付金額；此外，年金給付之計算是根據年資累積，當「被保險人」欠繳保費或「曾參加本保險者」補繳保費，即影響到年資計算與未來之保險給付。本節針對上述人口統計模型所需之假設，包括新進人口數之預估、被保險人人口數之推估、計算保險費收入之保費收繳比率、計算保險給付所依據年資推估及各項發生率，依序敘述其精算假設之理由與方法。

##### 一、新進人口數

國民年金主要保險對象為年滿 25 歲以上，未滿 65 歲，在國內設有戶籍，且沒有參加勞保、公保、軍保及農保的國民，故本期報告以 25-64 歲全體國民人口數之百分比推估新進人口數<sup>4</sup>，表 8 顯示過去 7 年國民年金每年度新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數有下降之趨勢，因考慮國民年金於開辦初期之比率較不穩定，近兩年來之比率已漸趨穩定，然國際化競爭時代來臨，失業率不太可能下降或下降幅度有限，相對國民年金新進人數可能維持一定之水準，且考慮精算上保守性之原則，本期報告以近三年最低之比率，即 104 年之 2.8% 做為未來每年度新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數比率。

表 8 推估未來新進人口數之比率

年度	新加入人口數 (A)	25-64 歲之全體國民人口數 (B)	比率 (A)/(B)
99	769,624	13,855,028	5.6%
100	597,745	13,978,634	4.3%
101	508,413	14,072,889	3.6%
102	501,369	14,174,016	3.5%
103	432,006	14,216,079	3.0%
104	399,742	14,261,917	2.8%

註：(B)之資料來源為內政部戶政司 [http://www.ris.gov.tw/zh\\_TW/346](http://www.ris.gov.tw/zh_TW/346)

<sup>4</sup> 本期報告之新進人口數為「首次」加入國民年金之被保險人，不包含退保後再加入者，主要是避免重複計算，詳見附錄二之 5 人口數變動之說明。

接著，以國家發展委員會 103 至 150 年中推估之人口數為基礎，推估未來 40 年新進人口數作為最適假設，其結果如表 9 所示<sup>5</sup>。因為新進人口數之假設係屬於長期的預估，容易受到總體經濟變數，如：失業率、人口結構變化以及勞動參與力之影響，因此本期報告將其他可能情境納入敏感度測試，詳見第五章第三節之五。

表 9 新進人口數之推估

(單位：人)

年度	新進人口數占整體 25-64 歲 國民之比例 (1)	25-64 歲之人口數 (2)	新進人口數之推估 (1)*(2)
105	2.8%	14,253,566	399,508
106	2.8%	14,248,659	399,370
107	2.8%	14,244,550	399,255
108	2.8%	14,225,664	398,726
109	2.8%	14,192,919	397,808
110	2.8%	14,151,758	396,654
111	2.8%	14,122,884	395,845
112	2.8%	14,023,204	393,051
113	2.8%	13,929,293	390,419
114	2.8%	13,856,357	388,375
115	2.8%	13,732,573	384,905
116	2.8%	13,593,872	381,018
117	2.8%	13,432,044	376,482
118	2.8%	13,267,862	371,880
119	2.8%	13,100,234	367,182
120	2.8%	12,927,983	362,354
121	2.8%	12,779,119	358,181
122	2.8%	12,607,928	353,383
123	2.8%	12,432,845	348,476
124	2.8%	12,233,859	342,898
125	2.8%	12,075,348	338,455
126	2.8%	11,962,355	335,288
127	2.8%	11,810,295	331,026
128	2.8%	11,656,103	326,705
129	2.8%	11,493,770	322,155
130	2.8%	11,277,870	316,103
131	2.8%	11,088,954	310,808

<sup>5</sup> 102 年精算報告並無詳細新進人口數之數值，故無法比對假設之差異，其推估方法詳見 102 年精算報告第 18 頁-第 19 頁。

年度	新進人口數占整體 25-64 歲 國民之比例 (1)	25-64 歲之人口數 (2)	新進人口數之推估 (1)*(2)
132	2.8%	10,880,391	304,962
133	2.8%	10,659,696	298,777
134	2.8%	10,445,670	292,778
135	2.8%	10,226,702	286,640
136	2.8%	10,016,845	280,758
137	2.8%	9,826,158	275,414
138	2.8%	9,645,859	270,360
139	2.8%	9,488,715	265,956
140	2.8%	9,364,422	262,472
141	2.8%	9,232,091	258,763
142	2.8%	9,069,599	254,208
143	2.8%	8,931,812	250,346

註 1：該表格(1)之數值經四捨五入至小數點後第四位，直接依表格之數值計算會有些微差距。

註 2：「25-64 歲之人口數」為國家發展委員會(103 至 150 年)中推估 25-64 歲之人口數。

除上述新進人口數之推估外，每年度新進人口中年齡與性別結構，亦需要做假設。如表 10，近三年各年齡層之占率趨於平穩，25-29 歲低年齡層有升高之趨勢，60-64 歲年齡層則有下降之趨勢，但此趨勢並不明顯，故以近 3 年之平均占率作為新進人口數之年齡結構假設。值得注意的是，雖然新加入人口數 25-29 歲之年輕族群人口數維持 50%之高比例，但由於加入人數逐年下降，對於國民年金整體納保人口老化的年齡結構之改善影響不大。

表 10 新進人口數之年齡分布

年度	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	平均 年齡
98	17.25%	14.66%	12.45%	11.92%	11.01%	11.09%	12.03%	9.60%	
99	42.02%	19.64%	11.97%	9.11%	7.24%	5.34%	3.27%	1.41%	34
100	43.62%	18.37%	11.97%	8.71%	7.03%	5.33%	3.29%	1.66%	34
101	44.38%	15.26%	11.19%	8.30%	6.93%	6.22%	4.49%	3.23%	35
102	45.55%	11.90%	10.26%	7.67%	6.66%	6.91%	6.03%	5.02%	36
103	50.77%	10.45%	10.15%	7.50%	6.53%	6.26%	4.77%	3.58%	35
104	53.82%	8.94%	9.61%	7.40%	6.49%	6.05%	4.67%	3.02%	34
近 3 年 平均	50.05%	10.43%	10.01%	7.52%	6.56%	6.41%	5.16%	3.87%	

註：將 97 年 10 月的納保人口數視為期初人口數，故 98 年新進人口數之平均年齡等同於納保人口之平均年齡，為避免誤解故該欄位以空值表示。



表 11 詳列新加入人口當中，男性與女性人口數之比例，整體而言，女性被保險人人口數高於男性，近年來其男女性占率漸趨穩定，故以近 3 年之平均男女人口數占率作為新進人口數之性別結構假設。

表 11 各年度新進人口之性別比率

年度	男性	女性	總計
98	48.60%	51.40%	100%
99	47.72%	52.28%	100%
100	49.02%	50.98%	100%
101	48.41%	51.59%	100%
102	49.61%	50.39%	100%
103	49.10%	50.90%	100%
104	49.78%	50.22%	100%
近 3 年平均	49.50%	50.50%	100%

## 二、被保險人人口數

根據本期報告之人口統計模型(如附錄二所示)，表 12 詳列本期報告所推估之被保險人人口數以及其占國家發展委員會中推估之全國 25-64 歲人口數之比例，整體而言，被保險人人口數亦呈逐年遞減之趨勢，占全國 25-64 歲人口數之比例呈穩定之趨勢，因此，本期報告所推估之被保險人人口數，應屬合理<sup>6</sup>。

表 12 被保險人人口數占全國 25-64 歲之人口數

年度	全國 25-64 歲之人口數 (1)	國民年金被保險人 (2)	國民年金被保險人占全國 25-64 歲 之人口數 (2)/(1)
98	13,675,853	4,149,022	30%
99	13,855,028	4,009,161	29%
100	13,978,634	3,860,983	28%
101	14,072,889	3,778,446	27%
102	14,174,016	3,737,509	26%
103	14,216,079	3,638,592	26%
104	14,261,917	3,550,485	25%
105	14,253,566	3,422,010	24%
106	14,248,659	3,322,942	23%
107	14,244,550	3,240,374	23%
108	14,225,664	3,175,969	22%

<sup>6</sup> 前期報告被保險人推估之過程及數值詳見 102 年精算報告第 19-20 頁。

年度	全國 25-64 歲之人口數 (1)	國民年金被保險人 (2)	國民年金被保險人占全國 25-64 歲 之人口數 (2)/(1)
109	14,192,919	3,117,678	22%
110	14,151,758	3,062,760	22%
111	14,122,884	3,020,533	21%
112	14,023,204	2,977,417	21%
113	13,929,293	2,941,247	21%
114	13,856,357	2,909,855	21%
115	13,732,573	2,878,627	21%
116	13,593,872	2,846,536	21%
117	13,432,044	2,813,124	21%
118	13,267,862	2,779,796	21%
119	13,100,234	2,746,934	21%
120	12,927,983	2,713,557	21%
121	12,779,119	2,681,106	21%
122	12,607,928	2,647,565	21%
123	12,432,845	2,613,555	21%
124	12,233,859	2,578,744	21%
125	12,075,348	2,545,380	21%
126	11,962,355	2,514,326	21%
127	11,810,295	2,483,638	21%
128	11,656,103	2,453,103	21%
129	11,493,770	2,422,536	21%
130	11,277,870	2,389,187	21%
131	11,088,954	2,355,372	21%
132	10,880,391	2,321,089	21%
133	10,659,696	2,285,672	21%
134	10,445,670	2,249,676	22%
135	10,226,702	2,213,064	22%
136	10,016,845	2,176,561	22%
137	9,826,158	2,140,631	22%
138	9,645,859	2,105,529	22%
139	9,488,715	2,071,449	22%
140	9,364,422	2,039,238	22%
141	9,232,091	2,007,813	22%
142	9,069,599	1,976,042	22%
143	8,931,812	1,944,976	22%

註：本表格 98-104 年全國 25-64 歲人口數根據內政部戶政司之統計資料，105-143 年全國 25-64 歲人口數根據國家發展委員會中推估之 25-64 歲人口數。

### 三、保費收繳比率

根據 97 年 10 月至 104 年 9 月之每筆保費繳交之紀錄，將應繳保費人數(被保險人)區分並統計準時繳交保費、逾時繳交保費及未繳納保費之比率，其詳細定義及計算方式如下：

1. 準時繳交保費占率：於繳費期限內繳交保費之人數占應繳保費人數之比率，除了於繳費期限內繳交保費之被保險人之外，若該名被保險人之身分屬重度身心障礙或低收入戶者，因其保費屬政府全額補助，即使該名被保險人並無繳費紀錄仍應納入準時繳交保費中計算。
2. 逾時繳交(補繳)保費比率：被保險人雖未於保費繳納期限內繳交保費，但有補繳之情形者占應繳保費人數之比率。
3. 未繳交保費(欠繳)比率：統計資料期間皆無保費繳納紀錄之被保險人占應繳保費人數之比率，其中，無保費繳納紀錄之被保險人應扣除身份分別為重度身心障礙與低收入戶者。

由表 13 可知，準時繳納保費之被保險人比例有逐年下降之趨勢，逾時繳交保費(補繳)之比例則有稍微降低之趨勢，未繳交保費之比率則有增加之趨勢。此趨勢於未來 40 年是否持續，仍有待觀察，因此本期報告以近 3 年平均資料作為假設，且將其他可能情境納入敏感度測試，詳見第五章第三節之三。

表 13 歷年之保費收繳率

年度	準時繳交保費之比率	逾時繳交保費之比率	未繳交保費之比率
98	56%	13%	31%
99	51%	12%	36%
100	50%	11%	39%
101	49%	10%	41%
102	47%	9%	44%
103	47%	7%	46%
104	45%	5%	50%
近三年平均	46%	7%	47%

進一步以近三年資料觀察不同的年齡之下，準時繳納保費、逾時繳交保費(補繳)與欠繳比率是否有顯著不同。如表 14 所示，隨著年齡增長，準時繳交保費與逾時繳交保費(補繳)之比率越高，而未繳保費之比率相對較低。本期報告依年齡採近三年平均之方式，作為未來 40 年之保費準時繳交、逾時繳交(補繳)與未繳比率之假設。

表 14 102-104 年平均各年齡層保費繳交比率

年齡	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳保費
25	41%	11%	48%
26	38%	10%	52%
27	36%	9%	55%
28	35%	9%	56%
29	34%	8%	57%
30	34%	8%	58%
31	33%	8%	58%
32	33%	8%	59%
33	33%	8%	59%
34	33%	8%	59%
35	34%	8%	58%
36	34%	8%	58%
37	35%	8%	57%
38	35%	8%	56%
39	36%	8%	56%
40	37%	9%	55%
41	37%	9%	54%
42	38%	9%	53%
43	38%	9%	53%
44	39%	9%	52%
45	39%	9%	52%
46	39%	9%	51%
47	39%	9%	51%
48	40%	10%	51%
49	40%	10%	50%
50	41%	10%	49%
51	42%	10%	48%
52	43%	11%	47%
53	44%	11%	45%
54	46%	12%	43%
55	49%	13%	39%
56	51%	13%	35%
57	54%	14%	32%
58	56%	15%	29%
59	58%	15%	26%
60	61%	16%	23%
61	63%	17%	20%
62	65%	18%	16%
63	68%	20%	12%
64	75%	17%	8%
平均	46%	7%	47%

註：本表格各年齡層保費準時繳交、逾時繳交(補繳)與欠繳比率之假設是採 102-104 年之平均繳費比率。

補繳保費之遞延時間亦會影響未來保費現金流量之推估，表 15 以各年度補繳保費之被保險人為基礎，計算各年度補繳保費遞延時間之分佈情形。然而，因國民年金保險開辦至今僅七年，故僅以第一年度所補繳之保費資料方能較為完整觀察出遞延時間的趨勢，如表 15，第一年度的補繳資料當中，皆於 7 年內補繳其保費，其中，約占 75% 補繳件數於 3 年內完成補繳，這顯示補繳行為，並未對於未來現金流量造成明顯之影響，而欠繳率逐年增加，才是造成保費收入遞減之主要原因。

表 15 補繳保費之遞延期間比率

遞延補繳 年度 年度	0	1	2	3	4	5	6	7	總計
98	38%	15%	14%	10%	7%	8%	7%	2%	100%
99	47%	18%	11%	7%	7%	7%	2%		100%
100	54%	19%	9%	8%	8%	2%			100%
101	61%	18%	10%	8%	3%				100%
102	66%	21%	10%	3%					100%
103	74%	23%	4%						100%
104	89%	11%							100%

註：本表格之數值包含小數點，若直接加總會有誤差。

接著，以第一年之補繳資料，分析各年齡層當中遞延時間之比率，由表 16 可看出，高年齡層其補繳之遞延時間相對較短，且各年齡層皆於 7 年內補繳其保費。由於各年齡層大致上皆於 3 年內補繳完成，故本期報告以第一年度平均補繳遞延時間比例，計算其補繳保費之現金流量。

表 16 98 年度各年齡層補繳保費遞延期間比率

遞延補繳 年度 年齡	0	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-34	35%	16%	17%	10%	7%	8%	6%	2%	100%
35-44	40%	15%	14%	9%	6%	7%	6%	2%	100%
45-54	40%	14%	12%	10%	7%	8%	7%	3%	100%
55-64	41%	14%	11%	10%	7%	8%	7%	2%	100%
遞延時間 比率	38%	15%	14%	10%	7%	8%	7%	2%	100%

註 1：本表格之數值包含小數點，若直接加總會有誤差。

註 2：遞延時間比率之數值等同表 15

## 四、被保險人至曾參加本保險者之身分淨轉換率

本期報告以「被保險人至曾參加本保險者之身分淨轉換率」(以下簡稱：淨轉換率)描述「被保險人」與「曾參加本保險者」的變動情形，藉以預估未來「被保險人」所繳交之保險費收入，以及因「被保險人」或「曾參加本保險者」身分別而不同之保險給付金額。本期報告之淨轉換率為「當年度由被保險人轉變為曾參加本保險者」之淨變動人數除以當年度之被保險人人口數，附錄二詳列其理論模型與估計方法。

由表 17 之計算結果發現，淨轉換率於較低之年齡層相對較高，然而近 3 年來各年齡層之淨轉換率已趨於穩定，故本期報告以各年齡層近 3 年之平均淨轉換率作為未來淨轉換率之假設。此外，因受限於無 65 歲之資料，且 64 歲已屆老年年金請領時間，故 64 歲之平均淨轉換率假設為 0%。

表 17 淨轉換率之計算結果與假設

年齡	99	100	101	102	103	104	近三年 平均 (最佳估計)
25	54.16%	53.30%	51.93%	52.31%	52.05%	52.07%	52.14%
26	42.24%	42.35%	39.24%	40.10%	41.84%	39.30%	40.41%
27	27.79%	26.97%	22.94%	21.08%	25.26%	26.17%	24.17%
28	27.44%	21.89%	16.24%	14.56%	17.19%	18.25%	16.67%
29	27.09%	21.60%	13.35%	10.67%	13.51%	13.05%	12.41%
30	26.07%	21.74%	13.68%	8.86%	10.69%	10.14%	9.90%
31	25.76%	21.05%	14.39%	9.51%	9.51%	8.79%	9.27%
32	23.85%	20.70%	13.65%	9.47%	9.47%	7.68%	8.87%
33	22.08%	19.05%	13.41%	9.48%	9.44%	7.50%	8.81%
34	22.97%	17.89%	13.02%	9.51%	9.29%	7.76%	8.85%
35	20.22%	18.75%	11.68%	9.26%	9.43%	7.43%	8.71%
36	18.91%	15.77%	12.57%	8.81%	8.70%	7.49%	8.33%
37	17.42%	15.05%	11.44%	9.88%	8.41%	7.66%	8.65%
38	16.46%	14.07%	10.53%	8.65%	8.76%	7.59%	8.33%
39	15.54%	13.06%	9.98%	8.07%	7.99%	8.00%	8.02%
40	15.25%	12.43%	9.18%	7.69%	7.85%	7.27%	7.60%
41	14.52%	12.10%	9.40%	7.02%	7.36%	6.52%	6.97%
42	13.92%	11.83%	8.90%	6.88%	6.99%	6.30%	6.73%
43	13.22%	11.63%	8.48%	7.17%	6.25%	6.44%	6.62%
44	12.98%	10.59%	8.57%	6.85%	6.25%	5.99%	6.36%
45	12.23%	10.53%	7.77%	6.46%	6.03%	5.52%	6.00%
46	12.39%	10.22%	7.90%	6.11%	6.29%	5.31%	5.90%

### 第三章 精算假設之建立

年齡	99	100	101	102	103	104	近三年 平均 (最佳估計)
47	12.14%	9.92%	7.67%	6.54%	5.61%	5.76%	5.97%
48	11.86%	9.86%	7.66%	6.23%	5.78%	5.19%	5.73%
49	10.37%	8.85%	6.46%	5.34%	4.77%	4.44%	4.85%
50	11.33%	9.70%	8.47%	8.05%	6.51%	5.66%	6.74%
51	8.74%	7.88%	7.18%	7.50%	6.09%	5.22%	6.27%
52	7.95%	6.65%	6.09%	6.93%	5.36%	4.77%	5.69%
53	6.70%	5.92%	5.03%	6.25%	5.09%	4.39%	5.24%
54	6.34%	5.70%	5.70%	4.68%	2.99%	2.69%	3.46%
55	6.52%	5.42%	4.77%	7.20%	6.10%	4.46%	5.92%
56	5.09%	4.56%	4.83%	6.32%	4.89%	5.08%	5.43%
57	3.46%	3.01%	3.33%	5.15%	3.23%	3.23%	3.87%
58	2.97%	2.39%	2.48%	4.70%	2.60%	2.15%	3.15%
59	2.76%	2.08%	2.04%	3.47%	2.12%	1.99%	2.53%
60	2.18%	1.95%	2.06%	3.59%	2.53%	1.99%	2.71%
61	1.79%	1.44%	2.71%	3.77%	2.20%	1.65%	2.54%
62	1.11%	0.85%	1.52%	2.88%	0.97%	0.57%	1.47%
63	0.00%	0.00%	0.00%	0.80%	0.00%	0.00%	0.27%
64	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

### 五、年資之推估

各項年金給付之金額是根據累積年資而決定，因此年資累積之假設將影響未來保險給付現金流量之推估<sup>7</sup>，被保險人年資累積與個人繳費行為有很大關聯，故根據繳費率與被保險人年資之變動情形配適迴歸式，並利用此迴歸式之結果做為未來 40 年被保險人之年資。年滿 65 歲請領老年年金亦利用此方法預測之。曾參加本保險者年資累積與淨轉換率有很大關聯，因被保險人之平均年資較曾參加本保險者高，當被保險人退保轉換為曾參加本保險者，會使曾參加本保險者之平均年資增加，故根據淨轉換率與曾參加本保險者年資之變動情形配適迴歸式，並利用此迴歸式推估未來 40 年曾參加本保險者之年資。此外，觀察過去 7 年之歷史資料，身心障礙年金年資與被保險人之年資呈現等比例之相關，故根據請領老年年金及身心障礙年金與被保險人年資之比例配適迴歸式，並利用此迴歸式推估未來年資。結果如表 18 所示。附錄十四詳述分析與預測過程。

<sup>7</sup> 100 年精算報告之年資推估過程，詳見第 167 頁。102 年精算報告查無詳細之說明。

表 18 年資之推估

(單位：年)

年度	整體納保人	年滿 65 歲請領老年年金	身障年金
105	2.79	4.16	3.33
106	3.10	4.55	3.82
107	3.40	4.91	4.28
108	3.71	5.30	4.68
109	4.01	5.68	5.13
110	4.31	6.06	5.57
111	4.62	6.44	6.00
112	4.92	6.82	6.44
113	5.23	7.20	6.87
114	5.53	7.58	7.31
115	5.83	7.96	7.74
116	6.13	8.34	8.18
117	6.44	8.72	8.61
118	6.75	9.10	9.05
119	7.05	9.48	9.49
120	7.35	9.86	9.92
121	7.65	10.24	10.36
122	7.96	10.62	10.79
123	8.26	11.00	11.23
124	8.57	11.38	11.66
125	8.87	11.76	12.10
126	9.18	12.14	12.54
127	9.48	12.52	12.97
128	9.78	12.90	13.41
129	10.09	13.28	13.84
130	10.39	13.66	14.28
131	10.70	14.04	14.71
132	11.00	14.42	15.15
133	11.30	14.80	15.59
134	11.61	15.18	16.02
135	11.91	15.56	16.46
136	12.22	15.94	16.89
137	12.52	16.32	17.33
138	12.82	16.70	17.76
139	13.13	17.08	18.20
140	13.43	17.46	18.64
141	13.74	17.84	19.07
142	14.04	18.22	19.51
143	14.35	18.60	19.94

註：請領身障年金者最後之平均年資較其他兩者高，主要原因為請領身障年金者僅為被保險人，但整體納保人與年滿 65 歲請領老年年金者包含被保險人與曾參加本保險者。



## 六、死亡率

死亡率的定義為各年度的死亡人數(發生數)除以納保人口數(暴露數)，根據 97 年 10 月至 104 年 9 月的資料，過去 7 年所觀察到的死亡率曲線，如圖 1 及圖 2，不論性別，皆無明顯的死亡率降低之現象，然考量因為死亡率下降是普遍之現象，且未來 40 年亦有可能產生此趨勢，本期報告以 Lee-Carter Model 配適歷年來簡易生命表之死亡率改善程度為基礎，以國民年金過去七年平均死亡率對簡易生命表之固定比值加以調整，做為未來 40 年各年度死亡率之假設<sup>8</sup>，附錄五詳述分析過程與結果。另一方面，因死亡率改善之程度是參考簡易生命表而非國民年金實際經驗值，因此本期報告另以過去 7 年各年齡層之平均死亡率作為假設，並納入敏感度測試。

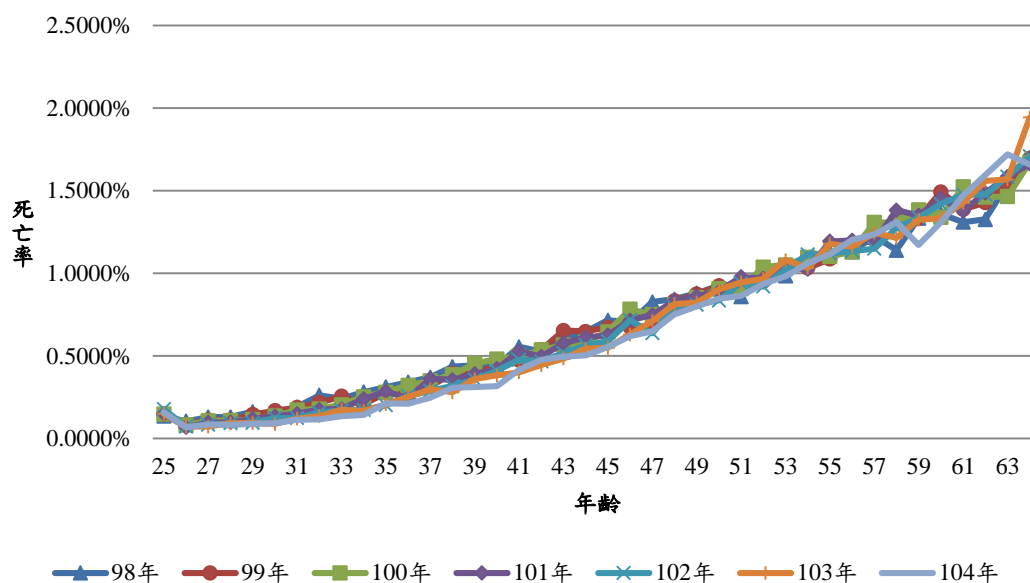


圖 1 各年度男性死亡率之趨勢

<sup>8</sup> 102 年精算報告對於死亡率之計算方式及相關數值，詳見 102 年精算報告第 21-26 頁。

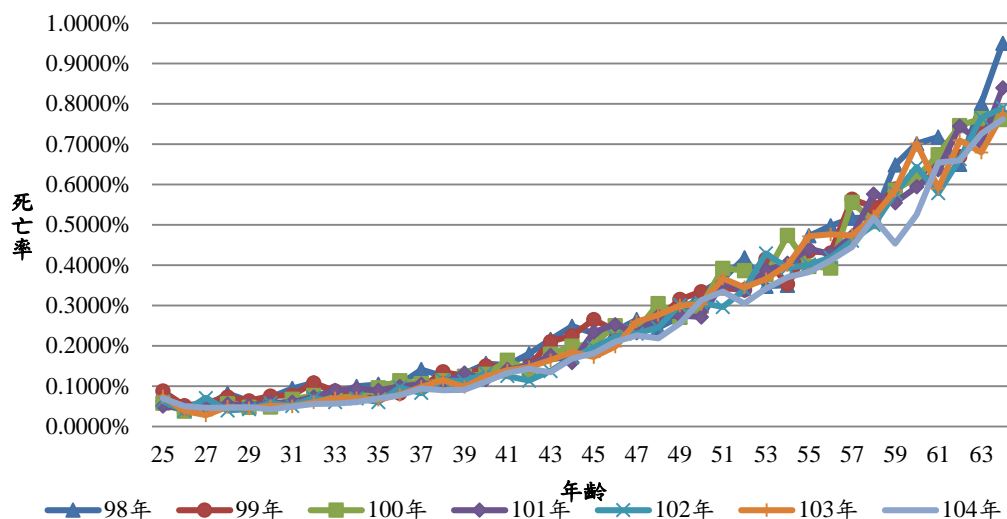


圖 2 各年度女性死亡率之趨勢

### 七、喪葬給付發生率

喪葬給付發生率的定義為各年度的喪葬給付人數(發生數)除以被保險人人數(暴露數)，與 102 年精算報告方法類似，根據 97 年 10 月至 104 年 9 月的資料，過去 7 年所觀察到的喪葬給付發生率曲線，如圖 3 及圖 4，不論性別，除 98 年之喪葬給付發生率較低外，其趨勢與死亡發生率很類似，因此本期研究以 7 年經驗計算各年齡層之喪葬給付發生率，本期報告所使用之喪葬給付發生率假設詳見附錄六。

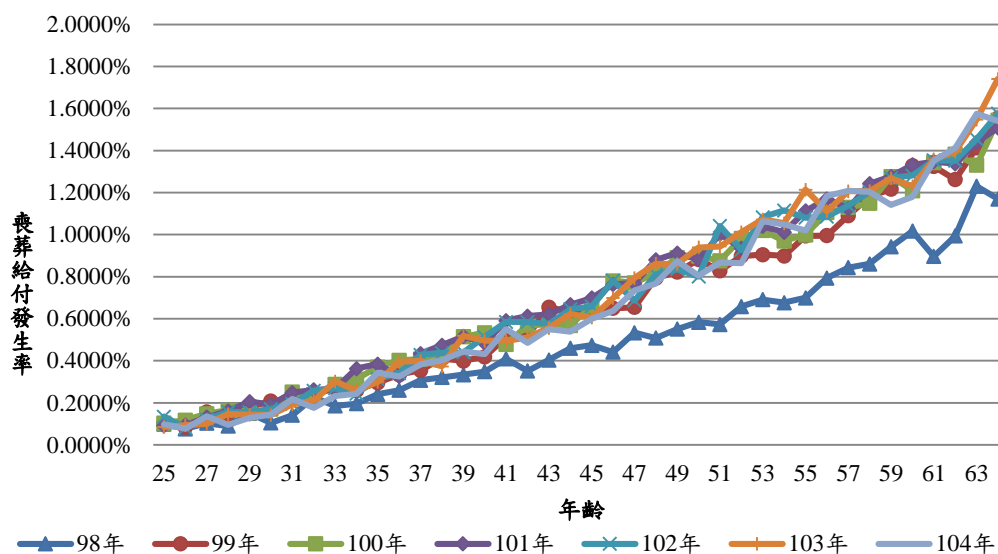


圖 3 各年度男性喪葬給付發生率

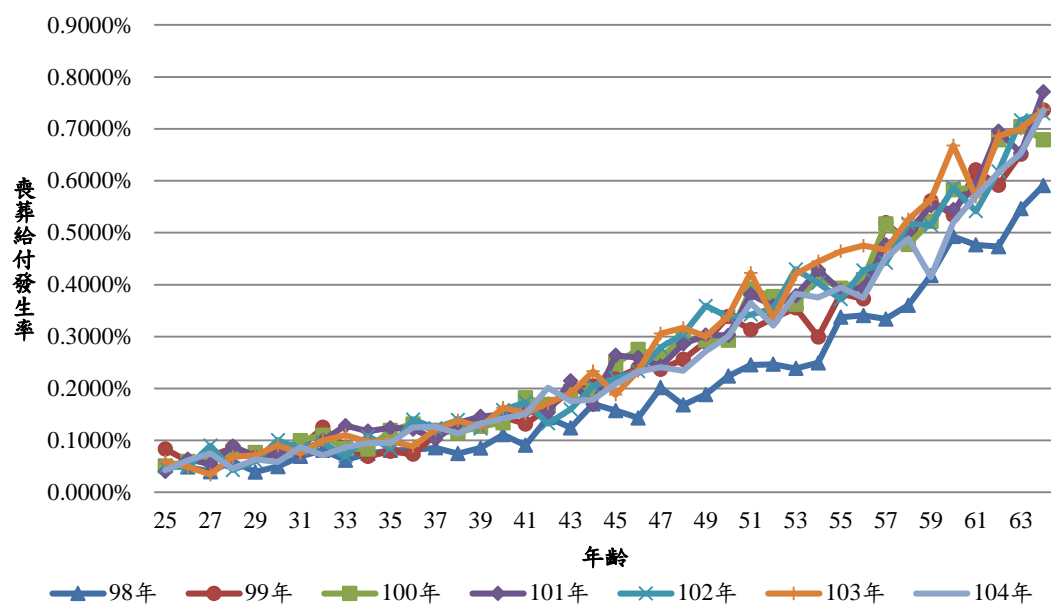


圖 4 各年度女性喪葬給付發生率

#### 八、生育給付發生率

生育率的定義為各年度的生育人次(發生數)除以被保險人人數(暴露數)，與 102 年精算報告方法類似，根據 100 年 7 月至 104 年 9 月的資料，過去 5 年所觀察到的生育率曲線，如圖 5，生育率於 100 年至 101 年升高，隨後逐年遞減，此現象為龍年週期所致，因現金流量是以長期趨勢預測為原則，且近年來台灣地區生育率皆有偏低之趨勢，因此本期研究以 5 年經驗計算各年齡層之生育率。本期報告所使用之生育給付發生率假設詳見附錄七。

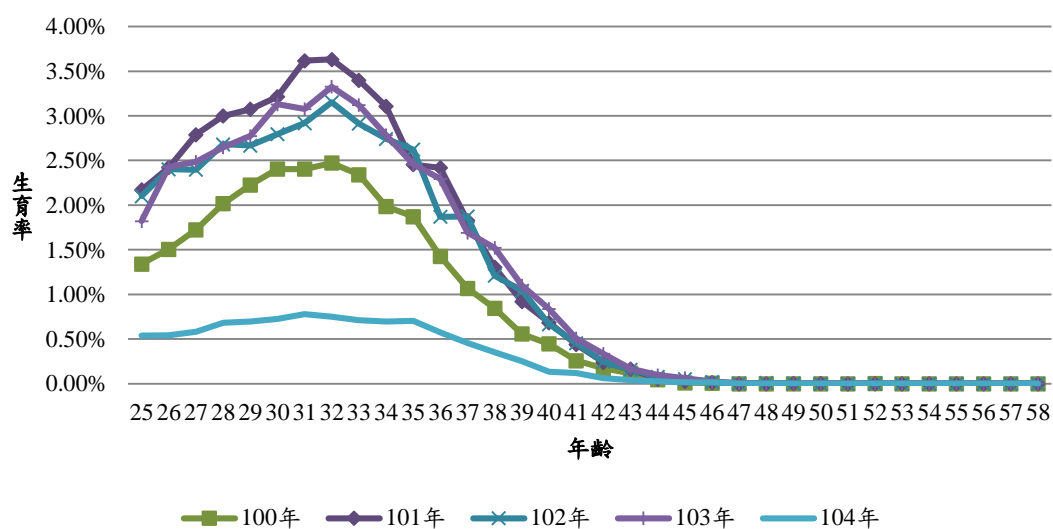


圖 5 各年度生育給付發生率

若不分年齡層，本期報告之平均生育率為 1.21%，而國發會中華民國人口推計(103-150 年)之生育率的低中高推估分別為(0.8%，1.14%，1.4%)<sup>9</sup>，因此本期報告之假設與整體國民之生育率差距不大。

### 九、身心障礙給付發生率

身心障礙給付發生率的定義為各年度的身心障礙給付人數(發生數)除以被保險人人數(暴露數)，與 102 年精算報告方法類似，根據 97 年 10 月至 104 年 9 月的資料，過去 7 年所觀察到的身心障礙給付發生率曲線，如圖 6 與圖 7，不論性別，其發生率並無明顯變動，因此本期研究以 7 年經驗計算各年齡層之身心障礙給付發生率。本期報告所使用之身心障礙給付發生率假設詳見附錄八之表 A8.1。

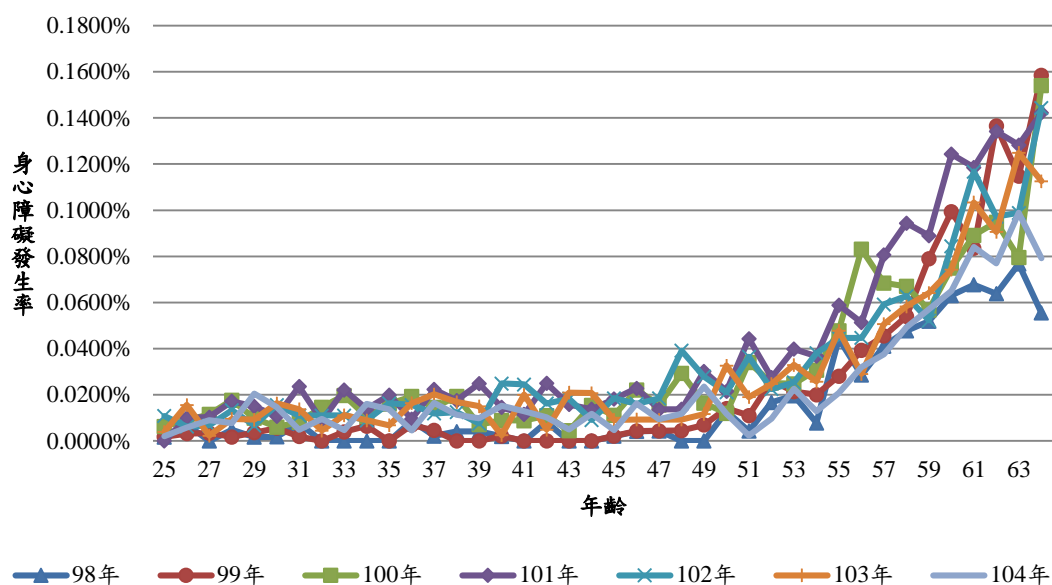


圖 6 各年度男性性身心障礙發生率之分布

<sup>9</sup>資料來源：國發會中華民國人口推計(103-150 年)報告第 22、28 及 34 頁之表 14-1、15-1 及 16-1。

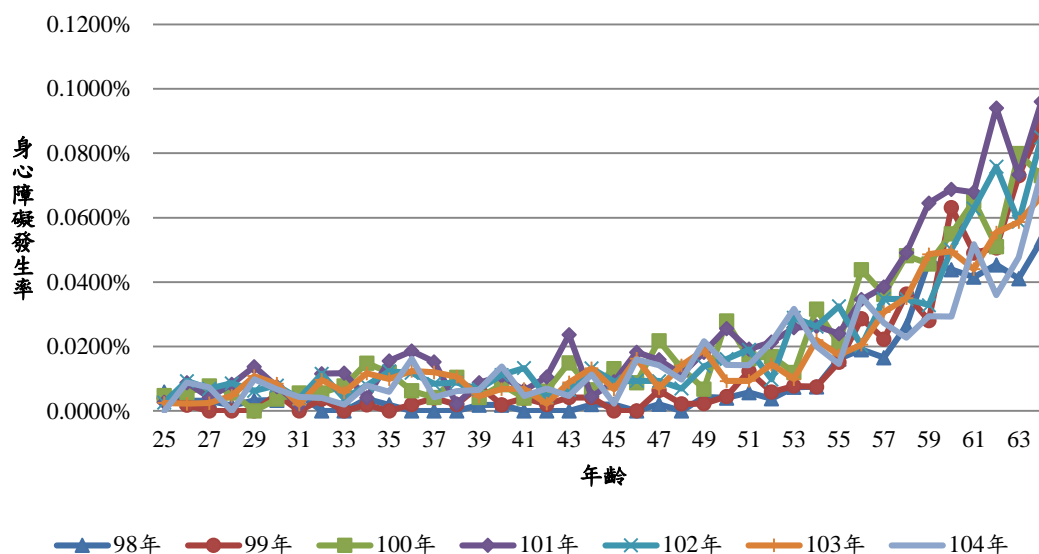


圖 7 各年度女性身心障礙發生率之分布

#### 十、身心障礙之死亡率

100 年及 102 年精算皆以一般被保險人死亡率假設的 4 倍，做為身心障礙死亡率之假設。本期報告精算採實際經驗資料統計，身心障礙之死亡率的定義為各年度的身心障礙死亡人數(發生數)除以身心障礙之被保險人人數(暴露數)，由於目前所獲得的資料有限，尚無法建立身心障礙之死亡率模型，且因台灣目前尚無身心障礙或失能後之死亡率模型，本期報告參考「103 年度勞工保險職業災害保險費率精算及財務評估」作法，死亡率假設將採用 102 年臺閩地區簡易生命表再乘上適合之因子。本期報告則根據 SOA RP2014(參照附錄九)所提供的資料，估計健康體與失能死亡率之調整因子，再以 102 年臺閩地區簡易生命表為基數，建立失能後的生命表<sup>10</sup>，附錄九詳細敘述身心障礙或失能死亡率模型分析過程與結果。

<sup>10</sup> 請領失能年金者之平均餘命假設，依據勞工安全衛生研究所出版之勞工安全衛生簡訊「有關身心障礙者老化的研究近年來在國內已經逐漸受到重視，而根據國外相關研究發現：身障者的平均餘命已逐漸增加到一般人的 80% 到 90%，即使是重度障礙者亦然。」此結果與本期報告附錄九結果類似。

## 十一、老年年金給付之請領率

老年年金給付之請領率是以請領老年年金人口數占 65 歲之納保人口數之比例計算而得，如表 19 所示，請領比例有下降之趨勢，此趨勢於未來 40 年是否持續，仍有待觀察，因此本期報告以近 3 年平均資料作為未來 40 年請領老年年金之比率<sup>11</sup>。

表 19 老年年金給付之請領率

年度	65 歲之納保人口數 (單位：人)	請領老年年金人口數 (單位：人)	年金請領率
98	106,867	103,509	96.9%
99	90,185	87,321	96.8%
100	83,484	79,858	95.7%
101	104,175	97,443	93.5%
102	112,525	102,905	91.5%
103	125,847	111,730	88.8%
104	126,060	104,472	82.9%
近三年平均			87.7%

## 十二、年金給付差額金

根據國民年金法第 30 條老年年金給付擇優計給、第 34 條身心障礙年金基本保障與第 42 條第 2 項及第 4 項遺屬年金給付標準之規定，中央政府須負擔各項年金給付差額。

國民年金開辦之初，由於快屆臨 65 歲符合或接近請領條件的被保險人保險年資尚淺，領取年金給付差額金額(A 式)遠大於 1.3% 公式金額(B 式)，因此以擇優金額給付，故絕大多數年金給付金額由政府補貼差額。但因領取相關社會保險老年給付或領取相關社會福利津貼，國民年金老年給付按 B 式計給者逐漸增加所致，如表 20 所示，中央政府所負擔之老年年金差額金之人數比例及身心障礙年金差額金之人數比例皆呈現逐年下降之趨勢，而遺屬年金差額金之人數比例則維持在 100%，故本期報告根據近 3 年平均請領差額金之比例做為未來請領年金差額金比例之假設。

<sup>11</sup> 雖然老年年金有 5 年請求權時效，但是受限於資料不足，需進一步蒐集資料方能評估之，且整體請領老年年金比例有下降趨勢，故以近三年(101-104 年)平均資料作為最佳估計，目前就已反映實際經驗估算之。

表 20 請領年金差額金比例

年度	請領老年 年金差額 金人數 (人)	請領老年 年金人數 (人)	比例	請領身心障 礙年金差額 金人數 (人)	請領身心 障礙年金 人數 (人)	比例	請領遺屬 年金差額 金人數 (人)	請領遺 屬年金 人數 (人)	比例
98	88,036	93,936	94%	578	675	86%	6,791	6,791	100%
99	162,398	174,626	93%	1,296	1,561	83%	16,293	16,293	100%
100	230,479	249,606	92%	1,933	2,329	83%	26,128	26,128	100%
101	314,477	341,726	92%	2,751	3,325	83%	36,092	36,092	100%
102	402,478	439,323	92%	3,427	4,218	81%	45,224	45,224	100%
103	497,618	546,002	91%	4,033	5,002	81%	54,217	54,217	100%
104	585,608	645,498	91%	4,227	5,198	81%	62,388	62,388	100%
近三年 平均			91%			81%			100%

註：該表格之遺屬年金請領人數是以「被保險人」為基礎計算。

此外，申請老年年金的被保險人保險年資增加，其 A 式與 B 式年金金額差距將逐年縮小，故由中央政府負擔之年金差額金也會減少，因此本期報告根據被保險人年資之增長，進一步推估逐年遞減之領取差額金之人數比例，繼而推估中央政府所需負擔各項年金給付差額金。

### 十三、政府負擔保費之百分比

根據國民年金法第 12 條及第 13 條之規定，國民年金保險費之負擔依照被保險人及各級政府共同分擔，如表 21 所示，整體而言，被保險人及各級政府應負擔百分比之趨勢並無明顯之變化，故採近三年平均做為未來保險費收入應負擔百分比之假設。

表 21 各級政府負擔保費之百分比

年度	個人負擔費率	中央政府負擔費率	縣市政府或直轄市 負擔費率	總計
101	45%	47%	7%	100.0%
102	45%	47%	8%	100.0%
103	42%	50%	8%	100.0%
104	39%	52%	9%	100.0%
近三年平均	42%	49%	8%	100.0%

資料來源：統計年報。

註：98-100 年統計年報無法詳細區分各年度各級政府應負擔金額。

## 十四、遺屬年金之請領率、請領人數、未來領取年數

為評估遺屬年金之精算負債或未來現金流量，本期報告以遺屬年金請領率預估每一位被保險人或年金受領人死亡後，其法定受益人請領遺屬年金之比率。由於遺屬年金因受益人人數(請領人數)而有所加計比例，因此進一步統計每一位被保險人或年金受領人死亡後，其法定受益人之人數(或請領人數)。為評估遺屬年金之領取年數，本報告依照過去歷史資料，依照受益人身分統計其平均領取年數。詳細統計結果以及未來精算假設之估計如下。

## (一) 遺屬年金請領率

根據 97 年 10 月至 104 年 9 月之資料，統計符合國民年金法第 40 條之規定請領遺屬年金人數。分母為各該期間內被保險人死亡、年滿 65 歲未及請領老年年金給付前死亡，與領取身心障礙或老年年金給付者死亡之人數合計，再統計前述四種條件下發生死亡事故，領取遺屬年金者件數作為分子。如表 22 所示，遺屬年金請領比例有減少之趨勢，但是變動幅度不高，因現金流量模型需要針對未來長期趨勢做評估，並考量保守性原則，本期報告遺屬年金領取率之假設，建議採用實際經驗資料近七年平均值 49.06% 作計算基礎。

表 22 遺屬年金請領率精算假設

(單位：人)

資料期間	符合國保第 40 條規定 死亡之人數 (1)	符合國保第 40 條規定 死亡且領取遺屬年金者 (2)	領取遺屬年金百分比 (2)/(1)
200810-200909	16,380	8,572	52.33%
200910-201009	20,158	10,613	52.65%
201010-201109	21,729	11,354	52.25%
201110-201209	23,152	11,685	50.47%
201210-201309	23,528	11,334	48.17%
201310-201409	25,312	11,819	46.69%
201410-201510	24,263	10,431	42.99%
合計	154,522	75,808	49.06%

註：領取遺屬年金給付人數是根據「被保險人」計算。表 6 之遺屬年金人數是以 104 年 9 月核付人數為統計基礎，本表則是以歷年人數加總為基礎，故兩者數值不同。



## (二) 遺屬年金平均請領人數

根據國民年金第 42 條之規定，同一被保險人之遺屬有二人以上時，每多一人加發百分之二十五，最多計至百分之五十，故本期報告根據過去七年平均之經驗資料，計算同一被保險人下，平均請領遺屬年金之受益人人數，如表 23 所示，若以本期報告過去七年之平均 1.4 人，其未來平均請領遺屬年金之加計比例為 0，此方式計算將與實際有落差，然因影響性不大，故本期報告不考慮遺屬年金之加計比例。

表 23 遺屬年金平均請領人數

資料期間	被保險人人數 (1)	受益人人數 (2)	遺屬/被保險人 (2)/(1)
200810-200909	8,572	10,474	1.2
200910-201009	10,613	15,092	1.4
201010-201109	11,354	16,343	1.4
201110-201209	11,685	16,766	1.4
201210-201309	11,334	16,354	1.4
201310-201409	11,819	16,830	1.4
201410-201509	10,431	16,363	1.6
合計	75,808	108,222	1.4

註：上表「遺屬/被保險人」之數值已四捨五入至小數點後第一位。表 6 之遺屬年金人數是以 104 年 9 月核付人數為統計基礎，本表則是以歷年人數加總為基礎(同表 22)，故兩者數值不同。

## (三) 遺屬年金請領年數

本期報告針對遺屬年金受領人，依據評價日當時之個別年齡計算其平均餘命(見表 A5.6)，即為平均剩餘領取年數。根據國民年金法之規定，領取人為子女者，其領取年齡至 25 歲為止，其平均領取年限為 25 年減去評價日當時之個別年齡。

表 24 按不同受益人身分統計其人數、平均年齡、事故發生後平均請領年限與已領取平均年限。本期報告於評估精算負債與未來現金流量時，針對未來可能領取遺屬年金之受益人，則以平均剩餘領取年數(17 年)加上過去已領年數(4 年)，意即事故發生時(開始請領遺屬年金之當時)平均領取年限(21 年)，用以當作未來遺屬年金請領年數。

表 24 遺屬年金請領年數

受益人身分	人數	平均年齡 (評價日)	平均剩餘領取年數 (平均餘命) (1)	已領年數 (2)	事故發生時平 均領取年限 (3)=(1)+(2)
配偶	36,377	62	21	4	25
父母	8,218	71	15	4	19
子女	17,771	15	10	4	14
祖父母	18	85	6	4	10
兄弟姊妹	4	63	21	5	26
合計	62,388	50	17	4	21

註 1：平均剩餘領取年數=平均餘命(如表 A5.6)。

註 2：事故發生時平均領取年限= 平均剩餘領取年數+已領年數，用於未來將領取之遺屬。

註 3：根據國民年金法之規定領取人為子女者，其領取年齡至 25 歲為止，故事故發生時其平均領取年限為 14 年。

註 4：本表遺屬年金總人數與表 6 之遺屬年金人數相同。

## 第二節 經濟面假設

## 一、資產報酬率與折現利率

本期報告之精算負債與提撥率皆以國民年金保險基金之預期報酬率為折現利率，為決定未來預期之資產報酬率，參考之資料如下：

## (一) 國民年金保險基金之未來預期報酬率

參考「104 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫」(由勞動部勞動基金運用局提供，參見附錄十六)，資產配置比例及未來投資比例，如表 25 與表 26 所示，國民年金保險基金未來的預期收益率約為 4%。由國內與國外投資比重可知，自 100 年開始，國民年金保險基金國外投資比重由前一年度的 9% 增加至 22%，隨後逐年增加至 104 年 9 月底的 34%，「104 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫」的國外投資比重設定為 42%，其中以債務證券投資為主要資產配置，其配置比例並無明顯落差，應屬合理之調整。但國外權益證券由目前 9% 預計提高至 14%，雖然。國外權益證券投資的預期報酬率相對較高，逐步加重其投資比例，可以提高整體收益率，然相對投資風險亦較高，對於預期投資報酬率及未來現金流量預測之不確定性相對較高。

表 25 國民年金保險基金歷年配置比例表

運用項目		97 年底		98 年底		99 年底		100 年底		101 年底		102 年底		103 年底	
		比例	金額	比例	金額	比例	金額	比例	金額	比例	金額	比例	金額	比例	
國內業務	銀行存款	98%	587.33	91%	512.06	58%	374.59	37%	512.41	38%	473.51	28%	265.26	14%	
	權益證券	0%	18.18	3%	244.50	28%	367.73	36%	443.14	32%	646.50	38%	692.09	36%	
	債務證券	2%	10.00	2%	45.00	5%	56.31	5%	72.50	5%	104.50	6%	225.02	12%	
	合計	100%	615.51	95%	801.56	91%	798.64	78%	1,028.04	75%	1,224.51	72%	1,182.36	62%	
國外業務	銀行存款	0%	0.00	0%	0.03	0%	3.30	0%	38.47	3%	32.71	2%	-	0%	
	權益證券	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	171.24	9%	
	債務證券	0%	32.41	5%	77.75	9%	222.30	22%	297.47	22%	441.06	26%	554.45	29%	
	另類投資	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	
	合計	0%	32.41	5%	77.78	9%	225.61	22%	335.94	25%	473.77	28%	725.69	38%	
合計		100%	647.92	100%	879.34	100%	1,024.24	100%	1,363.98	100%	1,698.28	100%	1,908.05	100%	

資料來源：勞動部勞動基金運用局

<http://www.blf.gov.tw/front/main/735>

表 26 國民年金保險基金歷年配置比例表之預期報酬率(續表 25)

運用項目		104 年 9 月底		104 年度計畫				
		金額	比例	金額	比例	預期報酬率	預期報酬率變動區間	預估收益 (單位：億元)
國內業務	銀行存款	470.35	22%	316.96	16%	1%	0.67%~0.95%	2.57
	權益證券	701.63	33%	673.54	34%	5%	-44.13%~-54.63%	35.36
	債務證券	223.57	11%	158.48	8%	2%	1.45%~2.33%	3.00
	合計	1,395.55	66%	1,148.98	58%	0%	0%	40.92
國外業務	銀行存款	-	0%	-	0%	0%	0%	-
	權益證券	195.21	9%	277.34	14%	6%	-26.79%~39.09%	17.06
	債務證券	464.25	22%	495.25	25%	4%	-7.63%~14.89%	17.98
	另類投資	49.35	2%	59.43	3%	6%	-29.99%~41.05%	3.29
	合計	708.82	34%	832.02	42%	0%	0%	38.32
合計		2,104.37	100%	1,981.00	100%	4%	0%	79.24

註 1：104 年 9 月底之資料來源為勞動部勞動基金運用局(<http://www.blf.gov.tw/front/main/735>)

註 2：104 年度計畫之資料來源由勞動部勞動基金運用局提供。

## (二) 歷年來之整體累積報酬率

如表 27，根據自 97 年以來，國民年金保險基金各年度近年平均投資報酬率為 2.23%，然而，各年度之波動起伏較大。

表 27 國民年金保險基金自 97 年迄今整體績效

年度	投資報酬率
97	2.39%
98	1.52%
99	3.74%
100	-3.66%
101	5.06%
102	4.06%
103	6.05%
104 年度~104.9.30	-1.36%
平均	2.23%

資料來源：勞動部勞動基金運用局

<http://www.blf.gov.tw/front/main/282>

## (三) 台灣退休基金報酬率

由表 28 可知，國民年金保險基金之報酬率趨勢與台灣退休基金之報酬率十分相似，而台灣退休基金整體之年度報酬率平均為 2.83%。

表 28 台灣退休基金與國民年金保險基金報酬率比較表

年度	舊制	勞工	公務員	新制	國民年金保險基金
	勞退基金	保險基金	退撫基金	勞退基金	
89	0.55%	0.92%	-8.70%		
90	3.13%	3.37%	3.85%		
91	0.90%	1.15%	-2.53%		
92	5.41%	5.86%	8.13%		
93	2.21%	3.12%	2.21%		
94	3.00%	3.79%	4.74%	1.53%	
95	5.08%	7.91%	10.93%	1.62%	
96	5.04%	5.78%	4.91%	0.42%	
97	-9.37%	-16.53%	-22.33%	-6.06%	2.39%
98	13.40%	18.21%	19.49%	11.84%	1.52%
99	2.11%	3.96%	3.60%	1.54%	3.74%
100	-3.53%	-2.97%	-5.98%	-3.95%	-3.66%
101	4.50%	6.25%	6.17%	5.02%	5.06%
102	6.58%	6.35%	8.30%	5.68%	4.06%
103	7.19%	5.61%	6.50%	6.38%	6.05%
104/9	0.35%	-1.53%	-4.16%	-1.15%	-1.36%
10 年平均	3.13%	3.30%	2.74%	2.13%	2.23%
四大基金	2.83%				
總體平均					

資料來源：公務人員退休撫卹基金

<http://www.fund.gov.tw/lp.asp?ctNode=544&CtUnit=165&BaseDSD=7&mp=1>

資料來源：勞動部勞動基金運用局

<http://www.blf.gov.tw/front/main/282>

根據表 28，，國民年金未來預期報酬率為 4%，事實上整個考慮將來的投資環境，要長期要達到 4% 可能過於樂觀，從今年狀況來看，整個全球不管是區域還是單一國家平均的經濟成長率接近 3% 左右，甚至還持續性的在調降。上述國民年金之實際報酬率低於 3%，然考量國民年金歷史資料只有 7 年，國保於開辦時因投資項目不夠多元而導致投報率不如預期，隨投資逐漸布局，可預見未來獲利率應有長足進步，如國外比例由 98 年開辦時 5% 到近期約 40%。且不論是國內或國外投資，其債務證券與權益證券的預期報酬率變動區間較大，代表在高收

益的預期之下，風險亦相對較高；此外，歷年來各項投資項目以及整體投資報酬率之波動起伏幅度亦相當高。

綜上所述，勞保長期投報率約 3.49%，而國保與勞保採用同一投資團隊，未來相關限制也將放寬與勞保基金一致，如近期國外投資限制已放寬至 50%，故未來獲取較高投報率應可期待，故本期報告採用 3.5% 作為精算負債之折現利率。

## 二、消費者物價指數

本期報告之月投保金額，根據國民年金法第 11 條之規定，當消費者物價指數累計成長率達百分之五，則依該成長率調整月投保金額；國民年金法第 54 條之一當中，年金給付 A 式加計金額與身心障礙年金給付基本保障等，每 4 年調整 1 次，但成長率為零或負數時，不予調整。根據行政院主計處之統計資料，97 年 10 月至 103 年 10 月物價指數年增率介於-0.18% 至 1.84% 之間。為評估未來 40 年之消費者物價指數之平均水準，由於 97 年與 98 年受到國際金融風暴之影響，而 104 年度因國際原油價格持續重挫<sup>12</sup>，因此本期報告去除 97 年、98 年與 103 年物價指數年增率之極端值，以 99 年 10 月至 103 年 9 月物價指數年增率之平均 1.35% 為假設，與 102 年精算報告假設之數值相同。本期報告所使用之假設，以及月投保金額、年金給付 A 式加計金額與身心障礙年金給付基本保障，如表 29 所示。

表 29 月投保金額與消費者物價指數年增率

年度期間	物價指數年增率	累計物價指數成長率	實施日期	月投保金額	年金給付 A 式加計金額	身心障礙年金給付基本保障
96/10-97/9	-0.09%	-0.09%	98/1/1	17,280	3,000	4,000
97/10-98/9	0.36%	0.27%	99/1/1	17,280	3,000	4,000
98/10-99/9	1.34%	1.61%	100/1/1	17,280	3,000	4,000
99/10-100/9	1.84%	3.48%	101/1/1	17,280	3,500	4,700
100/10-101/9	1.11%	4.63%	102/1/1	17,280	3,500	4,700
101/10-102/9	1.12%	5.80%	103/1/1	17,280	3,500	4,700
102/10-103/9	-0.18%	-0.18%	104/1/1	18,282	3,500	4,700
103/10-104/9	1.56%	1.38%	105/1/1	18,282	3,628	4,872
104/10-105/9	1.35%	2.75%	106/1/1	18,282	3,628	4,872
105/10-106/9	1.35%	4.14%	107/1/1	18,282	3,628	4,872
106/10-107/9	1.35%	5.55%	108/1/1	18,282	3,628	4,872
107/10-108/9	1.35%	1.35%	109/1/1	19,297	3,828	5,140
108/10-109/9	1.35%	2.72%	110/1/1	19,297	3,828	5,140
109/10-110/9	1.35%	4.11%	111/1/1	19,297	3,828	5,140

<sup>12</sup> 參考國際經濟情勢雙周報，第 1823 期。

[http://www.ndc.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=EB43E5F253ECAEC3&s=B01E9DB752135A46](http://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=EB43E5F253ECAEC3&s=B01E9DB752135A46)

### 第三章 精算假設之建立

年度期間	物價指數年增率	累計物價指數成長率	實施日期	月投保金額	年金給付 A 式加計金額	身心障礙年金給付基本保障
110/10-111/9	1.35%	5.52%	112/1/1	19,297	3,828	5,140
111/10-112/9	1.35%	1.35%	113/1/1	20,362	4,039	5,423
112/10-113/9	1.35%	2.72%	114/1/1	20,362	4,039	5,423
113/10-114/9	1.35%	4.11%	115/1/1	20,362	4,039	5,423
114/10-115/9	1.35%	5.52%	116/1/1	20,362	4,039	5,423
115/10-116/9	1.35%	1.35%	117/1/1	21,486	4,261	5,722
116/10-117/9	1.35%	2.72%	118/1/1	21,486	4,261	5,722
117/10-118/9	1.35%	4.11%	119/1/1	21,486	4,261	5,722
118/10-119/9	1.35%	5.52%	120/1/1	21,486	4,261	5,722
119/10-120/9	1.35%	1.35%	121/1/1	22,672	4,496	6,037
120/10-121/9	1.35%	2.72%	122/1/1	22,672	4,496	6,037
121/10-122/9	1.35%	4.11%	123/1/1	22,672	4,496	6,037
122/10-123/9	1.35%	5.52%	124/1/1	22,672	4,496	6,037
123/10-124/9	1.35%	1.35%	125/1/1	23,923	4,744	6,370
124/10-125/9	1.35%	2.72%	126/1/1	23,923	4,744	6,370
125/10-126/9	1.35%	4.11%	127/1/1	23,923	4,744	6,370
126/10-127/9	1.35%	5.52%	128/1/1	23,923	4,744	6,370
127/10-128/9	1.35%	1.35%	129/1/1	25,244	5,005	6,721
128/10-129/9	1.35%	2.72%	130/1/1	25,244	5,005	6,721
129/10-130/9	1.35%	4.11%	131/1/1	25,244	5,005	6,721
130/10-131/9	1.35%	5.52%	132/1/1	25,244	5,005	6,721
131/10-132/9	1.35%	1.35%	133/1/1	26,637	5,281	7,091
132/10-133/9	1.35%	2.72%	134/1/1	26,637	5,281	7,091
133/10-134/9	1.35%	4.11%	135/1/1	26,637	5,281	7,091
134/10-135/9	1.35%	5.52%	136/1/1	26,637	5,281	7,091
135/10-136/9	1.35%	1.35%	137/1/1	28,107	5,572	7,482
136/10-137/9	1.35%	2.72%	138/1/1	28,107	5,572	7,482
137/10-138/9	1.35%	4.11%	139/1/1	28,107	5,572	7,482
138/10-139/9	1.35%	5.52%	140/1/1	28,107	5,572	7,482
139/10-140/9	1.35%	1.35%	141/1/1	29,659	5,879	7,894
140/10-141/9	1.35%	2.72%	142/1/1	29,659	5,879	7,894
141/10-142/9	1.35%	4.11%	143/1/1	29,659	5,879	7,894
142/10-143/9	1.35%	5.52%	144/1/1	29,659	5,879	7,894
143/10-144/9	1.35%	1.35%	145/1/1	31,296	6,203	8,330

註 1：97-103 年物價指數年增率之資料來源為行政院主計處。

註 2：以 104 年 1 月 1 日實施之月投保金額為例， $18,282=17,280*(1+\text{累計物價指數成長率 } 5.8\%)$ 。

註 3：上表標示註記之國民年金各項年金給付金額自 105 年 1 月 1 日起依消費者物價指數成長率 3.65% 調整其年金給付加計金額之計算方式為  $3,628 \div 3,500*(1+1.11%)*(1+1.12%)*(1-0.18%)*(1+1.56\%)$  與目前公告數值一致。

(資料來源：

[http://www.mohw.gov.tw/CHT/DOSI/DM1\\_P.aspx?f\\_list\\_no=94&fod\\_list\\_no=0&doc\\_no=53453](http://www.mohw.gov.tw/CHT/DOSI/DM1_P.aspx?f_list_no=94&fod_list_no=0&doc_no=53453))

## 第四章 最佳估計精算評估結果

本章首先介紹本期報告之最佳估計之參數假設，並分別說明最佳估計之情境參數假設下，各項保險給付之提撥率、精算負債、基金之提存狀況以及未來 40 年國民年金保險給付收入、現金流量，並進一步根據本期報告之最佳估計之精算結果，說明本期報告與 102 年精算報告之差異分析。

### 第一節 最佳估計之各項參數估計

本節為最佳估計情境之各項參數假設。為清楚呈現本次 104 年精算評估所使用之各項參數假設，將最佳估計情境假設彙總整理如表 30，並區分參數為精算團體、經濟面假設與人口面假設。

表 30 提撥率與精算負債最佳估計之精算假設

參數名稱		精算假設
評價日		104 年 10 月 1 日
精算團體		最適提撥率：開放團體 精算負債：封閉型團體
經濟面假設	折現利率	3.5%
	消費者物價指數年增率	1.35%
	評價日之月投保金額	18,282 元
	評價日時之基金餘額	2,178 億元
人口面假設	死亡率	內政部資料(87~103 年)以 Lee-Carter 模型推估，並依照國民年金保險過去 7 年實際死亡率調整其差異。
	喪葬給付發生率	根據實際經驗資料計算請領喪葬給付發生率。
	生育給付發生率	根據實際經驗資料推估各年齡層之生育給付發生率，整體之平均生育率為 1.21%。
	身心障礙發生率	根據實際經驗資料推估各年齡層身心障礙給付發生率。
	身心障礙被保險人死亡率	根據 SOA RP2014 所提供的資料，估計健康體與失能死亡率之調整因子，再以 102 年臺閩地區簡易生命表為基數，建立失能後的生命表。
	領取遺屬年金之平均年限	21 年
	領取遺屬年金機率	49.06%
	繳費率	根據各年齡層繳費情形之經驗資料



## 第二節 提撥率

本次 104 年精算以 104 年 10 月 1 日為評價日，針對國民年金保險之評估對象進行精算評估分析。評估對象可分兩類：「原團體」與「未來 40 年內新進人員團體」，其中，原團體分成以下三類：

1. 目前為被保險人：104 年 9 月份為加保狀態，過去(至 104 年 9 月份為止)無欠費者(應計年資等於實際年資)。
2. 目前為曾參加本保險者(指未滿 65 歲，在評價日時為非被保險人但擁有國保年資之人員)：104 年 9 月份非加保狀態，可分為過去(至 104 年 9 月份為止)無欠費者(應計年資等於實際年資)與過去有欠費者(應計年資大於實際年資)。
3. 目前正在領取給付人員：未來不會繳交保費。

新進人員團體依第三章第一節之新進人口數計算。在總合成本法下，依最佳估計情境之精算假設分別計算二團體人員最適提撥率。結果如表 31 所示，原團體之最適提撥率為 27.92%；新進團體之最適提撥率為 19.23%，兩者組成之合併團體長期最適總提撥率為 20.10%。

表 31 本期報告之提撥率

團體	提撥率
原團體	27.92%
新進人員團體	19.23%
合併團體	20.10%

在總合成本法下，將上述最適提撥率 20.10% 依未來 40 年內各項給付之精算現值比率分攤，得到各項給付之最適提撥率。如表 32，各項給付之最適提撥率比重依序為：為老年年金 17.14%、遺屬年金 2.59%、喪葬給付 0.20%、身障年金給付 0.11% 與生育給付 0.07%。

表 32 本期報告之各項給付提撥率

精算評估	老年給付	遺屬年金	喪葬給付	身障年金	生育給付	合計
提撥率	17.14%	2.59%	0.20%	0.11%	0.07%	20.10%

計算過程所使用之模型與數學公式，請參照附錄二及附錄三。

### 第三節 精算負債與基金提存狀況

本節說明在評價日針對國民年金保險之原團體進行精算負債精算評估分析，評估對象分三類人員，該三類人員之分類如下。

1. 目前為被保險人：104 年 9 月份為加保狀態，過去(至 104 年 9 月份為止)無欠費者(應計年資等於實際年資)，於計算精算負債時，將假設被保險人未來仍將會持續繳交保費並累積年資；過去(至 104 年 9 月份為止)有欠費者(應計年資大於實際年資)，假設未來不會持續繳費，其年資已固定<sup>13</sup>。
2. 目前為曾參加本保險者(指未滿 65 歲，在評價日時為非被保險人但擁有國保年資之人員)：104 年 9 月份非加保狀態，可分為過去(至 104 年 9 月份為止)無欠費者(應計年資等於實際年資)與過去有欠費者(應計年資大於實際年資)，假設未來不會持續繳費，故其年資已固定。
3. 目前正在領取給付人員：未來不會繳交保費。

由於總合成本法(Aggregate Cost Method)公式無法單獨計算精算負債，必須使用個別員工參加年齡法(EAN)計算精算負債。依最佳估計情境之精算假設分別計算三類人員之精算負債，再行加總，即為總精算負債。計算過程所使用之模型與數學公式，請參照附錄四。

由表 33 可知，評價日被保險人數為 2,494,841 人，精算負債 5,019 億元，占總精算負債比率 63.2%。曾參加本保險者人數為 3,221,236 人，精算負債 1,580 億元，占 19.9%。目前正在領取給付人數為 713,084 人，精算負債 1,348 億元，占 17.0%。全體評估對象 6,429,161 人，總精算負債為 7,948 億元。

表 33 本期報告之精算負債

參加人員	人數	精算負債(億元)	精算負債占率
被保險人	2,494,841	5,019	63.2%
曾參加本保險者	3,221,236	1,580	19.9%
領取給付人員	713,084	1,348	17.0%
合計	6,429,161	7,948	100.0%

註：本表格之被保險人與曾參加本保險者不含年資為零者，被保險人與曾參加本保險者之人數與表 5 相同；正在領取給付人員之人數與表 6 之數值相同。

<sup>13</sup> 本期報告依照 4 月 22 日第三次審查會議委員之意見，參採前期報告之做法，被保險人有欠繳紀錄者，未來年資不納入計算，並減去未來的給付成本( $NC_e\% \times PVFS_x$ )。

表 34 詳列在評價日時，國民年金已提存基金餘額為 2,178 億元，約占精算負債 7,948 億元的 27.4%，未提存負債為 5,770 億元(億元以下四捨五入)。比較 98 年精算、100 年精算與 102 年精算的基金提存狀況，已提存比率由 98 年精算的 46.2%降至 100 年精算的 36.4%，再降至 102 年精算的 28.0%，至 104 年精算已提存比率為 27.4%。

表 34 歷年精算報告基金提存狀況

精算案	精算負債(億元) (1)	已提存基金(億元) (2)	未提存負債(億元) (3)=(1)-(2)	已提存比率 (2)/(1)
98 年精算案	814	376	438	46.2%
100 年精算案	2,570	936	1,634	36.4%
102 年精算案	5,416	1,518	3,898	28.0%
104 年精算案	7,948	2,178	5,770	27.4%

#### 第四節 現金流量

本節的目的在預估未來 40 年之國民年金現金流量分析，利用過去 7 年(98 年-104 年)之經驗資料，建立合理之精算假設，再利用現金流量模型，預測未來 40 年的保費收入、保險給付、基金收益與基金結餘。利用此現金流量模型，進一步以敏感度測試探討相關重要因素的影響性，表 35 為本期報告最佳估計之精算假設。計算過程所使用之模型與數學公式，請參照附錄二。

表 35 現金流量最佳估計之精算假設

參數名稱		精算假設
評價日		104 年 10 月 1 日
精算團體		1. 現有之被保險人、曾參加本保險者、年金受益人與遺屬年金受領人 2. 未來 40 年之新進人員
經濟面 假設	投資報酬率	3.5%
	消費者物價指數年增率	1.35%
	評價日之月投保金額	18,282 元
	評價日時之基金餘額	2,178 億元
人口面 假設	死亡率	內政部資料(87~103 年)以 Lee-Carter 模型推估，並依照國民年金保險過去 7 年實際死亡率調整其差異。
	喪葬給付發生率	根據實際經驗資料計算請領喪葬給付發生率。
	生育給付發生率	根據實際經驗資料推估各年齡層之生育給付發生率，整體之平均生育率為 1.21%。
	身心障礙發生率	根據實際經驗資料推估各年齡層身心障礙給付發生率。
	身心障礙被保險人死亡率	根據 SOA RP2014 所提供的資料，估計健康體與失能死亡率之調整因子，再以 102 年臺閩地區簡易生命表為基數，建立失能後的生命表。

參數名稱		精算假設
	領取遺屬年金之平均年限	21 年
	領取遺屬年金機率	49.06%
	領取遺屬年金人數	1.4 人
	繳費率	根據各年齡層繳費情形之經驗資料
	補繳遞延期間	根據遞延期間補繳比率之經驗資料
	被保險人至曾參加本保險者之淨轉換率	根據各年齡層脫退情形之經驗資料
	年金請領率	老年年金請領率：87.7%
	年金差額金請領率	老年年金差額金請領率：91% 身心障礙年金差額金請領率：90% 遺屬年金差額金請領率：100%

在現金流量模型中，依國民年金現行保險費率 8% 與依據國民年金法定之保費分擔比例，將各級政府(中央、直轄市或縣(市)主管機關)所應負擔之保費，分年列在報表中，並假設各級政府依法如期繳納並無遲繳保費之情況。

依據國民年金法第 12 條，保險費是由政府及被保險人共同分擔，且不論被保險人是否繳納保費，政府均需依法負擔保費，因此於 100 年 6 月 29 日增訂國民年金法第 13 條，規範各級政府應負擔保險費之範圍以及繳納方式。各級政府依本法規定應負擔之保險費，由保險人於每年 5 月底及 11 月底，除依前 6 個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計前條各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之 15%；各級政府應於 6 月底及 12 月底前繳納，並回溯自 97 年 10 月 1 日開辦日。

表 36 詳列最佳估計假設下國民年金保險各年度被保險人所繳保費、政府負擔保費、保費收入、投資收益、總現金流入、保險給付與基金在各年度期初、期末之餘額，其中保費收入為各年度被保險人所繳保費與政府負擔保費之合計，政府負擔保費當中已加計政府應負擔未繳交保費之被保險人保險費 15%。

由表 36 可見，國民年金之保費收入因未來月投保金額隨消費者物價指數累計調整，有週期性起伏，整體保費收入維持在 292 億到 325 億元之間。

在國民年金保險開辦初期，被保險人人數較多，保費收入亦較高且保險給付尚屬緩慢增加，投資收益逐年累積，當被保險人開始減少，但保險給付仍屬增加階段，將使整體現金流入降低趨勢越快，投資收益亦受期初基金餘額減少而漸減。

表 36 最佳估計情境之現金流量分析表 (單位：億元)

t 年 度	t 年度 期初基 金結餘 (10/01)	保險費 率	總現金流入						各項保險給付支出						t+1 年度 期末基 金結餘 (09/30)
			總保費收入				投資 收益	總計	老年年 金	身障年 金	遺屬年 金	喪葬給 付	生育 給付	合計	
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計									
104	2,178	8.00%	130	142	19	292	80	371	53	0.4	7	15	3	79	2,471
105	2,471	8.00%	135	147	20	302	90	392	79	0.7	8	15	6	108	2,755
106	2,755	8.00%	135	147	20	302	100	402	92	0.8	8	14	6	121	3,035
107	3,035	8.00%	135	147	20	302	109	412	108	0.9	9	14	6	137	3,310
108	3,310	8.00%	135	147	20	302	118	421	124	1.0	9	13	5	153	3,577
109	3,577	8.00%	139	152	21	311	128	439	146	1.1	10	14	5	176	3,840
110	3,840	8.00%	140	153	21	314	136	450	169	1.2	11	14	5	200	4,090
111	4,090	8.00%	140	153	21	314	145	459	188	1.2	13	13	5	221	4,328
112	4,328	8.00%	139	151	20	311	153	463	207	1.3	14	13	5	241	4,550
113	4,550	8.00%	142	155	21	318	160	478	229	1.4	16	14	5	266	4,762
114	4,762	8.00%	142	155	21	318	167	485	254	1.5	16	14	5	290	4,957
115	4,957	8.00%	141	154	21	315	174	489	275	1.5	18	13	5	313	5,133
116	5,133	8.00%	140	152	21	312	179	491	294	1.6	21	13	5	335	5,290
117	5,290	8.00%	143	156	21	320	184	504	317	1.7	25	14	5	362	5,432
118	5,432	8.00%	143	156	21	320	189	509	348	1.8	31	14	5	399	5,542
119	5,542	8.00%	142	155	21	317	192	509	373	1.8	35	14	5	429	5,623
120	5,623	8.00%	140	153	21	314	194	508	394	1.9	41	13	5	455	5,676
121	5,676	8.00%	144	157	21	322	196	518	418	2.0	48	14	5	487	5,706
122	5,706	8.00%	144	157	21	322	196	519	456	2.1	54	14	6	531	5,694
123	5,694	8.00%	143	155	21	319	195	514	485	2.1	59	14	5	566	5,642
124	5,642	8.00%	141	154	21	315	193	508	510	2.1	64	13	5	595	5,555
125	5,555	8.00%	144	157	21	323	189	512	538	2.3	67	14	5	626	5,442
126	5,442	8.00%	145	158	21	324	184	508	583	2.3	72	14	6	677	5,273
127	5,273	8.00%	143	156	21	320	178	498	616	2.3	76	14	5	714	5,057
128	5,057	8.00%	142	154	21	317	170	487	643	2.4	81	14	5	745	4,799
129	4,799	8.00%	145	158	21	325	160	485	674	2.5	89	14	5	785	4,499
130	4,499	8.00%	145	158	21	325	148	473	735	2.6	95	14	6	853	4,120
131	4,120	8.00%	144	156	21	321	134	455	784	2.6	100	14	5	906	3,669
132	3,669	8.00%	142	154	21	317	117	435	825	2.6	105	14	5	952	3,151
133	3,151	8.00%	145	158	21	324	98	423	874	2.8	115	14	5	1,011	2,562
134	2,562	8.00%	145	158	21	324	76	400	958	2.8	123	14	6	1,103	1,859
135	1,859	8.00%	143	155	21	319	50	369	1,026	2.8	129	14	5	1,176	1,051
136	1,051	8.00%	141	153	21	314	21	335	1,082	2.9	135	13	5	1,239	147
137	147	8.00%	143	156	21	321	0	321	1,140	3.0	148	14	5	1,310	-842
138	-842	8.00%	143	156	21	320	0	320	1,241	3.1	157	14	5	1,420	-1,942

t 年 度	t 年度 期初基 金結餘 (10/01)	保險費 率	總現金流入						各項保險給付支出						t+1 年度 期末基 金結餘 (09/30)
			總保費收入				投資 收益	總計	老年年 金	身障年 金	遺屬年 金	喪葬給 付	生育 給付	合計	
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計									
139	-1,942	8.00%	141	154	21	316	0	316	1,305	3.1	165	13	5	1,492	-3,119
140	-3,119	8.00%	139	152	21	311	0	311	1,342	3.1	173	13	5	1,537	-4,345
141	-4,345	8.00%	142	155	21	318	0	318	1,378	3.3	190	14	5	1,590	-5,617
142	-5,617	8.00%	142	154	21	317	0	317	1,473	3.3	202	14	5	1,697	-6,998
143	-6,998	8.00%	140	152	21	313	0	313	1,534	3.3	213	13	5	1,769	-8,454

註 1：每年度的評價期間為當年度 10 月 1 日至次年 9 月 30 日。

註 2：以 104 年度為例，期初基金餘額定義為 104 年 10 月 1 日之基金餘額 2,178 億元，期末基金餘額定義為 105 年 9 月 30 日之基金餘額 2,471 億元。

在保險支出方面，各年度之保險給付金額整體而言呈逐年增加之趨勢，其中，年金給付金額不包含政府差額金。由圖 8 可見老年年金給付為主要之支出項目，且呈逐年增加，預計至 143 年達 1,534 億元，身障年金及遺屬年金給付也呈逐年增加之趨勢，身障年金由 104 年 0.4 億元增加至 143 年 3.3 億元，遺屬年金則由 104 年 7 億元逐年增加至 143 年 213 億元。而一次性給付之喪葬給付及生育給付皆呈現較為平穩之趨勢。生育給付因自 104 年 12 月後放寬生育給付標準，增加為一次發給 2 個月，故 105 年之生育給付金額較 104 年為高，之後呈現穩定趨勢。

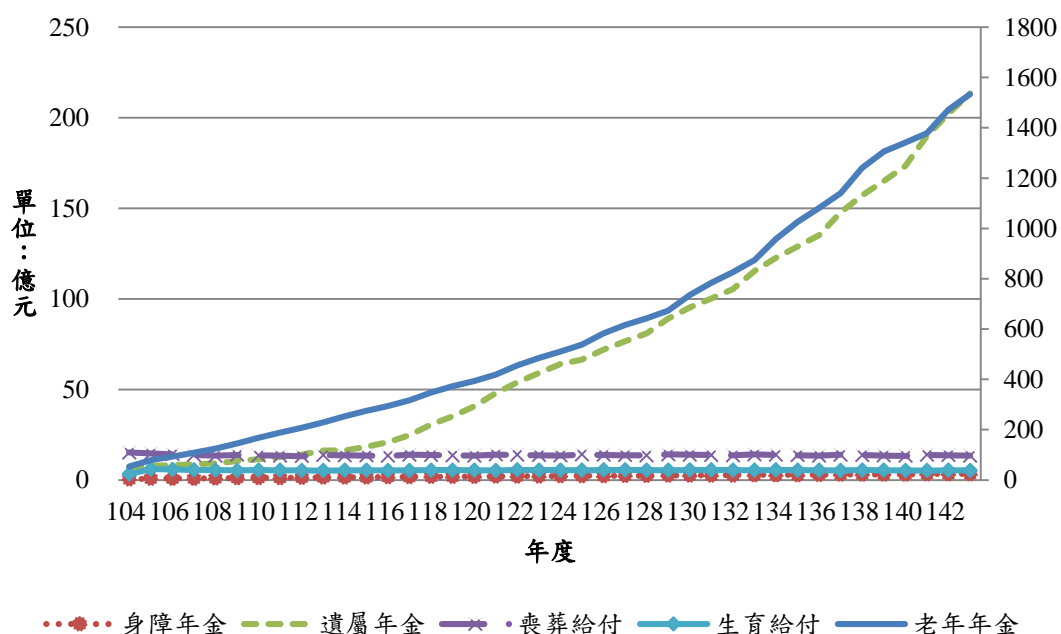


圖 8 現金流量下之各項保險給付(老年給付金額以右軸顯示)

由圖 9 可見，未來 40 年國民年金保險基金餘額從 104 年期初 2,178 億元逐年增加到 122 年期初 5,706 億元，之後開始逐年遞減，主要為自 122 年起總現金流入已經不足以支應保險給付，使得淨現金流入自該年起由正轉負，造成基金餘額由累增轉為遞減，至 137 年保險基金餘額將遞減至 0。

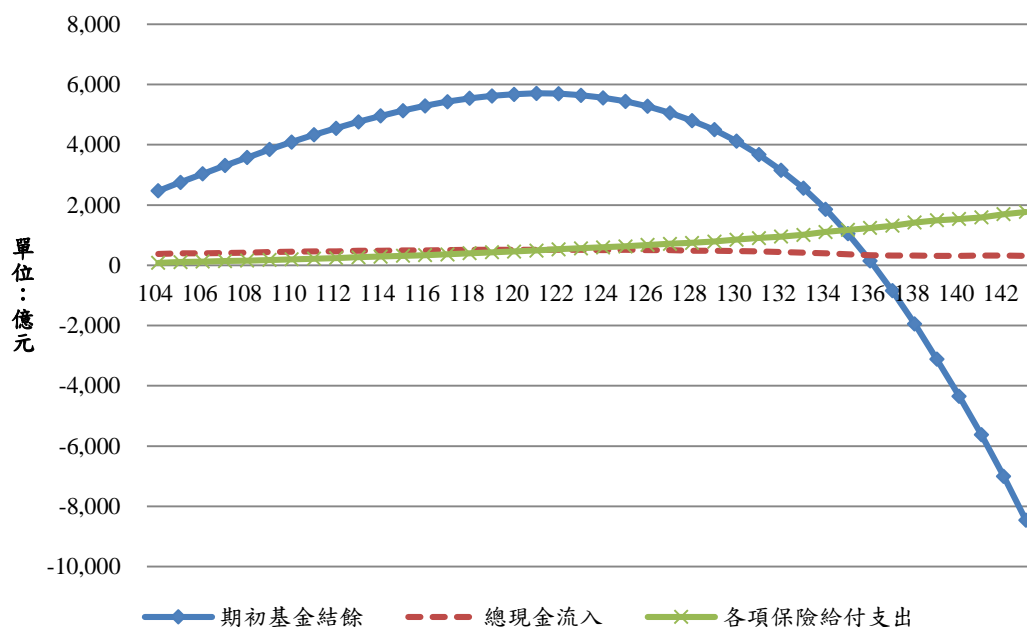


圖 9 最佳估計之現金流量分析圖

表 37 詳列未來各項保險給付之領取人數。

表 37 未來各項保險給付預估領取人數 (單位：人)

年度	老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬給付	生育給付	合計
104	793,292	6,182	63,877	16,721	17,352	897,424
105	925,199	7,027	72,276	16,023	16,429	1,036,953
106	1,048,740	7,610	74,374	15,480	15,759	1,161,962
107	1,158,490	7,986	77,086	15,006	15,212	1,273,780
108	1,264,278	8,236	80,441	14,688	14,760	1,382,404
109	1,365,739	8,392	84,428	14,378	14,378	1,487,316
110	1,445,028	8,467	88,925	14,072	14,062	1,570,554
111	1,519,284	8,484	93,934	13,874	13,805	1,649,381
112	1,582,554	8,470	99,356	13,650	13,584	1,717,614
113	1,638,201	8,416	105,195	13,487	13,402	1,778,701
114	1,690,483	8,347	93,684	13,362	13,253	1,819,128
115	1,744,138	8,262	100,395	13,235	13,118	1,879,148
116	1,798,437	8,152	107,553	13,098	12,995	1,940,236
117	1,851,057	8,021	115,181	12,948	12,873	2,000,080
118	1,900,030	7,873	131,717	12,799	12,751	2,065,171
119	1,947,680	7,710	138,660	12,654	12,626	2,119,330

年度	老年年金	身障年金	遺屬年金	喪葬給付	生育給付	合計
120	1,991,636	7,531	151,823	12,504	12,496	2,175,990
121	2,037,852	7,334	163,050	12,360	12,365	2,232,960
122	2,085,688	7,120	173,088	12,207	12,228	2,290,330
123	2,135,386	6,892	181,959	12,049	12,086	2,348,372
124	2,183,336	6,652	188,999	11,886	11,936	2,402,810
125	2,222,109	6,409	158,655	11,736	11,785	2,410,693
126	2,261,156	6,169	163,697	11,598	11,642	2,454,262
127	2,303,025	5,962	168,084	11,465	11,498	2,500,034
128	2,346,329	5,772	172,205	11,333	11,353	2,546,993
129	2,413,550	5,610	176,226	11,202	11,208	2,617,797
130	2,488,507	5,448	180,226	11,052	11,053	2,696,286
131	2,565,873	5,299	184,197	10,898	10,895	2,777,161
132	2,656,644	5,161	188,150	10,743	10,730	2,871,428
133	2,761,282	5,024	192,221	10,583	10,559	2,979,669
134	2,856,504	4,895	196,376	10,419	10,383	3,078,577
135	2,956,272	4,770	200,744	10,253	10,201	3,182,240
136	3,056,593	4,647	205,321	10,089	10,016	3,286,665
137	3,139,082	4,524	210,136	9,929	9,832	3,373,503
138	3,201,861	4,414	215,165	9,775	9,650	3,440,864
139	3,222,106	4,308	220,476	9,625	9,473	3,465,989
140	3,217,504	4,205	226,195	9,486	9,307	3,466,697
141	3,240,959	4,109	232,407	9,349	9,148	3,495,972
142	3,271,064	4,019	239,188	9,209	8,991	3,532,471
143	3,336,949	3,929	246,741	9,071	8,840	3,605,531

註 1：身心障礙之發生率較前期低，身心障礙之死亡率較前期高，故每年請領之人數均較前期報告低，修正結果詳見附錄十一之回溯測試。

註 2：未來請領遺屬年金之人數是以「被保險人」為基礎計算之。



## 第五節 差異分析

本次 104 年精算與 102 年精算、100 年精算的提撥率和精算負債，彙整如表 38 所示。最適提撥率並無明顯變化，大致維持在 20%至 22%，精算負債由 100 年 2,570 億元逐年增加至 102 年 5,416 億元以及 104 年的 7,948 億元，其中，造成此歷年來增加幅度主要受到年資增加與領取老年年金人口數增加之影響，以下就提撥率及精算負債分析其原因。

表 38 精算結果差異分析

項目		100 年精算	102 年精算	104 年精算
人數	被保險人	2,658,359	2,595,869	2,494,841
	曾參加本保險者	1,772,568	2,791,742	3,221,236
	領取給付之人員	304,282	498,407	713,084
	總人數	4,735,209	5,886,018	6,429,161
最適提撥率		21.16%	22.02%	20.10%
精算 負債 (億元)	被保險人	1,968	3,752	5,019
	曾參加本保險者	419	1,076	1,580
	領取給付之人員	184	588	1,348
	總精算負債	2,570	5,416	7,948
已提存基金金額		936	1,518	2,178
未提存負債		1,634	3,898	5,770

註：本期報告與 102 年精算報告之提撥率計算皆有納入新進人口數，而 100 年精算報告之提撥率則未納入新進人口數。

## 一、提撥率之差異分析

本次 104 年精算與 102 年精算的提撥率差異，項目分析列表說明如表 39，以下依照影響提撥率之原因逐項分析。

表 39 比較 104 年精算與 102 年精算提撥率差異之因素分析

102 年精算提撥率		22.02%
差異數	納入評估對象、年資、模型之差異	-0.63%
	期末基金餘額	-0.09%
	折現利率	-2.28%
	消費者物價指數年增率	0.002%
	預估死亡率	0.91%
	生育給付增設	0.09%
	領取遺屬年金平均年限	0.22%
	領取遺屬年金機率	-0.11%
	其他假設變動	-0.03%
	總差異數	-1.92%
104 年精算提撥率		20.10%

註：本表格之數值經四捨五入至小數點後第四位，故直接加總，總差異數會有差異。

1. 納入評估對象、年資、模型之差異：兩年來納入評估對象之年資及模型差異造成提撥率降低 0.63%。本次納入精算負債評估之被保險人平均年齡皆約為 44 歲，與 102 年之被保險人平均年齡(44 歲)差距不大，在平均年齡接近的情況下，未來年資差距亦不大，故雖被保險人之過去年資有增加，因提撥率的未來年資，相較於過去年資，影響比重較大，因此，過去年資之增加對於提撥率之影響並不顯著，此外，提撥率之差距僅 0.63%，代表本期報告與 102 年精算報告之模型及計算方法並無重大之差異。
2. 期末基金餘額：102 年精算報告以 1,518 億元作為期末基金餘額，本期報告以 2,178 億元作為期末基金餘額，故使整體提撥率降低 0.09%。
3. 折現利率：102 年精算報告以 3.14%作為折現利率，本期報告以 3.5%作為折現利率，故提撥率降低 2.28%。

4. 消費者物價指數年增率：因實際上 102-104 年通貨膨脹率之變動與 102 年精算報告中有差距，且實際通貨膨脹率較 102 年報告預估值低，因此提撥率提高 0.002%。
5. 預估死亡率：由於死亡率改善會影響國民年金未來給付狀況，相較於 102 年精算報告之死亡率，本期報告之死亡率將會使整體提撥率增加 0.91%。
6. 生育給付增設：102 年精算報告之生育給付基數為 1 個月，因 104 年修法將生育給付基數修訂為 2 個月，將造成整體提撥率增加 0.09%。
7. 領取遺屬年金平均年限與領取遺屬年金機率：本期報告與 102 年精算報告皆採國民年金保險之歷史資料設定遺屬年金機率與平均領取遺屬年金年限，因 102 年假設之請領年限並無說明正在領取給付者剩餘領取年限，本期報告正在領取給付人員之平均請領年限為 21 年較 102 年假設之請領年限 19 年高，故將使提撥率提高 0.22%。本期報告領取遺屬年金機率 49.06% 較 102 年假設 51.09% 低，故將使提撥率降低 0.11%。
8. 其他發生率：此部分包含 102 年精算報告與本期報告所有除死亡率外之發生率變動，將使提撥率降低 0.03%。

由上可知，影響提撥率之重要因素為折現利率與死亡率假設之差距。

## 二、精算負債之差異分析

比照提撥率之差異分析，表 40 詳列本期報告與 102 年精算報告之精算負債差異，根據前後變動因素說明，本次精算報告國民年金保險於評價日 104 年 10 月 1 日之精算負債為 7,948 億元，較 102 年精算報告之精算負債 5,416 億元，增加 2,532 億元，其主要原因為：

1. 納入評估對象、年資、模型之差異：兩年來納入評估對象之年資、模型及評估對象差異所造成之精算負債增加數 3,162 億元。本次納入精算負債評估之全體納保人與領取給付人員，因時間演進，其年資相較於 102 年所評估之對象較高，且領取老年年金人口數亦顯著增加，粗略估算，104 年所有納保人

之總年資相較於 102 年增加約 2,912 億元<sup>14</sup>，與表 40 之「納入評估對象、年資、模型之差異」對精算負債之影響 3,162 億元差距不大。

2. 資料與假設變動：其他因素包含本期報告與 102 年精算報告間所有資料變動、假設變動如死亡率、補繳率等，其餘如消費者物價指數年增率、領取遺屬年金機率、平均請領年限、死亡率變動、基金投資報酬率等因素，皆對精算負債造成影響，其影響性之說明類似前述之分析，其結果詳列於表 40。

由上可知，影響精算負債之重要因素為年資的累積與折現利率假設之差距。

表 40 比較 104 年精算與 102 年精算精算負債差異之因素分析 (單位：億元)

102 年精算精算負債		5,416
差異數	納入評估對象、年資、模型之差異	3,162
	期末基金餘額	0
	折現利率	-810
	消費者物價指數年增率	-107
	預估死亡率	253
	生育給付增設	11
	領取遺屬年金平均年限	103
	領取遺屬年金機率	-80
	其他假設變動	0.47
	總差異數	2,532
104 年精算精算負債		7,948

註：本表格之數值經四捨五入至整數位，故直接加總，總差異數會有差異。

<sup>14</sup>以總年資增加計算前後期精算負債之成長幅度，總年資以平均年資乘以總人數計算之。被保險人人口數由 102 年 2,595,869 人增加至 104 年 2,494,841 人，平均年資由 102 年之 3.17 年增加至 104 年之 4.39 年；曾參加本保險者由 102 年 2,791,742 人增加至 104 年 3,221,236 人，平均年資由 102 年之 0.95 年增加至 104 年之 1.6 年；領取老年年金之人口數由 102 年 448,203 人增加至 104 年 645,498 人，平均年資由 102 年之 2.13 年增加至 104 年之 3.06 年。其中，102 年之人數是參考前期報告(第 9 頁)，因前期報告並無平均年資，故採用本期報告之平均年資，104 年被保險人及曾參加本保險者之人數同表 3，領取老年年金之人數同表 6，平均年資則根據表 5 人數及年資加權而得。依照以上數據計算，104 年 9 月底之總年資增加為 102 年 9 月底的 1.51 倍( $\div (2,494,841 \times 4.39 + 3,221,236 \times 1.6 + 645,498 \times 3.06) / (2,595,869 \times 3.17 + 2,791,742 \times 0.95 + 448,203 \times 2.13)$ )。以本期報告之精算負債為基礎 8,578 億元(5,416+3,162)，估計其增加金額約為 2,912 億元( $8,578 \times (1 - 1/1.51)$ )，與表 40 之 3,162 億元差距為 250 億元，佔精算負債 8,578 億元的 3%。

## 第五章 敏感度與相關政策數值分析

### 第一節 提撥率

#### 一、折現利率

表 41 詳列折現利率 2.5% 至 4.5% 下相對應之最適提撥率的變化。折現利率以最佳估計假設 3.5% 為基準，當折現利率向上增加為 4% 時，最適提撥率可由 20.10% 下降至 17.14%。其後每再增加 0.5% 對提撥率下降幅度影響愈小，在折現利率 4.5% 下，提撥率為 14.67%；反之，當折現利率由最適精算假設 3.5% 向下減少至 3% 時，最適提撥率由 20.10% 上升至 23.66%。其後若再減少 0.5% 對提撥率增加幅度愈大，在折現利率 2.5% 下，提撥率為 27.95%。值得注意的是，本節所作之折現利率只評估對提撥率之影響，與現金流量之投資收益無關，現金流量之投資收益則以預期投資報酬率作為敏感度分析之變數。

表 41 折現利率對提撥率的影響

折現利率	2.5%	3%	3.5%	4%	4.5%
提撥率	27.95%	23.66%	20.10%	17.14%	14.67%

#### 二、消費者物價指數年增率

表 42 在 0% 至 4% 消費者物價指數年增率區間下，分別探討相對應最適提撥率之變化。根據國民年金法相關規定，當消費者物價指數年增率累計達一定水準，便會調整月投保金額，進而影響國民年金保險之保費收入與給付支出；當消費者物價指數年增率增加時，提撥率相對上升；因提撥率會隨消費者物價指數年增率增減呈現正相關。當消費者物價指數年增率由最佳估計假設值 1.35% 往上增加至 2% 時，提撥率由 20.10% 上升至 24.66%，其後消費者物價指數年增率每再增加 1%，對提撥率增加幅度愈大。消費者物價指數年增率假設若在 3%、4% 下，提撥率分別為 34.17%、47.87%；反之，當消費者物價指數年增率由最佳假設往下減少至 1%，提撥率由 20.10% 下降至 18.03%，當消費者物價指數年增率為 0% 時(即假設未來投保金額不會調整增加)，提撥率將由 20.10% 下降至 13.36%。

表 42 消費者物價指數年增率對提撥率的影響

消費者物價指數年增率	0.00%	1.00%	1.35%	2.00%	3.00%	4.00%
提撥率	13.36%	18.03%	20.10%	24.66%	34.17%	47.87%

### 三、折現利率與消費者物價指數年增率交叉分析

若僅考慮折現利率或消費者物價指數年增率單一變化，可能無法較全面的探討提撥率、消費者物價指數年增率與折現利率的相互消長關係，故以下透過折現利率與消費者物價指數年增率彼此間的關係與提撥率做交叉敏感度分析。。

一般而言，消費者物價指數增加，折現利率也會增加，雖不至於同步，但高物價指數時期往往意謂著高利率時代。極少情況僅有高消費者物價指數，而利率仍維持固定不動，較不符合歷史經驗。因此我們進一步檢視兩者的交叉敏感度分析，其結果如表 43 示。檢視從 2.5% 至 4.5% 的折現利率及 0% 至 4% 的消費者物價指數年增率，觀察若兩者同時變化對於提撥率影響。

在本次 104 年精算的最佳估計情境假設下，由表 43 對應觀察發現，在不同的折現利率與消費者物價指數年增率對應組合下，當折現利率往上增至 4% 時，提撥率會介於 11.50% 至 40.13% 之間。當折現利率往下減少至 2.5% 時，提撥率會介於 18.24% 至 34.60% 之間。換言之，實質利率(折現利率減去消費者物價指數年增率)越高，則提撥率越低；實質利率越低，則提撥率越高；實質利率與提撥率間呈負相關。

表 43 折現利率與消費者物價指數年增率對提撥率的影響

折現利率		2.5%	3%	3.5%	4%	4.5%
消費者物價指數年增率	1.35%	27.95%	23.66%	20.10%	17.14%	14.67%
	0.00%	18.24%	15.58%	13.36%	11.50%	9.93%
	1.00%	24.95%	21.17%	18.03%	15.41%	13.22%
	2.00%	34.60%	29.16%	24.66%	20.94%	17.85%
	3.00%		40.66%	34.17%	28.82%	24.41%
	4.00%			47.87%	40.13%	33.76%

### 四、新進人口數

新進人口數之成長趨勢對於提撥率之影響，如表 44 所示，當新進人口數比例增加時，會使提撥率降低，反之新進人口數比例下降時，提撥率相對增加，主要是因為新進人口數之提撥率較原團體之提撥率低。

表 44 新進人口數成長趨勢對提撥率之影響

人口數	新進人口數占 25-64 歲 全體國民人口數之 3.8%	新進人口數占 25-64 歲 全體國民人口數之 2.8%	新進人口數占 25-64 歲 全體國民人口數之 1.8%
提撥率	19.86%	20.10%	20.69%

## 五、死亡率

死亡率改善程度對於提撥率之影響如表 45 所示，本期報告採用 Lee-Carter 之人口模型之作為死亡率最佳估計，已考慮死亡率之改善因子，死亡率呈逐年降低，而死亡率逐年降低，平均壽命相對延長，將造成未來預期給付上升。反之，若死亡率下降係數( $k_t$ )為最佳估計的 50%，其提撥率 18.36% 較最佳估計之提撥率 20.10% 為低。由此可知，死亡率是影響未來精算負債評估之重要因素。

表 45 死亡率每年降低百分比對提撥率的影響

每年降低百分比	最佳估計	死亡率下降係數( $k_t$ )為最佳估計的 50%
提撥率	20.10%	18.36%

## 六、年金給付基數

以下探討國民年金給付基數，若由原國民年金法第 30 條所規定的 1.3% 增加為 1.55% 以及降低至 1.0%，對於提撥率的影響。如表 46 所示，當給付基數為 1.55% 時，提撥率上升至 23.97%；反之，當給付基數為 1.0% 時，提撥率下降至 15.45%。故年金給付基數對於提撥率有顯著之影響。

表 46 國民年金基數調整對提撥率的影響

給付基數	1.00%	1.30%	1.55%
提撥率	15.45%	20.10%	23.97%

## 第二節 精算負債、基金提存狀況

### 一、折現利率

檢視折現利率若從 2.5% 至 4.5% 情況下對精算負債與基金提存狀況的影響，如表 47 及表 48 所示。當折現利率增加時，精算負債與未提存負債會降低；當折現利率由最佳估計假設 3.5% 增加至 4% 時，精算負債與未提存負債由 7,948 億與 5,770 億下降至 6,938 億與 4,760 億。其後折現利率每增加 0.5% 對精算負債與未提存負債下降幅度影響愈小，在折現利率 4.5% 情況下，精算負債與未提存負債為 6,104 億與 3,926 億。反之，當折現利率由最適精算假設往下減少至 3% 時，精算負債與未提存負債上升至 9,179 億與 7,001 億，其後若折現利率再減少 0.5% 對精算負債與未提存負債增加幅度愈大，在折現利率 2.5% 下，精算負債與未提存負債為 10,693 億與 8,515 億。值得注意的是，本節所作之折現利率只評估對精算負債之影響，與現金流量之投資收益無關，現金流量之投資收益則以預期投資報酬率作為敏感度分析之變數。

表 47 折現利率對精算負債的影響 (單位：億元)

折現利率	2.5%	3%	3.5%	4%	4.5%
被保險人	6,784	5,811	5,019	4,370	3,833
曾參加本保險者	2,346	1,919	1,580	1,310	1,093
領取給付人員	1,562	1,449	1,348	1,258	1,178
合計	10,693	9,179	7,948	6,938	6,104

表 48 折現利率對未提存負債的影響 (單位：億元)

折現利率	2.5%	3%	3.5%	4%	4.5%
未提存負債	8,515	7,001	5,770	4,760	3,926

### 二、消費者物價指數年增率

探討消費者物價指數年增率假設對精算負債與基金提存狀況的影響，如表 49 與表 50 所示，消費者物價指數年增率會影響月投保金額的調整速度，也同時影響國民年金保險的保費收入與給付支出。本節將分別檢視從 0% 至 4% 的消費者物價指數年增率，對精算負債與未提存負債之影響。當消費者物價指數年增率增加時，精算負債與未提存負債會上升。當消費者物價指數年增率由最佳估計假設值 1.35% 往上增加至 2% 時，精算負債與未提存負債由 7,948 億與 5,770 億上升至 9,544 億與 7,366 億；其後若消費者物價指數年增率每再增加 1%，對精算負



債與未提存負債增加幅度愈大，消費者物價指數年增率若在 3%、4% 假設下，精算負債與未提存負債將分別為 13,018 億與 10,840 億、18,177 億與 15,999 億。相反的，當消費者物價指數年增率由最佳假設值 1.35% 往下減少至 1%，精算負債與未提存負債將由 7,948 億與 5,770 億下降至 7,233 億與 5,055 億；當消費者物價指數年增率降為 0% 時，精算負債與未提存負債將降至 5,737 億與 3,559 億。

表 49 消費者物價指數年增率對精算負債的影響 (單位：億元)

消費者物價指數年增率	0%	1%	1.35%	2%	3%	4%
被保險人	3,556	4,550	5,019	6,071	8,360	11,785
曾參加本保險者	1,004	1,391	1,580	2,012	2,983	4,467
領取給付人員	1,178	1,292	1,348	1,461	1,675	1,925
合計	5,737	7,233	7,948	9,544	13,018	18,177

表 50 消費者物價指數年增率對未提存負債的影響 (單位：億元)

消費者物價指數年增率	0%	1%	1.35%	2%	3%	4%
未提存負債	3,559	5,055	5,770	7,366	10,840	15,999

### 三、折現利率與消費者物價指數年增率交叉分析

折現利率與消費者物價指數年增率彼此間為正相關。一般而言，若消費者物價指數增加，利率相對也會增加，雖不至於完全同步，但高物價指數時期往往意謂著較高利率時期。若僅有高消費者物價指數，而利率仍維持固定不動較為罕見，也不符合歷史經驗。因此我們進一步檢視兩者的交叉敏感度，其結果如表 51 與表 52 所示。當我們檢視折現利率從 2.5% 至 4.5% 的變化及消費者物價指數年增率 0% 至 4% 的變化，觀察若兩者同時變動下對於精算負債與基金提存狀況影響。

本期報告最佳估計的折現利率為 3.5%，當折現利率等於 4% 時，精算負債會介於 5,103 億至 15,191 億之間，未提存負債介於 2,925 億至 13,013 億之間。當折現利率往下減少至 3% 時，精算負債會介於 6,495 億至 15,454 億之間，未提存負債介於 4,317 億至 13,276 億之間。整體而言，實質利率(折現利率減去消費者物價指數年增率)越高，則精算負債與未提存負債就越低；實質利率越低，則精算負債與未提存負債就越高。

表 51 折現利率與消費者物價指數年增率對「精算負債」影響（單位：億元）

折現利率		2.5%	3%	3.5%	4%	4.5%
消費者物價指數年增率	1.35%	10,693	9,179	7,948	6,938	6,104
	0.00%	7,409	6,495	5,737	5,103	4,569
	1.00%	9,624	8,308	7,233	6,347	5,610
	2.00%	13,119	11,138	9,544	8,250	7,190
	3.00%		15,454	13,018	11,070	9,500
	4.00%			18,177	15,191	12,820

表 52 折現利率與消費者物價指數年增率對「未提存負債」影響（單位：億元）

折現利率		2.5%	3%	3.5%	4%	4.5%
消費者物價指數年增率	1.35%	8,515	7,001	5,770	4,760	3,926
	0.00%	5,231	4,317	3,559	2,925	2,391
	1.00%	7,446	6,130	5,055	4,169	3,432
	2.00%	10,940	8,960	7,366	6,072	5,012
	3.00%		13,276	10,840	8,892	7,322
	4.00%			15,999	13,013	10,642

#### 四、死亡率

說明死亡率改善程度對精算負債與基金提存狀況的影響，如表 53 與表 54 所示。在死亡率改善(參考 87~103 年內政部資料以 Lee-Carter 模型推估，並依照國民年金保險過去 7 年實際死亡率調整其差異)之下，精算負債與未提存負債分別為 7,948 億元與 5,770 億元；若考量未來死亡率下降係數( $k_t$ )為原來的 50%，精算負債與未提存負債下降至 7,425 億與 5,247 億。

表 53 死亡率降低對精算負債的影響（單位：億元）

每年降低百分比	最佳估計	死亡率下降係數( $k_t$ )為原來的 50%
被保險人	5,019	4,680
曾參加本保險者	1,580	1,445
領取給付人員	1,348	1,300
合計	7,948	7,425

表 54 死亡率降低對未提存負債的影響（單位：億元）

每年降低百分比	最佳估計	死亡率下降係數( $k_t$ )為原來的 50%
未提存負債	5,770	5,247

## 五、年金給付基數

若國民年金給付基數由現行國民年金法第 30 條所規定的 1.3% 增加為 1.55% 以及降低至 1.0% 時，對於精算負債與基金提存狀況的影響，如表 55 與表 56 所示。現行 1.3% 給付基數，精算負債與未提存負債分別為 7,948 億與 5,770 億，若調整為 1.55% 給付基數時，精算負債與未提存負債將上升為 9,466 億與 7,288 億，若調整為 1.0% 給付基數時，精算負債與未提存負債將上升為 6,119 億與 3,941 億。故年金給付基數對於精算負債及未提存負債之影響十分顯著。

表 55 給付基數調整對精算負債的影響 (單位：億元)

給付基數	1.00%	1.30%	1.55%
被保險人	3,866	5,019	5,974
曾參加本保險者	1,216	1,580	1,884
領取給付人員	1,037	1,348	1,608
合計	6,119	7,948	9,466

表 56 給付基數調整對未提存負債的影響 (單位：億元)

給付基數	1.00%	1.30%	1.55%
未提存負債	3,941	5,770	7,288

## 第三節 現金流量

## 一、投資報酬率

在投資報酬率分別為 2.5%、3%、4%、4.5% 之假設下，探討其對未來 40 年現金流量的影響。如圖 10 所示，在投資報酬率 2.5%、3% 下，將分別在 134 年與 135 年發生基金餘額不足以支付當年保險給付。投資報酬率若為 3.5%，則基金耗竭會延至 137 年以後。若每年投資報酬率為 4%、4.5%，則分別在 138 年及 140 年發生基金餘額不足以支付當年保險給付。

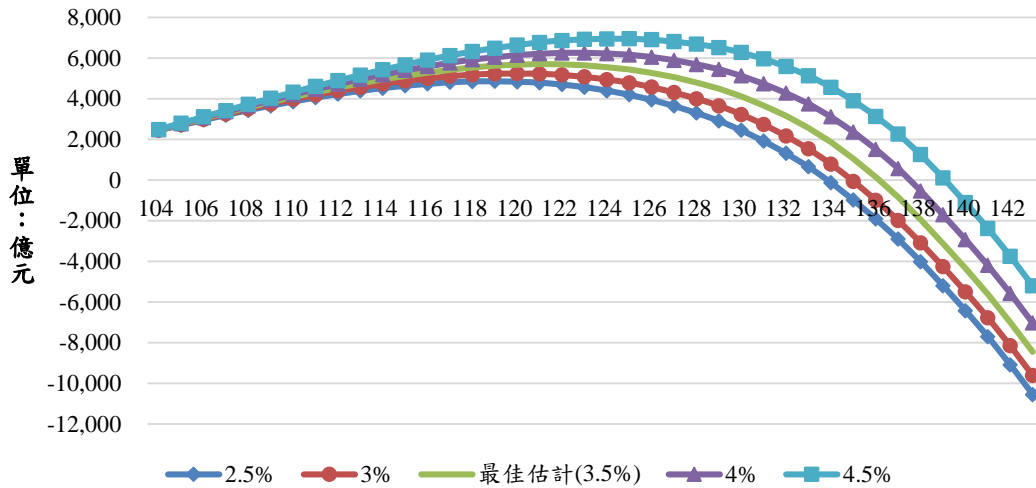


圖 10 不同投資報酬率對基金餘額的影響

## 二、消費者物價指數年增率

根據國民年金法第 11 條，當消費者物價指數年增率累計成長率達 5% 時，月投保金額也會隨該累積成長率調整。因保費收入是以月投保金額為基礎，因此當消費者物價指數年增率提高將提高保費收入。如圖 11 所示，雖最佳估計之被保險人口數呈現減少之現象，但隨著消費者物價指數年增率的增加(減少)，未來總保費收入亦隨之增加(減少)，消費者物價指數年增率對之增減幅度未來保費收入有顯著影響。

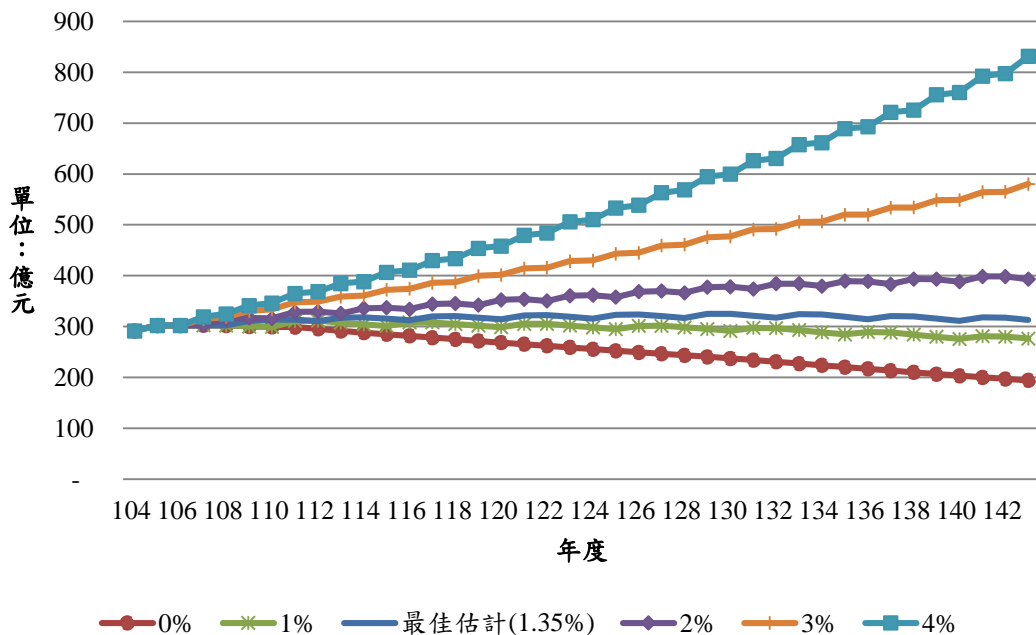


圖 11 不同消費者物價指數年增率對總保費收入的影響

消費者物價指數年增率對於國民年金未來 40 年保險給付的影響，如圖 12 所示。當消費者物價指數年增率越低時，月投保金額與總保險給付相對穩定。反之，當消費者物價指數年增率越高，月投保金額將依該成長率調整，國民年金總給付支出，就會快速升高。因國民年金保險給付金額，是以月投保金額為計算基礎，因此消費者物價指數年增率與國民年金保險給付為正相關。

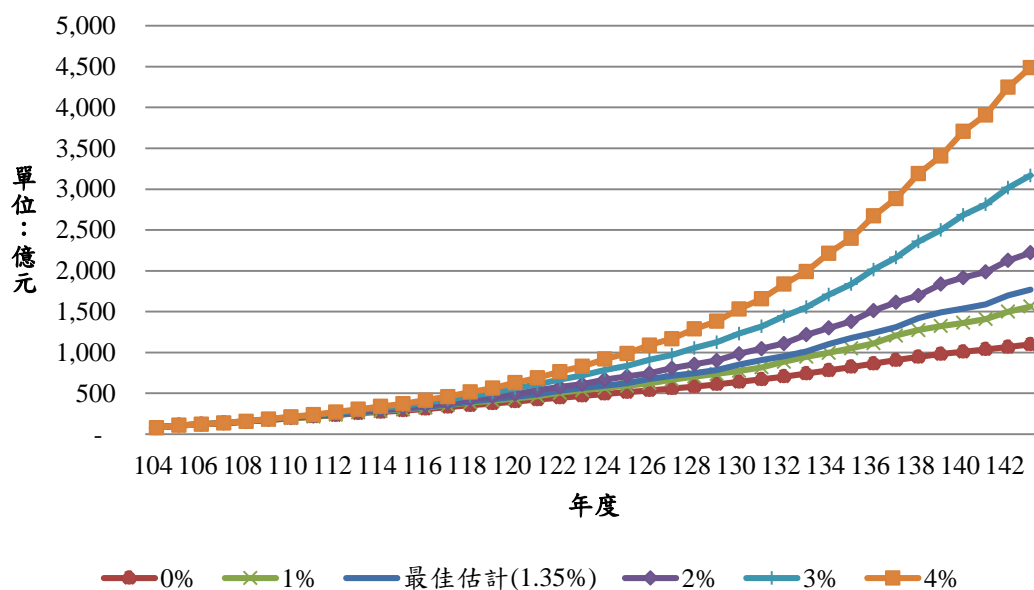


圖 12 不同物價指數年增率對保險給付的影響

如圖 11 及圖 12 可知，消費者物價指數年增率增加，將使保費收入及保險給付同時增加，但保險給付增加幅度相對較高，所以消費者物價指數年增率增加，將對於基金財務狀況產生負面之影響(在投資報酬率不變之情境下)。如圖 13 所示，當消費者物價指數年增率越低，首次產生基金餘額不足支付當年保險給付的時間也越延遲。反之，當消費者物價指數年增率越高，首次產生基金餘額不足支付當年保險給付的時間也越提早。消費者物價指數年增率為 0% 時，基金餘額在 140 年以後才會發生不足支付當年保險給付現象。在消費者物價指數年增率為 4% 時，基金餘額在 133 年，即不足支付當年保險給付。

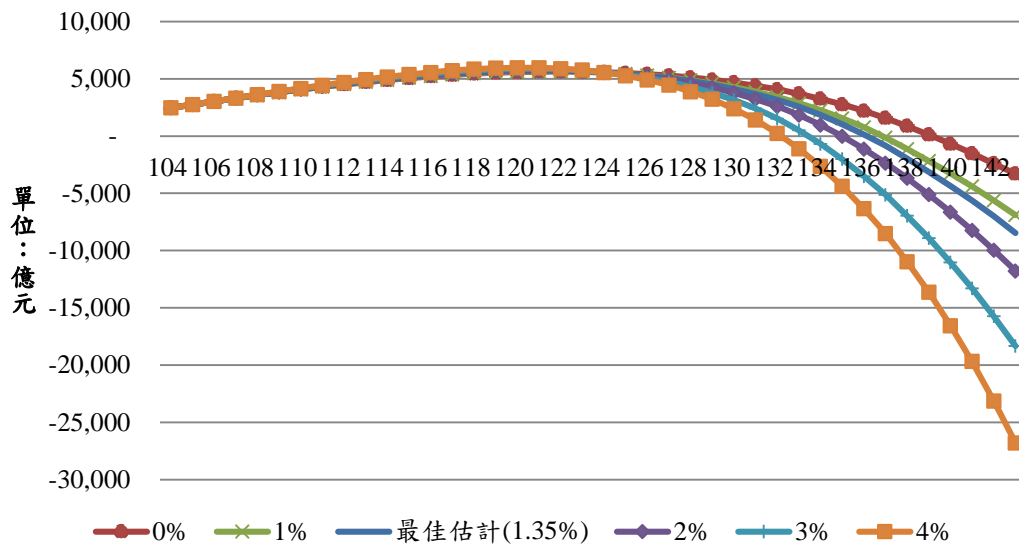


圖 13 不同物價指數對基金餘額的影響

### 三、繳費率

將最佳估計之繳費率分別增減5%的情況下，分析其對於國保基金未來40年現金流量的影響。由圖14可知，在繳費率增加的情況下，將造成保費收入增加；反之，當繳費率降低，將造成保費收入減少，因此，繳費率之增減對國民年金保險保費收入亦有顯著的影響。

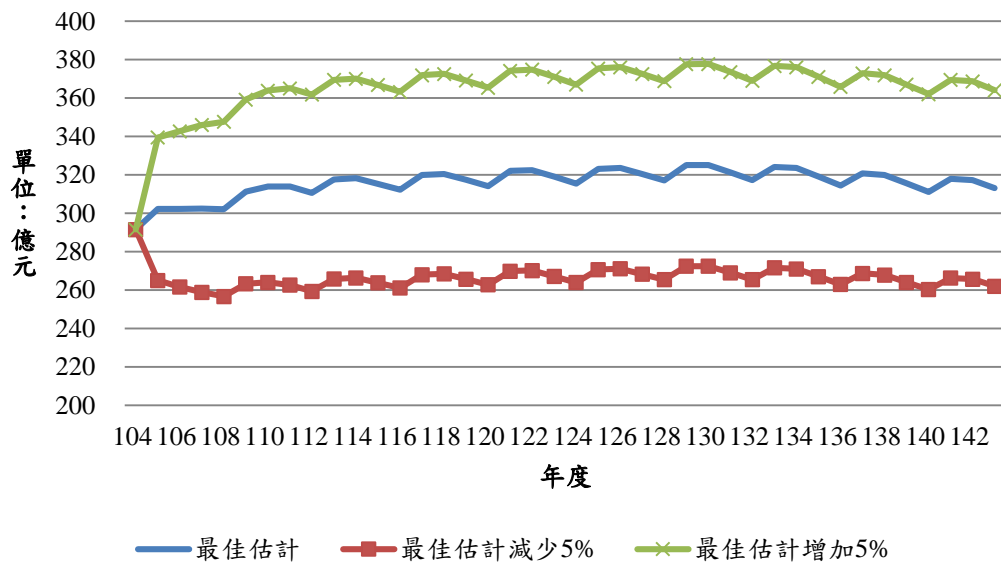


圖 14 不同繳費率對保費收入的影響

如圖 15 所示<sup>15</sup>，當繳費率增加時，被保險人年資亦隨之增加，會使保險給付增加，但是整體而言，繳費率之變動對於保險給付並無顯著影響。

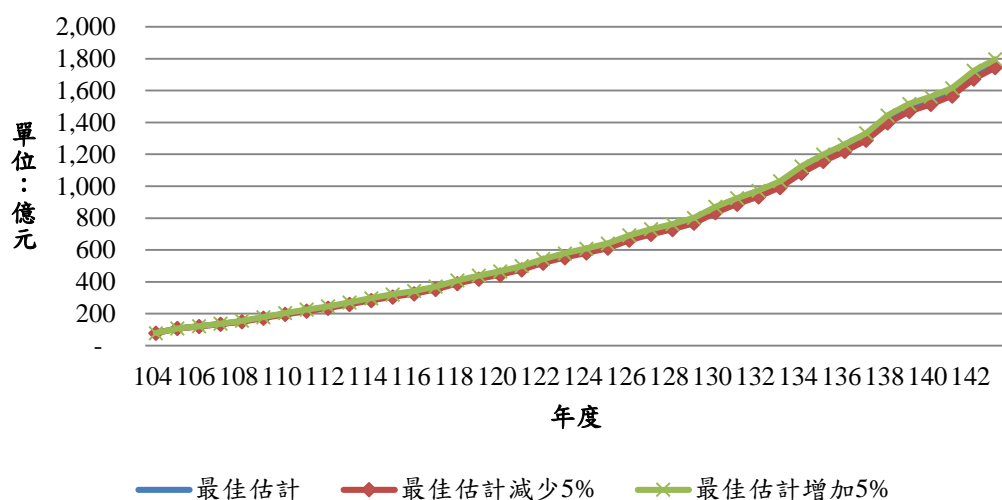


圖 15 不同繳費率對保險給付的影響

如圖 14 及圖 15 可知，繳費率增加，將使保費收入及保險給付同時增加，但保費收入增加幅度相對較高，所以繳費率增加，將對於基金財務狀況產生正面之影響。由下圖 16 可知，當繳費率增加 5% 時，基金餘額不足以支付保險支出的年度由最佳估計的 137 年延緩至 140 年；反之，在繳費率降低 5% 之情境下，基金餘額不足以支付保險支出的年度由最佳估計的 137 年提早至 134 年。

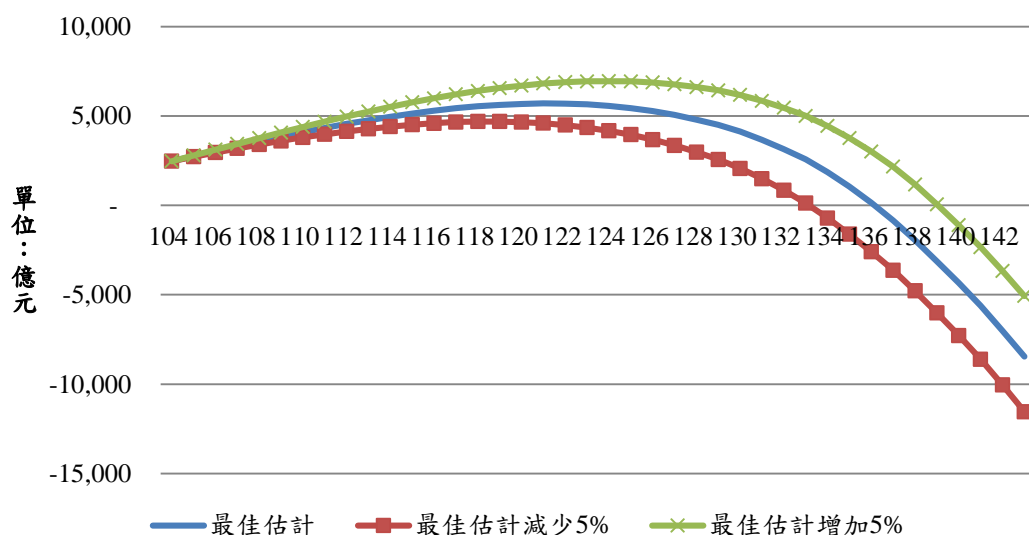


圖 16 不同繳費率對基金餘額的影響

<sup>15</sup> 由於不同繳費率對於整體保險給付之影響不大，因此呈現幾乎相同之趨勢線，詳見附錄十五現金流分析之相關數值。

## 四、補繳率

分別假設補繳率為最佳估計的 0.5 及 1.5 倍數的情況下，分析其對於國保基金未來 40 年現金流量的影響，由圖 17 可見，在補繳率增加的情況下，將造成保費收入增加；反之，當補繳率降低，將造成保費收入減少，因此，補繳率之增減對國民年金保險保費收入亦有顯著的影響。

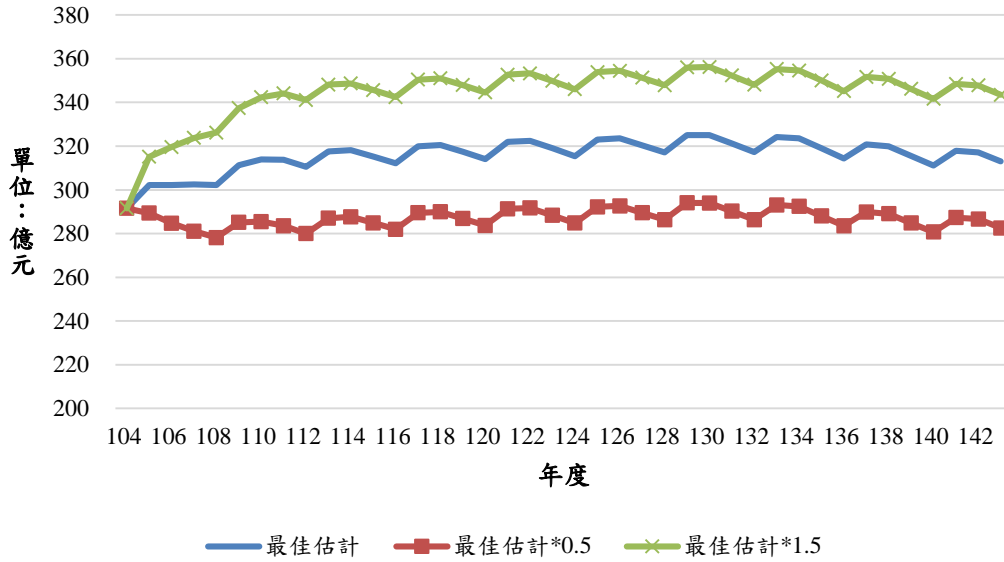


圖 17 不同補繳率對保費收入的影響

由圖 18 可知，當補繳率增加時，被保險人年資亦隨之增加，會使保險給付增加，但是整體而言，補繳率之變動對於保險給付並無顯著影響。

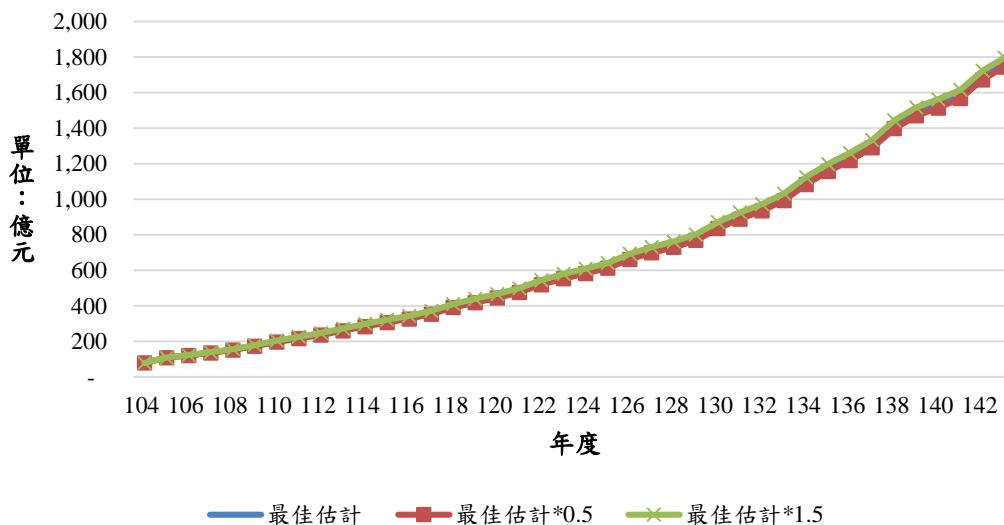


圖 18 不同補繳率對於保險給付的影響



如圖 17 及圖 18 可知，補繳率增加，將使保費收入及保險給付同時增加，但保費收入增加幅度相對較高，所以補繳率增加，將對於基金財務狀況產生正面之影響。如圖 19 所示，當補繳率增加為 1.5 倍時，基金餘額不足以支付保險支出的年度由最佳估計的 137 年延緩至 138 年；反之，在補繳率降低為 0.5 倍之情境下，基金餘額不足以支付保險支出的年度將由最佳估計的 137 年提早至 135 年。

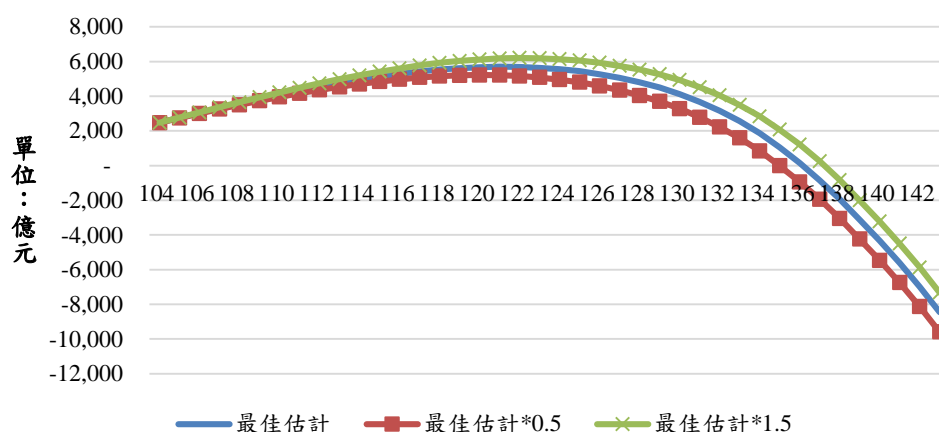


圖 19 補繳率對於基金餘額的影響

## 五、新進人口數

本期報告以未來新進人口占全體 25-64 歲國民固定比例 2.8%做為最佳估計之假設，以此比例分別增減 1%(1.8%與 3.8%)，探討新進人口數變動對於國保基金未來 40 年現金流量的影響。如圖 20 所示，當新進人口數占全體 25-64 歲國民之比例 3.8%時，保費收入呈現成長趨勢，反之，當新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數之比例為 1.8%時，保費收入呈現下降趨勢。

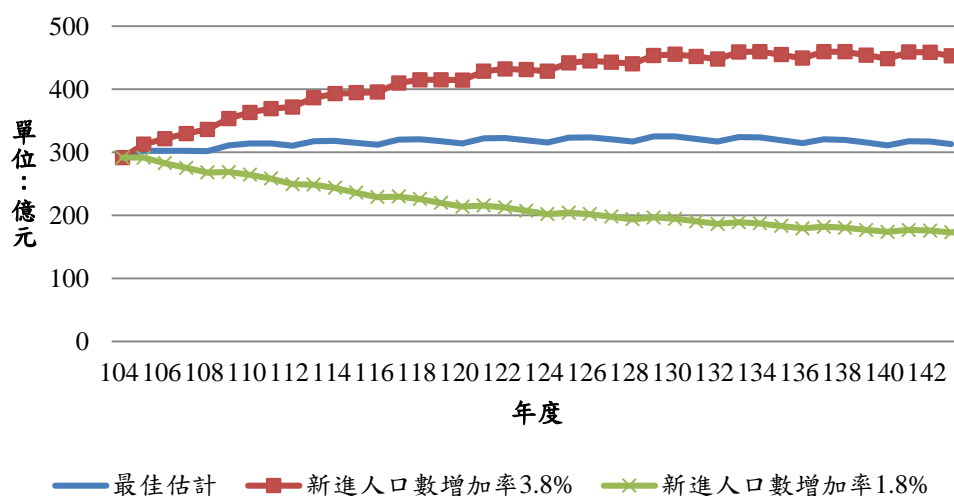


圖 20 新進人口數之趨勢對於整體保費收入的影響

如圖 21 所示，當新進人口數占全體 25-64 歲國民之比例 3.8% 時，保險給付呈現成長趨勢，反之，當新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數之比例為 1.8% 時，保險給付呈現下降趨勢。

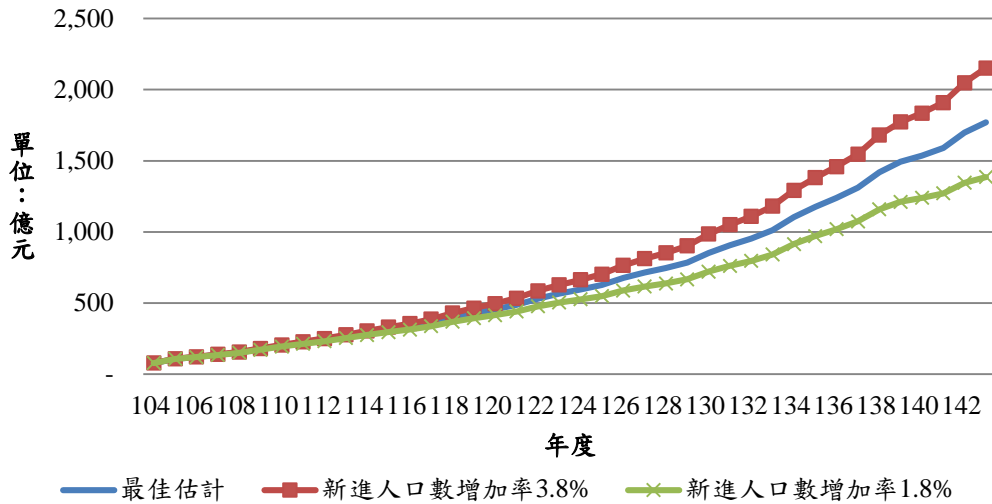


圖 21 新進人口數之趨勢對於保險給付的影響

如圖 20 及圖 21 可知，新進人口數占全體 25-64 歲國民之比例增加，將使保費收入及保險給付同時增加，但保費收入增加幅度相對較高，所以新進人口數占全體 25-64 歲國民之比例增加，在 40 年的預測期間內，將對於基金財務狀況產生正面之影響。如圖 22 所示，在最佳估計之情境下，未來新進人口數占 25-64 歲國民之比例為 2.8%，基金餘額將於 137 年發生不足支付該年度保險給付，若新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數之比例為 3.8% 時，基金餘額將於 138 年發生不足支付該年度保險給付；反之，若新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數之比例為 1.8%，保險基金餘額將於 134 年發生不足支付年度保險給付之情形。

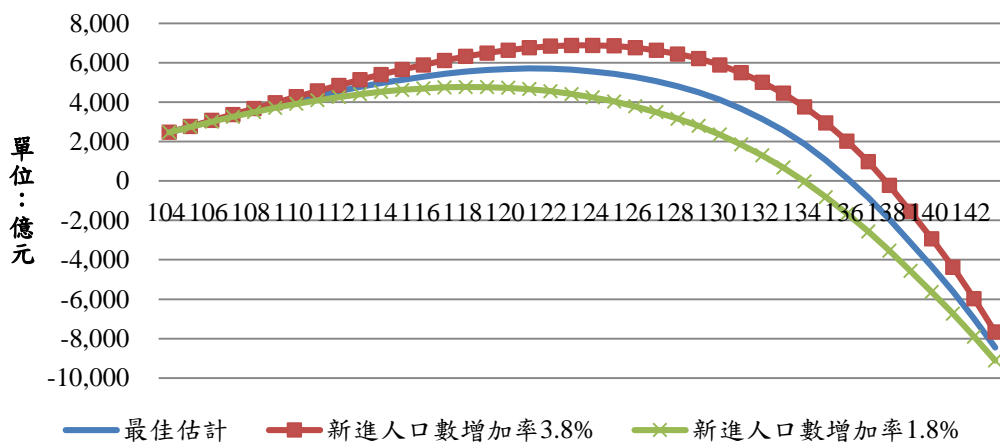


圖 22 新進人口數之趨勢對於基金餘額的影響

## 六、壓力測試

本期報告根據以上敏感度分析結果，選取重要假設分別為投資報酬率、消費者物價指數年增率、新進人口數、繳費率、補繳率，將此假設設定為最極端情況進行壓力測試。觀察過去七年之投資報酬率與消費者物價指數年增率，投資報酬率最低點為 1.52%，消費者物價指數年增率之最高點為 1.84%，作為壓力測試之情境，惟此情境之消費者物價指數年增率高於投資報酬率，實質利率為負數。在新進人口數假設的部分，觀察過去 7 年每一年度的新進人口數占 25-64 歲國民之比例，亦有逐下降之趨勢，未來 40 年新進人口數之趨勢與整體經濟環境變動(如勞動參與率)以及其他社會保險(如勞保年金)皆息息相關，因此，以未來新進人口數占 25-64 歲國民之比率下降趨勢只維持 5 年即趨於平緩，作為推估未來 40 年新進人口數壓力測試之假設；國民年金過去七年金之補繳率與繳費率皆逐年下降，因此，採用歷年最低點 104 年之繳費率與補繳率作為壓力測試之參數，如表 57 所示。

表 57 壓力測試之假設與結果

項目		最佳估計	壓力測試之情境
假設	投資報酬率	3.5%	1.52%
	消費者物價指數年增率	1.35%	1.84%
	新進人口數	占 25-64 歲全體國民人口數之 2.8%	占 25-64 歲全體國民人口數之比例逐年遞減至 1.5% 之後維持穩定
	繳費率	46%	45%
	補繳率	7%	5%
結果	基金餘額不足之付之年度	137 年	129 年
	143 年期末基金餘額	-8,454 億元	-14,769 億元

如圖 23，在壓力測試之情境下，保險給付並無明顯變動幅度，主要是因為消費者物價指數年增率稍微較最佳估計高，但因新加入人口數較少，故保險給付亦減少，而投資報酬率則對保險給付無影響，故整體保險給付較最佳估計之保險給付為低，但是差距幅度不大。

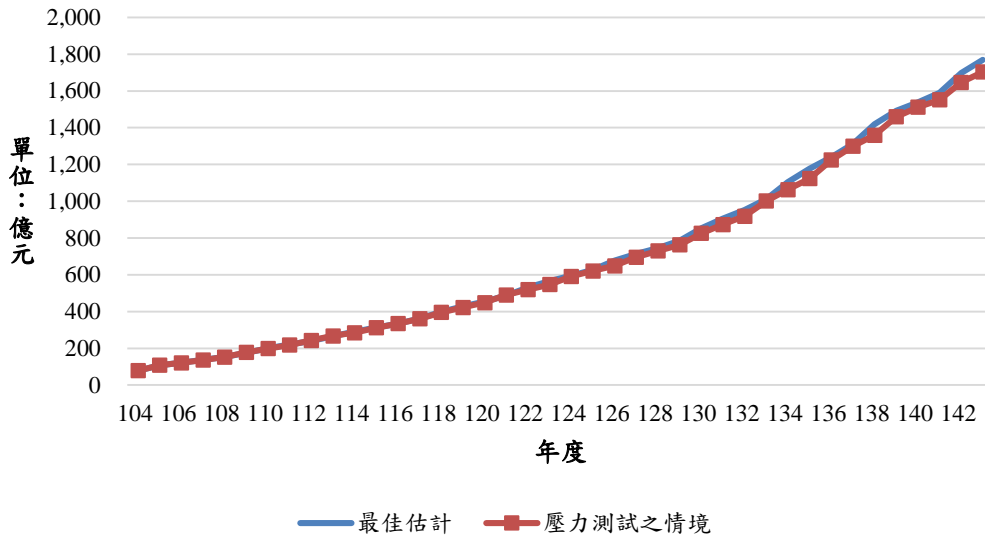


圖 23 不同極端情境下對保險給付的影響

如圖 24，在壓力測試之情境下，未來 40 年之總現金流入遠低於最佳估計情境之總現金流入，且逐年遞減。主要原因為新加入人口數降低，保費收入遠低於最佳估計情境之保費收入，將導致投資收益與總現金流入遠低於最佳估計情境之投資收益與總現金流入。

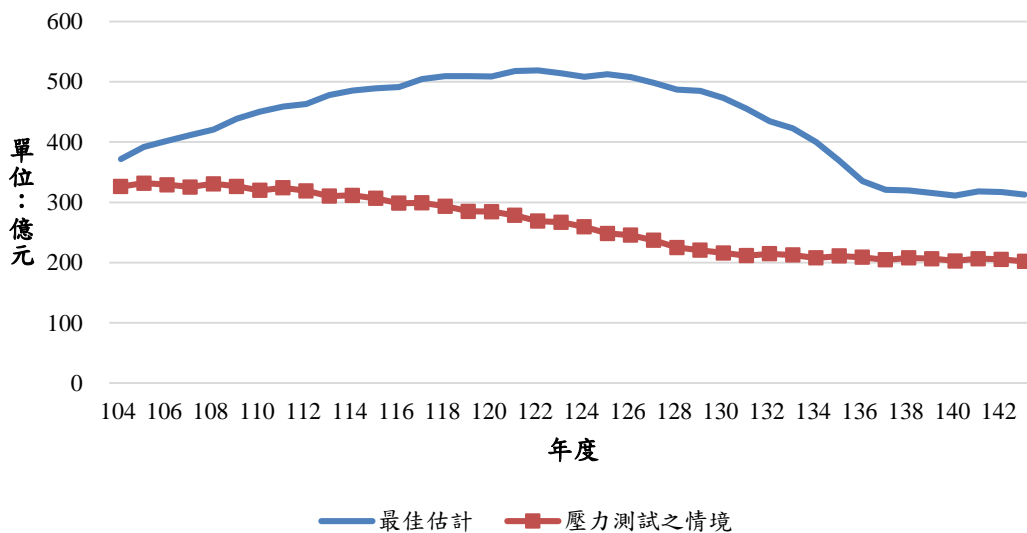


圖 24 不同極端情境下對總現金流入的影響

綜合上述結果，如圖 25，在壓力測試之情境下，基金累積餘額皆低於最佳估計情境下基金累積餘額。當參數在最佳估計情境假設下，基金資產累積餘額不足以支付當年度給付情形將發生於 137 年；在壓力測試之情境下，基金資產累積餘

額不足以支付當年度給付情形將提前發生於 129 年，未來第 40 年(143 年)時，基金累積餘額由最佳估計之-8,454 億元遽減至-14,769 億元。

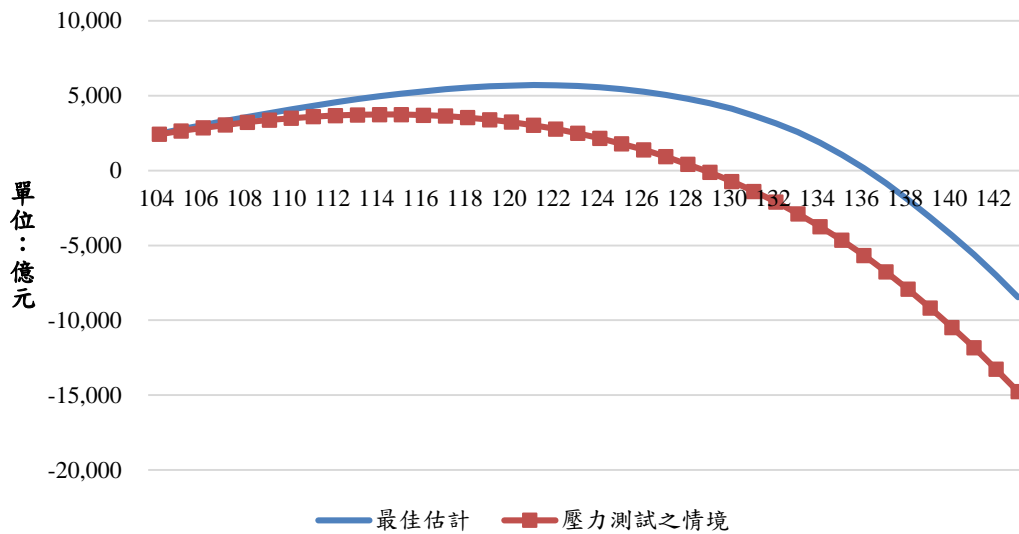


圖 25 不同極端情境下對期末基金餘額的影響

#### 七、隨機投資報酬率

最佳估計之投資報酬率假設為常數，但實際上，在未來不確定環境下，投資報酬率會有高低起伏之波動，本期報告以隨機投資報酬率模型來模擬未來現金流量之分布。對於隨機投資報酬率模型的設定，假設基金投資報酬率之隨機過程為幾何布朗運動（Geometric Brownian Motion; GBM）：

$$\frac{\Delta A_t}{A_t} = \mu \Delta t + \sigma \Delta W_t$$

$$\frac{\Delta A_t}{A_t} : \Delta t \text{ 期間內的投資報酬率}$$

$\mu$ ：基金年平均投資報酬率的平均數

$\sigma$ ：基金年平均投資報酬率的標準差

$\Delta W_t$ ：時點  $t$  至  $t + \Delta t$  的 Wiener Process 的增量， $\Delta W_t \sim N(0, \Delta t)$

由於國民年金只有 7 年的經驗值，不足以計算長期的平均數及標準差，因此改以新制勞退基金、舊制勞退基金、勞工保險基金與公務人員退休撫卹基金過去 10 年(如表 28)的報酬率來計算，分別為 2.84%和 5.11%<sup>16</sup>。

本期報告模擬 5,000 組情境來顯示未來 40 年基金餘額之分布。因模擬所需組數多，故以 143 年期末基金餘額為比較基礎，在最小值、第 25 百分位、中位數、第 75 百分位及最大值之情境下，如圖 26 所示，描述上述 5 個情境之未來 40 年期末基金餘額之變動情形。

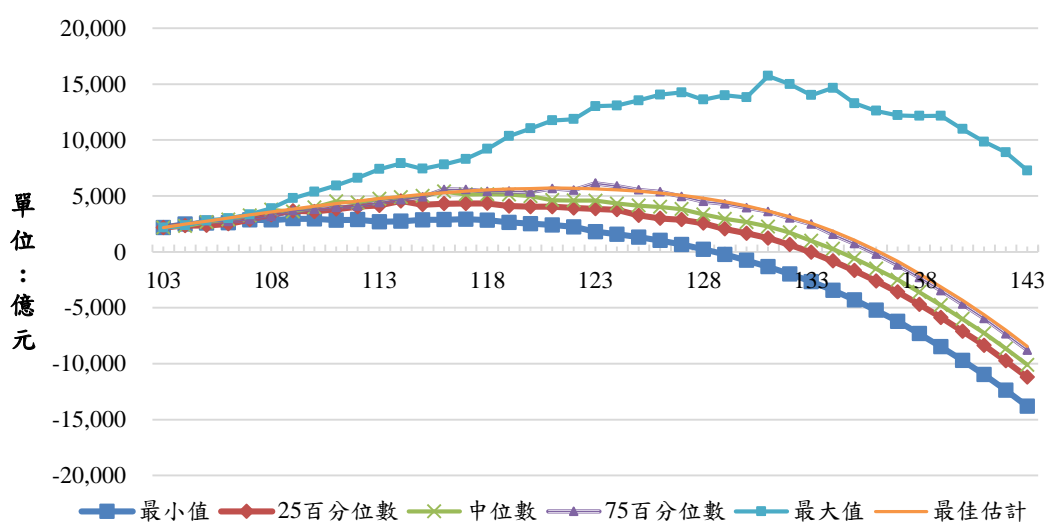


圖 26 各組百分位數下的 40 年期末基金餘額

143 年期末基金餘額之最小值、第 25 百分位、中位數及第 75 百分位情境，其基金餘額分別為-13,823 億元、-11,205 億元、-10,109 億元及-8,797 億元，且基金餘額不足支付當年度給付分別發生在 129 年、133 年、135 年及 136 年，而 143 年期末基金餘額之最大值情境，其基金餘額為 7,266 億元，且未來 40 年不會發生不足支付當年度給付之情況。故投資報酬率之波動對於未來投資報酬率之預估有顯著之影響，也就是說，最佳估計情境下所預測之基金餘額，將有可能受到投資報酬率波動之影響而造成偏誤。有關隨機投資報酬率分析相關數值請見附錄十五。

<sup>16</sup> 102 年精算報告亦以新制勞退基金、舊制勞退基金、勞工保險基金與公務人員退休撫卹基金歷史資料估計參數 $\mu$ 與 $\sigma$ ，但並無明確說明歷史資料之選用年度，詳見 102 年精算報告第 81 頁。本期報告在模擬過程，當基金餘額不足支付當年度給付時，其投資收益則設定為 0，不繼續複利。

#### 第四節 相關政策之數值分析

##### 一、依法調整保險費率

本期報告根據下列不同保險費率調整情形，估算未來 40 年現金流量，以瞭解調整費率對於保費收入以及基金餘額造成的影響。

(一) 不計入未來保費收入

(二) 106 年調高保險費率至 8.5%，且未來各年度均維持 8.5%之保險費率

(三) 每兩年調高 0.5%的保險費率至上限 12%

圖 27 顯示，「(三) 每兩年調高 0.5%的保險費率至上限 12%」相較於「(二) 106 年調高保險費率至 8.5%，且未來各年度均維持 8.5%之保險費率」，明顯提高未來 40 年之總保費收入。

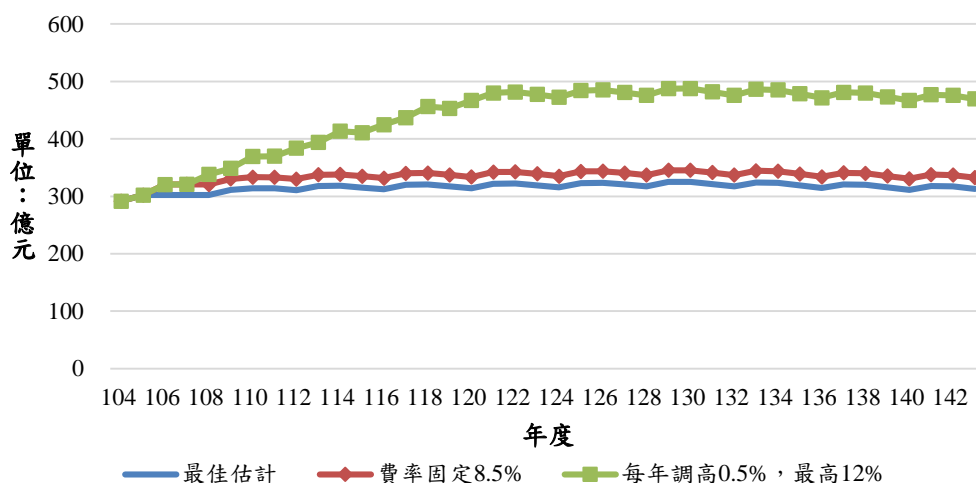


圖 27 不同保險費率下之保費收入

如圖 28 所示，考慮以上三種費率調整情形對現金流量之影響。在「(一)不計入未來保費收入」假設之下，未來無任何保費收入及投資收益，則目前基金累積餘額將在 117 年用罄。但若計入每年保費收入，以 104 年 9 月底基金資產 2,178 億元，加上未來的保費收入以及投資收益，「(二) 106 年調高保險費率至 8.5%，且未來各年度均維持 8.5%之保險費率」及「(三) 每兩年調高 0.5%的保險費率至上限 12%」，皆足夠支付未來 20 年保險給付，惟到 40 年末，其基金餘額不足以支應年度分別為 138 年與 143 年。

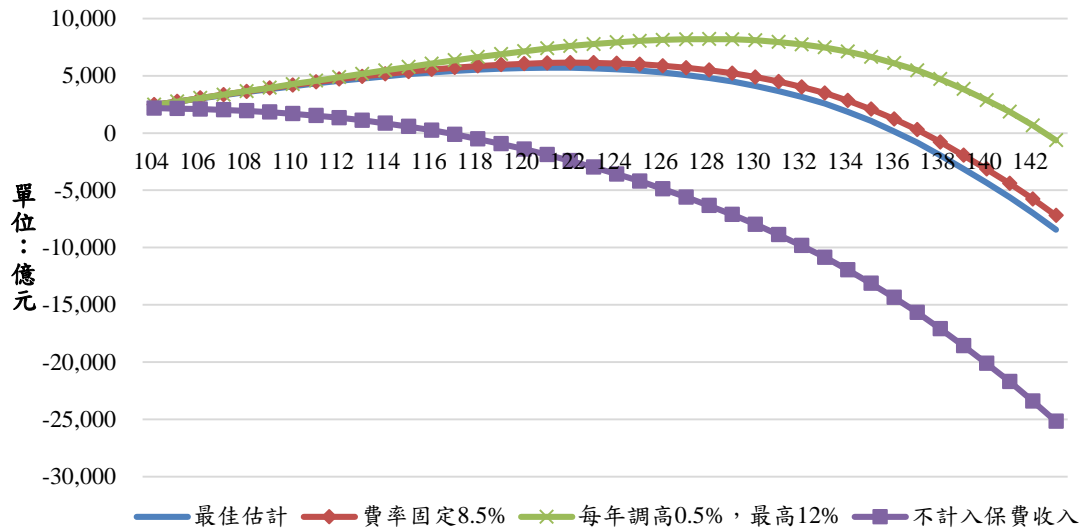


圖 28 不同保險費率下對基金餘額的影響

## 二、未來不同保險費率下之基金提存比率

根據下列五組不同假設的保險費率下，推估本次 104 年精算評價日 20 年後（124 年 10 月 1 日）、40 年後（144 年 10 月 1 日）之基金提存比率，以瞭解調整費率對於未來基金餘額是否足以支付保險給付。

- (一) 假設未來保費收入固定 8%
- (二) 假設以後每兩年調高 0.5% 的保險費率至上限 12%
- (三) 假設以後每三年調高 1% 的保險費率至無上限
- (四) 假設以後每兩年調高 1% 的保險費率至上限 18%
- (五) 假設以後每兩年調高 1% 的保險費率至無上限

由表 58 可知在五組不同假設的保險費率下，推估「20 年後（124 年 10 月 1 日）」可能的基金提存比率分別為：20.0%、27.7%、30.2%、36.0%、36.4%；推估「40 年後（144 年 10 月 1 日）」可能的基金提存比率分別為：-24.0%、-1.8%、18.1%、30.4%、43.4%。因此，費率調整政策對於未來基金提存比率確實有重要之影響。

另外，根據本次之基金提存比率 27.4%，依次增加 5%，分成 4 組之目標提存比率分別為「32.4%、37.4%、42.4%、47.4%」，再依照以上五組費率假設，



判斷其是否達到上述之目標。由表 59 及表 60 可知，20 年後只有在假設以後每兩年調高 1% 的保險費率至上限 18%、假設以後每兩年調高 1% 的保險費率至無上限的情況下可達到基金提存比率 32.4% 以上目標；而 40 年後只有在假設以後每兩年調高 1% 的保險費率至無上限的情況下可達到基金提存比率可達到基金提存比率 42.4% 之目標。

表 58 不同費率下 20、40 年後基金提存比率

假設保險費率	預估未來的基金提存比率	
	本次精算評價日 20 年後 (124 年 9 月 30 日)	本次精算評價日 40 年後 (144 年 9 月 30 日)
未來費率固定 8%	20.0%	-24.0%
未來每 2 年調高 0.5% 至上限 12%	27.7%	-1.8%
未來每 3 年調高 1% 至最後(無上限)費率	30.2%	18.1%
未來每 2 年調高 1% 至上限 18%	36.0%	30.4%
未來每 2 年調高 1% 至最後(無上限)費率	36.4%	43.4%

表 59 評價日 20 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式

假設保險費率	預估未來的基金提存比率			
	32.4%	37.4%	42.4%	47.4%
(1).未來費率固定 8%	未達成	未達成	未達成	未達成
(2).未來每 2 年調高 0.5% 至上限 12%	未達成	未達成	未達成	未達成
(3).未來每 3 年調高 1% 至最後（無上限）費率	未達成	未達成	未達成	未達成
(4).未來每 2 年調高 1% 至上限 18%	達成	未達成	未達成	未達成
(5).未來每 2 年調高 1% 至最後（無上限）費率	達成	未達成	未達成	未達成

表 60 評價日 40 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式

假設保險費率	預估未來的基金提存比率			
	32.4%	37.4%	42.4%	47.4%
(1).未來費率固定 8%	未達成	未達成	未達成	未達成
(2).未來每 2 年調高 0.5% 至上限 12%	未達成	未達成	未達成	未達成
(3).未來每 3 年調高 1% 至最後（無上限）費率	未達成	未達成	未達成	未達成
(4).未來每 2 年調高 1% 至上限 18%	未達成	未達成	未達成	未達成
(5).未來每 2 年調高 1% 至最後（無上限）費率	達成	達成	達成	未達成

## 三、年金給付基數改為 1.55% 及 1.00%

當保險給付基數由 1.3% 提升為 1.55% (比照勞保年金給付基數)，預期年金給付金額將會增加，而對國民年金保險基金財務之影響，將使基金餘額不足支付當年度保險給付之年度提前，即由 137 年提早在 132 年；若保險給付基數由 1.3% 降低為 1.00%，預期年金給付金額將會下降，將使未來 40 年基金餘額皆足以支付每年度給付支出。

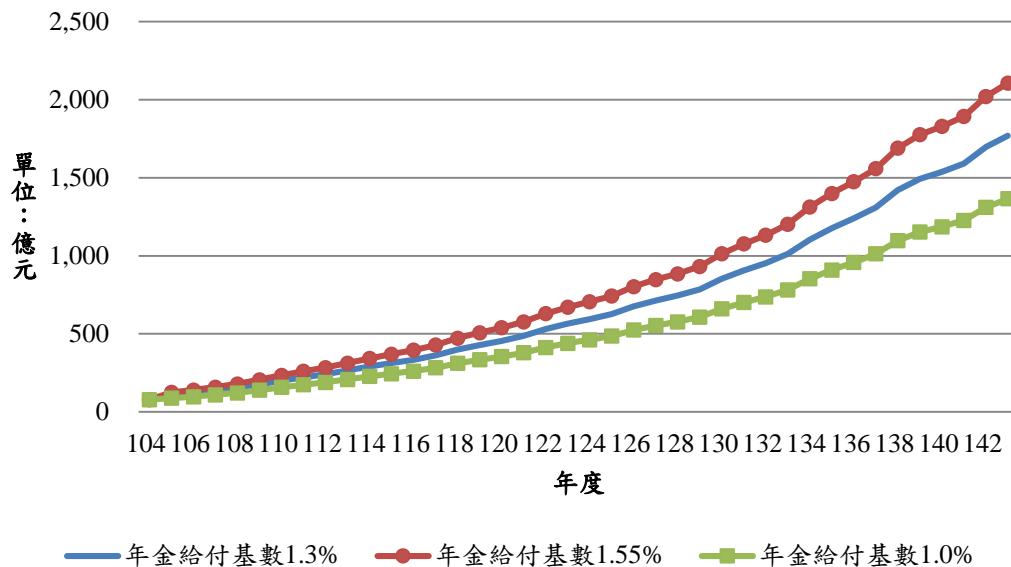


圖 29 不同年金給付基數對保險給付的影響

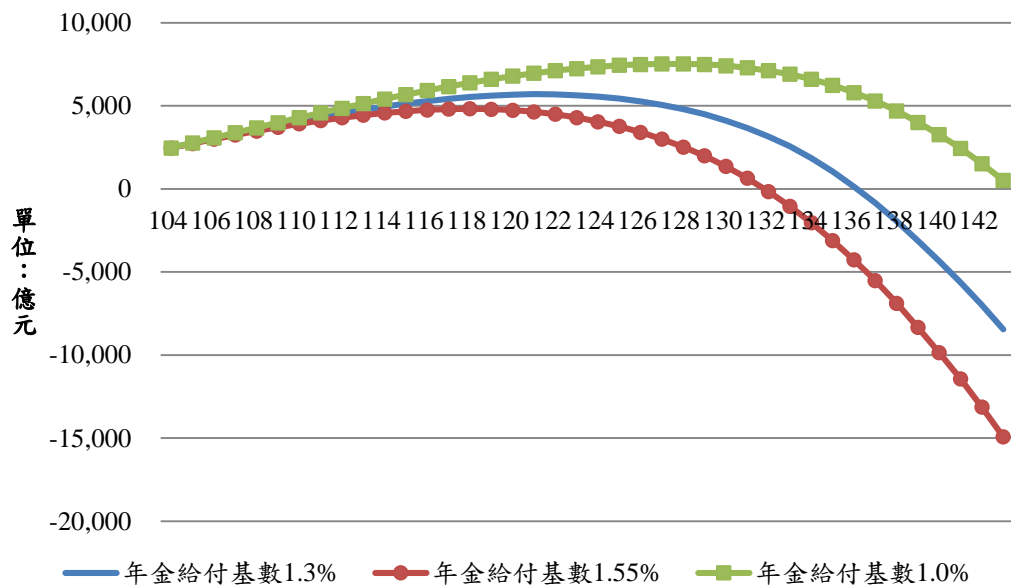


圖 30 不同年金給付基數對基金餘額的影響

#### 四、勞工保險被保險人具有國民年金保險年資者之精算負債評估

本節評估勞工保險被保險人具有國民年金保險年資者，如其勞工保險遺屬年金之年資計算，得予併計國民年金保險年資，對國民年金保險基金財務之影響。

以 104 年 10 月 1 日為評價時間點，勞保遺屬年金被保險人共 12,991 人，受益人共 25,301 人，其中，具有國民年金保險年資(簡稱：國併勞)之被保險人共 3,282 人，受益人共 6,581 人，如表 61。國併勞被保險人中已死亡且有領取老年、身障或喪葬給付之紀錄但無領取遺屬年金者有 184 人，其遺屬有 273 人，本報告基於保守性原則，將其計入精算負債。另有 1 位國併勞被保險人之受益人(1 位)已領取國民年金保險之遺屬年金，為避免重複計算，故不列入精算負債，因此總共計算 6,580 位遺屬未來請領遺屬年金之精算現值。

表 61 申請勞保遺屬年金與國併勞遺屬年金人數

項目	被保險人	受益人(遺屬)
勞保遺屬年金申請	12,991	25,301
國併勞遺屬年金	3,282	6,581

#### 計算國併勞遺屬年金請領年數

本期報告針對上述之遺屬年金受領人，依據評價日當時之個別年齡計算其平均餘命(見表 A5.6)，即為平均剩餘領取年數。根據國民年金法之規定，領取人為子女者，其領取年齡至 25 歲為止，其平均領取年限為 25 年減去評價日當時之個別年齡。

#### 估算 104 年 10 月時國併勞遺屬月領金額

根據國民年金法第 42 條第 1 項之 1、42 條第 1 項之 2 和 42 條第 3 項之規定，以及被保險人所累積之國民年金保險年資、由遺屬年金之受益人數所計算之加計比例、消費者物價指數變動率以及月投保金額之假設(表 29)，以 B 式計算領取國保老年年金之金額，計算公式詳見附錄四。

#### 精算結果

以本期報告之最佳估計假設，精算評價日為 104 年 10 月 1 日，計算出遺屬年金未來請領之精算現值為 1.84 億元，相較於整體國民年金之精算負債 7,948 億元，約占 0.02%。

## 五、中央政府依法應負擔保費及各項年金給付差額

表 62 詳列未來 40 年中央政府依法應負擔保費及各項年金給付差額之推估，敘述如下：

1. 中央政府依法應負擔保費：國民年金法第 12 條，國民年金保險保險費之負擔規定由政府(中央、直轄市或縣市主管機關)以及被保險人共同分擔。依照被保險人所得資格判定，低收入戶及身心障礙程度，依法負擔保險費比例。且於 100 年 6 月修正國民年金法第 13 條，明確規範各級政府應負擔保險費範圍及繳納方式，並溯及自 97 年 10 月 1 日施行。依據前述法條規範的保費分攤比例。在現金流量模型中，假設中央政府依法繳納保險費，並無延遲繳交情形發生。由表 62，未來 40 年中央政府負擔保費從 104 年的 142 億元，因未來月投保金額隨消費者物價指數累計調整，有週期性起伏，整體中央政府負擔保費維持在 142 億元至 237 億元之間。
2. 年金給付差額部份：包括老年年金、身障年金與遺屬年金三項給付當中，未來 40 年中央政府依法負擔擇優給付的差額年金，其中老年年金差額給付由 104 年 267 億元逐年增加，至 125 年金額為 659 億元，之後逐年緩減。身障年金差額，則由 104 年 2.03 億元，緩慢增加至高點 110 年 3.67 億元，之後呈現緩慢減少。而遺屬年金給付差額，則由 104 年 20 億元，逐年遞增，但於 124 年達 66 億元後，即逐年下降。104 年總年金給付差額為 290 億。隨著時間的累積，總年金給付差額會逐年增加，但增幅趨緩。預期 125 年達頂點 711 億後開始緩慢下滑。其趨勢如圖 31 所示。

表 62 中央政府負擔部份及年金給付差額金額及人數

年度	中央政府依法應負擔保費(億元)	年金給付差額金(億元)				中央政府負擔總額(億元)	年金給付差額金(人數)			
		老年年金	身障年金	遺屬年金	合計		老年年金	身障年金	遺屬年金	合計
104	142	267	2.03	20	290	432	721,895	5,008	63,877	791,355
105	147	319	3.07	24	347	494	841,931	5,692	72,276	920,553
106	156	356	3.36	28	387	543	954,353	6,164	74,374	1,035,599
107	156	386	3.46	29	419	575	1,054,225	6,469	77,086	1,138,523
108	165	414	3.50	30	447	612	1,150,493	6,671	80,441	1,238,371
109	170	463	3.58	33	499	669	1,242,822	6,797	84,428	1,334,829
110	180	481	3.67	35	520	699	1,314,975	6,858	88,925	1,411,546
111	180	496	3.61	36	536	716	1,382,549	6,872	93,934	1,484,143

# 第五章 敏感度與相關政策數值分析

年 度	中央政 府依法 應負擔 保費 (億元)	年金給付差額金(億元)				中央政 府負擔 總額 (億元)	年金給付差額金(人數)			
		老年 年金	身障 年金	遺屬 年金	合計		老年年金	身障年金	遺屬年金	合計
112	187	507	3.54	38	549	736	1,440,125	6,861	99,356	1,547,129
113	192	543	3.53	42	588	780	1,490,763	6,817	105,195	1,603,558
114	201	549	3.54	37	590	791	1,538,340	6,761	93,684	1,639,561
115	200	555	3.43	39	598	798	1,587,166	6,692	100,395	1,695,021
116	207	561	3.31	41	605	812	1,636,578	6,603	107,553	1,751,493
117	213	596	3.26	44	644	856	1,684,461	6,497	115,181	1,806,886
118	222	599	3.22	48	650	872	1,729,027	6,377	131,717	1,867,854
119	221	600	3.08	50	653	874	1,772,389	6,245	138,660	1,918,011
120	227	600	2.93	54	657	884	1,812,389	6,100	151,823	1,971,013
121	234	632	2.84	59	694	928	1,854,445	5,940	163,050	2,024,117
122	235	632	2.75	64	699	933	1,897,976	5,767	173,088	2,077,493
123	232	631	2.57	65	699	932	1,943,201	5,582	181,959	2,131,384
124	230	630	2.39	66	698	928	1,986,836	5,388	188,999	2,181,842
125	236	659	2.27	49	711	947	2,022,119	5,191	158,655	2,186,561
126	236	653	2.14	53	708	944	2,057,652	4,997	163,697	2,226,920
127	234	647	1.96	51	700	934	2,095,753	4,829	168,084	2,269,220
128	232	641	1.80	50	693	924	2,135,159	4,675	172,205	2,312,576
129	237	601	1.70	48	651	889	2,196,330	4,544	176,226	2,377,623
130	237	588	1.60	51	640	878	2,264,542	4,413	180,226	2,449,687
131	235	574	1.46	48	623	858	2,334,944	4,292	184,197	2,523,926
132	232	562	1.34	46	609	841	2,417,546	4,180	188,150	2,610,355
133	237	582	1.25	44	626	863	2,512,766	4,070	192,221	2,709,525
134	236	567	1.17	45	613	850	2,599,418	3,965	196,376	2,800,214
135	233	552	1.05	41	594	827	2,690,207	3,864	200,744	2,895,259
136	230	535	0.94	39	575	805	2,781,500	3,764	205,321	2,991,016
137	234	543	0.86	36	581	815	2,856,564	3,665	210,136	3,070,786
138	234	518	0.77	38	556	790	2,913,694	3,575	215,165	3,132,844
139	230	486	0.67	33	519	750	2,932,117	3,490	220,476	3,156,483
140	227	451	0.58	29	481	708	2,927,929	3,406	226,195	3,157,921
141	232	444	0.49	26	471	703	2,949,272	3,329	232,407	3,185,390
142	232	415	0.42	27	442	673	2,976,668	3,256	239,188	3,219,486
143	229	390	0.33	20	410	639	3,036,624	3,183	246,741	3,286,914

註1：本表格每年度保險費計算之基礎為「目前8%，未來每2年調漲費率0.5%至最高12%」。故與表36之保險費計算基礎「未來皆維持8%」不同。

註2：每年度的評價期間為當年度10月1日至次年9月30日。

註3：未來請領遺屬年金之人數是以「被保險人」為基礎計算之。

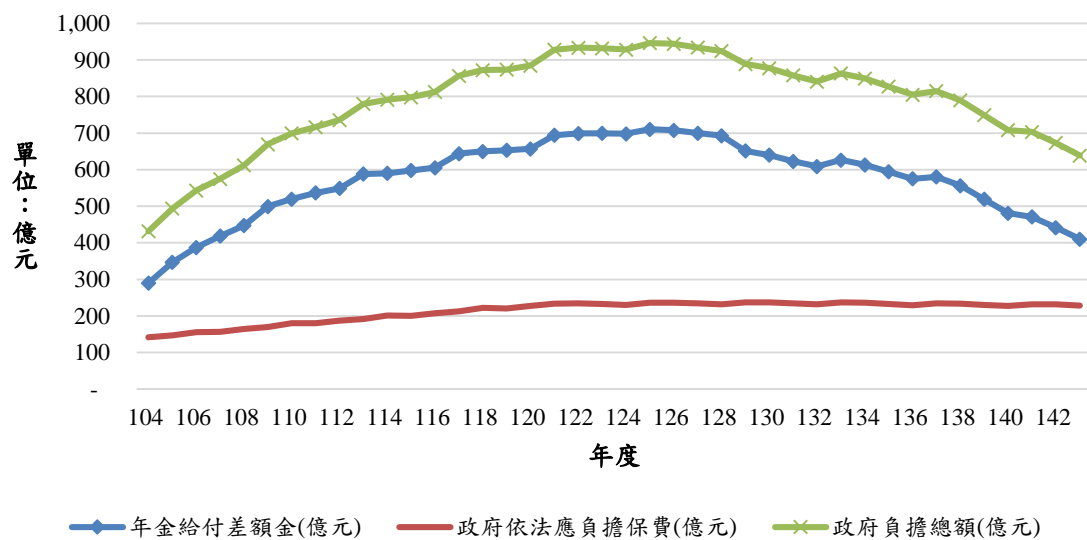


圖 31 最佳估計情境政府負擔部分之現金流量

## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

本精算案之目的是對國民年金保險進行定期費率精算以及財務評估。依經驗資料及未來趨勢之評估擬定各項精算假設參數，接著依精算模型對國民年金保險之提撥率與精算負債做評估分析，再進一步探討未來 40 年現金流量以及基金資產累積餘額狀況，以評估基金提存狀況。並就各種費率調整政策，以判斷基金是否足以支付未來 20 年與 40 年之保險給付，作為費率調整之參考。

#### 一、經驗資料與精算假設

首先根據過去經驗資料以及未來預期的情況，訂定最佳估計情境假設，參數假設可分為人口及經濟兩方面：人口面假設（Demographic Assumptions）包括新進人口數之預估、被保險人人口數之推估、計算保險費收入之保費收繳比率、計算保險給付所依據年資推估及各項發生率（死亡率、身心障礙發生率、身心障礙死亡率等）。本次 104 年精算報告以國民年金保險開辦 7 年之經驗資料，對國民年金保險被保險人占全國人口比率、被保險人準時繳費比率、補繳率、遺屬年金領取機率以及遺屬年金之平均領取年限等變數進行分析。死亡率的假設是先以內政部全體國民的資料(87~103 年)，以 Lee-Carter 模型推估未來死亡率改善之趨勢，再依照國民年金保險過去 7 年實際死亡率調整其差異。國民年金未來現金流量與被保險人人數、保費繳交率息息相關，年資累積更會影響未來年金之保險給付，目前國民年金被保險人逐年遞減，並且造成未來保險費收入減少。被保險人未能繳交保費，亦影響其年資的累積，進而影響未來保險給付之預估。為了有效評估對於未來財務的影響，本期研究將被保險人變動之資料，分成新加入人口數、死亡、請領老年年金給付之人口數，以及由被保險人轉換為曾參加本保險者之淨變動人數，藉以推估未來被保險人數、保費收入與各項保險給付。經濟面假設（Economic Assumptions）有消費者物價指數年增率、基金資產投資報酬率與折現利率等，本期報告之未來預期資產報酬率為 3.5%，較前期 3.14% 高，而物價指數增加率則假設為 1.35%，與前期相同。

## 二、提撥率與精算負債

本次 104 年精算報告(以下簡稱：本期報告)以 104 年 10 月 1 日為評價日，使用與 100 年精算和 102 年精算相同之總合成本法(Aggregate Cost Method)來計算國民年金保險之最適提撥率(即保險費率)，與 102 年精算方法一致，將未來 40 年新進人口數與評價日當時之被保險人一併計算出整體之最適提撥率。精算負債(Actuarial Liability)則是以個別員工參加年齡法(Entry Age Normal Cost Method, EAN)方式，針對現有被保險人、曾參加本保險者、年金受領人與遺屬年金受領人計算其應計負債(Accrued Liability)。

依照本期報告所建立之最佳估計情境假設，評估國民年金保險最適提撥率為 20.10%。國民年金保險之精算負債總計為 7,948 億元，在評價日，被保險人為 2,494,841 人(不含年資為零)，精算負債 5,019 億元，占總精算負債 63.2%；曾參加本保險者為 3,221,236 人，精算負債 1,580 億元，占總精算負債 19.9%；領取給付人員為 713,084 人，精算負債 1,348 億元，占總精算負債為 17.0%。在評價日基金已提存金額為 2,178 億元，是精算負債 7,948 億元的 27.4%，未提存負債為 5,770 億元。

相較於 102 年 9 月底精算負債 5,416 億元，104 年 9 月底精算負債增加的主要原因是被保險人以及老年年金受領人之平均年資逐年增加，以及老年年金受領人人口數的增加。因此，可以預測的是，未來國民年金的精算負債將會繼續增長。

## 三、現金流量分析

本期報告進行國民年金保險未來 40 年之現金流量分析，現金流量分析主要分成三部分探討，包括各年度之保險給付、總現金流入與基金資產累積餘額，以評估國民年金保險基金之收入與支出是否能夠平衡以及國民年金保險基金之財務是否健全，以利主管機關瞭解與掌握國民年金保險的財務狀況。

假設未來保險費率皆維持 8%之情況下，總現金流入(包含保費收入及投資收益)自 104 年的 371 億元增加至 122 年的 519 億元，之後則逐年遞減至 143 年的 313 億元；整體保險給付自 104 年的 79 億元逐年遞增至 143 年的 1,769 億元，其中，佔整體保險給付最大比重的是老年年金給付，自 104 年的 53 億元逐年遞增至 143 年的 1,534 億元；因淨現金流入至 122 年由正轉負，故期末基金餘額於 121 年前呈上升趨勢達到頂點 5,706 億後開始呈現下降趨勢，在 137 年度國民年



金保險基金餘額開始出現負數現象。造成未來保險基金餘額入不敷出之現象的主要原因保險基金不足額提撥(保險費率 8% 低於提撥率 20.10%)。例如：雖然未來 40 年總保費收入預估從 104 年 10 月 1 日 292 億元增加至 144 年 10 月 1 日的 313 億元，但相較於未來各年度總保險給付，其增加幅度遠低於保險給付之趨勢。

#### 四、重大假設之敏感度分析

敏感度分析得結果顯示，折現利率、消費者物價指數年增率、死亡率情境假設等精算假設對於精算負債與提撥率結果有重大之影響。就死亡率而言，目前國民年金只有 7 年之觀察資料，且最高年齡為 72 歲，對於高年齡層的死亡率與未來各年齡層之改善幅度的估計，仍有資料不足之限制，本期報告分別以兩種情境分別計算精算負債：在死亡率改善(參考 87~103 年內政部資料以 Lee-Carter 模型推估，並依照國民年金保險過去 7 年實際死亡率調整其差異)之下，以及考量死亡率改善程度係數( $k_t$ )為最佳估計的 50%，提撥率分別為 20.10% 與 18.36%，精算負債分別為 7,948 億元與 7,425 億元，因此死亡率改善幅度是影響未來年金給付以及財務狀況之重要因素。由此可知，死亡率是影響未來精算負債評估之重要因素，以過去 7 年的經驗資料，無法判斷未來死亡率改善的程度，因此，有可能造成提撥率與精算負債之高估。

當折現利率由最佳估計假設 3.5% 下降至 3% 情況下，精算負債由 7,948 億元上升至 9,179 億元，未提存負債由 5,770 億元上升至 7,001 億元，提撥率由 20.10% 增加至 23.66%，基金餘額不足以支付保險給付之年度由 137 年提早至 135 年；當消費者物價指數年增率由最佳估計假設 1.35% 增加至 2.00% 情況下，精算負債由 7,948 億元增加至 9,544 億元，未提存負債由 5,770 億元增加至 7,366 億元，提撥率由 20.10% 增加至 24.66%，若年金給付基數由 1.3% 增加至 1.55% 情況下，精算負債由 7,948 億元增加至 9,466 億元，未提存負債由 5,770 億元增加至 7,288 億元，提撥率由 20.10% 增加至 23.97%。

評估保險費收繳率及欠繳保險費之被保險人在不同補繳比率下，對國民年金保險基金財務之影響。利用敏感度分析，當繳費率提高 5%，將使基金餘額不足以支付保險給付的年度由 137 年延緩至 140 年；當補繳率降低為最佳估計的 50%，將使基金餘額不足以支付保險給付的年度由 137 年提早至 135 年，當補繳率增加

為最佳估計的 150%，將使基金餘額不足以支付保險給付的年度由 137 年延緩至 138 年，表 63 詳列本期報告重要假設敏感度分析之結果。

表 63 本期報告重要假設之敏感度分析

假設	提撥率	精算負債 (單位：億元)	未提存負債 (單位：億元)	現金流量(以基金餘額不足之 時間點做比較)
最佳估計	20.10%	7,948	5,770	137 年
折現利率	2.5%:27.95%	2.5%:10,693	2.5%:8,515	對於現金流量並無影響
	3%:23.66%	3%:9,179	3%:7,001	
	3.5%：20.10%	3.5%：7,948	3.5%：5,770	
	4%:17.14%	4%:6,938	4%:4,760	
	4.5%:14.67%	4.5%:6,104	4.5%:3,926	
投資報酬率	對於提撥率並無影響	對於精算負債並 無影響	對於未提存負債 並無影響	2.5%：134 年 3%：135 年 3.5%：137 年 4%：138 年 4.5%：140 年
消費者物價 指數年增率	0%:13.36%	0%:5,737	0%:3,559	0%：140 年
	1%:18.03%	1%:7,233	1%:5,055	1%：137 年
	1.35%：20.10%	1.35%：7,948	1.35%：5,770	1.35%：137 年
	2%:24.66%	2%:9,544	2%:7,366	2%：136 年
	3%:34.17%	3%:13,018	3%:10,840	3%：135 年
	4%:47.87%	4%:18,177	4%:15,999	4%：133 年
新進人口數	新進人口數占 25-64 歲全 體國民人口數之 1.8%： 20.69%	對於精算負債並 無影響	對於未提存負債 並無影響	新進人口數占 25-64 歲全體國 民人口數之 1.8%：134 年
	新進人口數占 25-64 歲全 體國民人口數之 2.8%： 20.10%			新進人口數占 25-64 歲全體國 民人口數之 2.8%：137 年
	新進人口數占 25-64 歲全 體國民人口數之 3.8%： 19.86%			新進人口數占 25-64 歲全體國 民人口數之 3.8%：138 年
死亡率	最佳估計：20.10%	最佳估計：7,948	最佳估計：5,770	最佳估計：137 年
	死亡率改善幅度降低 50% 之情境:18.36%	死亡率改善幅度 降低 50% 之 情 境:7,425	死亡率改善幅度 降低 50% 之 情 境:5,247	死亡率改善幅度降低 50%之 情境:137 年
年金給付基 數	年金給付基數降低為 1.0%：15.45%	年金給付基數降 低為 1.0%：6,119	年金給付基數降 低為 1.0%：3,941	年金給付基數降低為 1.0%:未 來 40 年不會不足
	年金給付基數為 1.3%： 20.10%	年金給付基數 1.3%：7,948	年金給付基數 1.3%：5,770	年金給付基數 1.3%：137 年
	年金給付基金增加為 1.55%:23.97%	年金給付基金增 加為 1.55%:9,466	年金給付基金增 加為 1.55%:7,288	年金給付基金增加為 1.55%: 132 年
補繳率	對於提撥率並無影響	對於精算負債並 無影響	對於未提存負債 並無影響	補繳率降低倍數 50%：135 年 最佳估計：137 年 補繳率增加倍數 150%:138 年
繳費率(包 含逾時繳交 比率)	對於提撥率並無影響	對於精算負債並 無影響	對於未提存負債 並無影響	各年齡層降低 5%：134 年 最佳估計：137 年 各年齡層增加 5%：140 年

## 五、費率政策之探討

若將目前年金給付基數 1.3% 提高為 1.55%，未來保險費率固定為 8%，精算負債將由最佳估計的 7,948 億元增加至 9,466 億元；未提存負債將由 5,770 億元增加至 7,288 億元；提撥率將由最佳估計 20.10% 增加至 23.97%。預估基金餘額不足以支應年度將由 137 年提早至 132 年；當保險給付基數由 1.3% 調降為 1%，精算負債將由最佳估計的 7,948 億元降低至 6,119 億元；未提存負債將由 5,770 億元降低至 3,941 億元；提撥率將由最佳估計 20.10% 降低至 15.45%；預估未來 40 年基金餘額皆足以支付當年度之保險給付。整體而言，提高年金給付基數對於國民年金之精算負債、提撥率及現金流量有顯著之影響。

另考慮不同費率調整情形對現金流量之影響，第一、假設未來皆無保費收入；第二、假設未來保險費率皆維持 8%；第三、假設 106 年調高保險費率至 8.5%，且未來各年度均維持 8.5% 之保險費率；第四、每 2 年調高費率 0.5% 至上限 12%。在第一種假設之下，未來無任何保費收入及投資收益，則目前基金累積餘額將在 117 年用罄。但若計入每年保費收入，以 104 年 9 月底基金資產 2,178 億元，加上未來的投資收益，第二至第四種費率調整情形皆足夠支付未來 20 年保險給付；惟到 40 年末，第二至第四種費率調整情形皆不足以支付未來 40 年保險給付，基金餘額不足以支應年度分別為 137 年、138 年與 143 年。隨著時間累積、人口結構改變、大環境變遷，國民年金基金財務狀況仍將受到許多不同因素的影響，故仍須定期作檢視分析與追蹤修正。

根據下列五組不同假設的保險費率下，推估本次 104 年精算評價日 20 年後（124 年 10 月 1 日）、40 年後（144 年 10 月 1 日）之基金提存比率，以瞭解調整費率對於未來基金餘額與精算負債的影響。

- (1) 假設未來保費收入固定 8%
- (2) 假設以後每兩年調高 0.5% 的保險費率至上限 12%
- (3) 假設以後每三年調高 1% 的保險費率至無上限
- (4) 假設以後每兩年調高 1% 的保險費率至上限 18%
- (5) 假設以後每兩年調高 1% 的保險費率至無上限

在五組不同假設的保險費率下，推估 20 年後及 40 年後的基金提存比率，如表 64 所示，費率調整政策對於未來基金提存比率確實有重要之影響。另外，根據本次之基金提存比率 27.4%，依次增加 5%，分成 4 組之目標提存比率分別為「32.4%、37.4%、42.4%、47.4%」，再依照以上五組費率假設，判斷其是否達到上述之目標。以 20 年為觀察時間點，如表 65 所示，欲達到目標 32.4%，費率調整政策至少為(4)未來每 2 年調高 1%至上限 18%；所有費率調整政策於未來 20 年內皆無法達到 37.4%以上之水準。以 40 年為觀察時間，如表 66 所示，欲達到目標 32.4%、37.4%、42.4%，費率調整政策只有(5)未來每 2 年調高 1%，最後無上限，方能達成；所有費率調整政策於未來 40 年內皆無法達到 47.4%以上之水準。

表 64 不同費率下 20、40 年後基金提存比率

假設保險費率	預估未來的基金提存比率	
	本次精算評價日 20 年後 (124 年 9 月 30 日)	本次精算評價日 40 年後 (144 年 9 月 30 日)
未來費率固定 8%	20.0%	-24.0%
未來每 2 年調高 0.5%至上限 12%	27.7%	-1.8%
未來每 3 年調高 1%至最後(無上限)費率	30.2%	18.1%
未來每 2 年調高 1%至上限 18%	36.0%	30.4%
未來每 2 年調高 1%至最後(無上限)費率	36.4%	43.4%

表 65 評價日 20 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式

假設保險費率	預估未來的基金提存比率			
	32.4%	37.4%	42.4%	47.4%
(1).未來費率固定 8%	未達成	未達成	未達成	未達成
(2).未來每 2 年調高 0.5%至上限 12%	未達成	未達成	未達成	未達成
(3).未來每 3 年調高 1%至最後（無上限）費率	未達成	未達成	未達成	未達成
(4).未來每 2 年調高 1%至上限 18%	達成	未達成	未達成	未達成
(5).未來每 2 年調高 1%至最後（無上限）費率	達成	未達成	未達成	未達成

表 66 評價日 40 年後欲達成目標提存比率之未來費率須調整方式

假設保險費率	預估未來的基金提存比率			
	32.4%	37.4%	42.4%	47.4%
(1).未來費率固定 8%	未達成	未達成	未達成	未達成
(2).未來每 2 年調高 0.5%至上限 12%	未達成	未達成	未達成	未達成
(3).未來每 3 年調高 1%至最後（無上限）費率	未達成	未達成	未達成	未達成
(4).未來每 2 年調高 1%至上限 18%	未達成	未達成	未達成	未達成
(5).未來每 2 年調高 1%至最後（無上限）費率	達成	達成	達成	未達成

## 六、其他政策分析

根據國民年金法第 30 條、第 34 條與第 42 條之規定，中央政府必須負擔年金給付差額包括老年年金、身障年金與遺屬年金給付差額，104 年總年金給付差額為 290 億，依本期報告之預估，總年金給付差額會逐年增加，但增幅趨緩，預期 125 年達頂點 711 億後開始緩慢下滑至 143 年約 410 億元。根據國民年金法第 12 條與第 13 條之規定，國民年金保險保險費由政府(中央、直轄市或縣市主管機關)以及被保險人共同分擔，假設每 2 年調高費率 0.5% 至上限 12% 之情況下，未來 40 年中央政府負擔保費從 104 年的 142 億元，緩慢增加，但由於月投保金額因物價指數年增率的週期性調整而有上下起伏之情況，故維持在 142 億至 237 億元之間。

因勞工保險被保險人具有國民年金保險年資者，如其勞工保險遺屬年金之年資計算，得予併計國民年金保險年資，為評估其對國民年金保險基金財務之影響，以 104 年 10 月 1 日為評價日，針對勞工保險遺屬年金請領人，依其被保險人所具有之國民年金保險年資計算出遺屬年金之精算負債為 1.84 億元，相較於整體國民年金之精算負債 7,948 億元，約占 0.02%，對於精算負債之評估影響不大。

## 第二節 建議事項

依本次精算評估過程，提供下列注意事項，作為未來國民年金制度研擬參考。

### 一、新加入人口數減少與繳費率偏低，造成未來保險費收入減少

整體而言，被保險人之人數由 98 年 9 月底的 4,149,022 人減少至 104 年 9 月底的 3,550,485 人(含年資為零)，其原因主要是新進人口數由 99 年 656,409 人至 104 年 318,846 人呈現逐漸遞減，且由於繳費率偏低，被保險人繳費比率(含按時繳納與逾期補繳)之比例由 98 年的 69%逐年下降至 104 年的 50%，造成保險費之繳納由 98 年 386 億元逐年遞減至 104 年 292 億元。保費收入減少，對於社會保險未來持續性將有重大的影響。此外，新進人口數與整體國民人口數具有高度相關性，此為少子女化現象與人口老化等整體社會結構變遷因素所影響，短期而言就不容易改變，因此建議研擬相關政策，提高繳費率，方能提高保費收入，趨緩未來基金入不敷出之現象。

### 二、人口趨於老化，未來年金給付將增加

納保人與被保險人平均年齡無明顯之變化，分別維持在 40 歲與 45 歲，但觀察其年齡結構，低年齡層之占率逐年遞減，高年齡層之占率有增加之趨勢，中間年齡層則維持穩定之占率，顯示國民年金之人口結構趨於老化，未來將造成老年年金給付增加。造成人口結構趨於老化之原因有二：第一、新進人口當中雖低年齡層之人口數占率較高，例如 25-29 歲之占率近三年來維持約 50%，但新加入人口數逐年下降，故整體而言，低年齡層之人口數並未增加；第二、低年齡層之淨轉換率較高年齡層更高。相較於 102 年之精算報告，各項年金給付(老年年金、身障年金與遺屬年金)之請領人次皆有增加的趨勢，其中以老年年金由 102 年之 4,982,420 人次，增加至 104 年 7,395,886 人次，預估未來年金給付與負債評估將會明顯增加。

### 三、實際基金報酬率與預期之差異

本期報告的預期資產報酬率為 3.5%，歷年來的精算報告所預期之資產報酬率約為 3%至 3.14%之間，然而截至 104 年 9 月底，國民年金基金年化報酬率約為 2.23%，如圖 32，然而精算報告是以長期預測為目的，目前平均報酬率略低於長期資產報酬率之假設，有可能是過去投資績效，亦有可能是屬於短期波動。此

外，不論是國內或國外投資，其債務證券與權益證券的預期報酬率變動區間較大，代表在高收益的預期之下，風險亦相對較高，根據國際政府會計準則公報 (Government Accounting Standard Board；GASB)對於決定長期報酬率之建議，必須反映出未來預期的投資策略、未來長期經濟趨勢，以及反映各項資產所隱含之風險溢酬(risk premium)為原則，因此建議未來能逐步蒐集整理個別資產的投資報酬率資料，以及未來較為長遠之資產配置規劃，方能作為精算評估之重要參考。

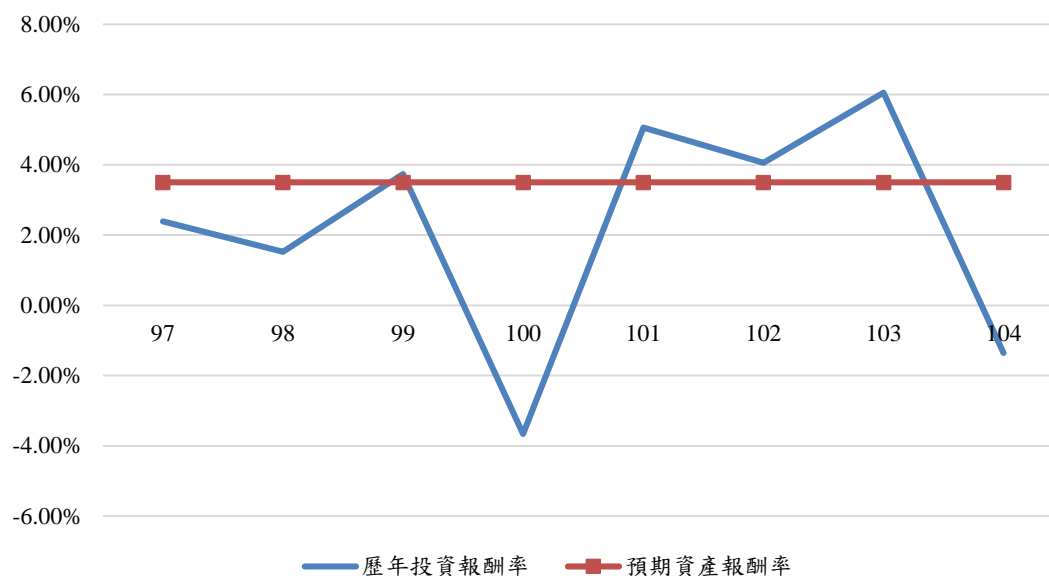


圖 32 國民年金基金歷年投資報酬率

#### 四、模型之限制

本期報告所使用之精算模型與相關假設，皆已反映實際經驗以及符合一般精算實務之處理原則，但仍有假設受限於資料，無法完全確認其未來趨勢。以下逐點說明，這些假設仍待未來資料持續蒐集並重新審視。

由上述分析可知，死亡率對於精算負債的評估有重要的影響，觀察過去 7 年歷史資料，國民年金被保險人之死亡率應高於一般內政部國民資料，且無明顯死亡率改善之現象。因此，可推論國民年金之被保險人在人口結構上與一般國民有明顯差異。本期報告採用全體國民經驗資料(內政部簡易生命表)來反映未來死亡率改善之現象，並依照過去 7 年國民年金與全體國民的差異做調整。本期報告假設死亡率逐年遞減，此假設仍待未來資料持續蒐集並重新審視。

本期報告之「補繳遞延期間」，是針對有補繳者所作之統計，以目前 7 年之經驗值，計算個別補繳遞延期間所佔之比例，藉以推估現金流量，故於報告中陳述：有 75% 於 3 年內完成補繳，100% 於 7 年內完成補繳。而未繳交保費者，亦有可能陸續補繳，故未來有可能增加 7 年以上遞延期間的資料，甚至未來是否因 10 年補繳年限到來而增加其補繳機率，因目前資料受限，仍需要進一步蒐集較長期的資料方能做更精確的預估，故本期報告暫以敏感度測試分析其影響程度。

本期報告所探討之費率調整政策，其中包含無上限之調整，例如：「未來每 2 年調高 1%，最後無上限」，此費率政策較偏屬於學理的論述，在實務上，費率調整後若超出提撥率或最適保險費率，則會產生精算上的不公平，並會造成被保險人繳費上之額外負擔，因此調整策略應往延後給付年齡及降低給付金額等方向作探討。

本期報告計算老年年金給付之請領率，亦即年滿 65 的納保人(包含被保險人及曾參加本保險者)當中，實際上有來請領老年年金給付者之比例，雖然老年年金有 5 年請求權時效，但是受限於資料不足，需進一步蒐集資料方能評估其未來請領老年年金之情況。此外，本期報告計算中央政府之年金差額金負擔金額，因領取相關社會保險老年給付或領取相關社會福利津貼，國民年金老年給付按 B 式計給者逐漸增加所致，所以在預估現金流量時，以實際資料反映有未擇優辦理的實際情形與比例，但因資料受限，未來仍須依照實際觀察資料，方能預估未來何時或是否會擇優辦理。



## 參考文獻

- [1] Canadian Institute of Actuaries. (2010) Study on Canadian Group Long Term Disability Termination Experience (1988-1997).
- [2] Lee, R. D., and Carter, L.R. (1992) Modeling and Forecasting US Mortality. *Journal of the American Statistical Association*, 87(419), 659-671.
- [3] 〈100 年國民年金保險費率精算及財務評估〉。行政院勞動部勞工保險局。
- [4] 〈102 年國民年金保險費率精算及財務評估〉。行政院勞動部勞工保險局。
- [5] 〈103 年勞工保險職業災害保險費率精算及財務評估〉。行政院勞動部勞工保險局。
- [6] 國民年金法。

## 附錄一 精算代號索引

精算符號	說明
$L_{x,t}$	年齡 $x$ 第 $t$ 年度之納保人口數
$L_t$	第 $t$ 年度之納保人口數
$L_{x,t}^*$	年齡 $x$ 第 $t$ 年度之被保險人人口數
$L_{t-1-j}^*$	預測時間點 $t$ 年齡 $x$ 之被保險人人口數
$L_t^*$	第 $t$ 年度之被保險人人口數
$N_{x,t}$	年齡 $x$ 第 $t$ 年度之新加入人口數
$D_{x,t}$	年齡 $x$ 第 $t$ 年度之死亡人口數
$R_{1,x,t}$	年齡 $x$ 預測時間點 $t$ 準時繳費之機率
$R_{2,x,t}$	年齡 $x$ 預測時間點 $t$ 逾時繳費之機率
$T_{x,t}$	年齡 $x$ 第 $t$ 年度之脫退人口數
$r(t)$	預測時間點 $t$ 之精算費率
$S_0$	被保險人於評價時間點的月投保金額
$S_t$	被保險人於時間點 $t$ 的月投保金額
$\ddot{S}_{x+t:\overline{1} }^r$	年齡 $x+t$ 歲當年內之各月份給付於該年度年中之精算現值(用於現金流量預測)
$\ddot{S}_{x+t:\overline{1} }^s$	年齡 $x+t$ 歲當年內之各月份身心障礙年金給付於該年度年中之精算現值(用於現金流量預測)
$\ddot{S}_{\overline{1} }$	當年內之各月份給付於該年度年中之精算現值(用於現金流量預測)
$p_{x+t}^{(\tau)}$	$x+t$ 歲未發生身心障礙之存活率
${}_tp_x^r$	$x$ 歲被保險人經過 $t$ 年之存活率
${}_tp_x^s$	$x$ 歲身心障礙被保險人經過 $t$ 年之存活率
$p_{x+t}^s$	$x+t$ 歲身心障礙年金之存活率
$q_{x+t}^r$	$x+t$ 歲的正常死亡率
$q_{x+t}^{s1}$	$x+t$ 歲的身心障礙之發生率
$q_{x+t}^s$	$x+t$ 歲身心障礙年金之死亡率
$q_{x+t}^f$	$x+t$ 歲喪葬給付之發生率
$q_{x+t}^b$	$x+t$ 歲生育給付之發生率
$q_{x,t}^l$	$x$ 歲被保險人於第 $t$ 年度之淨轉換率
$C^r(x,t)$	$x$ 歲被保險人，於 $t$ 年後之老年年金給付現金流量
$C^s(x,t)$	$x$ 歲被保險人，於 $t$ 年後之身心障礙年金給付現金流量
$C^b(x,t)$	$x$ 歲被保險人，於 $t$ 年後之生育給付現金流量
$C^f(x,t)$	$x$ 歲被保險人，於 $t$ 年後之喪葬給付現金流量
$OCF_t$	第 $t$ 年度之保險給付現金流量

精算符號	說明
$ICF_t$	第 $t$ 年度之保險費收入現金流量
$Dur_{j+1}$	遞延 $j$ 年補繳之比率
$F_t$	第 $t$ 年度之期末基金餘額
$I_t$	第 $t$ 年度之基金收益
$B^r(x, n, t)$	$x$ 歲被保險人，年資 $n$ 年，於 $t$ 年後之老年年金給付金額
$B^s(x, n, t)$	$x$ 歲被保險人，年資 $n$ 年，於 $t$ 年後之身心障礙年金給付金額
$B^d(x, n, t)$	$x$ 歲被保險人，年資 $n$ 年，於 $t$ 年後之遺屬年金給付金額(依第 42-1 條)
$B^b(t)$	$x$ 歲被保險人，年資 $n$ 年，於 $t$ 年後之生育給付金額
$B^f(t)$	$x$ 歲被保險人，年資 $n$ 年，於 $t$ 年後之喪葬給付金額
$PVB_x^r$	老年年金給付之精算現值
$PVB_x^s$	身心障礙年金給付之精算現值
$PVB_x^d$	遺屬年金給付之精算現值
$PVB_x^f$	喪葬給付之精算現值
$PVB_x^b$	生育給付之精算現值
$PVFS_x$	未來月投保金額之精算現值
$i$	預期之投資報酬率或折現利率
$v$	折現因子
$x$	被保險人(或領取給付人員)之年齡
$\omega$	生命表之極限年齡
$n_x$	過去繳費年資
$\pi_1(t)$	依照國民年金法第 54 條之 1 規定之年金給付加計金額調整率
$\pi_2(t)$	依照國民年金法第 11 條之 1 規定之物價指數調整率
$S_0$	被保險人於評價時間點的月投保金額
$S_t$	被保險人於時間點 $t$ 的月投保金額
$\ddot{a}_x^r$	$x$ 歲終身老年年金精算現值
$\ddot{a}_x^s$	$x$ 歲終身身心障礙年金精算現值
$\ddot{a}_{\overline{n} }^r$	$n$ 年之年金精算現值
$\ddot{a}_{x+t:\overline{1} }^r$	年齡 $x+t$ 歲當年內之各月份給付於該年度期初之精算現值(用於精算負債)
$\ddot{a}_{x+t:\overline{1} }^s$	年齡 $x+t$ 歲當年內之各月份身心障礙年金給付於該年度期初之精算現值(用於精算負債)
$\ddot{a}_{\overline{1} }$	當年內之各月份給付於該年度期初之精算現值(用於精算負債)
$NC_{e,x}$	加入年齡 $e$ ，現在年齡 $x$ 之提撥率(用於個別員工參加年齡法之提撥率)
$r_t$	第 $t$ 年度之年金請領比例
$G(t)$	第 $t$ 年度各級政府應負擔保險費之百分比

## 附錄二 現金流量模型

### 1. 人口推估模型

第 $t$ 年度期末納保人口數 $L_t$ 等於期初納保人口數 $L_{t-1}$ 加入新進人口數 $N_t$ ，並扣除當年死亡以及年滿 65 歲之人口數 $D_t$ ：

$$L_t = L_{t-1} + N_t - D_t, t = 1, 2, \dots, 40$$

其中，

$$L_t = \sum_x L_{x,t} = \text{年齡}x \text{第}t \text{年度末之納保人口數之加總}$$

$$N_t = \sum_x N_{x,t} = \text{年齡}x \text{第}t \text{年度末之新加入人口數之加總}$$

$$D_t = \sum_x D_{x,t}^d + D_{64,t}^r = \text{年齡}x \text{第}t \text{年度之死亡人口數與年滿 65 歲請領老年年金之人數之加總，其中}$$

$$D_{x,t}^d = (L_{x,t-1} + N_{x,t}) \times q_{x,t}^r = \text{年齡}x \text{第}t \text{年度之死亡人口數}$$

$$D_{64,t}^r = (L_{64,t-1} + N_{64,t}) \times (1 - q_{64,t}^r) = \text{年滿 65 歲請領老年年金之人數}$$

第 $t$ 年度期末被保險人人口數 $L_t^*$ 等於期初被保險人人口數 $L_{t-1}^*$ 加入新進人口數 $N_t$ ，並扣除當年死亡以及年滿 65 歲之人口數 $D_t$ ，再扣除當年度被保險人至曾參加本保險者淨轉換之人口數 $T_t$ ：

$$L_t^* = L_{t-1}^* + N_t - D_t^* - T_t$$

其中，

$$L_t^* = \sum_x L_{x,t}^* = \text{年齡}x \text{第}t \text{年度末之被保險人數之加總}$$

$$D_t^* = \sum_x D_{x,t}^{*d} + D_{64,t}^{*r} = \text{年齡}x \text{第}t \text{年度之死亡人口數與年滿 65 歲請領老年年金之人數之加總，其中}$$

$$D_{x,t}^{*d} = (L_{x,t-1}^* + N_{x,t}) \times q_{x,t}^r$$

$$D_{64,t}^{*r} = (L_{64,t-1}^* + N_{64,t}) \times (1 - q_{64,t}^r)$$

$$T_t = \sum_x T_{x,t} = \text{年齡}x \text{第}t \text{年度末被保險人至曾參加本保險者淨轉換人口數之加總}$$

$T_{x,t} = (L_{x,t-1}^* + N_{x,t} - D_{x,t}^*) \times q_{x,t}^l$  = 年齡  $x$  第  $t$  年度被保險人至曾參加本保險者淨轉換人數，根據此定義，淨轉換率之估計方式為：

$$\hat{q}_{x,t}^l = 1 - \frac{L_{x+1,t+1}^*}{L_{x,t}^* + N_{x,t} - D_{x,t}^{*d}}$$

$\hat{q}_{x,t}^l$  為年齡  $x$  第  $t$  年度之淨轉換率，該年度之被保險人已扣除年滿 65 歲請領老年年金之人數，其中，若被保險人年滿 64 歲，則  $\hat{q}_{64,t}^l = 0\%$ 。

各年齡層或全體曾參加本保險者，則根據各年齡層或全體之納保人數  $L_t$  與被保險人  $L_t^*$  之差距計算之。

根據期初納保人口數  $L_{x,t-1}$  或被保險人人口數  $L_{x,t-1}^*$ ，以及各項給付之發生率，按年齡層推估出各項給付之人數  $D_{x,t}^i$ ，其各項保險給付為生育給付、喪葬給付、老年年金給付與身心障礙年金給付，分別以  $i = b, f, r, s$  表示之：

$$D_t^b = \sum_x L_{x,t-1}^* \times q_x^b$$

$$D_t^f = \sum_x L_{x,t-1}^* \times q_x^f$$

$$D_{64,t}^r = \sum_x L_{64,t-1} \times (1 - q_{64}^r) \times r_t$$

$$D_t^s = \sum_x L_{x,t-1}^* \times {}_{t-1}p_x^{(\tau)} \cdot q_x^{s1}$$

其中，

$q_x^b = x$  歲的生育給付之發生率

$q_x^f = x$  歲的喪葬給付之發生率

$q_x^r = x$  歲的正常死亡率

$q_x^{s1} = x$  歲的身心障礙年金之發生率

${}_t p_{x+t}^{(\tau)} = (1 - q_{x+t}^r)(1 - q_{x+t}^{s1})$  為多重脫退(multiple decrement)方法計算被保險人之存活率

$r_t$  = 第  $t$  年度之老年年金請領比例

2. 保險給付支出  $C^i(x, t)$  = 各項給付金額

生育給付與喪葬給付屬於一次性給付，直接以給付人數乘上給付金額即為該年度之保險給付由於老年年金與身障年金給付必須將未來各年度之領取人數與領取金額分配至未來各年度之保險給付，其計算過程較為複雜，詳見附錄三。

各項給付加總，即為當年度之保險給付現金流量

$OCF_t = \sum_i \sum_x C^i(x, t)$ 。其中， $i = r, s, d, f, b$ ，分別代表各項給付。

3. 保險費收入：

根據人口推估模型的結果，依照準時繳費率、補繳率(依照補繳之遞延年期比例)與依國民年金法第 12 條各級政府應負擔(以 49% 計算)被保險人欠繳保險費之部分(以 15% 計算)。

$$\begin{aligned}
 ICF_t = & S_{t-1} \cdot r(t-1) \cdot \sum_x L_{x,t-1}^* \cdot R_{1,x,t} \cdot \ddot{S}_{x:\overline{1}|}^r \\
 & + \sum_{j=0}^6 \left\{ Dur_{j+1} \cdot S_{t-1-j} \cdot r(t-1-j) \cdot \sum_x L_{x,t-1-j}^* \cdot R_{2,x,t} \cdot \ddot{S}_{x:\overline{1}|}^r \right\} \\
 & + G(t) \cdot 15\% \cdot S_{t-1} \cdot r(t-1) \sum_x L_{x,t-1}^* \cdot (1 - R_{1,x,t} - R_{2,x,t}) \cdot \ddot{S}_{x:\overline{1}|}^r
 \end{aligned}$$

$S_t$  = 預測時間點  $t$  之月投保金額

$r(t)$  = 預測時間點  $t$  之精算費率

$G(t)$  = 各級政府應負擔百分比，實際數值詳見表 21(中央政府、縣市或直轄市政府負擔百分比加總 57%)

$R_{1,x,t}$  = 預測時間點  $t$  年齡  $x$  之準時繳費之機率

$R_{2,x,t}$  = 預測時間點  $t$  年齡  $x$  之逾時繳費之機率

$Dur_{j+1}$  = 遞延  $j$  年補繳之比例,  $j = 0, 1, 2, \dots, 6$

$$\ddot{S}_{x:\overline{1}|}^r = \frac{(1+i)^{\frac{1}{2}}}{1 - \frac{1}{2} \cdot q_x^r} \cdot \sum_{m=0}^{11} v^{\frac{m}{12}} \cdot \frac{m}{12} p_x^r$$

代表將保費現金流量折現或累積至每年中所使用之年金精算公式，其中，

${}_t p_x^r$  為  $x$  歲被保險人經過  $t$  年之存活率。

#### 4. 期末基金餘額

假設保險給付與保費收繳皆發生於年中，則每年度之期初與期末基金餘額關係式

$$F_t = F_{t-1} \cdot (1+i) + (ICF_t - OCF_t) \cdot (1+i)^{0.5} = F_{t-1} + ICF_t - OCF_t + I_t$$

其中， $i$  為投資報酬率， $I_t$  為基金收益， $ICF_t$  為保費收入現金流量， $OCF_t$  為保險給付現金流量

$$I_t = F_{t-1} \cdot i + (ICF_t - OCF_t) \cdot ((1+i)^{0.5} - 1)$$

#### 5. 人口數變動之說明

本報告所使用的新進人口數，為避免重複計算，為「首次」加入國民年金者。若中途退保或未繳費，則歸類為曾參加本保險者，仍屬於納保人口數，之後再加入者或補繳保費，則轉換為被保險人。如表 A2.1 所示，某年度新進人口數為 20 人，則加入當時被保險人增加 20 人，而整體納保人亦增加 20 人，接著，考慮當年度所有納保人當中，由被保險人轉換為曾參加本保險者曾經是被保險人之淨變動人數為 2 人(當年度退保又加保者，對於淨轉換人數無影響)，因此，每年度期末納保人口數皆等於被保險人與曾經是被保險人之人口數總合。

表 A2.1 舉例：人口數變動之說明

項目	期初人口數 (1)	新進人口數 (2)	死亡人口數 (3)	被保險人轉換為曾參加本保險者曾經是被保險人之淨變動人數 (4)	期末人口數 (5)=(1)+(2)-(3)+(4)
被保險人(A)	80 人	20 人	7 人	-2 人	91 人
曾參加本保險者(B)	20 人		1 人	+2 人	21 人
納保人口數 =(A)+(B)	100 人	20 人	8 人		112 人

### 附錄三 保險給付之現金流量

根據附錄二之人口推估模型計算出每年度各項給付之人數，推估各項給付之現金流量。生育給付與喪葬給付屬於一次性給付，直接以給付人數乘上給付金額即為該年度之保險給付。老年年金與身障年金給付則必須將未來各年度之領取人數與領取金額，分配至未來各年度之保險給付，其計算過程較為複雜。

本期報告所預估之各項給付人數，皆以整年度為單位，生育給付與喪葬給付之一次性給付直接假設發生在年中，老年年金與身障年金給付因屬於每月給付，因此依照精算對等原則(Actuarial Equivalence Principle)，將各月份之現金流量以年中之精算現值計算之。對於非整數年之發生率，依照 Uniform Death Distribution (U.D.D.)的假設，以內插法計算。各項年金之調整公式如下：

$$\ddot{S}_{x:\overline{1}|}^r = \frac{(1+i)^{\frac{1}{2}}}{1 - \frac{1}{2} \cdot q_x^r} \cdot \sum_{m=0}^{11} v^{\frac{m}{12}} \cdot {}_m p_x^r$$

代表將保費現金流量累積至每年中所使用之年金精算公式，其中， ${}_t p_x^r$ 為 $x$ 歲被保險人經過 $t$ 年之存活率。

$$\ddot{S}_{x:\overline{1}|}^s = \frac{(1+i)^{\frac{1}{2}}}{1 - \frac{1}{2} \cdot q_x^s} \cdot \sum_{m=0}^{11} v^{\frac{m}{12}} \cdot {}_m p_x^s$$

代表將保費現金流量累積至每年中所使用之年金精算公式，其中， ${}_t p_x^s$ 為 $x$ 歲身心障礙被保險人經過 $t$ 年之存活率。

$$\ddot{S}_{\overline{1}|} = (1+i)^{\frac{1}{2}} \cdot \sum_{m=0}^{11} v^{\frac{m}{12}}$$

代表將保費現金流量累積至每年中所使用之年金精算公式。

計算保險給付金額所使用之年資，是依照被保險人、曾參加本保險者以及各項給付年資之假設與計算方法詳見第三章第一節之五。



以下就各種身分別，以及保險給付項目，敘述現金流量之計算公式。

(1)對於被保險人( $L_{x,t-1}^*$ )而言：

Case1：年滿 65 歲領取老年年金<sup>17</sup>

$D_{64,t}^r$ 為第 $t$ 年末滿 65 歲領取老年年金之人口數，其定義詳見附錄二。

自 65 歲起，之後經過 $k_1$ 年之老年年金給付金額為：

$$C^r(65, t + k_1) = D_{64,t}^r \cdot {}_{k_1}p_{65}^r \cdot B^r(65, n_{64,t}, t + k_1) \cdot \ddot{S}_{65+k_1:\overline{1}|}^r, k_1 = 0, 1, 2, \dots$$

$n_{64,t}$ 為預期累積年資。

自 65 歲起，之後經過 $k_2$ 年之遺屬年金給付金額為：

$$C^d(65, t + k_2) =$$

$$D_{64,t}^r \cdot (\sum_{k_1=0}^{k_2-1} {}_{k_1}p_{65}^r \cdot q_{65+k_1}^r) \cdot w \cdot \frac{1}{2} \cdot B^r(65, n_{65}, t + k_2) \cdot \ddot{S}_{\overline{1}|}^r,$$

If  $k_2 - k_1 \leq n$ ，此條件為確保所領取之年數= $k_2 - k_1 \leq$ 遺屬領取之年限 $n$ 。

$w$ 為遺屬年金之領取比例。

Case2：於 25 歲至 64 歲期間死亡

$D_{x,t}^r$ 為第 $t$ 年度死亡之人數，其定義詳見附錄二。

自 $x$ 歲起，之後經過 $k_2$ 年之遺屬年金給付金額為<sup>18</sup>：

$$C^d(x, t + k_2)$$

$$= D_{x,t}^f \cdot (\sum_{k_1=0}^{k_2-1} {}_{k_1}p_x^r \cdot q_{x+k_1}^r) \cdot w \cdot B^d(x, n_{x,t}, t + k_2) \cdot \ddot{S}_{\overline{1}|}^r,$$

If  $k_2 - k_1 \leq n$ ，此條件為確保所領取之年數= $k_2 - k_1 \leq$ 遺屬領取之年限 $n$ 。

$w$ 為遺屬年金之領取比例。 $n_{x,t}$ 為預期累積年資。

Case3：於 25 歲至 64 歲期間發生身心障礙<sup>19</sup>

$D_{x,t}^s$ 為第 $t$ 年度領取身心障礙給付之人數，其定義詳見附錄二。

<sup>17</sup>為根據國民年金法第 30 條

<sup>18</sup>為根據國民年金法第 42 條第 1 項第 1 款

<sup>19</sup>為根據國民年金法第 33 條

自 $x$ 歲起，之後經過 $k_1$ 年之身心障礙年金給付金額為：

$$C^s(x, t + k_1) = D_{x,t}^s \cdot {}_{k_1}p_x^s \cdot B^s(x, n_{x,t}, t + k_1) \cdot \ddot{S}_{x+k_1:\overline{1}|}^s,$$

$$k_1 = 0, 1, 2, \dots$$

$n_{x,t}$ 為預期累積年資。

自 $x$ 歲起，之後經過 $k_2$ 年之遺屬年金給付金額為<sup>20</sup>：

$$\begin{aligned} C^d(x, t + k_2) \\ = D_{x,t}^s \cdot \left( \sum_{k_1=0}^{k_2-1} {}_{k_1}p_x^s \cdot q_{x+k_1}^s \right) \cdot w \cdot \frac{1}{2} \cdot B^s(x, n_{x,t}, t + k_2) \cdot \ddot{S}_{\overline{1}|}^s, \end{aligned}$$

If  $k_2 - k_1 \leq n$ ，此條件為確保所領取之年數 $=k_2 - k_1 \leq$ 遺屬領取之年限 $n$ 。 $w$ 為遺屬年金之領取比例。 $n_{x,t}$ 為預期累積年資。

Case4：於 25 歲至 64 歲期間發生生育給付<sup>21</sup>

$D_{x,t}^b$ 為第 $t$ 年度領取生育給付之人數，其定義詳見附錄二。

當年度領取生育給付之金額為：

$$\begin{aligned} C^b(x, t + k_1) \\ = D_{x,t}^b \cdot B^b(t + k_1), k_1 = 0, 1, 2, \dots \end{aligned}$$

(2)對於曾參加本保險者( $L_{x,t-1} - L_{x,t-1}^*$ )而言：

Case：年滿 65 歲領取老年年金<sup>24</sup>

$D_{64,t}^r$ 代表第 $t$ 年度領取老年年金之人口數。

自 65 歲起，之後經過 $k_1$ 年之老年年金給付金額為

$$C^r(65, t + k_1) = D_{64,t}^r \cdot B^r(65, n_{64,t}, t + k_1) \cdot \ddot{S}_{65+k_1:\overline{1}|}^r, k_1 = 0, 1, 2, \dots$$

$n_{64,t}$ 為預期累積年資。

<sup>20</sup>為根據國民年金法第 42 條第 1 項第 2 款

<sup>21</sup>為根據國民年金法第 32 條之 1

<sup>24</sup>為根據國民年金法第 30 條以及第 54 條之 1，為(A)式與(B)式擇優給付之規定計算之

## 附錄四 精算負債之計算公式

一、依照國民年金法之規定，國民年金之給付共有五項，分別為老年年金、身心障礙年金、遺屬年金、喪葬給付與生育給付，以 $x$ 歲之被保險人為例，各項給付之精算公式如下：

### (一) 老年年金給付<sup>22</sup>

被保險人(Insured)、曾參加本保險者(Record)，於評價時間點，老年年金給付之精算現值為

$$PVB_x^r = v^{65-x} \cdot {}_{65-x}p_x^r \cdot B^r(x, n_x, 65-x) \cdot \ddot{a}_{65}^r,$$

$$\ddot{a}_{65}^r = \sum_{t=0}^{\omega-65+1} v^t \cdot {}_t p_{65}^r \cdot \ddot{a}_{65+t:\overline{1}}^r,$$

若為領取給付人員(Ben)，則為

$$PVB_x^r = B^r(65, n_{65}, 0) \cdot \ddot{a}_x^r$$

$$\ddot{a}_x^r = \sum_{t=0}^{\omega-x+1} v^t \cdot {}_t p_x^r \cdot \ddot{a}_{x+t:\overline{1}}^r$$

其中，

$x$ =被保險人(或領取給付人員)之年齡，以無條件捨去法計算之

$\omega$ =生命表之極限年齡，

$q_{x+t}^r$ = $x+t$ 歲的正常死亡率

$q_{x+t}^{s1}$ = $x+t$ 歲的身心障礙之發生率

$$B^r(x, n_x, t) = \max(A\text{式}, B\text{式})$$

$$= \max(3500 \cdot \pi_1(t) + S_t \cdot 0.65\% \cdot (n_x + t), S_t \cdot 1.3\% \cdot (n_x + t))$$

$$= B\text{式} + \max(A\text{式} - B\text{式}, 0) = \text{國保基金負擔} + \text{年金給付差額}$$

<sup>22</sup>為根據國民年金法第 30 條以及第 54 條之 1，為(A)式與(B)式擇優給付之規定計算之

$n_x$ =過去繳費年資， $t$ =未來預計繳費年資

$$v = 1/(1 + i)$$

$i$ =折現利率

$\ddot{a}_{x+t:\overline{1}|}^r$ 為到達年齡 $x + t$ 歲當年內之各月份給付於該年度期初之精算現值，每年度當中非整數年齡之存活率採用均勻分配(Uniform Death Distribution, U.D.D.)之假設，其公式為：

$$\ddot{a}_{x+t:\overline{1}|}^r = \sum_{m=0}^{11} v^{\frac{m}{12}} \cdot \frac{m}{12} p_{x+t}^r$$

$\pi_1(t)$ =依照國民年金法第54條之1規定，每4年調整1次，但成長率為零或負數時，不予調整

$S_0$ =被保險人於評價時間點的月投保金額

$S_t = S_0 \cdot \pi_2(t)$ 被保險人於時間點 $t$ 的月投保金額

$\pi_2(t)$ =物價指數調整率，即依照國民年金法第11條之規定，於中央主計機關發布之消費者物價指數累計成長率達百分之五時，即依該成長率調整之。

## (二) 身心障礙年金給付( $PVB_x^S$ )<sup>23</sup>

為被保險人(Insured)，身心障礙年金給付之精算現值為

$$PVB_x^S = \sum_{t=0}^{64-x} v^{t+1} \cdot {}_t p_x^{(\tau)} \cdot q_{x+t}^{s1} \cdot B^S(x, n_x, t+1) \cdot \ddot{a}_{x+t+1}^S,$$

$$\ddot{a}_{x+t+1}^S = \sum_{k=0}^{\omega-(x+t)} v^k \cdot {}_k p_{x+t+1}^S \cdot \ddot{a}_{x+t+1+k:\overline{1}|}^S$$

若為領取給付人員(Ben)，假設於身心障礙之時間點，被保險人之年齡為 $y$ ，則為

<sup>23</sup>為根據國民年金法第34條以及第54條之1，為(A)式與(B)式擇優給付之規定計算之

$$PVB_x^S = B^S(y, n_y, 0) \cdot \ddot{a}_x^S, y < x$$

$$\ddot{a}_x^S = \sum_{t=0}^{\omega-x} v^t \cdot {}_t p_x^S \cdot \ddot{a}_{x+t:\overline{1}}^S$$

其中，

$p_{x+t}^S$  = 身心障礙年金之存活率

$q_{x+t}^S = 1 - p_{x+t}^S$  為身心障礙年金之死亡率

$p_{x+t}^{(\tau)} = (1 - q_{x+t}^r)(1 - q_{x+t}^{s1})$  多重脫退(multiple decrement)方法計算被保險人之存活率

$$\begin{aligned} B^S(x, n_x, t) &= \max(A \text{ 式}, B \text{ 式}) \\ &= \max(4700 \cdot \pi_1(t), S_t \cdot 1.3\% \cdot n_x) \circ \\ &= B \text{ 式} + \max(A \text{ 式} - B \text{ 式}, 0) = \text{國保基金負擔} + \text{年金給付差額} \end{aligned}$$

$\ddot{a}_{x+t:\overline{1}}^S$  為到達年齡  $x+t$  歲當年內之各月份給付於該年度期初之精算現值，每年度當中非整數年齡之存活率採用均勻分配 (Uniform Death Distribution, U.D.D.) 之假設，其公式為：

$$\ddot{a}_{x+t:\overline{1}}^S = \sum_{m=0}^{11} v^{\frac{m}{12}} \cdot \frac{m}{12} p_{x+t}^S$$

### (三) 遺屬年金給付( $PVB_x^d$ )

根據國民年金法第42條，若為被保險人(Insured)，假設被保險人之年齡於評價時間點為  $x$ ，遺屬年金給付之精算現值為

$$\begin{aligned} PVB_x^d &= \sum_{t=0}^{64-x} v^{t+1} \cdot {}_t p_x^r \cdot q_{x+t}^r \cdot w \cdot B^d(x, n_x, t+1) \cdot \ddot{a}_{\overline{n}}^r \\ &+ v^{65-x} \cdot {}_{65-x} p_x^r \cdot w \cdot \frac{1}{2} \cdot B^r(x, n_x, 65-x) \cdot \sum_{t=0}^{\omega-65+1} v^{t+1} \cdot {}_t p_{65}^r \cdot q_{65+t}^r \cdot \ddot{a}_{\overline{n}}^r \\ &+ \sum_{t=0}^{64-x} v^{t+1} \cdot {}_t p_x^r \cdot q_{x+t}^{s1} \cdot w \cdot \frac{1}{2} \cdot B^S(x, n_x, t+1) \cdot \sum_{k=0}^{\omega-(x+t)+1} v^{k+1} \cdot {}_k p_{x+t}^S \cdot q_{x+t+k}^S \cdot \ddot{a}_{\overline{n}}^r \end{aligned}$$

其中， $w$ 為領取遺屬年金之比例， $n$ 為未來平均領取年限。

$$\ddot{a}_{n|}^r = \sum_{k=0}^{n-1} v^k \cdot a_{1|}$$

$\ddot{a}_{1|}$ 為當年內之各月份給付於該年度期初之精算現值：

$$\ddot{a}_{1|} = \sum_{m=0}^{11} v^{\frac{m}{12}}$$

因考慮加發之遺屬與最低3,500元之限制(第42條第1項第2款，第54條之1)，給付金額為

$$\begin{aligned} B^d(x, n_x, t) &= \max(A \text{ 式}, B \text{ 式}) \\ &= \max(3500 \cdot \pi_1(t), S_t \cdot 1.3\% \cdot n_x) \\ &= B \text{ 式} + \max(A \text{ 式} - B \text{ 式}, 0) = \text{國保基金負擔} + \text{年金給付差額} \end{aligned}$$

若為領取給付人員(Ben)，則依照與平均請領年限-已請領年數(或換算成月數)，計算其年金精算現值。

#### (四) 喪葬給付( $PVB_x^f$ )

根據國民年金法第39條，被保險人之年齡於評價時間點為 $x$ ，喪葬給付之精算現值為

$$PVB_x^f = \sum_{t=0}^{64-x} v^{t+1} \cdot {}_t p_x^r \cdot q_{x+t}^f \cdot B^f(t+1),$$

$$B^f(t+1) = 5 \cdot S_0 \cdot \pi_2(t+1),$$

其中， $q_{x+t}^f$ 為喪葬給付之發生率。

(五) 生育給付( $PVB_x^b$ )

根據國民年金法第32條之1，被保險人之年齡於評價時間點為 $x$ ，生育給付之精算現值為(依「國民年金保險精算審查小組」第1次審查會議意見，生育給付基數將以2個月計算)

$$PVB_x^b = \sum_{t=0}^{64-x} v^{t+1} \cdot {}_t p_x^r \cdot q_{x+t}^b \cdot B^b(t+1),$$

$$B^b(t+1) = 2 \cdot S_0 \cdot \pi_2(t+1),$$

其中， $q_{x+t}^b$ 為生育給付之發生率。

為計算提撥率， $PVFS_x$ 為未來月投保金額之精算現值，計算公式為

$$PVFS_x = S_0 \cdot \sum_{t=0}^{65-x-1} \pi_2(t) \cdot v^t \cdot {}_t p_x^r \cdot \ddot{a}_{x+t:\overline{1}|}^r$$

二、個別員工參加年齡法(EAN)之提撥率計算公式

以加入時間點( $t = 0$ )以及年齡( $e$ )，計算未來給付精算現值佔未來月投保金額精算現值之比例。

若為被保險人：

$$NC_{e,x} = \frac{v^{n_x} \cdot {}_{n_x} p_e^r \cdot (PVB_x^r + PVB_x^s + PVB_x^d + PVB_x^f + PVB_x^b)}{\sum_{t=0}^{(n_x-1)+(65-x)} S(t) \cdot v^t \cdot {}_t p_e^r \cdot \ddot{a}_{e+t:\overline{1}|}^r}$$

若曾經為被保險人：

$$NC_{e,x} = \frac{v^{n_x} \cdot {}_{n_x} p_e^r \cdot (PVB_x^r + PVB_x^s + PVB_x^d)}{\sum_{t=0}^{(n_x-1)+(65-x)} S(t) \cdot v^t \cdot {}_t p_e^r \cdot \ddot{a}_{e+t:\overline{1}|}^r}$$

其中， $n_x = x - e$

當 $t = 0, 1, 2, \dots, n_x - 1$ ， $S(t)$ 為過去實際之月投保金額

當 $t \geq n_x$ ， $S(t) = S_0 \cdot \pi_2(t - n_x)$ 為未來預估之月投保金額， $S_0$ 為目前(104年)實際之月投保金額

## 附錄五 死亡率模型

Lee-Carter 模型由 Lee and Carter(1992)提出，可用來描述死亡率，近年廣為應用於預測未來的死亡率，其模型如下：

$$\ln(m_{x,t}) = \alpha_x + \beta_x k_t + \varepsilon_{x,t}$$

其中，參數 $\alpha_x$ 為 $x$ 歲死亡率的平均曲線， $\beta_x$ 為 $x$ 歲相對死亡率的變化率， $k_t$ 是 $t$ 年死亡率強度的變化量。

本期報告之死亡率依照以下步驟估計之：第一、觀察過去七年國民年金實際死亡率資料，如圖 1 及圖 2 所示，並無明顯死亡率改善情況，故以過去七年之平均死亡率與內政部簡易生命表作一對比，並以各年齡層之經驗死亡率對簡易生命表死亡率之比值，來區分國民年金與整體國民之間的差異程度，如表 A5.1 所示。第二、為反映死亡率改善之可能性，但由於國民年金僅有七年之資料，故本期報告根據簡易生命表 87 年-104 年之經驗資料為基礎，以 Lee-Carter 模型配適歷年來簡易生命表之死亡率改善程度，其參數如表 A5.2 及表 A5.3 所示，104 年後之死亡率改善因子 $k_t$ ，根據過去 87 年-104 年之趨勢，以線性迴歸之方式推估之，其配適結果如表 A5.4 所示。第三、依照第二步驟之死亡率，並根據第一步驟各年齡層經驗死亡率對簡易生命表死亡率之比值加以調整，因國民年金高年齡層之經驗資料不足，故 70 歲以上國民年金死亡率對簡易生命表之比值假設為 1，結果如表 A5.5 所示。

為評估遺屬年金之未來平均請領年限，本期報告依照國民年金過去七年 25-70 歲之死亡率以及簡易生命表過去七年 71 歲以上之死亡率推估平均餘命，結果如表 A5.6 所示。



表 A5.1 98-104 年簡易生命表與國民年金之平均死亡率

年齡	男性			年齡	女性		
	簡易生命表	經驗資料死亡率	比值		簡易生命表	經驗資料死亡率	比值
25	0.000781	0.00151	1.93	25	0.000345	0.00071	2.05
26	0.000777	0.00078	1.00	26	0.000372	0.00045	1.20
27	0.000913	0.00098	1.07	27	0.000430	0.00050	1.16
28	0.000929	0.00101	1.09	28	0.000480	0.00057	1.18
29	0.001059	0.00114	1.07	29	0.000432	0.00051	1.18
30	0.001120	0.00122	1.09	30	0.000488	0.00057	1.17
31	0.001262	0.00145	1.15	31	0.000513	0.00061	1.19
32	0.001386	0.00167	1.21	32	0.000609	0.00075	1.23
33	0.001523	0.00186	1.22	33	0.000562	0.00072	1.29
34	0.001566	0.00199	1.27	34	0.000607	0.00075	1.24
35	0.001867	0.00245	1.31	35	0.000619	0.00078	1.27
36	0.002006	0.00266	1.32	36	0.000700	0.00092	1.31
37	0.002240	0.00311	1.39	37	0.000787	0.00101	1.28
38	0.002450	0.00344	1.40	38	0.000850	0.00113	1.33
39	0.002737	0.00380	1.39	39	0.000907	0.00114	1.25
40	0.002827	0.00407	1.44	40	0.001036	0.00130	1.25
41	0.003280	0.00474	1.44	41	0.001092	0.00142	1.30
42	0.003427	0.00494	1.44	42	0.001124	0.00145	1.29
43	0.003775	0.00551	1.46	43	0.001259	0.00170	1.35
44	0.004029	0.00580	1.44	44	0.001376	0.00190	1.38
45	0.004251	0.00615	1.45	45	0.001539	0.00208	1.35
46	0.004654	0.00688	1.48	46	0.001628	0.00228	1.40
47	0.004877	0.00709	1.45	47	0.001722	0.00242	1.40
48	0.005274	0.00808	1.53	48	0.001852	0.00261	1.41
49	0.005537	0.00839	1.52	49	0.002102	0.00284	1.35
50	0.005804	0.00887	1.53	50	0.002178	0.00307	1.41
51	0.006154	0.00919	1.49	51	0.002437	0.00349	1.43
52	0.006575	0.00969	1.47	52	0.002549	0.00350	1.37
53	0.006949	0.01025	1.48	53	0.002803	0.00379	1.35
54	0.007334	0.01063	1.45	54	0.002980	0.00392	1.31
55	0.007733	0.01132	1.46	55	0.003154	0.00427	1.35
56	0.008361	0.01162	1.39	56	0.003416	0.00437	1.28
57	0.008881	0.01227	1.38	57	0.003804	0.00497	1.31
58	0.009399	0.01277	1.36	58	0.004018	0.00525	1.31
59	0.010038	0.01317	1.31	59	0.004476	0.00568	1.27
60	0.010839	0.01385	1.28	60	0.004923	0.00627	1.27
61	0.011283	0.01427	1.26	61	0.005285	0.00640	1.21
62	0.011982	0.01484	1.24	62	0.005737	0.00692	1.21
63	0.013290	0.01579	1.19	63	0.006242	0.00735	1.18
64	0.014516	0.01722	1.19	64	0.007058	0.00800	1.13
65	0.015671	0.01813	1.16	65	0.007662	0.00870	1.14
66	0.017262	0.01968	1.14	66	0.008708	0.00975	1.12
67	0.019141	0.02073	1.08	67	0.009853	0.01068	1.08

年齡	男性			年齡	女性		
	簡易生命表	經驗資料死亡率	比值		簡易生命表	經驗資料死亡率	比值
68	0.020656	0.02286	1.11	68	0.010988	0.01184	1.08
69	0.023194	0.02436	1.05	69	0.012516	0.01210	0.97
70	0.024975	0.02592	1.04	70	0.013787	0.01411	1.02
71	0.027074		1.00	71	0.015344		1.00
72	0.030450		1.00	72	0.017348		1.00
73	0.033417		1.00	73	0.018948		1.00
74	0.036051		1.00	74	0.021256		1.00
75	0.039903		1.00	75	0.024417		1.00
76	0.045258		1.00	76	0.026741		1.00
77	0.049575		1.00	77	0.030727		1.00
78	0.054864		1.00	78	0.034621		1.00
79	0.060440		1.00	79	0.038055		1.00
80	0.065198		1.00	80	0.043584		1.00
81	0.071624		1.00	81	0.047905		1.00
82	0.078022		1.00	82	0.055455		1.00
83	0.084631		1.00	83	0.061085		1.00
84	0.093344		1.00	84	0.069473		1.00
85	0.102424		1.00	85	0.077811		1.00
86	0.110361		1.00	86	0.087705		1.00
87	0.119896		1.00	87	0.097179		1.00
88	0.131547		1.00	88	0.109297		1.00
89	0.139630		1.00	89	0.122798		1.00
90	0.152371		1.00	90	0.138116		1.00
91	0.165550		1.00	91	0.152370		1.00
92	0.178937		1.00	92	0.168892		1.00
93	0.194743		1.00	93	0.185777		1.00
94	0.207873		1.00	94	0.204104		1.00
95	0.222529		1.00	95	0.233786		1.00
96	0.219598		1.00	96	0.242548		1.00
97	0.230417		1.00	97	0.257660		1.00
98	0.224444		1.00	98	0.273411		1.00
99	0.217215		1.00	99	0.299383		1.00
100	0.188205		1.00	100	0.291121		1.00

表 A5.2 Lee-Carter Model 之參數估計--- $\alpha_x, \beta_x$ 

age	男性		女性	
	$\alpha_x$	$\beta_x$	$\alpha_x$	$\beta_x$
25	-5.1783	0.00551	-6.0196	0.00562
26	-5.0891	0.00568	-5.8946	0.00578
27	-4.9269	0.00583	-5.7533	0.00594
28	-4.8404	0.00600	-5.6195	0.00610
29	-4.7073	0.00616	-5.5732	0.00627
30	-4.5709	0.00631	-5.4517	0.00643
31	-4.4333	0.00647	-5.3314	0.00659

附錄五 死亡率模型

age	男性		女性	
	$\alpha_x$	$\beta_x$	$\alpha_x$	$\beta_x$
32	-4.3084	0.00663	-5.1325	0.00673
33	-4.1662	0.00679	-5.1194	0.00691
34	-4.0375	0.00695	-4.9950	0.00707
35	-3.9036	0.00711	-4.8989	0.00723
36	-3.7555	0.00727	-4.7455	0.00739
37	-3.6249	0.00742	-4.5871	0.00754
38	-3.4769	0.00758	-4.4828	0.00770
39	-3.3502	0.00774	-4.3456	0.00786
40	-3.2553	0.00790	-4.2058	0.00802
41	-3.0901	0.00806	-4.0943	0.00818
42	-2.9692	0.00822	-3.9707	0.00834
43	-2.8481	0.00838	-3.8270	0.00849
44	-2.7378	0.00854	-3.7051	0.00865
45	-2.6253	0.00870	-3.5628	0.00881
46	-2.4954	0.00886	-3.4386	0.00896
47	-2.3933	0.00903	-3.3136	0.00912
48	-2.2733	0.00919	-3.2072	0.00929
49	-2.1702	0.00935	-3.0431	0.00944
50	-2.0638	0.00952	-2.9252	0.00960
51	-1.9402	0.00968	-2.7580	0.00975
52	-1.8181	0.00984	-2.6675	0.00991
53	-1.6998	0.01000	-2.5095	0.01007
54	-1.5853	0.01016	-2.3935	0.01023
55	-1.4654	0.01032	-2.2426	0.01038
56	-1.3499	0.01048	-2.1173	0.01054
57	-1.2124	0.01064	-1.9625	0.01069
58	-1.0881	0.01080	-1.8248	0.01085
59	-0.9655	0.01096	-1.6820	0.01100
60	-0.8274	0.01112	-1.5432	0.01116
61	-0.7203	0.01128	-1.3838	0.01131
62	-0.5873	0.01144	-1.2447	0.01147
63	-0.4531	0.01160	-1.0947	0.01162
64	-0.3173	0.01175	-0.9539	0.01178
65	-0.1914	0.01191	-0.7982	0.01193
66	-0.0507	0.01207	-0.6345	0.01208
67	0.0926	0.01223	-0.4834	0.01224
68	0.2256	0.01239	-0.3285	0.01239
69	0.3770	0.01254	-0.1525	0.01254
70	0.4995	0.01270	-0.0016	0.01269
71	0.6413	0.01286	0.1570	0.01285
72	0.7847	0.01302	0.3184	0.01300
73	0.9136	0.01318	0.4610	0.01315
74	1.0521	0.01333	0.6249	0.01331
75	1.2042	0.01349	0.7895	0.01346
76	1.3435	0.01365	0.9398	0.01361

age	男性		女性	
	$\alpha_x$	$\beta_x$	$\alpha_x$	$\beta_x$
77	1.4886	0.01380	1.0991	0.01376
78	1.6369	0.01396	1.2590	0.01392
79	1.7783	0.01411	1.4345	0.01407
80	1.9137	0.01427	1.6037	0.01422
81	2.0477	0.01443	1.7540	0.01437
82	2.2008	0.01459	1.9297	0.01452
83	2.3373	0.01474	2.0891	0.01467
84	2.4882	0.01490	2.2650	0.01482
85	2.6202	0.01506	2.4238	0.01497
86	2.6967	0.01523	2.4911	0.01514
87	2.8315	0.01538	2.6446	0.01530
88	2.9663	0.01554	2.7981	0.01545
89	3.1010	0.01570	2.9516	0.01560
90	3.2358	0.01586	3.10510	0.01576
91	3.3706	0.01602	3.25861	0.01591
92	3.5054	0.01617	3.41211	0.01606
93	3.6402	0.01633	3.56561	0.01622
94	3.7750	0.01649	3.71912	0.01637
95	3.9098	0.01665	3.87262	0.01652
96	4.0446	0.01681	4.02612	0.01668
97	4.1794	0.01697	4.17963	0.01683
98	4.3142	0.01712	4.33313	0.01699
99	4.4490	0.01728	4.48663	0.01714
100	4.5837	0.01744	4.64014	0.01729

表 A5.3 Lee-Carter Model 之參數估計--- $k_t$

年度	男性	女性
87	-309.774	-306.777
88	-311.251	-306.886
89	-314.093	-311.511
90	-315.712	-314.990
91	-317.678	-316.418
92	-319.069	-317.875
93	-318.861	-319.602
94	-317.061	-320.431
95	-322.029	-326.723
96	-323.118	-326.719
97	-324.308	-328.309
98	-327.134	-331.727
99	-329.462	-334.672
100	-326.930	-336.083
101	-329.369	-335.185
102	-333.117	-340.674
103	-333.195	-342.296
104	-334.607	-344.517

附錄五 死亡率模型

年度	男性	女性
105	-336.020	-346.739
106	-337.433	-348.961
107	-338.846	-351.182
108	-340.259	-353.404
109	-341.672	-355.626
110	-343.085	-357.848
111	-344.497	-360.069
112	-345.910	-362.291
113	-347.323	-364.513
114	-348.736	-366.734
115	-350.149	-368.956
116	-351.562	-371.178
117	-352.975	-373.399
118	-354.388	-375.621
119	-355.800	-377.843
120	-357.213	-380.064
121	-358.626	-382.286
122	-360.039	-384.508
123	-361.452	-386.729
124	-362.865	-388.951
125	-364.278	-391.173
126	-365.690	-393.394
127	-367.103	-395.616
128	-368.516	-397.838
129	-369.929	-400.060
130	-371.342	-402.281
131	-372.755	-404.503
132	-374.168	-406.725
133	-375.580	-408.946
134	-376.993	-411.168
135	-378.406	-413.390
136	-379.819	-415.611
137	-381.232	-417.833
138	-382.645	-420.055
139	-384.058	-422.276
140	-385.471	-424.498
141	-386.883	-426.720
142	-388.296	-428.941
143	-309.774	-306.777

表 A5.4 以 Lee-Carter Model 推估未來 40 年之簡易生命表

age	104 年		114 年		124 年		134 年		144 年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
25	0.0898%	0.0355%	0.0831%	0.0313%	0.0769%	0.0276%	0.0711%	0.0244%	0.0658%	0.0215%
26	0.0929%	0.0381%	0.0858%	0.0335%	0.0792%	0.0294%	0.0731%	0.0259%	0.0674%	0.0228%
27	0.1039%	0.0416%	0.0956%	0.0364%	0.0881%	0.0319%	0.0811%	0.0280%	0.0747%	0.0245%
28	0.1071%	0.0450%	0.0984%	0.0393%	0.0904%	0.0343%	0.0830%	0.0300%	0.0763%	0.0262%
29	0.1160%	0.0444%	0.1063%	0.0386%	0.0975%	0.0336%	0.0894%	0.0292%	0.0819%	0.0254%
30	0.1262%	0.0475%	0.1155%	0.0412%	0.1056%	0.0357%	0.0966%	0.0310%	0.0883%	0.0268%
31	0.1373%	0.0507%	0.1253%	0.0438%	0.1144%	0.0379%	0.1044%	0.0327%	0.0952%	0.0283%
32	0.1475%	0.0589%	0.1343%	0.0507%	0.1223%	0.0437%	0.1113%	0.0376%	0.1014%	0.0324%
33	0.1614%	0.0561%	0.1466%	0.0481%	0.1332%	0.0413%	0.1210%	0.0354%	0.1100%	0.0304%
34	0.1741%	0.0602%	0.1578%	0.0514%	0.1431%	0.0440%	0.1297%	0.0376%	0.1176%	0.0321%
35	0.1888%	0.0627%	0.1707%	0.0534%	0.1544%	0.0454%	0.1397%	0.0387%	0.1263%	0.0329%
36	0.2078%	0.0693%	0.1876%	0.0588%	0.1693%	0.0499%	0.1528%	0.0424%	0.1378%	0.0359%
37	0.2246%	0.0770%	0.2022%	0.0651%	0.1821%	0.0551%	0.1639%	0.0466%	0.1476%	0.0394%
38	0.2473%	0.0809%	0.2222%	0.0682%	0.1996%	0.0574%	0.1794%	0.0484%	0.1612%	0.0408%
39	0.2660%	0.0880%	0.2385%	0.0739%	0.2138%	0.0621%	0.1916%	0.0521%	0.1718%	0.0438%
40	0.2770%	0.0959%	0.2477%	0.0803%	0.2215%	0.0672%	0.1981%	0.0562%	0.1772%	0.0470%
41	0.3104%	0.1015%	0.2770%	0.0846%	0.2472%	0.0705%	0.2206%	0.0588%	0.1969%	0.0491%
42	0.3321%	0.1087%	0.2957%	0.0903%	0.2632%	0.0751%	0.2344%	0.0624%	0.2087%	0.0518%
43	0.3553%	0.1190%	0.3156%	0.0986%	0.2804%	0.0816%	0.2491%	0.0676%	0.2213%	0.0560%
44	0.3757%	0.1273%	0.3330%	0.1051%	0.2951%	0.0867%	0.2616%	0.0715%	0.2319%	0.0590%
45	0.3985%	0.1392%	0.3524%	0.1145%	0.3116%	0.0941%	0.2755%	0.0774%	0.2437%	0.0636%
46	0.4302%	0.1493%	0.3796%	0.1223%	0.3349%	0.1003%	0.2955%	0.0821%	0.2607%	0.0673%
47	0.4510%	0.1601%	0.3970%	0.1308%	0.3494%	0.1068%	0.3076%	0.0872%	0.2708%	0.0712%
48	0.4820%	0.1685%	0.4233%	0.1371%	0.3717%	0.1116%	0.3265%	0.0908%	0.2867%	0.0738%
49	0.5058%	0.1885%	0.4432%	0.1528%	0.3883%	0.1239%	0.3402%	0.1005%	0.2981%	0.0815%
50	0.5329%	0.2008%	0.4659%	0.1622%	0.4073%	0.1311%	0.3560%	0.1059%	0.3112%	0.0856%
51	0.5718%	0.2254%	0.4987%	0.1815%	0.4350%	0.1461%	0.3794%	0.1177%	0.3309%	0.0948%
52	0.6123%	0.2332%	0.5328%	0.1871%	0.4637%	0.1501%	0.4035%	0.1205%	0.3512%	0.0966%
53	0.6532%	0.2593%	0.5672%	0.2073%	0.4925%	0.1658%	0.4276%	0.1326%	0.3713%	0.1060%
54	0.6939%	0.2755%	0.6012%	0.2195%	0.5208%	0.1749%	0.4511%	0.1394%	0.3908%	0.1110%
55	0.7416%	0.3040%	0.6410%	0.2414%	0.5540%	0.1917%	0.4788%	0.1522%	0.4139%	0.1208%
56	0.7889%	0.3263%	0.6803%	0.2582%	0.5866%	0.2043%	0.5059%	0.1616%	0.4362%	0.1279%
57	0.8588%	0.3616%	0.7389%	0.2851%	0.6358%	0.2248%	0.5471%	0.1773%	0.4707%	0.1398%
58	0.9220%	0.3934%	0.7915%	0.3091%	0.6795%	0.2429%	0.5834%	0.1909%	0.5008%	0.1500%
59	0.9882%	0.4302%	0.8465%	0.3369%	0.7250%	0.2638%	0.6210%	0.2066%	0.5319%	0.1618%
60	1.0764%	0.4685%	0.9199%	0.3657%	0.7862%	0.2854%	0.6719%	0.2227%	0.5742%	0.1738%
61	1.1347%	0.5217%	0.9675%	0.4058%	0.8250%	0.3156%	0.7034%	0.2455%	0.5998%	0.1909%
62	1.2292%	0.5682%	1.0458%	0.4404%	0.8897%	0.3413%	0.7570%	0.2646%	0.6440%	0.2051%
63	1.3341%	0.6265%	1.1325%	0.4839%	0.9614%	0.3738%	0.8161%	0.2888%	0.6928%	0.2230%
64	1.4495%	0.6836%	1.2277%	0.5262%	1.0398%	0.4051%	0.8807%	0.3118%	0.7459%	0.2400%
65	1.5587%	0.7581%	1.3172%	0.5816%	1.1131%	0.4461%	0.9407%	0.3423%	0.7949%	0.2626%
66	1.7031%	0.8476%	1.4361%	0.6481%	1.2109%	0.4955%	1.0210%	0.3788%	0.8609%	0.2896%
67	1.8655%	0.9355%	1.5696%	0.7128%	1.3205%	0.5432%	1.1110%	0.4139%	0.9347%	0.3153%
68	2.0217%	1.0364%	1.6972%	0.7870%	1.4247%	0.5977%	1.1960%	0.4538%	1.0040%	0.3446%

附錄五 死亡率模型

age	104 年		114 年		124 年		134 年		144 年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
69	2.2319%	1.1736%	1.8694%	0.8882%	1.5658%	0.6722%	1.3115%	0.5088%	1.0985%	0.3851%
70	2.3922%	1.2950%	1.9992%	0.9768%	1.6707%	0.7368%	1.3962%	0.5557%	1.1669%	0.4191%
71	2.6164%	1.4405%	2.1817%	1.0828%	1.8193%	0.8140%	1.5170%	0.6119%	1.2650%	0.4600%
72	2.8664%	1.6065%	2.3849%	1.2035%	1.9843%	0.9016%	1.6510%	0.6755%	1.3736%	0.5060%
73	3.0922%	1.7572%	2.5670%	1.3119%	2.1310%	0.9795%	1.7691%	0.7313%	1.4686%	0.5460%
74	3.3702%	1.9655%	2.7916%	1.4625%	2.3123%	1.0882%	1.9153%	0.8097%	1.5865%	0.6025%
75	3.7269%	2.1999%	3.0803%	1.6314%	2.5459%	1.2098%	2.1042%	0.8972%	1.7391%	0.6653%
76	4.0644%	2.4249%	3.3517%	1.7921%	2.7640%	1.3245%	2.2794%	0.9788%	1.8797%	0.7234%
77	4.4609%	2.6990%	3.6706%	1.9879%	3.0204%	1.4642%	2.4853%	1.0784%	2.0450%	0.7943%
78	4.9113%	3.0059%	4.0323%	2.2065%	3.3106%	1.6197%	2.7181%	1.1889%	2.2317%	0.8727%
79	5.3690%	3.4040%	4.3983%	2.4905%	3.6031%	1.8221%	2.9517%	1.3330%	2.4181%	0.9753%
80	5.8319%	3.8292%	4.7669%	2.7922%	3.8964%	2.0360%	3.1848%	1.4846%	2.6032%	1.0825%
81	6.3254%	4.2211%	5.1587%	3.0674%	4.2072%	2.2290%	3.4312%	1.6198%	2.7983%	1.1770%
82	7.0000%	4.7806%	5.6964%	3.4624%	4.6355%	2.5077%	3.7722%	1.8163%	3.0697%	1.3154%
83	7.6139%	5.3220%	6.1821%	3.8415%	5.0196%	2.7729%	4.0757%	2.0015%	3.3093%	1.4447%
84	8.4080%	6.0295%	6.8120%	4.3378%	5.5189%	3.1208%	4.4713%	2.2452%	3.6226%	1.6152%
85	9.1004%	6.7073%	7.3564%	4.8091%	5.9467%	3.4481%	4.8071%	2.4723%	3.8859%	1.7726%
86	9.2879%	6.7716%	7.4902%	4.8371%	6.0404%	3.4552%	4.8713%	2.4681%	3.9284%	1.7630%
87	10.0826%	7.4910%	8.1129%	5.3327%	6.5280%	3.7962%	5.2527%	2.7024%	4.2266%	1.9238%
88	10.9452%	8.2868%	8.7874%	5.8791%	7.0549%	4.1710%	5.6641%	2.9591%	4.5474%	2.0994%
89	11.8817%	9.1671%	9.5179%	6.4815%	7.6244%	4.5827%	6.1076%	3.2401%	4.8925%	2.2909%
90	12.8983%	10.1410%	10.3092%	7.1457%	8.2398%	5.0351%	6.5858%	3.5479%	5.2639%	2.4999%
91	14.0018%	11.2183%	11.1663%	7.8779%	8.9049%	5.5321%	7.1016%	3.8848%	5.6634%	2.7280%
92	15.1998%	12.4101%	12.0946%	8.6851%	9.6237%	6.0782%	7.6577%	4.2538%	6.0932%	2.9770%
93	16.5003%	13.7284%	13.1001%	9.5750%	10.4005%	6.6782%	8.2573%	4.6578%	6.5557%	3.2486%
94	17.9120%	15.1868%	14.1891%	10.5561%	11.2400%	7.3374%	8.9039%	5.1001%	7.0533%	3.5450%
95	19.4445%	16.8001%	15.3688%	11.6378%	12.1473%	8.0617%	9.6011%	5.5845%	7.5886%	3.8685%
96	21.1082%	18.5849%	16.6465%	12.8303%	13.1278%	8.8575%	10.3529%	6.1149%	8.1646%	4.2215%
97	22.9142%	20.5592%	18.0304%	14.1449%	14.1875%	9.7319%	11.1636%	6.6956%	8.7843%	4.6066%
98	24.8747%	22.7433%	19.5294%	15.5943%	15.3327%	10.6925%	12.0378%	7.3315%	9.4510%	5.0270%
99	27.0030%	25.1593%	21.1529%	17.1922%	16.5703%	11.7480%	12.9805%	8.0278%	10.1683%	5.4857%
100	29.3133%	27.8321%	22.9115%	18.9538%	17.9078%	12.9077%	13.9969%	8.7902%	10.9401%	5.9862%

表 A5.5 最佳估計之死亡率

age	104 年		114 年		124 年		134 年		144 年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
25	0.1735%	0.0726%	0.1605%	0.0641%	0.1485%	0.0566%	0.1374%	0.0499%	0.1271%	0.0441%
26	0.0932%	0.0458%	0.0860%	0.0403%	0.0794%	0.0354%	0.0733%	0.0311%	0.0676%	0.0274%
27	0.1115%	0.0482%	0.1026%	0.0422%	0.0945%	0.0370%	0.0870%	0.0324%	0.0802%	0.0284%
28	0.1170%	0.0533%	0.1075%	0.0465%	0.0987%	0.0406%	0.0907%	0.0355%	0.0833%	0.0310%
29	0.1245%	0.0526%	0.1142%	0.0457%	0.1047%	0.0398%	0.0959%	0.0346%	0.0879%	0.0301%
30	0.1380%	0.0555%	0.1262%	0.0481%	0.1154%	0.0417%	0.1056%	0.0361%	0.0966%	0.0313%
31	0.1577%	0.0606%	0.1439%	0.0524%	0.1314%	0.0452%	0.1199%	0.0391%	0.1094%	0.0338%
32	0.1781%	0.0728%	0.1621%	0.0627%	0.1476%	0.0540%	0.1344%	0.0465%	0.1224%	0.0400%
33	0.1972%	0.0723%	0.1791%	0.0620%	0.1628%	0.0532%	0.1479%	0.0456%	0.1343%	0.0391%

age	104 年		114 年		124 年		134 年		144 年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
34	0.2216%	0.0749%	0.2009%	0.0640%	0.1821%	0.0547%	0.1651%	0.0468%	0.1496%	0.0400%
35	0.2475%	0.0794%	0.2238%	0.0676%	0.2024%	0.0576%	0.1831%	0.0490%	0.1656%	0.0417%
36	0.2752%	0.0907%	0.2484%	0.0770%	0.2241%	0.0653%	0.2023%	0.0554%	0.1825%	0.0470%
37	0.3120%	0.0986%	0.2809%	0.0834%	0.2530%	0.0705%	0.2278%	0.0596%	0.2051%	0.0504%
38	0.3474%	0.1072%	0.3122%	0.0903%	0.2805%	0.0761%	0.2520%	0.0641%	0.2264%	0.0540%
39	0.3698%	0.1103%	0.3315%	0.0926%	0.2971%	0.0778%	0.2663%	0.0653%	0.2388%	0.0549%
40	0.3992%	0.1200%	0.3570%	0.1004%	0.3193%	0.0840%	0.2855%	0.0703%	0.2554%	0.0589%
41	0.4481%	0.1321%	0.3999%	0.1101%	0.3569%	0.0918%	0.3185%	0.0766%	0.2842%	0.0639%
42	0.4790%	0.1400%	0.4265%	0.1163%	0.3798%	0.0966%	0.3381%	0.0803%	0.3011%	0.0667%
43	0.5183%	0.1609%	0.4604%	0.1332%	0.4090%	0.1103%	0.3633%	0.0914%	0.3228%	0.0756%
44	0.5408%	0.1760%	0.4793%	0.1452%	0.4248%	0.1198%	0.3765%	0.0989%	0.3337%	0.0816%
45	0.5762%	0.1883%	0.5095%	0.1548%	0.4506%	0.1273%	0.3984%	0.1047%	0.3523%	0.0861%
46	0.6361%	0.2090%	0.5613%	0.1712%	0.4952%	0.1403%	0.4369%	0.1150%	0.3855%	0.0942%
47	0.6558%	0.2247%	0.5773%	0.1835%	0.5081%	0.1498%	0.4473%	0.1223%	0.3937%	0.0999%
48	0.7387%	0.2374%	0.6487%	0.1931%	0.5698%	0.1571%	0.5004%	0.1278%	0.4395%	0.1040%
49	0.7667%	0.2544%	0.6718%	0.2063%	0.5886%	0.1672%	0.5157%	0.1356%	0.4519%	0.1099%
50	0.8142%	0.2834%	0.7118%	0.2290%	0.6222%	0.1850%	0.5440%	0.1495%	0.4755%	0.1208%
51	0.8535%	0.3231%	0.7444%	0.2602%	0.6493%	0.2095%	0.5663%	0.1687%	0.4940%	0.1359%
52	0.9022%	0.3199%	0.7852%	0.2567%	0.6833%	0.2059%	0.5946%	0.1652%	0.5175%	0.1326%
53	0.9639%	0.3505%	0.8369%	0.2803%	0.7266%	0.2241%	0.6309%	0.1792%	0.5478%	0.1433%
54	1.0057%	0.3622%	0.8712%	0.2886%	0.7547%	0.2299%	0.6538%	0.1832%	0.5664%	0.1460%
55	1.0855%	0.4118%	0.9382%	0.3270%	0.8109%	0.2596%	0.7009%	0.2062%	0.6058%	0.1637%
56	1.0967%	0.4172%	0.9457%	0.3301%	0.8156%	0.2612%	0.7033%	0.2067%	0.6065%	0.1635%
57	1.1861%	0.4719%	1.0206%	0.3721%	0.8781%	0.2934%	0.7556%	0.2314%	0.6501%	0.1825%
58	1.2529%	0.5145%	1.0756%	0.4043%	0.9234%	0.3177%	0.7928%	0.2497%	0.6806%	0.1962%
59	1.2964%	0.5458%	1.1104%	0.4274%	0.9511%	0.3347%	0.8147%	0.2621%	0.6978%	0.2053%
60	1.3751%	0.5963%	1.1752%	0.4654%	1.0044%	0.3632%	0.8584%	0.2834%	0.7336%	0.2212%
61	1.4348%	0.6317%	1.2234%	0.4913%	1.0432%	0.3822%	0.8895%	0.2972%	0.7585%	0.2312%
62	1.5225%	0.6854%	1.2953%	0.5312%	1.1020%	0.4117%	0.9375%	0.3191%	0.7976%	0.2473%
63	1.5855%	0.7373%	1.3459%	0.5696%	1.1425%	0.4399%	0.9699%	0.3398%	0.8233%	0.2625%
64	1.7199%	0.7751%	1.4568%	0.5967%	1.2338%	0.4593%	1.0450%	0.3536%	0.8851%	0.2722%
65	1.8034%	0.8607%	1.5240%	0.6603%	1.2879%	0.5066%	1.0884%	0.3886%	0.9197%	0.2981%
66	1.9418%	0.9491%	1.6373%	0.7257%	1.3806%	0.5548%	1.1641%	0.4242%	0.9816%	0.3243%
67	2.0202%	1.0142%	1.6997%	0.7728%	1.4300%	0.5888%	1.2031%	0.4487%	1.0122%	0.3419%
68	2.2374%	1.1165%	1.8782%	0.8478%	1.5767%	0.6438%	1.3236%	0.4889%	1.1111%	0.3713%
69	2.3442%	1.1346%	1.9635%	0.8587%	1.6446%	0.6499%	1.3775%	0.4919%	1.1538%	0.3723%
70	2.4830%	1.3251%	2.0750%	0.9995%	1.7341%	0.7539%	1.4492%	0.5686%	1.2111%	0.4289%
71	2.6164%	1.4405%	2.1817%	1.0828%	1.8193%	0.8140%	1.5170%	0.6119%	1.2650%	0.4600%
72	2.8664%	1.6065%	2.3849%	1.2035%	1.9843%	0.9016%	1.6510%	0.6755%	1.3736%	0.5060%
73	3.0922%	1.7572%	2.5670%	1.3119%	2.1310%	0.9795%	1.7691%	0.7313%	1.4686%	0.5460%
74	3.3702%	1.9655%	2.7916%	1.4625%	2.3123%	1.0882%	1.9153%	0.8097%	1.5865%	0.6025%
75	3.7269%	2.1999%	3.0803%	1.6314%	2.5459%	1.2098%	2.1042%	0.8972%	1.7391%	0.6653%
76	4.0644%	2.4249%	3.3517%	1.7921%	2.7640%	1.3245%	2.2794%	0.9788%	1.8797%	0.7234%
77	4.4609%	2.6990%	3.6706%	1.9879%	3.0204%	1.4642%	2.4853%	1.0784%	2.0450%	0.7943%
78	4.9113%	3.0059%	4.0323%	2.2065%	3.3106%	1.6197%	2.7181%	1.1889%	2.2317%	0.8727%



附錄五 死亡率模型

age	104 年		114 年		124 年		134 年		144 年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
79	5.3690%	3.4040%	4.3983%	2.4905%	3.6031%	1.8221%	2.9517%	1.3330%	2.4181%	0.9753%
80	5.8319%	3.8292%	4.7669%	2.7922%	3.8964%	2.0360%	3.1848%	1.4846%	2.6032%	1.0825%
81	6.3254%	4.2211%	5.1587%	3.0674%	4.2072%	2.2290%	3.4312%	1.6198%	2.7983%	1.1770%
82	7.0000%	4.7806%	5.6964%	3.4624%	4.6355%	2.5077%	3.7722%	1.8163%	3.0697%	1.3154%
83	7.6139%	5.3220%	6.1821%	3.8415%	5.0196%	2.7729%	4.0757%	2.0015%	3.3093%	1.4447%
84	8.4080%	6.0295%	6.8120%	4.3378%	5.5189%	3.1208%	4.4713%	2.2452%	3.6226%	1.6152%
85	9.1004%	6.7073%	7.3564%	4.8091%	5.9467%	3.4481%	4.8071%	2.4723%	3.8859%	1.7726%
86	9.2879%	6.7716%	7.4902%	4.8371%	6.0404%	3.4552%	4.8713%	2.4681%	3.9284%	1.7630%
87	10.0826%	7.4910%	8.1129%	5.3327%	6.5280%	3.7962%	5.2527%	2.7024%	4.2266%	1.9238%
88	10.9452%	8.2868%	8.7874%	5.8791%	7.0549%	4.1710%	5.6641%	2.9591%	4.5474%	2.0994%
89	11.8817%	9.1671%	9.5179%	6.4815%	7.6244%	4.5827%	6.1076%	3.2401%	4.8925%	2.2909%
90	12.8983%	10.1410%	10.3092%	7.1457%	8.2398%	5.0351%	6.5858%	3.5479%	5.2639%	2.4999%
91	14.0018%	11.2183%	11.1663%	7.8779%	8.9049%	5.5321%	7.1016%	3.8848%	5.6634%	2.7280%
92	15.1998%	12.4101%	12.0946%	8.6851%	9.6237%	6.0782%	7.6577%	4.2538%	6.0932%	2.9770%
93	16.5003%	13.7284%	13.1001%	9.5750%	10.4005%	6.6782%	8.2573%	4.6578%	6.5557%	3.2486%
94	17.9120%	15.1868%	14.1891%	10.5561%	11.2400%	7.3374%	8.9039%	5.1001%	7.0533%	3.5450%
95	19.4445%	16.8001%	15.3688%	11.6378%	12.1473%	8.0617%	9.6011%	5.5845%	7.5886%	3.8685%
96	21.1082%	18.5849%	16.6465%	12.8303%	13.1278%	8.8575%	10.3529%	6.1149%	8.1646%	4.2215%
97	22.9142%	20.5592%	18.0304%	14.1449%	14.1875%	9.7319%	11.1636%	6.6956%	8.7843%	4.6066%
98	24.8747%	22.7433%	19.5294%	15.5943%	15.3327%	10.6925%	12.0378%	7.3315%	9.4510%	5.0270%
99	27.0030%	25.1593%	21.1529%	17.1922%	16.5703%	11.7480%	12.9805%	8.0278%	10.1683%	5.4857%
100	29.3133%	27.8321%	22.9115%	18.9538%	17.9078%	12.9077%	13.9969%	8.7902%	10.9401%	5.9862%

表 A5.6 國民年金過去七年平均死亡率與平均餘命

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
25	0.1509%	50.15	25	0.0706%	57.17	25	0.1107%	53.42
26	0.0779%	49.23	26	0.0448%	56.22	26	0.0613%	52.48
27	0.0980%	48.26	27	0.0498%	55.24	27	0.0739%	51.51
28	0.1014%	47.31	28	0.0567%	54.27	28	0.0791%	50.55
29	0.1137%	46.36	29	0.0511%	53.30	29	0.0824%	49.59
30	0.1224%	45.41	30	0.0570%	52.33	30	0.0897%	48.63
31	0.1450%	44.47	31	0.0613%	51.36	31	0.1032%	47.67
32	0.1674%	43.53	32	0.0752%	50.39	32	0.1213%	46.72
33	0.1861%	42.61	33	0.0725%	49.43	33	0.1293%	45.78
34	0.1993%	41.68	34	0.0755%	48.46	34	0.1374%	44.84
35	0.2448%	40.77	35	0.0784%	47.50	35	0.1616%	43.90
36	0.2656%	39.87	36	0.0917%	46.53	36	0.1786%	42.97
37	0.3112%	38.97	37	0.1007%	45.58	37	0.2060%	42.05
38	0.3441%	38.10	38	0.1126%	44.62	38	0.2284%	41.14
39	0.3804%	37.23	39	0.1137%	43.67	39	0.2471%	40.23
40	0.4075%	36.37	40	0.1297%	42.72	40	0.2686%	39.33
41	0.4736%	35.52	41	0.1422%	41.78	41	0.3079%	38.43
42	0.4944%	34.69	42	0.1447%	40.84	42	0.3195%	37.55

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
43	0.5506%	33.86	43	0.1702%	39.90	43	0.3604%	36.67
44	0.5799%	33.05	44	0.1902%	38.97	44	0.3851%	35.81
45	0.6148%	32.24	45	0.2082%	38.04	45	0.4115%	34.94
46	0.6882%	31.44	46	0.2278%	37.12	46	0.4580%	34.09
47	0.7092%	30.66	47	0.2417%	36.20	47	0.4754%	33.25
48	0.8084%	29.88	48	0.2609%	35.29	48	0.5346%	32.40
49	0.8393%	29.12	49	0.2836%	34.38	49	0.5615%	31.58
50	0.8868%	28.37	50	0.3074%	33.48	50	0.5971%	30.76
51	0.9186%	27.62	51	0.3494%	32.59	51	0.6340%	29.94
52	0.9688%	26.88	52	0.3496%	31.70	52	0.6592%	29.13
53	1.0253%	26.14	53	0.3790%	30.81	53	0.7021%	28.33
54	1.0629%	25.41	54	0.3917%	29.93	54	0.7273%	27.53
55	1.1318%	24.68	55	0.4272%	29.05	55	0.7795%	26.73
56	1.1624%	23.97	56	0.4368%	28.17	56	0.7996%	25.94
57	1.2267%	23.25	57	0.4965%	27.29	57	0.8616%	25.15
58	1.2773%	22.54	58	0.5255%	26.43	58	0.9014%	24.37
59	1.3168%	21.83	59	0.5678%	25.57	59	0.9423%	23.59
60	1.3847%	21.12	60	0.6266%	24.72	60	1.0056%	22.81
61	1.4267%	20.42	61	0.6399%	23.87	61	1.0333%	22.04
62	1.4841%	19.71	62	0.6920%	23.03	62	1.0880%	21.27
63	1.5794%	19.01	63	0.7346%	22.19	63	1.1570%	20.51
64	1.7224%	18.31	64	0.8003%	21.35	64	1.2613%	19.75
65	1.9775%	17.63	65	0.9095%	20.52	65	1.4435%	19.00
66	1.6890%	16.99	66	0.8338%	19.71	66	1.2614%	18.28
67	1.8180%	16.28	67	0.9074%	18.88	67	1.3627%	17.51
68	1.8145%	15.58	68	0.9717%	18.05	68	1.3931%	16.75
69	2.0412%	14.87	69	1.0399%	17.23	69	1.5406%	15.99
70	2.5673%	14.18	70	1.3130%	16.41	70	1.9401%	15.24
71	2.5837%	13.55	71	1.4454%	15.63	71	2.0146%	14.54
72	2.8664%	12.91	72	1.4852%	14.85	72	2.1758%	13.84
73	3.0922%	12.29	73	1.7728%	14.08	73	2.4325%	13.15
74	3.3702%	11.69	74	1.9581%	13.33	74	2.6642%	12.48
75	3.7269%	11.09	75	2.1890%	12.60	75	2.9579%	11.82
76	4.0644%	10.52	76	2.4239%	11.88	76	3.2442%	11.18
77	4.4609%	9.97	77	2.7529%	11.18	77	3.6069%	10.55
78	4.9113%	9.44	78	3.0930%	10.49	78	4.0022%	9.95
79	5.3690%	8.92	79	3.6654%	9.83	79	4.5172%	9.36
80	5.8319%	8.43	80	4.1084%	9.20	80	4.9701%	8.81
81	6.3254%	7.95	81	4.5292%	8.60	81	5.4273%	8.27
82	7.0000%	7.49	82	4.9698%	8.00	82	5.9849%	7.74
83	7.6139%	7.05	83	6.0388%	7.42	83	6.8264%	7.23
84	8.4080%	6.63	84	6.4003%	6.90	84	7.4041%	6.76
85	9.1004%	6.24	85	7.3953%	6.37	85	8.2478%	6.31
86	9.2879%	5.87	86	8.5829%	5.88	86	8.9354%	5.87
87	10.0826%	5.47	87	9.3319%	5.43	87	9.7072%	5.45

附錄五 死亡率模型

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
88	10.9452%	5.08	88	10.5573%	4.99	88	10.7513%	5.03
89	11.8817%	4.70	89	11.6500%	4.58	89	11.7659%	4.64
90	12.8983%	4.34	90	12.4721%	4.18	90	12.6852%	4.26
91	14.0018%	3.98	91	14.4191%	3.78	91	14.2104%	3.88
92	15.1998%	3.63	92	16.1647%	3.42	92	15.6822%	3.52
93	16.5003%	3.28	93	18.6417%	3.07	93	17.5710%	3.18
94	17.9120%	2.93	94	18.1752%	2.78	94	18.0436%	2.85
95	19.4445%	2.57	95	21.1777%	2.40	95	20.3111%	2.48
96	21.1082%	2.19	96	23.2697%	2.04	96	22.1889%	2.11
97	22.9142%	1.77	97	26.5730%	1.66	97	24.7436%	1.71
98	24.8747%	1.30	98	27.4068%	1.26	98	26.1408%	1.28
99	27.0030%	0.73	99	26.8983%	0.73	99	26.9506%	0.73
100	29.3133%	0.00	100	27.8321%	0.00	100	28.5727%	0.00

註：71 歲以上死亡率參考簡易生命表過去七年平均死亡率。

## 附錄六 喪葬給付發生率

表 A6.1 喪葬給付發生率

年齡	男性	女性
25	0.1020%	0.0551%
26	0.0886%	0.0559%
27	0.1284%	0.0603%
28	0.1347%	0.0683%
29	0.1601%	0.0639%
30	0.1619%	0.0746%
31	0.2081%	0.0824%
32	0.2306%	0.0978%
33	0.2579%	0.0893%
34	0.2676%	0.0919%
35	0.3209%	0.0974%
36	0.3394%	0.1087%
37	0.3863%	0.1125%
38	0.4052%	0.1184%
39	0.4481%	0.1233%
40	0.4575%	0.1424%
41	0.5145%	0.1470%
42	0.5171%	0.1615%
43	0.5609%	0.1788%
44	0.5887%	0.1939%
45	0.6168%	0.2141%
46	0.6758%	0.2298%
47	0.7046%	0.2514%
48	0.7756%	0.2653%
49	0.8198%	0.2857%
50	0.8235%	0.3035%
51	0.8696%	0.3476%
52	0.8914%	0.3304%
53	0.9706%	0.3612%
54	0.9561%	0.3694%
55	1.0066%	0.3884%
56	1.0518%	0.3968%
57	1.0927%	0.4558%
58	1.1415%	0.4754%
59	1.1992%	0.5083%
60	1.2276%	0.5609%
61	1.2847%	0.5659%
62	1.3124%	0.6269%
63	1.4396%	0.6661%
64	1.5262%	0.7139%

## 附錄七 生育給付發生率

表 A7.1 生育給付發生率

年齡	生育給付發生率
25	1.5681%
26	1.9665%
27	2.3304%
28	2.7831%
29	3.0241%
30	3.3076%
31	3.5088%
32	3.6527%
33	3.3877%
34	3.0491%
35	2.7169%
36	2.2828%
37	1.8431%
38	1.3826%
39	1.0255%
40	0.7346%
41	0.4653%
42	0.2716%
43	0.1635%
44	0.0732%
45	0.0400%
46	0.0179%
47	0.0022%
48	0.0033%
49	0.0016%
50	0.0006%
51	0.0006%
52	0.0006%
53	0.0006%
54	0.0000%
55	0.0000%
56	0.0000%
57	0.0000%
58	0.0005%

## 附錄八 身心障礙給付發生率

表 A8.1 身心障礙給付發生率

年齡	男性	女性
25	0.00457%	0.0037%
26	0.01079%	0.0063%
27	0.00841%	0.0049%
28	0.01373%	0.0060%
29	0.01211%	0.0094%
30	0.01309%	0.0076%
31	0.01418%	0.0065%
32	0.01062%	0.0091%
33	0.01849%	0.0062%
34	0.01607%	0.0113%
35	0.01709%	0.0101%
36	0.02072%	0.0155%
37	0.02131%	0.0111%
38	0.02266%	0.0112%
39	0.02341%	0.0113%
40	0.02322%	0.0144%
41	0.02464%	0.0121%
42	0.02238%	0.0128%
43	0.02797%	0.0162%
44	0.02585%	0.0164%
45	0.02616%	0.0131%
46	0.03035%	0.0170%
47	0.03068%	0.0214%
48	0.03562%	0.0188%
49	0.04418%	0.0226%
50	0.04692%	0.0256%
51	0.04716%	0.0236%
52	0.04409%	0.0233%
53	0.04843%	0.0273%
54	0.04522%	0.0306%
55	0.05804%	0.0270%
56	0.06070%	0.0371%
57	0.06794%	0.0359%
58	0.07704%	0.0436%
59	0.07462%	0.0496%
60	0.09154%	0.0570%
61	0.10425%	0.0598%
62	0.10658%	0.0638%
63	0.10914%	0.0666%
64	0.12435%	0.0797%

## 附錄九 失能死亡率模型

本期報告計劃為比較健康體與失能死亡率之差異，根據 SOA RP2014 所提供的資料，圖 A9.1 與圖 A9.2 描述 18-80 歲失能死亡率( $q^D$ )與健康體死亡率( $q^H$ )的差距，此差距不論性別，與年齡呈現非線性增高的趨勢，因此本期報告計畫根據 Study on Canadian Group Long Term Disability Termination Experience 的作法，假設健康體與失能死亡率之間的迴歸式如下

$$q^D(x) - q^H(x) = bc^x$$

經由最小平方法，男性的參數為  $b = 0.003552$ ， $c = 1.030129$ ，女性參數為  $b = 0.000682$ ， $c = 1.052427$ ，配適之效果如圖 A9.1 與圖 A9.2 所示。再利用這迴歸式，以台灣簡易生命表基礎，推估失能死亡率或平均餘命，以評估其影響程度，亦即

$$q^D(x) = q^{Taiwan}(x) + bc^x$$

對於平均餘命之假設，請領遺屬年金者之平均餘命，以 102 年台灣簡易生命表計算之，結果如下表 A9.1 所示。另外，請領失能年金者之平均餘命假設，依據勞工安全衛生研究所出版之勞工安全衛生簡訊「有關身心障礙者老化的研究近年來在國內已經逐漸受到重視，而根據國外相關研究發現：身障者的平均餘命已逐漸增加到一般人的 80% 到 90%，即使是重度障礙者亦然。」此結果與本期報告推估類似，如表 A9.2 所示。

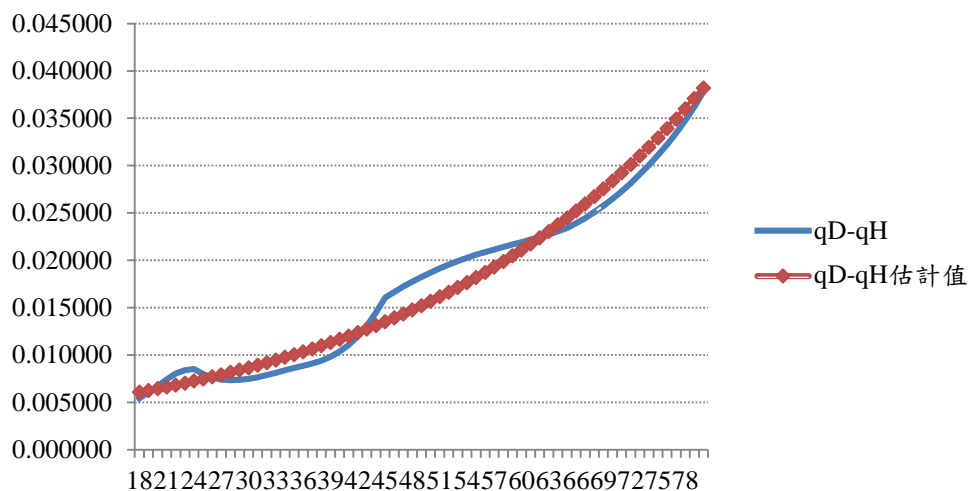


圖 A9.1 男性 18-80 歲失能死亡率( $q^D$ )減健康體死亡率( $q^H$ )

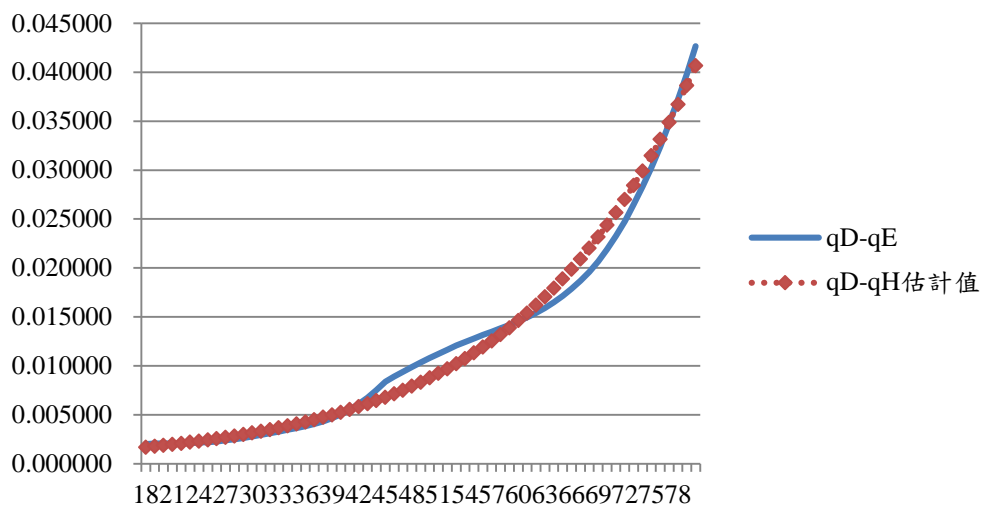


圖 A9.2 女性 18-80 歲失能死亡率( $qD$ )減健康體死亡率( $qH$ )

表 A9.1 102 年台灣簡易生命表

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
0	0.00491	73.64	0	0.00389	78.59	0	0.00440	75.99
1	0.00040	73.00	1	0.00038	77.89	1	0.00039	75.32
2	0.00028	72.03	2	0.00028	76.92	2	0.00028	74.35
3	0.00021	71.05	3	0.00021	75.94	3	0.00021	73.37
4	0.00018	70.07	4	0.00017	74.96	4	0.00017	72.39
5	0.00017	69.08	5	0.00014	73.97	5	0.00015	71.40
6	0.00017	68.09	6	0.00012	72.98	6	0.00015	70.41
7	0.00017	67.11	7	0.00011	71.99	7	0.00014	69.42
8	0.00016	66.12	8	0.00010	71.00	8	0.00013	68.43
9	0.00014	65.13	9	0.00010	70.01	9	0.00012	67.44
10	0.00013	64.14	10	0.00010	69.01	10	0.00012	66.45
11	0.00013	63.14	11	0.00011	68.02	11	0.00012	65.46
12	0.00015	62.15	12	0.00012	67.03	12	0.00014	64.47
13	0.00021	61.16	13	0.00014	66.04	13	0.00017	63.47
14	0.00029	60.18	14	0.00016	65.05	14	0.00022	62.49
15	0.00038	59.19	15	0.00019	64.06	15	0.00028	61.50
16	0.00047	58.21	16	0.00021	63.07	16	0.00034	60.52
17	0.00054	57.24	17	0.00023	62.08	17	0.00039	59.54
18	0.00058	56.27	18	0.00024	61.10	18	0.00041	58.56
19	0.00061	55.31	19	0.00025	60.11	19	0.00043	57.58
20	0.00062	54.34	20	0.00025	59.13	20	0.00044	56.61
21	0.00064	53.37	21	0.00026	58.14	21	0.00045	55.63
22	0.00067	52.41	22	0.00027	57.16	22	0.00047	54.66
23	0.00071	51.44	23	0.00029	56.17	23	0.00050	53.68
24	0.00076	50.48	24	0.00032	55.19	24	0.00054	52.71



附錄九 失能死亡率模型

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
25	0.00082	49.52	25	0.00036	54.21	25	0.00059	51.74
26	0.00088	48.56	26	0.00039	53.23	26	0.00064	50.77
27	0.00095	47.60	27	0.00042	52.25	27	0.00069	49.80
28	0.00102	46.65	28	0.00045	51.27	28	0.00074	48.84
29	0.00109	45.69	29	0.00048	50.29	29	0.00079	47.87
30	0.00117	44.74	30	0.00051	49.32	30	0.00084	46.91
31	0.00127	43.80	31	0.00054	48.34	31	0.00091	45.95
32	0.00138	42.85	32	0.00057	47.37	32	0.00098	44.99
33	0.00151	41.91	33	0.00060	46.39	33	0.00105	44.04
34	0.00165	40.98	34	0.00062	45.42	34	0.00114	43.08
35	0.00181	40.04	35	0.00065	44.45	35	0.00123	42.13
36	0.00199	39.12	36	0.00069	43.48	36	0.00134	41.18
37	0.00219	38.19	37	0.00074	42.51	37	0.00147	40.24
38	0.00242	37.28	38	0.00081	41.54	38	0.00162	39.30
39	0.00267	36.37	39	0.00090	40.57	39	0.00178	38.36
40	0.00293	35.47	40	0.00100	39.61	40	0.00196	37.43
41	0.00320	34.57	41	0.00111	38.65	41	0.00215	36.50
42	0.00347	33.68	42	0.00122	37.69	42	0.00234	35.58
43	0.00374	32.80	43	0.00133	36.74	43	0.00253	34.67
44	0.00401	31.92	44	0.00144	35.79	44	0.00273	33.75
45	0.00429	31.05	45	0.00156	34.84	45	0.00293	32.85
46	0.00457	30.18	46	0.00169	33.89	46	0.00313	31.94
47	0.00486	29.32	47	0.00181	32.95	47	0.00334	31.04
48	0.00516	28.46	48	0.00194	32.01	48	0.00355	30.15
49	0.00546	27.61	49	0.00208	31.07	49	0.00377	29.25
50	0.00579	26.76	50	0.00223	30.14	50	0.00401	28.37
51	0.00614	25.92	51	0.00239	29.21	51	0.00427	27.48
52	0.00654	25.08	52	0.00258	28.28	52	0.00456	26.60
53	0.00699	24.24	53	0.00280	27.35	53	0.00490	25.72
54	0.00750	23.42	54	0.00305	26.43	54	0.00528	24.85
55	0.00805	22.59	55	0.00333	25.51	55	0.00569	23.98
56	0.00862	21.78	56	0.00363	24.59	56	0.00612	23.11
57	0.00919	20.97	57	0.00394	23.68	57	0.00657	22.26
58	0.00976	20.16	58	0.00428	22.78	58	0.00702	21.40
59	0.01034	19.36	59	0.00465	21.87	59	0.00749	20.56
60	0.01094	18.56	60	0.00504	20.98	60	0.00799	19.71
61	0.01168	17.77	61	0.00548	20.08	61	0.00858	18.87
62	0.01259	16.98	62	0.00598	19.19	62	0.00929	18.03
63	0.01370	16.19	63	0.00656	18.31	63	0.01013	17.20
64	0.01498	15.42	64	0.00722	17.43	64	0.01110	16.38
65	0.01640	14.65	65	0.00799	16.56	65	0.01220	15.56
66	0.01795	13.90	66	0.00890	15.69	66	0.01342	14.75
67	0.01961	13.15	67	0.00995	14.83	67	0.01478	13.95
68	0.02139	12.41	68	0.01116	13.98	68	0.01628	13.16
69	0.02336	11.68	69	0.01254	13.14	69	0.01795	12.38

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
70	0.02556	10.96	70	0.01408	12.30	70	0.01982	11.61
71	0.02801	10.25	71	0.01579	11.48	71	0.02190	10.84
72	0.03076	9.55	72	0.01768	10.66	72	0.02422	10.09
73	0.03379	8.85	73	0.01978	9.86	73	0.02679	9.34
74	0.03711	8.16	74	0.02211	9.05	74	0.02961	8.59
75	0.04071	7.47	75	0.02470	8.26	75	0.03270	7.85
76	0.04460	6.79	76	0.02756	7.47	76	0.03608	7.12
77	0.04879	6.11	77	0.03075	6.68	77	0.03977	6.39
78	0.05337	5.42	78	0.03431	5.89	78	0.04384	5.65
79	0.05836	4.73	79	0.03826	5.10	79	0.04831	4.91
80	0.06381	4.02	80	0.04266	4.30	80	0.05324	4.16
81	0.06974	3.29	81	0.04756	3.50	81	0.05865	3.39
82	0.07620	2.54	82	0.05300	2.67	82	0.06460	2.61
83	0.08324	1.75	83	0.05905	1.82	83	0.07114	1.78
84	0.09089	0.91	84	0.06576	0.93	84	0.07832	0.92
85	1.00000	0.00	85	1.00000	0.00	85	1.00000	0.00

表 A9.2 失能之死亡率與平均餘命

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
0	0.00770	54.44	0	0.00423	66.70	0	0.00596	60.01
1	0.00396	53.86	1	0.00103	65.98	1	0.00249	59.37
2	0.00398	53.07	2	0.00096	65.05	2	0.00247	58.52
3	0.00405	52.29	3	0.00094	64.11	3	0.00250	57.66
4	0.00416	51.50	4	0.00096	63.17	4	0.00256	56.81
5	0.00428	50.71	5	0.00101	62.23	5	0.00265	55.95
6	0.00441	49.93	6	0.00107	61.30	6	0.00274	55.10
7	0.00451	49.15	7	0.00113	60.36	7	0.00282	54.25
8	0.00462	48.38	8	0.00118	59.43	8	0.00290	53.41
9	0.00475	47.60	9	0.00123	58.50	9	0.00299	52.56
10	0.00489	46.83	10	0.00128	57.57	10	0.00309	51.72
11	0.00505	46.06	11	0.00134	56.65	11	0.00319	50.88
12	0.00523	45.29	12	0.00140	55.72	12	0.00331	50.04
13	0.00543	44.53	13	0.00147	54.80	13	0.00345	49.21
14	0.00566	43.77	14	0.00155	53.88	14	0.00360	48.38
15	0.00589	43.02	15	0.00164	52.97	15	0.00377	47.56
16	0.00613	42.28	16	0.00174	52.05	16	0.00393	46.74
17	0.00636	41.54	17	0.00183	51.14	17	0.00410	45.92
18	0.00658	40.80	18	0.00193	50.24	18	0.00426	45.11
19	0.00679	40.07	19	0.00204	49.33	19	0.00442	44.30
20	0.00700	39.35	20	0.00215	48.43	20	0.00458	43.50
21	0.00721	38.62	21	0.00226	47.54	21	0.00474	42.70
22	0.00743	37.91	22	0.00238	46.65	22	0.00490	41.90
23	0.00765	37.19	23	0.00249	45.76	23	0.00507	41.11

附錄九 失能死亡率模型

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
24	0.00788	36.48	24	0.00262	44.87	24	0.00525	40.32
25	0.00813	35.77	25	0.00274	43.99	25	0.00543	39.53
26	0.00838	35.06	26	0.00288	43.11	26	0.00563	38.75
27	0.00866	34.36	27	0.00304	42.24	27	0.00585	37.97
28	0.00895	33.66	28	0.00321	41.36	28	0.00608	37.19
29	0.00927	32.96	29	0.00339	40.50	29	0.00633	36.42
30	0.00961	32.27	30	0.00359	39.64	30	0.00660	35.65
31	0.00997	31.58	31	0.00380	38.78	31	0.00689	34.89
32	0.01036	30.90	32	0.00402	37.93	32	0.00719	34.13
33	0.01078	30.22	33	0.00424	37.08	33	0.00751	33.37
34	0.01123	29.55	34	0.00446	36.24	34	0.00785	32.63
35	0.01170	28.89	35	0.00470	35.40	35	0.00820	31.88
36	0.01219	28.23	36	0.00496	34.57	36	0.00857	31.15
37	0.01269	27.58	37	0.00523	33.74	37	0.00896	30.42
38	0.01321	26.93	38	0.00553	32.92	38	0.00937	29.69
39	0.01374	26.29	39	0.00584	32.10	39	0.00979	28.97
40	0.01429	25.66	40	0.00618	31.29	40	0.01024	28.26
41	0.01488	25.03	41	0.00654	30.48	41	0.01071	27.55
42	0.01550	24.41	42	0.00692	29.68	42	0.01121	26.85
43	0.01616	23.79	43	0.00734	28.89	43	0.01175	26.16
44	0.01687	23.18	44	0.00777	28.10	44	0.01232	25.47
45	0.01760	22.58	45	0.00824	27.32	45	0.01292	24.78
46	0.01835	21.99	46	0.00873	26.55	46	0.01354	24.11
47	0.01911	21.40	47	0.00925	25.79	47	0.01418	23.44
48	0.01988	20.81	48	0.00980	25.03	48	0.01484	22.78
49	0.02067	20.24	49	0.01038	24.27	49	0.01553	22.12
50	0.02148	19.66	50	0.01099	23.53	50	0.01623	21.47
51	0.02230	19.09	51	0.01163	22.79	51	0.01697	20.82
52	0.02315	18.53	52	0.01229	22.06	52	0.01772	20.18
53	0.02402	17.97	53	0.01298	21.33	53	0.01850	19.55
54	0.02492	17.41	54	0.01370	20.61	54	0.01931	18.91
55	0.02586	16.86	55	0.01446	19.90	55	0.02016	18.29
56	0.02686	16.30	56	0.01528	19.19	56	0.02107	17.66
57	0.02793	15.75	57	0.01616	18.49	57	0.02204	17.04
58	0.02909	15.21	58	0.01713	17.79	58	0.02311	16.43
59	0.03034	14.66	59	0.01818	17.10	59	0.02426	15.82
60	0.03164	14.12	60	0.01930	16.42	60	0.02547	15.21
61	0.03304	13.58	61	0.02051	15.74	61	0.02678	14.61
62	0.03454	13.05	62	0.02181	15.07	62	0.02818	14.01
63	0.03615	12.51	63	0.02322	14.41	63	0.02969	13.41
64	0.03790	11.98	64	0.02475	13.75	64	0.03133	12.82
65	0.03981	11.45	65	0.02643	13.10	65	0.03312	12.24
66	0.04191	10.93	66	0.02827	12.46	66	0.03509	11.66
67	0.04422	10.41	67	0.03029	11.82	67	0.03725	11.08
68	0.04675	9.89	68	0.03250	11.19	68	0.03962	10.51

男性			女性			兩性平均		
年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命	年齡	死亡率	平均餘命
69	0.04950	9.37	69	0.03491	10.56	69	0.04221	9.95
70	0.05248	8.86	70	0.03753	9.94	70	0.04501	9.38
71	0.05570	8.35	71	0.04037	9.33	71	0.04803	8.83
72	0.05916	7.85	72	0.04343	8.72	72	0.05130	8.27
73	0.06289	7.34	73	0.04675	8.12	73	0.05482	7.72
74	0.06688	6.83	74	0.05035	7.52	74	0.05861	7.17
75	0.07115	6.32	75	0.05426	6.92	75	0.06271	6.61
76	0.07572	5.81	76	0.05851	6.31	76	0.06711	6.05
77	0.08061	5.28	77	0.06313	5.71	77	0.07187	5.49
78	0.08588	4.75	78	0.06817	5.09	78	0.07703	4.92
79	0.09156	4.19	79	0.07367	4.46	79	0.08262	4.33
80	0.09769	3.61	80	0.07966	3.82	80	0.08867	3.72
81	0.10429	3.00	81	0.08620	3.15	81	0.09524	3.08
82	0.11141	2.35	82	0.09333	2.45	82	0.10237	2.40
83	0.11908	1.65	83	0.10112	1.70	83	0.11010	1.67
84	0.12735	0.87	84	0.10962	0.89	84	0.11848	0.88
85	1.00000	0.00	85	1.00000	0.00	85	1.00000	0.00

表 A9.3 SOA RP2014 Rates: Total Dataset

Total Dataset; Males				Total Dataset; Females			
Age	Employee	Healthy Annuitant	Disabled Retiree	Age	Employee	Healthy Annuitant	Disabled Retiree
18	0.000328		0.005744	18	0.000157		0.002162
19	0.000369		0.006462	19	0.000162		0.002231
20	0.000406		0.00711	20	0.000162		0.002231
21	0.000449		0.007863	21	0.000162		0.002231
22	0.000488		0.008546	22	0.000162		0.002231
23	0.000509		0.008914	23	0.000166		0.002286
24	0.000516		0.009036	24	0.000169		0.002328
25	0.000484		0.008476	25	0.000173		0.002383
26	0.000462		0.00809	26	0.000179		0.002465
27	0.000449		0.007863	27	0.000187		0.002576
28	0.000444		0.007775	28	0.000196		0.0027
29	0.000446		0.00781	29	0.000206		0.002837
30	0.000452		0.007915	30	0.000218		0.003003
31	0.000463		0.008108	31	0.000231		0.003182
32	0.000477		0.008353	32	0.000244		0.003361
33	0.000492		0.008616	33	0.000258		0.003553
34	0.000508		0.008896	34	0.000272		0.003746
35	0.000523		0.009159	35	0.000286		0.003939
36	0.000536		0.009386	36	0.0003		0.004132
37	0.000551		0.009649	37	0.000318		0.00438
38	0.00057		0.009982	38	0.000339		0.004669
39	0.000595		0.01042	39	0.000365		0.005027
40	0.000628		0.010997	40	0.000396		0.005454

附錄九 失能死亡率模型

Total Dataset; Males				Total Dataset; Females			
Age	Employee	Healthy Annuitant	Disabled Retiree	Age	Employee	Healthy Annuitant	Disabled Retiree
41	0.000671		0.01175	41	0.000433		0.005964
42	0.000725		0.012696	42	0.000477		0.00657
43	0.000793		0.013887	43	0.000529		0.007286
44	0.000876		0.01534	44	0.000589		0.008112
45	0.000973		0.017039	45	0.000657		0.009049
46	0.001087		0.017741	46	0.000733		0.009635
47	0.001215		0.018428	47	0.000816		0.010215
48	0.001358		0.019101	48	0.000906		0.010787
49	0.001515		0.019757	49	0.001001		0.011352
50	0.001686	0.004064	0.020395	50	0.001102	0.002768	0.011907
51	0.001871	0.004384	0.021016	51	0.001206	0.002905	0.01245
52	0.002072	0.004709	0.021621	52	0.001315	0.003057	0.012979
53	0.002289	0.005042	0.02221	53	0.001429	0.003225	0.013494
54	0.002527	0.005384	0.022791	54	0.001548	0.003412	0.013992
55	0.002788	0.005735	0.023369	55	0.001673	0.003622	0.014479
56	0.003079	0.006099	0.023953	56	0.001805	0.003858	0.014958
57	0.003407	0.006478	0.024557	57	0.001946	0.004128	0.015439
58	0.003779	0.006877	0.02519	58	0.002097	0.004436	0.015931
59	0.004204	0.007305	0.025868	59	0.002261	0.004789	0.016447
60	0.004688	0.007771	0.026604	60	0.002442	0.005191	0.016999
61	0.00524	0.008284	0.027414	61	0.002642	0.005646	0.017603
62	0.005867	0.008854	0.028312	62	0.002864	0.006156	0.018273
63	0.006577	0.009492	0.029314	63	0.003113	0.006723	0.019028
64	0.007377	0.010209	0.030433	64	0.003389	0.007352	0.019884
65	0.008277	0.011013	0.031685	65	0.003696	0.008048	0.02086
66	0.009175	0.011916	0.033081	66	0.004113	0.008821	0.021976
67	0.010171	0.01293	0.034633	67	0.004577	0.009679	0.02325
68	0.011275	0.014067	0.036353	68	0.005094	0.010633	0.024702
69	0.012498	0.015342	0.038253	69	0.005669	0.011692	0.026348
70	0.013854	0.016769	0.040346	70	0.006309	0.012868	0.028203
71	0.015357	0.018363	0.042647	71	0.007021	0.014171	0.03028
72	0.017023	0.020141	0.04517	72	0.007813	0.015614	0.032591
73	0.01887	0.022127	0.047935	73	0.008695	0.01721	0.035148
74	0.020918	0.024345	0.050965	74	0.009676	0.018977	0.037962
75	0.023188	0.026826	0.054287	75	0.010768	0.020938	0.041045
76	0.025704	0.029608	0.057934	76	0.011983	0.023118	0.044413
77	0.028493	0.032735	0.061945	77	0.013336	0.025554	0.048078
78	0.031585	0.036258	0.066363	78	0.014841	0.028288	0.052059
79	0.035012	0.040232	0.071235	79	0.016516	0.031366	0.056372
80	0.038811	0.044722	0.076616	80	0.01838	0.034844	0.061036
81		0.049795	0.082562	81		0.038783	0.066074
82		0.055526	0.089136	82		0.043246	0.071506
83		0.061996	0.096405	83		0.048305	0.077357
84		0.06929	0.104436	84		0.054032	0.083652

附錄九 失能死亡率模型

Total Dataset; Males				Total Dataset; Females			
Age	Employee	Healthy Annuitant	Disabled Retiree	Age	Employee	Healthy Annuitant	Disabled Retiree
85		0.077497	0.113303	85		0.060504	0.09042
86		0.086712	0.123081	86		0.067801	0.097694
87		0.097038	0.13385	87		0.076012	0.10551
88		0.108591	0.145697	88		0.08523	0.113909
89		0.121499	0.158714	89		0.095563	0.122939
90		0.135908	0.173005	90		0.107126	0.132652
91		0.151322	0.187464	91		0.119744	0.14342
92		0.167422	0.2021	92		0.133299	0.155186
93		0.18403	0.216924	93		0.14772	0.16789
94		0.201074	0.231944	94		0.162971	0.181474
95		0.218559	0.247169	95		0.179034	0.19588
96		0.236535	0.26261	96		0.195903	0.211049
97		0.255059	0.278276	97		0.213565	0.226923
98		0.27417	0.294176	98		0.231991	0.243443
99		0.293848	0.31032	99		0.251123	0.260551
100		0.313988	0.326717	100		0.270858	0.278189
101		0.334365	0.343376	101		0.29104	0.296297
102		0.354599	0.360308	102		0.311444	0.314819
103		0.374524	0.377522	103		0.3319	0.333694
104		0.393982	0.395026	104		0.352232	0.352865
105		0.412831	0.412831	105		0.372273	0.372273
106		0.430946	0.430946	106		0.39186	0.39186
107		0.448227	0.448227	107		0.410849	0.410849
108		0.464592	0.464592	108		0.429112	0.429112
109		0.479987	0.479987	109		0.446544	0.446544
110		0.494376	0.494376	110		0.463061	0.463061
111		0.5	0.5	111		0.478604	0.478604
112		0.5	0.5	112		0.493137	0.493137
113		0.5	0.5	113		0.5	0.5
114		0.5	0.5	114		0.5	0.5
115		0.5	0.5	115		0.5	0.5
116		0.5	0.5	116		0.5	0.5
117		0.5	0.5	117		0.5	0.5
118		0.5	0.5	118		0.5	0.5
119		0.5	0.5	119		0.5	0.5
120		1	1	120		1	1

資料來源：EXPOSURE DRAFT Society of Actuaries RP-2014 Mortality Tables pp.47-pp.49。

## 附錄十 精算負債之人口資料

資料期間為截至104年9月之被保險人，目前為被保險人以及曾參加本保險者，分別就無欠費者及有欠費者之人數統計，並進一步就各種繳費情況之年齡及年資分布情形深入探討。

被保險人無欠費者，男性之被保險人人數為624,288人，女性之被保險人人數為879,141人，合計1,503,429人。

表 A10.1 被保險人無欠費者，男性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	37,489	18,556	11,359	6,980	4,230	-	-	78,614
30-34	7,615	6,266	5,644	5,224	5,329	8,270	16,844	55,192
35-39	8,067	5,552	4,886	4,162	3,765	3,941	25,019	55,392
40-44	6,806	4,773	4,486	4,199	3,481	3,816	29,934	57,495
45-49	6,200	4,588	4,530	4,265	3,677	3,945	39,948	67,153
50-54	5,855	4,174	4,032	3,823	3,419	3,815	45,859	70,977
55-59	4,458	3,115	2,972	2,867	2,655	2,985	68,909	87,961
60-64	4,734	3,029	3,222	2,912	2,731	2,993	131,883	151,504
總計	81,224	50,053	41,131	34,432	29,287	29,765	358,396	624,288

表 A10.2 被保險人無欠費者，女性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	33,684	17,325	11,452	7,196	4,597	-	-	74,254
30-34	10,893	9,621	9,200	8,491	7,618	10,539	22,498	78,860
35-39	9,590	7,908	7,822	7,276	6,750	7,356	42,574	89,276
40-44	7,115	5,164	5,202	5,201	4,921	5,676	56,029	89,308
45-49	5,620	3,930	3,950	4,093	3,975	4,714	68,969	95,251
50-54	5,014	3,414	3,323	3,060	3,202	3,862	78,398	100,273
55-59	3,791	2,794	3,117	2,847	2,873	3,457	117,934	136,813
60-64	4,061	2,925	3,569	3,039	2,982	4,101	194,429	215,106
總計	79,768	53,081	47,635	41,203	36,918	39,705	580,831	879,141

被保險人有欠費者，男性之被保險人人數為472,442人，女性之被保險人人數為518,970人，合計991,412人。

表 A10.3 被保險人有欠費者，男性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	40,644	8,098	3,275	1,288	403	-	-	53,708
30-34	40,067	12,010	6,813	4,611	3,046	2,447	2,425	71,419
35-39	38,757	10,472	5,845	4,474	2,952	2,435	3,805	68,740
40-44	31,572	8,807	4,988	4,002	2,968	2,486	4,553	59,376
45-49	30,134	8,240	5,063	4,308	3,131	2,679	6,050	59,605
50-54	25,637	7,212	4,515	3,915	3,047	2,634	6,409	53,369
55-59	20,528	6,372	4,111	3,690	3,030	3,045	9,642	50,418
60-64	16,442	6,213	4,436	4,055	3,630	4,075	16,956	55,807
總計	243,781	67,424	39,046	30,343	22,207	19,801	49,840	472,442

表 A10.4 被保險人有欠費者，女性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	38,254	9,134	3,801	1,642	523	-	-	53,354
30-34	44,682	15,351	9,301	6,639	4,478	3,643	3,956	88,050
35-39	40,394	13,396	8,183	6,621	4,861	4,189	7,534	85,178
40-44	29,848	9,911	6,099	5,722	4,129	3,823	8,675	68,207
45-49	25,787	8,427	5,256	4,875	3,768	3,526	9,717	61,356
50-54	21,092	6,940	4,444	4,354	3,253	3,365	9,960	53,408
55-59	17,249	6,291	4,242	4,174	3,345	3,643	14,375	53,319
60-64	12,702	5,532	4,076	3,913	3,763	4,535	21,577	56,098
總計	230,008	74,982	45,402	37,940	28,120	26,724	75,794	518,970



曾參加本保險者無欠費者，男性之被保險人人數為1,252,249人，女性之被保險人人數為1,295,995人，合計2,548,244人。從目前為曾參加本保險者無欠費者人數分析，人數大多分佈於25~39歲之間，應屬短時間尚無工作者，而納保國民年金所致。

表 A10.5 曾參加本保險者無欠費，男性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	142,547	26,215	8,368	2,519	475	-	-	180,124
30-34	201,474	55,253	25,317	12,836	6,962	3,723	1,624	307,189
35-39	170,043	32,788	14,384	7,821	4,376	2,702	1,612	233,726
40-44	112,177	20,231	9,597	5,443	3,182	2,189	1,446	154,265
45-49	90,227	16,100	8,262	5,331	3,318	2,348	1,603	127,189
50-54	78,403	13,038	6,849	4,380	2,726	2,100	1,477	108,973
55-59	61,113	9,710	5,408	3,702	2,422	1,704	1,103	85,162
60-64	40,928	5,545	3,411	2,241	1,713	1,002	781	55,621
總計	896,912	178,880	81,596	44,273	25,174	15,768	9,646	1,252,249

表 A10.6 曾參加本保險者無欠費，女性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	128,774	20,558	6,439	1,895	412	-	-	158,078
30-34	189,413	50,762	24,306	12,815	6,910	3,878	1,757	289,841
35-39	164,281	38,384	18,848	11,232	6,748	4,540	2,907	246,940
40-44	117,218	26,189	14,298	9,507	6,177	4,520	3,265	181,174
45-49	100,041	19,778	11,963	8,439	5,775	4,211	3,115	153,322
50-54	86,855	14,965	8,774	6,253	4,089	3,013	2,289	126,238
55-59	62,085	9,398	5,655	4,040	2,720	2,014	1,511	87,423
60-64	39,095	4,755	3,167	2,302	1,800	1,030	830	52,979
總計	887,762	184,789	93,450	56,483	34,631	23,206	15,674	1,295,995

曾參加本保險者有欠費者，男性之被保險人人數為331,670人，女性之被保險人人數為341,322人，合計672,992人。

表 A10.7 曾參加本保險者有欠費者，男性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	39,751	4,423	1,122	263	24	-	-	45,583
30-34	75,780	15,052	5,918	2,518	1,175	470	151	101,064
35-39	51,227	9,397	3,647	1,818	876	471	183	67,619
40-44	29,125	5,702	2,373	1,244	568	358	171	39,541
45-49	21,729	4,321	1,893	1,019	557	316	171	30,006
50-54	17,277	3,355	1,444	819	471	278	127	23,771
55-59	11,754	2,280	1,123	626	364	221	97	16,465
60-64	5,175	1,092	597	387	206	118	46	7,621
總計	251,818	45,622	18,117	8,694	4,241	2,232	946	331,670

表 A10.8 曾參加本保險者有欠費者，女性

年資 年齡	1	2	3	4	5	6	7	總計
25-29	35,863	4,448	1,079	294	34	-	-	41,718
30-34	72,547	16,044	6,601	3,145	1,432	647	208	100,624
35-39	52,165	11,846	5,127	2,819	1,394	815	387	74,553
40-44	31,096	7,135	3,416	1,950	1,105	666	304	45,672
45-49	22,676	5,163	2,600	1,502	848	554	327	33,670
50-54	17,024	3,674	1,779	1,114	608	451	247	24,897
55-59	9,880	2,117	1,072	665	401	236	138	14,509
60-64	3,621	871	511	321	203	96	56	5,679
總計	244,872	51,298	22,185	11,810	6,025	3,465	1,667	341,322

## 附錄十一 假設與模型之測試結果

根據本期報告發生率之精算假設與附錄二流量模型，以 97 年 10 月之被保險人為樣本，逐步推導出納保人口數、被保險人人口數、曾參加本保險者、淨轉換人口數、各項保險給付之人數、年金給付之人數、人次與金額、以及保險費收入，並與實際統計年報之各項數值作比對，以驗證本期報告之精算假設、人口統計與現金流量模型的精確度。以下就上述各項數值之比對結果敘述之。

表 A11.1 整體假設與模型流量測試 (單位:人)

年 度	新進 人口數 (1)	納保人口數			被保險人人口數				曾參加本 保險者 (9)=(4)-(8)
		死亡 人口數 $D_t$ (2)	年滿 65 歲 之納保人口數 (3)	納保人口數 (4)=(4)t-1+(1)- (2)-(3)	死亡 人口數 $D_t^*$ (5)	淨轉換 人口數 (6)	年滿 65 歲 之被保險人 (7)	被保險人人口數 (8)=(8)t-1+(1)-(5)-(6)-(7)	
98		23,275		5,087,200	23,275	1,026,630		4,149,022	938,178
99	769,624	24,355	86,506	5,745,963	19,533	809,504	86,426	4,003,183	1,742,780
100	597,745	25,899	80,819	6,236,990	19,325	648,933	79,064	3,853,606	2,383,384
101	508,413	26,967	101,057	6,617,379	18,912	481,426	97,351	3,764,330	2,853,049
102	501,369	27,240	109,760	6,981,748	18,015	425,564	103,282	3,718,838	3,262,910
103	432,006	28,549	122,003	7,263,202	17,765	402,526	111,476	3,619,077	3,644,125
104	399,742	28,416	123,645	7,510,883	16,690	363,490	108,257	3,530,382	3,980,501

註：因並非年滿 65 歲之納保人口數皆會請領老年年金給付，故(3)年滿 65 歲之納保人口數並非請領老年年金給付人口數，本表格之數值與實際之數值又差異，是因為模型之誤差所致，以下針對各項數值逐項討論。

### (一) 納保人口數

根據現金流量模型之假設，以 97 年 10 月之被保險人(共 5,155,316 人)為樣本，逐步推導出各年度之納保人數，與勞保局提供之實際資料比對，其結果如表 A11.2 所示，雖本期報告推估之數值較低，但納保人口數之人數相距不大。

表 A11.2 納保人口數 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
98	5,087,200	5,155,316
99	5,745,963	5,787,370
100	6,236,990	6,265,206
101	6,617,379	6,663,106
102	6,981,748	7,051,438
103	7,263,202	7,372,041
104	7,510,883	7,662,471

**(二) 被保險人人口數**

根據附錄二之現金流量模型回溯計算 98-104 年之被保險人，與實際資料之數值相較，本期報告之精算模型推計之被保險人數與實際資料之數值相近，人口數呈逐年遞減之趨勢，如表 A11.3 所示。

表 A11.3 被保險人人口數 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
98	4,149,022	4,149,022
99	4,003,183	4,009,161
100	3,853,606	3,860,983
101	3,764,330	3,778,446
102	3,718,838	3,737,509
103	3,619,077	3,638,592
104	3,530,382	3,550,485

**(三) 曾參加本保險者**

根據附錄二之現金流量模型回溯計算 98-104 年之曾參加保險者，與實際資料之數值相較，本期報告之精算模型推計之曾參加本保險者與實際資料之數值相近，人口數呈逐年遞增之趨勢，如表 A11.4 所示。

表 A11.4 曾參加本保險者 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
98	938,178	1,006,294
99	1,742,780	1,778,209
100	2,383,384	2,404,223
101	2,853,049	2,884,660
102	3,262,910	3,313,929
103	3,644,125	3,733,449
104	3,980,501	4,111,986

**(四) 各項給付之請領人數(次)**

根據現金流量模型回溯計算出 64 歲之納保人數，乘上本期報告所推估之 64 歲之存活率以及請領老年年金之請領率，分別計算出每年初次請領年金之人數，因年金屬於按月之給付，故以當年累積人次與實際資料之數值相比對，數值相近，如表 A11.5 所示。

表 A11.5 65 歲以上請領年金人次 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
98	1,019,643	703,984
99	1,927,235	1,848,728
100	3,032,367	2,760,906
101	4,178,681	3,817,075
102	5,388,057	4,982,420
103	6,516,793	6,190,888
104	7,726,108	7,395,886

依現金流量模型所回溯推估之各年齡層之被保險人人口數，乘上各年齡層之身心障礙發生率以及發生身心障礙後之存活率，計算出請領身心障礙年金給付，如表 A11.6 所示，與實際資料之數值趨勢相同，且差距之數值逐年遞減。

表 A11.6 請領身心障礙年金人次 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
98	8,857	2,930
99	19,734	10,839
100	38,822	28,385
101	49,179	39,287
102	54,203	47,791
103	56,877	53,402
104	56,729	56,323

依現金流量模型所回溯推估之各年齡層之被保險人人口數，乘上各年齡層之喪葬給付發生率，計算出請領喪葬給付人數，如表 A11.7 所示，與實際資料之數值相近，成逐年遞增之趨勢。

表 A11.7 請領喪葬給付人數 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
98	13,915	14,094
99	18,212	18,405
100	18,764	18,967
101	18,975	19,073
102	18,346	18,376
103	18,336	18,445
104	16,847	16,893

依現金流量模型所回溯推估之各年齡層之被保險人人口數，乘上各年齡層之生育給付發生率，計算出請領生育給付人數，如表 A11.8 所示，與實際資料之數值相距不大，整體之趨勢並無顯著差異。

表 A11.8 請領生育給付人數 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
100	1,544	1,637
101	17,244	18,060
102	18,256	19,034
103	16,882	18,180
104	16,929	17,630

#### (五) 淨轉換人口數

根據現金流量模型及各年齡層淨轉換率之假設，推估出各年度之淨轉換人數，與實際資料之數值相較，因被保險人當中之死亡人數，與整體納保人口數之死亡人數不同，於計算淨轉換人口數時，應根據被保險人當中之死亡人口數計算之。因實際資料無法區分出被保險人當中之死亡人數，故推估淨轉換率時，根據整體之死亡人數計算之，因此回溯測試之淨轉換人口數與實際上之數值有些微差距。結果如表 A11.9 所示。

表 A11.9 淨轉換人口數 (單位：人)

年度	本期報告	實際資料
98	1,026,630	1,006,294
99	809,504	771,915
100	648,933	626,014
101	481,426	480,437
102	425,564	429,269
103	402,526	419,520
104	363,490	378,537

#### (六) 保費收入

依照各項精算假設，回溯計算 98-104 年之保費收入，如表 A11.10 所示，回溯測試之保費收入相較於實際資料，於前三年差距較大，主要是因為淨轉換率、新進人口數與繳費率因 98 年至 101 年國民年金剛成立，其趨勢與近 3 年差距較大，故採近三年平均而非實際資料。由 102 年起，本期報告回溯測試之保費收入

與實際資料差距逐漸縮小，相較於 100 年與 102 年精算報告，已反映出實際保費收入呈逐年遞減之趨勢。

表 A11.10 保費收入 (單位：元)

年度	100 年精算報告	102 年精算報告	本期報告	實際資料
98			30,606,215,173	38,595,061,029
99			28,978,504,287	34,529,660,686
100	35,200,000,000		30,063,731,335	33,119,340,972
101	35,300,000,000		28,910,933,126	31,015,289,473
102	37,600,000,000	31,100,000,000	29,449,766,696	30,201,677,457
103	38,600,000,000	32,800,000,000	28,495,383,816	29,005,444,613
104	41,400,000,000	33,600,000,000	29,324,721,726	29,153,365,410

註 1：保費收入含政府負擔 15% 之金額

註 2：101 年精算報告第 171 頁，表 3-1。

註 3：102 年精算報告第 53 頁，表 4-7。

#### (七) 年金給付金額

以下分別就老年年金給付、身心障礙年金給付、喪葬給付及生育給付所推估之人數，進一步計算各年度之給付金額。

根據表 A11.11，100 年與 102 年精算報告推估之結果皆比實際資料之數值高，導致其推估之結果較實際資料高估之原因為其死亡率較實際死亡率低估，因而造成給付有高估之情形，本期報告推估之老年年金給付金額已調整其差距。

表 A11.11 老年年金給付金額 (單位：億元)

年度	100 年精算報告	102 年精算報告	本期報告	實際資料
98			0.78	0.55
99			3.26	3.11
100	15.60		7.84	7.13
101	22.28		15.32	14.06
102	32.10	39.00	25.48	23.95
103	45.33	58.00	37.45	36.46
104	66.39	78.00	53.85	53.39

註 1：100 年精算報告第 172 頁，表 3-2。

註 2：102 年精算報告第 56 頁，表 4-8。

根據表 A11.12，100 年與 102 年精算報告推估之結果皆比實際資料之數值高，本期報告推估之身心障礙年金給付金額已調整其差距。

表 A11.12 身心障礙年金給付

(單位：億元)

年度	100 年精算報告	102 年精算報告	本期報告	實際資料
98			0.01	0.00
99			0.04	0.02
100	0.09		0.11	0.08
101	0.18		0.19	0.15
102	0.27	0.40	0.27	0.23
103	0.38	0.50	0.34	0.32
104	0.53	0.70	0.41	0.40

註 1：100 年精算報告第 172 頁，表 3-2。

註 2：102 年精算報告第 56 頁，表 4-8。

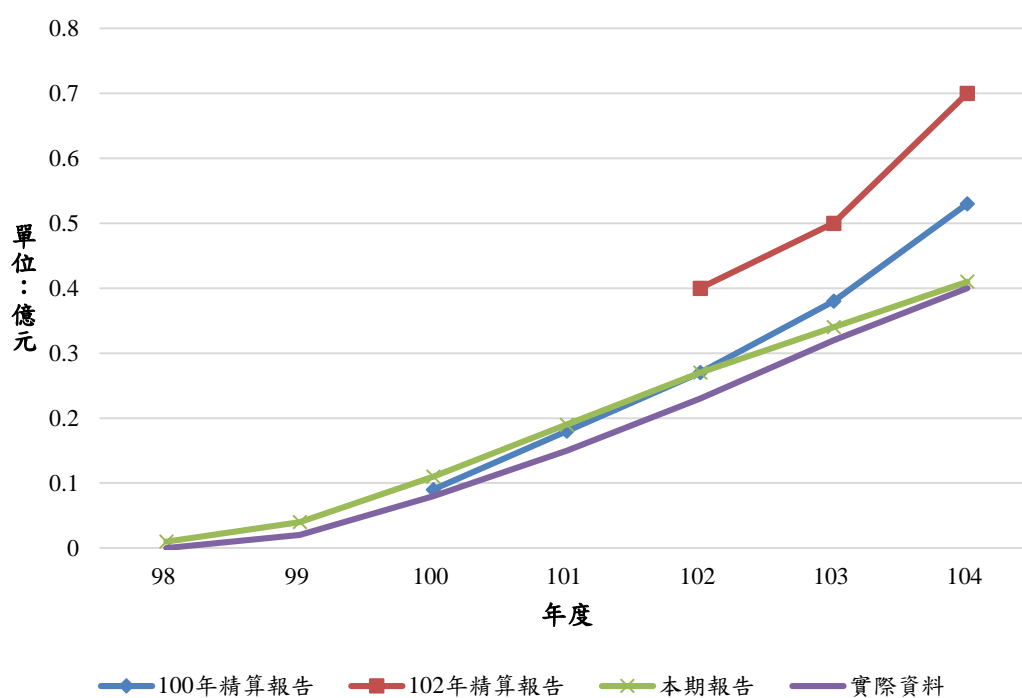


圖 A11.1 身心障礙年金給付金額比較

根據表 A11.13，相較於 100 年精算報告與 102 年精算報告推估之結果，因本期報告之生育給付採給付基期一個月，且生育給付之發生率考慮實際周期調整，故本期報告推估之數值與實際資料之差距不大，且呈逐年遞減。



表 A11.13 生育給付金額 (單位：億元)

年度	本期報告	實際資料
100	0.27	0.29
101	2.98	3.21
102	3.15	3.37
103	2.92	3.22
104	2.93	3.20

根據表 A11.14，相較於 100 年精算報告與 102 年精算報告推估之結果，本期報告推估之數值相對差距較小且與實際資料之數值相近。

表 A11.14 喪葬給付金額 (單位：億元)

年度	本期報告	實際資料
98	12.02	12.17
99	15.74	15.89
100	16.21	16.38
101	16.39	16.47
102	15.85	15.87
103	15.84	15.93
104	15.40	15.15

#### (八) 年金差額金給付

根據老年年金給付所推估之人次乘上請領老年年金差額金之比例，並考量其年資成長趨勢後，回溯計算出 98-104 年之老年年金給付差額金，與實際資料之數值相近，結果如表 A11.15 所示。

表 A11.15 老年年金差額金給付 (單位：億元)

年度	本期報告	實際資料
98	28.29	19.53
99	52.16	50.04
100	80.22	73.03
101	127.23	112.23
102	160.78	148.36
103	190.41	180.17
104	219.95	209.13

根據身心障礙年金給付所推估之人次乘上請領身心障礙年金差額金之比例，並考量其年資成長趨勢後，回溯計算出 98-104 年之身心障礙年金給付差額金，與實際資料之數值結果相近，結果如表 A11.16 所示。

表 A11.16 身心障礙年金差額金給付 (單位：億元)

年度	本期報告	實際資料
98	0.32	0.11
99	0.68	0.37
100	1.31	0.97
101	1.94	1.49
102	2.06	1.82
103	2.12	1.98
104	2.05	2.03

## 附錄十二 計算精算負債之提撥率(個別員工參加年齡法，EAN)

表 A12.1 男性之提撥率

年資	0	1	2	3	4	5	6	7
25	16.10%							
26	16.29%	16.08%						
27	16.48%	16.27%	16.06%					
28	16.69%	16.48%	16.26%	16.04%				
29	16.86%	16.65%	16.43%	16.21%	15.98%			
30	17.04%	16.83%	16.61%	16.38%	16.15%	15.91%		
31	17.24%	17.02%	16.80%	16.57%	16.33%	16.09%	15.85%	
32	17.45%	17.23%	17.00%	16.77%	16.53%	16.29%	16.04%	15.79%
33	17.62%	17.40%	17.17%	16.93%	16.69%	16.44%	16.19%	15.93%
34	17.80%	17.58%	17.34%	17.10%	16.86%	16.61%	16.35%	16.09%
35	18.00%	17.77%	17.53%	17.29%	17.04%	16.78%	16.52%	16.26%
36	18.21%	17.98%	17.74%	17.49%	17.23%	16.97%	16.71%	16.44%
37	18.38%	18.15%	17.90%	17.65%	17.39%	17.12%	16.85%	16.58%
38	18.56%	18.32%	18.07%	17.82%	17.55%	17.28%	17.01%	16.73%
39	18.76%	18.52%	18.26%	18.00%	17.73%	17.46%	17.18%	16.90%
40	18.97%	18.73%	18.47%	18.20%	17.92%	17.64%	17.36%	17.07%
41	19.14%	18.89%	18.62%	18.35%	18.07%	17.79%	17.50%	17.20%
42	19.31%	19.06%	18.79%	18.52%	18.23%	17.94%	17.65%	17.35%
43	19.51%	19.25%	18.98%	18.70%	18.41%	18.11%	17.81%	17.50%
44	19.72%	19.46%	19.18%	18.90%	18.60%	18.29%	17.99%	17.67%
45	19.88%	19.61%	19.33%	19.04%	18.74%	18.43%	18.12%	17.80%
46	20.05%	19.78%	19.50%	19.20%	18.89%	18.58%	18.26%	17.93%
47	20.25%	19.97%	19.68%	19.38%	19.06%	18.74%	18.41%	18.08%
48	20.46%	20.18%	19.89%	19.57%	19.25%	18.92%	18.58%	18.25%
49	20.61%	20.33%	20.02%	19.71%	19.38%	19.04%	18.70%	18.35%
50	20.78%	20.49%	20.18%	19.86%	19.52%	19.18%	18.83%	18.48%
51	20.97%	20.68%	20.36%	20.03%	19.69%	19.33%	18.98%	18.61%
52	21.19%	20.89%	20.57%	20.23%	19.87%	19.51%	19.14%	18.77%
53	21.33%	21.03%	20.70%	20.35%	19.99%	19.62%	19.24%	18.86%
54	21.49%	21.18%	20.85%	20.49%	20.12%	19.75%	19.36%	18.97%
55	21.68%	21.37%	21.03%	20.66%	20.28%	19.89%	19.50%	19.10%
56	21.92%	21.60%	21.24%	20.86%	20.47%	20.07%	19.66%	19.24%
57	22.04%	21.72%	21.35%	20.97%	20.57%	20.15%	19.74%	19.32%
58	22.18%	21.86%	21.49%	21.10%	20.68%	20.26%	19.83%	19.40%
59	22.38%	22.05%	21.67%	21.26%	20.83%	20.39%	19.95%	19.50%
60	22.64%	22.29%	21.89%	21.46%	21.00%	20.54%	20.08%	19.63%
61	22.68%	22.36%	21.96%	21.51%	21.06%	20.59%	20.12%	19.65%
62	22.74%	22.45%	22.05%	21.60%	21.12%	20.65%	20.17%	19.69%
63	22.83%	22.58%	22.17%	21.70%	21.21%	20.72%	20.22%	19.73%
64	22.93%	22.77%	22.34%	21.84%	21.32%	20.81%	20.29%	19.79%

表 A12.2 女性之提撥率

年資	0	1	2	3	4	5	6	7
25	19.25%							
26	19.47%	19.23%						
27	19.69%	19.45%	19.21%					
28	19.92%	19.69%	19.44%	19.18%				
29	20.12%	19.88%	19.63%	19.37%	19.11%			
30	20.32%	20.08%	19.83%	19.57%	19.30%	19.03%		
31	20.54%	20.29%	20.04%	19.78%	19.51%	19.24%	18.96%	
32	20.76%	20.52%	20.26%	20.00%	19.73%	19.45%	19.17%	18.88%
33	20.95%	20.70%	20.44%	20.17%	19.90%	19.62%	19.34%	19.05%
34	21.14%	20.89%	20.63%	20.37%	20.09%	19.81%	19.52%	19.23%
35	21.35%	21.10%	20.84%	20.57%	20.29%	20.01%	19.72%	19.43%
36	21.58%	21.33%	21.07%	20.79%	20.51%	20.23%	19.93%	19.63%
37	21.77%	21.51%	21.25%	20.97%	20.69%	20.40%	20.10%	19.80%
38	21.97%	21.71%	21.44%	21.17%	20.88%	20.59%	20.29%	19.98%
39	22.19%	21.93%	21.66%	21.38%	21.09%	20.79%	20.49%	20.18%
40	22.43%	22.17%	21.89%	21.61%	21.31%	21.01%	20.70%	20.39%
41	22.61%	22.35%	22.07%	21.79%	21.49%	21.18%	20.87%	20.56%
42	22.81%	22.55%	22.27%	21.98%	21.68%	21.37%	21.06%	20.74%
43	23.03%	22.77%	22.49%	22.19%	21.89%	21.57%	21.25%	20.93%
44	23.28%	23.01%	22.72%	22.42%	22.11%	21.79%	21.47%	21.14%
45	23.45%	23.18%	22.89%	22.59%	22.28%	21.96%	21.63%	21.29%
46	23.65%	23.37%	23.08%	22.78%	22.46%	22.13%	21.80%	21.46%
47	23.86%	23.59%	23.29%	22.98%	22.66%	22.33%	21.99%	21.64%
48	24.10%	23.82%	23.52%	23.21%	22.88%	22.54%	22.19%	21.84%
49	24.26%	23.98%	23.68%	23.36%	23.03%	22.68%	22.33%	21.98%
50	24.44%	24.16%	23.85%	23.53%	23.19%	22.85%	22.49%	22.13%
51	24.64%	24.36%	24.05%	23.72%	23.38%	23.02%	22.66%	22.29%
52	24.88%	24.59%	24.27%	23.94%	23.59%	23.22%	22.85%	22.47%
53	25.01%	24.72%	24.41%	24.07%	23.71%	23.35%	22.97%	22.59%
54	25.17%	24.88%	24.56%	24.22%	23.86%	23.49%	23.10%	22.71%
55	25.36%	25.07%	24.75%	24.40%	24.03%	23.65%	23.26%	22.86%
56	25.60%	25.31%	24.97%	24.61%	24.23%	23.84%	23.43%	23.03%
57	25.70%	25.41%	25.08%	24.71%	24.33%	23.93%	23.52%	23.11%
58	25.83%	25.54%	25.21%	24.84%	24.45%	24.04%	23.62%	23.20%
59	26.00%	25.72%	25.38%	25.00%	24.59%	24.18%	23.75%	23.32%
60	26.25%	25.96%	25.60%	25.21%	24.78%	24.35%	23.90%	23.46%
61	26.25%	26.00%	25.65%	25.25%	24.83%	24.39%	23.94%	23.48%
62	26.26%	26.07%	25.74%	25.33%	24.90%	24.45%	23.99%	23.53%
63	26.28%	26.18%	25.86%	25.45%	25.00%	24.54%	24.07%	23.59%
64	26.32%	26.41%	26.07%	25.63%	25.15%	24.66%	24.17%	23.68%

## 附錄十三 不同身分別被保險人之保費收繳情形

根據國民年金法第 12 條之規定，國民年金保險費之負擔規定由各級政府及被保險人共同分擔，依照被保險人之所得判定，由下表可知不同身分別之保費收繳情形，其中低收入戶及極重、重度身障者之保險費應由政府全額負擔。

表 A13.1 不同身分別之保費收繳情形

年度	98			99			100		
身分別	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳交保費	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳交保費	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳交保費
一般民眾	52%	15%	34%	45%	15%	39%	43%	15%	42%
低收入戶	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%
極重、重度身心障礙	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%
中度身心障礙	64%	16%	20%	59%	16%	25%	57%	16%	27%
輕度身心障礙	57%	16%	27%	51%	16%	33%	49%	16%	36%
所得未達生活費 1.5 倍	72%	13%	15%	67%	14%	20%	63%	16%	21%
所得未達生活費 2 倍	73%	14%	14%	65%	16%	19%	64%	17%	19%

表 A13.2 不同身分別之保費收繳情形

年度	101			102			103			104		
身分別	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳交保費	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳交保費	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳交保費	準時繳交保費	逾時繳交保費	未繳交保費
一般民眾	40%	15%	45%	38%	14%	48%	37%	12%	50%	36%	10%	54%
低收入戶	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%
極重、重度身心障礙	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%
中度身心障礙	54%	16%	30%	53%	15%	33%	52%	12%	35%	51%	9%	39%
輕度身心障礙	46%	15%	39%	44%	14%	42%	43%	12%	45%	42%	9%	49%
所得未達生活費 1.5 倍	61%	16%	23%	58%	16%	26%	57%	14%	29%	56%	12%	32%
所得未達生活費 2 倍	62%	18%	21%	60%	17%	22%	60%	15%	25%	60%	13%	28%

## 附錄十四 年資之推估

### (一) 被保險人之年資推估

#### 1. 整體被保險人之年資

表 A14.1 為整體被保險人之年資，由圖 A14.1 可知，被保險人年資成長幅度與保費繳交比率具有正相關，故根據年資成長幅度及保費繳交比率配適迴歸式，其 $\alpha = -0.7725$ ， $\beta = 2.2539$ ， $R^2 = 0.9888$ ，並根據此參數推估未來 40 年之年資。

表 A14.1 被保險人年資之經驗資料

年度	被保險人之年資 (A)	年資成長幅度 (A) <sub>t+1</sub> -(A) <sub>t</sub>	保費繳交比率
98	0.84	0.67	64.1%
99	1.51	0.61	61.3%
100	2.12	0.55	59.1%
101	2.67	0.50	56.4%
102	3.17	0.47	54.3%
103	3.64	0.37	51.2%
104	4.01		

註 1：保費繳交比率包含準時繳交保費與逾時繳交保費之比率。

註 2：該表格與表 5 被保險人(不論欠費與否)之平均年資(4.35)不同，本表格各年度之年資為根據各年度之資料統計而得，而表 5 年資之計算為 104 年 9 月之靜態統計。

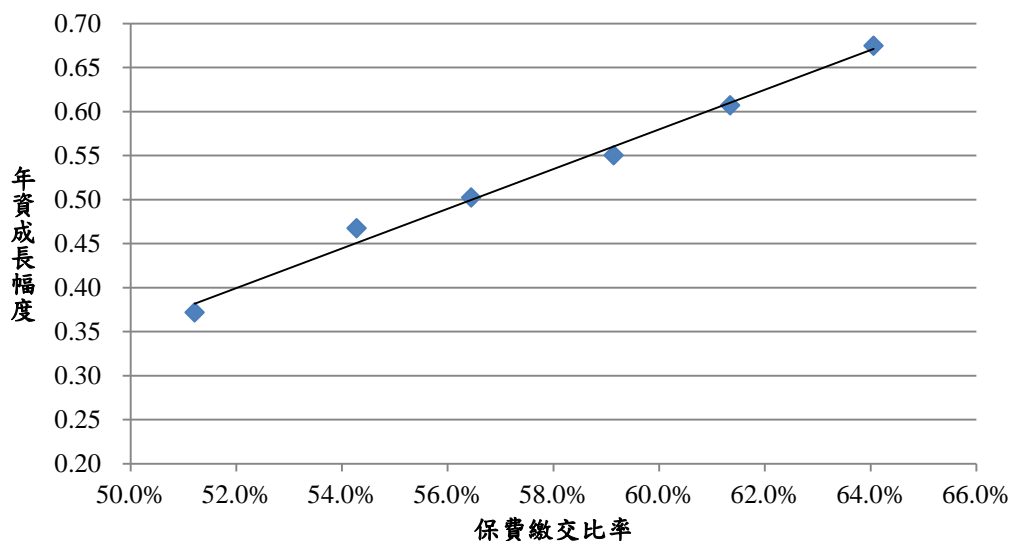


圖 A14.1 整體被保險人之年資成長幅度與保費繳交比率

## 2. 年滿 65 歲請領老年年金者之年資(被保險人)

下表為年滿 65 歲請領老年年金者之年資，由下圖可知，年滿 65 歲請領老年年金者年資成長幅度與保費繳交比率具有正相關，故根據年資成長幅度及保費繳交比率配適迴歸式，其  $\alpha = -3.8188$ ， $\beta = 4.8769$ ， $R^2 = 0.87012$ ，並根據此參數推估未來 40 年之年資。

表 A14.2 年滿 65 歲請領老年年金者年資之經驗資料

年度	年滿 65 歲請領老年年金者 (A)	年資成長幅度 (A)t+1-(A)t	年滿 65 歲 保費繳交比率
98	0.49	0.91	97%
99	1.40	0.96	97%
100	2.36	0.83	96%
101	3.19	0.80	95%
102	3.99	0.73	93%
103	4.72	0.76	89%
104	5.48		

註：保費繳交比率包含準時繳交保費與逾時繳交保費之比率

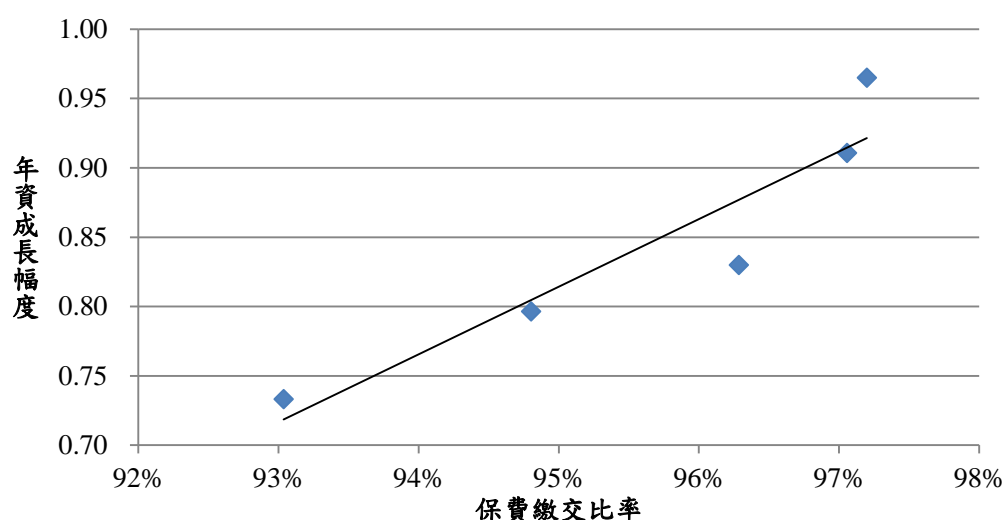


圖 A14.2 年滿 65 歲請領老年年金者之年資成長幅度與保費繳交比率

## 3. 請領身心障礙年金者之年資

因請領身心障礙年金者之年資與被保險人之年資成乘數關係，如下圖所示，故根據請領身心障礙年金給付者之年資占被保險人年資之比例，配適迴歸式，其  $\alpha = -3.6549$ ， $\beta = 0.0425$ ， $R^2 = 0.9806$ ，根據被保險人推估之年資再乘上此比例做為未來請領身心障礙年金給付年資之推估。

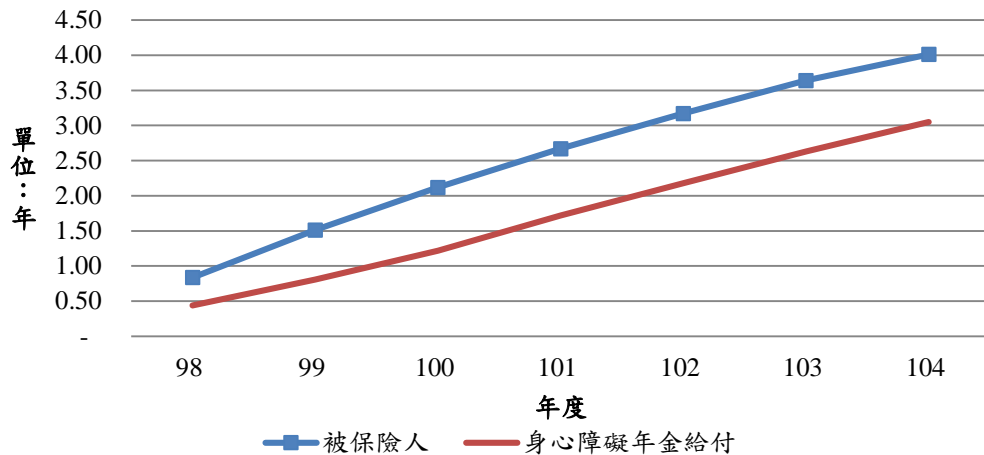


圖 A14.3 請領身心障礙年金給付年資與被保險人年資之分布

表 A14.3 請領身心障礙年金者年資之經驗資料

年度	被保險人年資	請領身心障礙年金年資	身障年金年資與被保險人年資之比例
98	0.84	0.44	0.53
99	1.51	0.81	0.54
100	2.12	1.22	0.58
101	2.67	1.72	0.64
102	3.17	2.18	0.69
103	3.64	2.63	0.72
104	4.01	3.05	0.76

註：因該表格請領身心障礙年金給付之年資並非初次請領給付，故與表 18 之數值不同。

## (二) 曾參加本保險者之年資推估

### 1. 整體曾參加本保險者之年資

下表為整體曾參加本保險者之年資，由下圖可知，被保險人年資成長幅度與淨轉換率具有正相關，故根據年資成長幅度及淨轉換率配適迴歸式，其  $\alpha = -0.2517$ ， $\beta = 3.0432$ ， $R^2 = 0.9784$ ，並根據此參數推估未來 40 年之年資。

表 A14.4 曾參加本保險者年資之經驗資料

年度	曾參加本保險者之年資 (A)	年資成長幅度 (A) <sub>t+1</sub> -(A) <sub>t</sub>	淨轉換率
98	0.53	0.20	15%
99	0.74	0.12	13%
100	0.85	0.06	10%
101	0.92	0.03	9%
102	0.95	0.02	9%
103	0.96	0.00	8%
104	0.96		

註：本表格之數值經四捨五入至小數點後第二位，故直接相減會有些微差異。



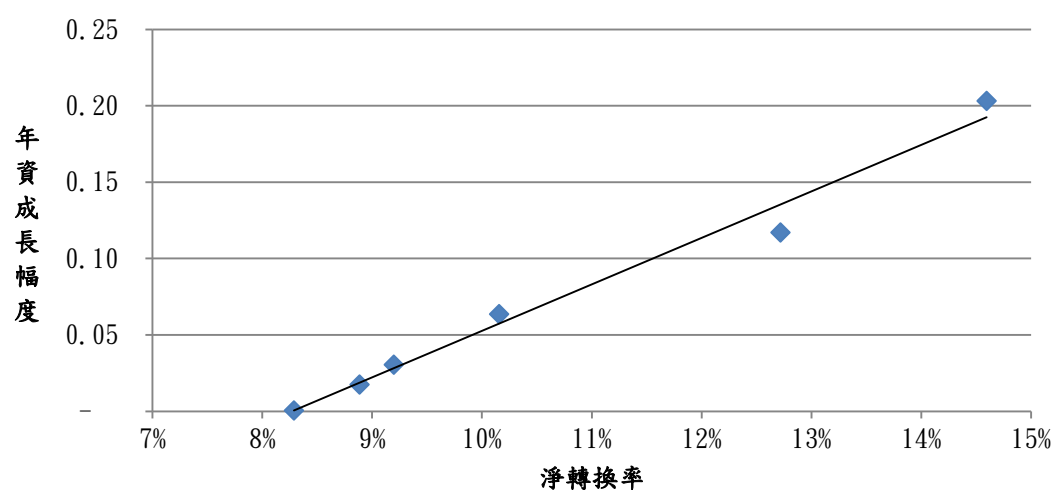


圖 A14.4 曾參加本保險者之年資成長幅度與淨轉換率

## 2. 年滿 65 歲請領老年年金者之年資(曾參加本保險者)

因曾參加本保險者於年滿 64 歲，假設並不會有脫退之情形，故本期報告假設年滿 65 歲曾參加本保險者其年資會依照過去七年之趨勢成長，故採線性外插之方式，推估未來 40 年之請領老年年金給付之年資。

表 A14.5 年滿 65 歲請領老年年金者之年資(曾參加本保險者)

年度	年滿 65 歲請領老年年金者
98	0.79
99	1.08
100	1.45
101	1.37
102	1.17
103	1.37
104	2.02

## 附錄十五 現金流量分析相關數據

表 A15.1 不同投資報酬率下之現金流量 (單位：億元)

年度	保費收入	保險給付	基金餘額(不同投資報酬率下)				
			2.5%	3%	最佳估計 (3.5%)	4%	4.5%
104	292	79	2,448	2,459	2,471	2,482	2,494
105	302	108	2,707	2,731	2,755	2,779	2,803
106	302	121	2,959	2,997	3,035	3,074	3,113
107	302	137	3,202	3,256	3,310	3,365	3,421
108	302	153	3,434	3,505	3,577	3,651	3,726
109	311	176	3,658	3,748	3,840	3,935	4,031
110	314	200	3,865	3,976	4,090	4,207	4,328
111	314	221	4,057	4,190	4,328	4,470	4,617
112	311	241	4,229	4,387	4,550	4,719	4,895
113	318	266	4,388	4,572	4,762	4,961	5,168
114	318	290	4,527	4,737	4,957	5,188	5,428
115	315	313	4,642	4,882	5,133	5,397	5,674
116	312	335	4,736	5,005	5,290	5,590	5,906
117	320	362	4,812	5,113	5,432	5,770	6,129
118	320	399	4,852	5,186	5,542	5,920	6,324
119	317	429	4,861	5,229	5,623	6,044	6,495
120	314	455	4,839	5,242	5,676	6,142	6,643
121	322	487	4,793	5,232	5,706	6,219	6,773
122	322	531	4,701	5,177	5,694	6,256	6,865
123	319	566	4,568	5,082	5,642	6,255	6,923
124	315	595	4,398	4,950	5,555	6,220	6,950
125	323	626	4,200	4,790	5,442	6,161	6,954
126	324	677	3,947	4,575	5,273	6,048	6,907
127	320	714	3,645	4,312	5,057	5,889	6,817
128	317	745	3,302	4,006	4,799	5,689	6,688
129	325	785	2,917	3,659	4,499	5,449	6,521
130	325	853	2,454	3,232	4,120	5,129	6,277
131	321	906	1,921	2,735	3,669	4,739	5,964
132	317	952	1,323	2,171	3,151	4,282	5,585
133	324	1,011	658	1,537	2,562	3,754	5,137
134	324	1,103	-119	790	1,859	3,111	4,574
135	319	1,176	-980	-58	1,051	2,363	3,907
136	314	1,239	-1,908	-985	147	1,516	3,141
137	321	1,310	-2,902	-1,977	-842	569	2,275
138	320	1,420	-4,007	-3,079	-1,942	-527	1,258
139	316	1,492	-5,189	-4,258	-3,119	-1,701	117
140	311	1,537	-6,420	-5,487	-4,345	-2,925	-1,104
141	318	1,590	-7,698	-6,762	-5,617	-4,194	-2,371
142	317	1,697	-9,084	-8,145	-6,998	-5,572	-3,745
143	313	1,769	-10,546	-9,604	-8,454	-7,025	-5,196

表 A15.2 不同消費者物價指數年增率下之現金流量 (單位：億元)

年度	消費者物價指數年增率 0%			消費者物價指數年增率 1%			消費者物價指數年增率 2%		
	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額
104	292	79	2,471	292	79	2,471	292	79	2,471
105	302	108	2,755	302	108	2,755	302	108	2,755
106	302	121	3,035	302	121	3,035	302	121	3,035
107	302	137	3,310	302	137	3,310	302	137	3,310
108	302	153	3,577	302	153	3,577	315	154	3,589
109	300	175	3,830	300	175	3,830	317	180	3,854
110	299	195	4,070	299	195	4,070	316	202	4,105
111	299	214	4,300	311	215	4,311	329	223	4,356
112	296	232	4,515	312	240	4,534	330	250	4,589
113	292	255	4,710	308	266	4,736	326	277	4,799
114	288	271	4,893	304	283	4,924	336	297	5,007
115	285	289	5,060	301	302	5,095	337	328	5,192
116	282	308	5,210	308	324	5,258	334	354	5,353
117	278	332	5,338	308	358	5,391	344	384	5,500
118	275	354	5,445	305	386	5,497	345	425	5,612
119	272	375	5,530	302	410	5,580	342	457	5,691
120	269	398	5,593	299	436	5,636	353	489	5,751
121	266	423	5,628	305	466	5,669	354	540	5,764
122	262	446	5,638	305	506	5,663	350	577	5,735
123	259	469	5,621	302	538	5,621	361	612	5,680
124	256	493	5,577	298	566	5,546	362	669	5,566
125	252	514	5,506	295	592	5,437	358	709	5,404
126	249	537	5,406	301	622	5,302	369	746	5,209
127	246	559	5,278	302	669	5,113	370	809	4,945
128	244	583	5,117	299	705	4,879	366	855	4,620
129	241	610	4,921	295	738	4,599	377	902	4,249
130	237	639	4,685	292	775	4,268	378	984	3,781
131	234	671	4,405	297	818	3,888	374	1,048	3,227
132	231	704	4,078	297	888	3,423	384	1,109	2,603
133	227	742	3,697	293	947	2,878	384	1,218	1,846
134	224	780	3,260	289	997	2,259	379	1,300	974
135	220	821	2,763	284	1,050	1,558	389	1,380	0
136	217	863	2,202	289	1,111	777	389	1,514	-1,125
137	213	907	1,574	288	1,208	-131	384	1,613	-2,355
138	210	946	880	284	1,275	-1,122	393	1,697	-3,659
139	207	980	124	280	1,324	-2,167	393	1,838	-5,104
140	203	1,008	-680	276	1,363	-3,254	388	1,918	-6,633
141	200	1,037	-1,517	281	1,410	-4,383	398	1,986	-8,221
142	197	1,067	-2,387	280	1,501	-5,604	398	2,128	-9,950
143	194	1,099	-3,292	276	1,563	-6,890	393	2,221	-11,779

表 A15.3 不同消費者物價指數年增率下之現金流量(續表 A15.2)(單位：億元)

年度	消費者物價指數年增率 3%			消費者物價指數年增率 4%		
	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額
104	292	79	2,471	292	79	2,471
105	302	108	2,755	302	108	2,755
106	302	121	3,035	302	121	3,035
107	315	138	3,322	319	138	3,326
108	319	157	3,603	325	158	3,612
109	330	182	3,880	341	185	3,897
110	334	208	4,143	346	213	4,169
111	347	232	4,406	365	239	4,444
112	349	261	4,649	368	272	4,698
113	359	291	4,881	385	304	4,944
114	361	320	5,093	388	339	5,167
115	372	348	5,296	407	371	5,384
116	374	386	5,469	411	416	5,567
117	386	423	5,623	430	459	5,732
118	388	469	5,737	434	517	5,848
119	400	509	5,827	454	564	5,940
120	402	561	5,868	458	631	5,973
121	414	609	5,876	479	688	5,969
122	416	668	5,825	484	766	5,892
123	429	718	5,735	506	829	5,769
124	430	785	5,574	510	919	5,555
125	443	839	5,367	533	989	5,286
126	445	912	5,080	538	1,091	4,909
127	459	971	4,737	563	1,170	4,464
128	461	1,055	4,298	569	1,288	3,888
129	476	1,126	3,787	595	1,383	3,222
130	477	1,231	3,153	600	1,533	2,384
131	491	1,320	2,419	626	1,656	1,420
132	492	1,445	1,534	631	1,838	241
133	506	1,556	520	658	1,991	-1,092
134	506	1,707	-681	662	2,216	-2,647
135	520	1,837	-1,998	689	2,400	-4,358
136	520	2,017	-3,494	693	2,672	-6,337
137	534	2,163	-5,123	721	2,885	-8,501
138	534	2,358	-6,947	725	3,190	-10,965
139	548	2,500	-8,898	755	3,404	-13,614
140	549	2,684	-11,034	760	3,707	-16,561
141	564	2,814	-13,284	793	3,910	-19,678
142	565	3,017	-15,736	797	4,248	-23,129
143	580	3,168	-18,324	831	4,489	-26,787

表 A15.4 不同補繳率下之現金流量 (單位：億元)

年度	補繳率為最佳估計的 50%			補繳率為最佳估計的 150%		
	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額
104	292	79	2,471	292	79	2,471
105	289	108	2,742	315	108	2,768
106	285	120	3,005	320	122	3,065
107	281	135	3,259	324	139	3,361
108	278	151	3,503	326	156	3,652
109	285	173	3,739	337	180	3,940
110	285	196	3,961	342	205	4,218
111	284	216	4,168	344	226	4,486
112	280	235	4,360	341	247	4,739
113	287	259	4,540	348	272	4,982
114	288	283	4,704	349	298	5,208
115	285	306	4,847	346	322	5,415
116	282	326	4,972	342	343	5,603
117	290	353	5,081	350	372	5,778
118	290	390	5,157	351	410	5,920
119	287	418	5,204	348	440	6,034
120	284	444	5,222	345	467	6,121
121	291	476	5,217	353	500	6,186
122	292	519	5,169	353	544	6,208
123	288	553	5,081	350	579	6,192
124	285	582	4,956	346	610	6,140
125	292	612	4,804	354	641	6,063
126	293	662	4,597	354	693	5,931
127	290	698	4,342	351	731	5,753
128	286	729	4,043	348	762	5,533
129	294	768	3,702	356	802	5,273
130	294	835	3,280	356	871	4,933
131	290	888	2,787	352	926	4,523
132	286	934	2,225	348	972	4,046
133	293	993	1,592	355	1,032	3,499
134	292	1,083	843	355	1,125	2,838
135	288	1,156	-11	350	1,199	2,074
136	284	1,218	-946	345	1,262	1,214
137	290	1,289	-1,945	352	1,333	258
138	289	1,397	-3,053	351	1,444	-836
139	285	1,469	-4,238	346	1,517	-2,007
140	281	1,514	-5,471	342	1,562	-3,227
141	287	1,567	-6,750	348	1,616	-4,494
142	287	1,673	-8,137	348	1,724	-5,871
143	283	1,744	-9,598	343	1,797	-7,324

表 A15.5 不同新進人口趨勢下之現金流量 (單位：億元)

年度	新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數之 3.8%			新進人口數占 25-64 歲全體國民人口數之 1.8%		
	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額
104	292	79	2,471	292	79	2,471
105	313	109	2,765	292	107	2,745
106	322	123	3,064	283	120	3,007
107	330	139	3,365	275	134	3,255
108	336	156	3,666	268	150	3,489
109	354	181	3,971	269	172	3,710
110	363	206	4,270	265	194	3,911
111	369	228	4,563	258	214	4,093
112	372	250	4,846	249	232	4,254
113	386	277	5,127	249	254	4,398
114	393	305	5,395	244	276	4,519
115	394	331	5,649	236	296	4,617
116	395	356	5,887	229	314	4,693
117	410	387	6,116	230	337	4,748
118	415	430	6,315	226	369	4,768
119	415	464	6,487	220	393	4,759
120	414	496	6,631	214	415	4,721
121	428	534	6,756	216	441	4,657
122	432	586	6,836	213	477	4,552
123	431	627	6,875	207	504	4,410
124	429	664	6,876	202	526	4,234
125	442	703	6,851	204	549	4,032
126	445	765	6,766	202	588	3,780
127	443	812	6,628	198	616	3,487
128	440	852	6,441	194	638	3,157
129	453	902	6,210	197	667	2,788
130	455	985	5,888	195	720	2,351
131	452	1,051	5,485	191	761	1,853
132	448	1,109	5,005	187	796	1,297
133	459	1,181	4,445	189	842	679
134	460	1,293	3,754	187	914	-37
135	455	1,382	2,942	183	971	-824
136	449	1,459	2,018	179	1,019	-1,664
137	460	1,547	982	182	1,074	-2,556
138	459	1,681	-226	180	1,159	-3,535
139	454	1,773	-1,544	177	1,212	-4,570
140	449	1,834	-2,930	174	1,239	-5,636
141	459	1,909	-4,380	177	1,272	-6,730
142	459	2,049	-5,971	176	1,346	-7,901
143	453	2,153	-7,670	173	1,386	-9,114

表 A15.6 不同繳費率下之現金流量 (單位：億元)

年度	繳費率下降 5%			繳費率增加 5%		
	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額
104	292	79	2,471	292	79	2,471
105	265	108	2,717	339	108	2,793
106	262	121	2,955	343	121	3,116
107	259	137	3,183	346	137	3,437
108	257	153	3,400	348	153	3,755
109	263	176	3,607	359	176	4,073
110	264	200	3,799	364	200	4,382
111	263	221	3,975	365	221	4,681
112	259	241	4,133	362	241	4,968
113	266	265	4,278	369	266	5,247
114	266	290	4,404	370	291	5,511
115	264	313	4,508	367	314	5,758
116	261	334	4,591	363	335	5,988
117	268	362	4,657	372	363	6,207
118	268	399	4,687	373	400	6,396
119	266	428	4,686	369	429	6,559
120	263	455	4,655	365	456	6,697
121	270	487	4,598	374	488	6,815
122	270	530	4,494	375	532	6,894
123	267	565	4,348	371	566	6,937
124	264	594	4,164	367	596	6,946
125	271	625	3,950	375	627	6,934
126	271	676	3,676	376	678	6,870
127	268	713	3,352	373	715	6,762
128	265	744	2,983	369	746	6,615
129	272	784	2,567	378	786	6,431
130	272	852	2,068	378	854	6,172
131	269	905	1,493	374	907	5,845
132	265	951	847	369	953	5,455
133	272	1,010	126	377	1,012	4,999
134	271	1,102	-706	376	1,105	4,433
135	267	1,175	-1,614	371	1,178	3,767
136	263	1,238	-2,589	366	1,240	3,010
137	269	1,309	-3,629	373	1,312	2,160
138	268	1,419	-4,780	372	1,421	1,168
139	264	1,491	-6,007	367	1,494	63
140	260	1,536	-7,283	362	1,538	-1,113
141	266	1,589	-8,605	369	1,592	-2,335
142	266	1,696	-10,036	369	1,699	-3,666
143	262	1,768	-11,542	364	1,771	-5,072

表 A15.7 不同情境壓力測試之現金流量評估 (單位：億元)

年度	壓力測試之情境一			壓力測試之情境二		
	總現金流入	保險給付	基金餘額	總現金流入	保險給付	基金餘額
104	326	79	2,426	360	79	2,459
105	332	108	2,649	368	108	2,720
106	329	121	2,857	370	121	2,968
107	325	136	3,047	382	137	3,214
108	331	153	3,225	385	155	3,443
109	326	178	3,373	393	180	3,656
110	320	199	3,494	393	205	3,845
111	324	218	3,600	402	227	4,021
112	319	243	3,676	401	254	4,168
113	310	268	3,718	406	282	4,292
114	312	285	3,745	404	308	4,388
115	307	312	3,739	409	333	4,463
116	299	335	3,702	406	367	4,502
117	299	361	3,641	409	400	4,512
118	293	396	3,538	405	441	4,476
119	285	423	3,400	406	474	4,408
120	285	449	3,236	400	520	4,288
121	278	490	3,024	399	560	4,127
122	269	520	2,773	390	610	3,908
123	267	547	2,493	387	651	3,644
124	259	592	2,161	375	707	3,313
125	248	621	1,788	369	749	2,933
126	246	649	1,385	354	808	2,479
127	237	696	925	345	854	1,970
128	225	730	421	327	921	1,376
129	220	763	-122	314	976	714
130	216	826	-732	291	1,061	-56
131	211	874	-1,394	286	1,131	-901
132	215	919	-2,098	284	1,232	-1,848
133	212	1,002	-2,888	290	1,321	-2,879
134	208	1,064	-3,743	287	1,444	-4,035
135	211	1,124	-4,656	293	1,547	-5,290
136	209	1,224	-5,671	291	1,693	-6,692
137	204	1,299	-6,766	297	1,810	-8,205
138	208	1,359	-7,918	295	1,965	-9,876
139	206	1,460	-9,171	301	2,072	-11,647
140	203	1,512	-10,480	300	2,212	-13,559
141	206	1,552	-11,826	307	2,301	-15,552
142	205	1,647	-13,267	306	2,449	-17,696
143	202	1,703	-14,769	313	2,550	-19,932



表 A15.8 年金給付基數 1.00%、1.3%與 1.55%下現金流量評估 (單位：億元)

年度	年金給付基數 1.0%			年金給付基數 1.3%			年金給付基數 1.55%		
	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額	保費收入	保險給付	基金餘額
104	292	79	2,471	292	79	2,471	292	79	2,471
105	302	88	2,775	302	108	2,755	302	125	2,738
106	302	98	3,080	302	121	3,035	302	141	2,998
107	302	110	3,384	302	137	3,310	302	159	3,248
108	302	122	3,686	302	153	3,577	302	179	3,487
109	311	140	3,989	311	176	3,840	311	206	3,716
110	314	158	4,287	314	200	4,090	314	235	3,926
111	314	174	4,579	314	221	4,328	314	260	4,119
112	311	190	4,862	311	241	4,550	311	284	4,290
113	318	209	5,143	318	266	4,762	318	313	4,445
114	318	228	5,415	318	290	4,957	318	343	4,576
115	315	245	5,676	315	313	5,133	315	370	4,680
116	312	262	5,926	312	335	5,290	312	395	4,759
117	320	283	6,171	320	362	5,432	320	428	4,816
118	320	312	6,396	320	399	5,542	320	473	4,830
119	317	334	6,603	317	429	5,623	317	507	4,806
120	314	354	6,793	314	455	5,676	314	539	4,745
121	322	379	6,973	322	487	5,706	322	577	4,651
122	322	413	7,125	322	531	5,694	322	630	4,502
123	319	439	7,252	319	566	5,642	319	671	4,302
124	315	462	7,356	315	595	5,555	315	706	4,055
125	323	486	7,448	323	626	5,442	323	743	3,770
126	324	525	7,504	324	677	5,273	324	803	3,414
127	320	554	7,529	320	714	5,057	320	847	2,997
128	317	578	7,528	317	745	4,799	317	885	2,525
129	325	608	7,503	325	785	4,499	325	932	1,996
130	325	660	7,424	325	853	4,120	325	1,013	1,366
131	321	702	7,298	321	906	3,669	321	1,077	645
132	317	737	7,126	317	952	3,151	317	1,132	-161
133	324	782	6,909	324	1,011	2,562	324	1,202	-1,039
134	324	853	6,612	324	1,103	1,859	324	1,312	-2,027
135	319	909	6,243	319	1,176	1,051	319	1,399	-3,107
136	314	958	5,807	314	1,239	147	314	1,474	-4,267
137	321	1,012	5,307	321	1,310	-842	321	1,559	-5,505
138	320	1,097	4,702	320	1,420	-1,942	320	1,689	-6,874
139	316	1,152	4,015	316	1,492	-3,119	316	1,776	-8,334
140	311	1,187	3,265	311	1,537	-4,345	311	1,829	-9,852
141	318	1,228	2,454	318	1,590	-5,617	318	1,892	-11,427
142	317	1,310	1,530	317	1,697	-6,998	317	2,020	-13,130
143	313	1,365	513	313	1,769	-8,454	313	2,106	-14,923

表 A15.9 不同保險費率調整情形下之現金流量評估 (單位：億元)

年 度	不計入未來保費收入			費率固定 8% (最佳估計)			費率固定 8.5%			每 2 年調高 0.5% , 最高 12%		
	保費收 入	保險給 付	基金餘 額	保費收 入	保險給 付	基金餘 額	保費收 入	保險給 付	基金餘 額	保費收 入	保險給 付	基金餘 額
104	0	79	2,174	292	79	2,471	292	79	2,471	292	79	2,471
105	0	108	2,140	302	108	2,755	302	108	2,755	302	108	2,755
106	0	121	2,092	302	121	3,035	320	121	3,054	320	121	3,054
107	0	137	2,026	302	137	3,310	321	137	3,348	321	137	3,348
108	0	153	1,941	302	153	3,577	321	153	3,635	338	153	3,653
109	0	176	1,830	311	176	3,840	330	176	3,920	349	176	3,956
110	0	200	1,690	314	200	4,090	333	200	4,192	369	200	4,267
111	0	221	1,525	314	221	4,328	333	221	4,453	370	221	4,568
112	0	241	1,333	311	241	4,550	330	241	4,699	384	241	4,873
113	0	266	1,109	318	266	4,762	337	266	4,937	394	266	5,174
114	0	290	853	318	290	4,957	338	290	5,158	413	290	5,480
115	0	313	564	315	313	5,133	335	313	5,361	411	313	5,771
116	0	335	243	312	335	5,290	332	335	5,546	425	335	6,065
117	0	362	-117	320	362	5,432	340	362	5,717	437	362	6,353
118	0	399	-516	320	399	5,542	341	399	5,857	456	399	6,633
119	0	429	-945	317	429	5,623	337	429	5,969	453	429	6,891
120	0	455	-1,400	314	455	5,676	334	455	6,055	467	455	7,144
121	0	487	-1,887	322	487	5,706	342	487	6,119	480	487	7,386
122	0	531	-2,419	322	531	5,694	343	531	6,141	482	531	7,594
123	0	566	-2,984	319	566	5,642	339	566	6,126	477	566	7,770
124	0	595	-3,579	315	595	5,555	335	595	6,076	472	595	7,918
125	0	626	-4,205	323	626	5,442	343	626	6,001	484	626	8,050
126	0	677	-4,882	324	677	5,273	344	677	5,872	485	677	8,137
127	0	714	-5,596	320	714	5,057	340	714	5,698	481	714	8,185
128	0	745	-6,341	317	745	4,799	337	745	5,482	476	745	8,197
129	0	785	-7,126	325	785	4,499	345	785	5,227	488	785	8,182
130	0	853	-7,978	325	853	4,120	345	853	4,894	488	853	8,097
131	0	906	-8,884	321	906	3,669	341	906	4,490	482	906	7,949
132	0	952	-9,837	317	952	3,151	337	952	4,022	476	952	7,742
133	0	1,011	-10,848	324	1,011	2,562	344	1,011	3,484	486	1,011	7,479
134	0	1,103	-11,952	324	1,103	1,859	344	1,103	2,833	485	1,103	7,112
135	0	1,176	-13,128	319	1,176	1,051	339	1,176	2,080	479	1,176	6,651
136	0	1,239	-14,367	314	1,239	147	334	1,239	1,232	472	1,239	6,103
137	0	1,310	-15,678	321	1,310	-842	341	1,310	289	481	1,310	5,473
138	0	1,420	-17,097	320	1,420	-1,942	340	1,420	-791	480	1,420	4,708
139	0	1,492	-18,590	316	1,492	-3,119	335	1,492	-1,948	473	1,492	3,836
140	0	1,537	-20,127	311	1,537	-4,345	331	1,537	-3,155	467	1,537	2,881
141	0	1,590	-21,717	318	1,590	-5,617	338	1,590	-4,407	477	1,590	1,849
142	0	1,697	-23,414	317	1,697	-6,998	337	1,697	-5,768	476	1,697	671
143	0	1,769	-25,184	313	1,769	-8,454	333	1,769	-7,204	470	1,769	-628

表 A15. 10 未來無保費收入下之現金流量評估

(單位：億元)

年度	t 年度 期初基 金結餘 (10/01)	保險費 率	總現金流入						各項保險給付支出						t+1 年度 期末基 金結餘 (09/30)
			總保費收入				投資 收益	總計	老年年 金	身障年 金	遺屬年 金	喪葬給 付	生育 給付	合計	
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計									
104	2,178	0.0%	-	-	-	-	75	75	53	0.4	7	15	3	79	2,174
105	2,174	0.0%	-	-	-	-	74	74	79	0.7	8	15	6	108	2,140
106	2,140	0.0%	-	-	-	-	73	73	92	0.8	8	14	6	121	2,092
107	2,092	0.0%	-	-	-	-	71	71	108	0.9	9	14	6	137	2,026
108	2,026	0.0%	-	-	-	-	68	68	124	1.0	9	13	5	153	1,941
109	1,941	0.0%	-	-	-	-	65	65	146	1.1	10	14	5	176	1,830
110	1,830	0.0%	-	-	-	-	61	61	169	1.2	11	14	5	200	1,690
111	1,690	0.0%	-	-	-	-	55	55	188	1.2	13	13	5	221	1,525
112	1,525	0.0%	-	-	-	-	49	49	207	1.3	14	13	5	241	1,333
113	1,333	0.0%	-	-	-	-	42	42	229	1.4	16	14	5	266	1,109
114	1,109	0.0%	-	-	-	-	34	34	254	1.5	16	14	5	290	853
115	853	0.0%	-	-	-	-	24	24	275	1.5	18	13	5	313	564
116	564	0.0%	-	-	-	-	14	14	294	1.6	21	13	5	335	243
117	243	0.0%	-	-	-	-	2	2	317	1.7	25	14	5	362	-117
118	-117	0.0%	-	-	-	-	-	-	348	1.8	31	14	5	399	-516
119	-516	0.0%	-	-	-	-	-	-	373	1.8	35	14	5	429	-945
120	-945	0.0%	-	-	-	-	-	-	394	1.9	41	13	5	455	-1,400
121	-1,400	0.0%	-	-	-	-	-	-	418	2.0	48	14	5	487	-1,887
122	-1,887	0.0%	-	-	-	-	-	-	456	2.1	54	14	6	531	-2,419
123	-2,419	0.0%	-	-	-	-	-	-	485	2.1	59	14	5	566	-2,984
124	-2,984	0.0%	-	-	-	-	-	-	510	2.1	64	13	5	595	-3,579
125	-3,579	0.0%	-	-	-	-	-	-	538	2.3	67	14	5	626	-4,205
126	-4,205	0.0%	-	-	-	-	-	-	583	2.3	72	14	6	677	-4,882
127	-4,882	0.0%	-	-	-	-	-	-	616	2.3	76	14	5	714	-5,596
128	-5,596	0.0%	-	-	-	-	-	-	643	2.4	81	14	5	745	-6,341
129	-6,341	0.0%	-	-	-	-	-	-	674	2.5	89	14	5	785	-7,126
130	-7,126	0.0%	-	-	-	-	-	-	735	2.6	95	14	6	853	-7,978
131	-7,978	0.0%	-	-	-	-	-	-	784	2.6	100	14	5	906	-8,884
132	-8,884	0.0%	-	-	-	-	-	-	825	2.6	105	14	5	952	-9,837
133	-9,837	0.0%	-	-	-	-	-	-	874	2.8	115	14	5	1,011	-10,848
134	-10,848	0.0%	-	-	-	-	-	-	958	2.8	123	14	6	1,103	-11,952
135	-11,952	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,026	2.8	129	14	5	1,176	-13,128
136	-13,128	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,082	2.9	135	13	5	1,239	-14,367
137	-14,367	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,140	3.0	148	14	5	1,310	-15,678
138	-15,678	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,241	3.1	157	14	5	1,420	-17,097
139	-17,097	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,305	3.1	165	13	5	1,492	-18,590
140	-18,590	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,342	3.1	173	13	5	1,537	-20,127
141	-20,127	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,378	3.3	190	14	5	1,590	-21,717
142	-21,717	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,473	3.3	202	14	5	1,697	-23,414
143	-23,414	0.0%	-	-	-	-	-	-	1,534	3.3	213	13	5	1,769	-25,184

表 A15. 11 106 年調高保險費率至 8.5%之現金流量評估 (單位：億元)

年度	t 年度 期初基 金結餘 (10/01)	保險費 率	總現金流入						各項保險給付支出						t+1 年度 期末基 金結餘 (09/30)
			總保費收入				投資 收益	總計	老年年 金	身障年 金	遺屬年 金	喪葬給 付	生育 給付	合計	
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計									
104	2,178	8.0%	130	142	19	292	80	371	53	0.4	7	15	3	79	2,471
105	2,471	8.0%	135	147	20	302	90	392	79	0.7	8	15	6	108	2,755
106	2,755	8.5%	143	156	21	320	100	420	92	0.8	8	14	6	121	3,054
107	3,054	8.5%	143	156	21	321	110	431	108	0.9	9	14	6	137	3,348
108	3,348	8.5%	143	156	21	321	120	441	124	1.0	9	13	5	153	3,635
109	3,635	8.5%	148	161	22	330	130	460	146	1.1	10	14	5	176	3,920
110	3,920	8.5%	149	162	22	333	139	473	169	1.2	11	14	5	200	4,192
111	4,192	8.5%	149	162	22	333	149	482	188	1.2	13	13	5	221	4,453
112	4,453	8.5%	147	161	22	330	157	487	207	1.3	14	13	5	241	4,699
113	4,699	8.5%	151	164	22	337	166	503	229	1.4	16	14	5	266	4,937
114	4,937	8.5%	151	165	22	338	174	512	254	1.5	16	14	5	290	5,158
115	5,158	8.5%	150	163	22	335	181	516	275	1.5	18	13	5	313	5,361
116	5,361	8.5%	148	162	22	332	188	519	294	1.6	21	13	5	335	5,546
117	5,546	8.5%	152	166	22	340	194	534	317	1.7	25	14	5	362	5,717
118	5,717	8.5%	152	166	22	341	199	540	348	1.8	31	14	5	399	5,857
119	5,857	8.5%	151	164	22	337	203	541	373	1.8	35	14	5	429	5,969
120	5,969	8.5%	149	163	22	334	207	541	394	1.9	41	13	5	455	6,055
121	6,055	8.5%	153	167	23	342	209	552	418	2.0	48	14	5	487	6,119
122	6,119	8.5%	153	167	23	343	211	554	456	2.1	54	14	6	531	6,141
123	6,141	8.5%	152	165	22	339	211	550	485	2.1	59	14	5	566	6,126
124	6,126	8.5%	150	163	22	335	210	545	510	2.1	64	13	5	595	6,076
125	6,076	8.5%	153	167	23	343	208	551	538	2.3	67	14	5	626	6,001
126	6,001	8.5%	154	167	23	344	204	548	583	2.3	72	14	6	677	5,872
127	5,872	8.5%	152	166	22	340	199	540	616	2.3	76	14	5	714	5,698
128	5,698	8.5%	151	164	22	337	192	529	643	2.4	81	14	5	745	5,482
129	5,482	8.5%	154	168	23	345	184	530	674	2.5	89	14	5	785	5,227
130	5,227	8.5%	154	168	23	345	174	520	735	2.6	95	14	6	853	4,894
131	4,894	8.5%	153	166	23	341	161	503	784	2.6	100	14	5	906	4,490
132	4,490	8.5%	151	164	22	337	146	484	825	2.6	105	14	5	952	4,022
133	4,022	8.5%	154	168	23	344	129	474	874	2.8	115	14	5	1,011	3,484
134	3,484	8.5%	154	167	23	344	109	452	958	2.8	123	14	6	1,103	2,833
135	2,833	8.5%	152	165	22	339	85	424	1,026	2.8	129	14	5	1,176	2,080
136	2,080	8.5%	149	163	22	334	57	391	1,082	2.9	135	13	5	1,239	1,232
137	1,232	8.5%	152	166	22	341	26	367	1,140	3.0	148	14	5	1,310	289
138	289	8.5%	152	166	22	340	-	340	1,241	3.1	157	14	5	1,420	-791
139	-791	8.5%	150	163	22	335	-	335	1,305	3.1	165	13	5	1,492	-1,948
140	-1,948	8.5%	148	161	22	331	-	331	1,342	3.1	173	13	5	1,537	-3,155
141	-3,155	8.5%	151	164	22	338	-	338	1,378	3.3	190	14	5	1,590	-4,407
142	-4,407	8.5%	151	164	22	337	-	337	1,473	3.3	202	14	5	1,697	-5,768
143	-5,768	8.5%	149	162	22	333	-	333	1,534	3.3	213	13	5	1,769	-7,204

表 A15. 12 每 2 年調高保險費率 0.5%，最高 12%之現金流量評估 (單位：億元)

年度	t 年度 期初基 金結餘 (10/01)	保險費 率	總現金流入						各項保險給付支出						t+1 年度 期末基 金結餘 (09/30)
			總保費收入				投資 收益	總計	老年年 金	身障年 金	遺屬年 金	喪葬給 付	生育 給付	合計	
			被保 險人	中央 政府	地方 政府	合計									
104	2,178	8.0%	130	142	19	292	80	371	53	0.4	7	15	3	79	2,471
105	2,471	8.0%	135	147	20	302	90	392	79	0.7	8	15	6	108	2,755
106	2,755	8.5%	143	156	21	320	100	420	92	0.8	8	14	6	121	3,054
107	3,054	8.5%	143	156	21	321	110	431	108	0.9	9	14	6	137	3,348
108	3,348	9.0%	151	165	22	338	120	458	124	1.0	9	13	5	153	3,653
109	3,653	9.0%	156	170	23	349	131	479	146	1.1	10	14	5	176	3,956
110	3,956	9.5%	165	180	24	369	141	511	169	1.2	11	14	5	200	4,267
111	4,267	9.5%	165	180	24	370	152	522	188	1.2	13	13	5	221	4,568
112	4,568	10.0%	172	187	25	384	162	546	207	1.3	14	13	5	241	4,873
113	4,873	10.0%	176	192	26	394	173	567	229	1.4	16	14	5	266	5,174
114	5,174	10.5%	185	201	27	413	183	596	254	1.5	16	14	5	290	5,480
115	5,480	10.5%	184	200	27	411	193	604	275	1.5	18	13	5	313	5,771
116	5,771	11.0%	190	207	28	425	204	628	294	1.6	21	13	5	335	6,065
117	6,065	11.0%	195	213	29	437	214	650	317	1.7	25	14	5	362	6,353
118	6,353	11.5%	204	222	30	456	223	680	348	1.8	31	14	5	399	6,633
119	6,633	11.5%	203	221	30	453	233	686	373	1.8	35	14	5	429	6,891
120	6,891	12.0%	209	227	31	467	241	708	394	1.9	41	13	5	455	7,144
121	7,144	12.0%	215	234	32	480	250	730	418	2.0	48	14	5	487	7,386
122	7,386	12.0%	215	235	32	482	258	739	456	2.1	54	14	6	531	7,594
123	7,594	12.0%	213	232	32	477	264	742	485	2.1	59	14	5	566	7,770
124	7,770	12.0%	211	230	31	472	270	742	510	2.1	64	13	5	595	7,918
125	7,918	12.0%	216	236	32	484	275	759	538	2.3	67	14	5	626	8,050
126	8,050	12.0%	217	236	32	485	278	764	583	2.3	72	14	6	677	8,137
127	8,137	12.0%	215	234	32	481	281	761	616	2.3	76	14	5	714	8,185
128	8,185	12.0%	213	232	31	476	282	757	643	2.4	81	14	5	745	8,197
129	8,197	12.0%	218	237	32	488	282	769	674	2.5	89	14	5	785	8,182
130	8,182	12.0%	218	237	32	488	280	768	735	2.6	95	14	6	853	8,097
131	8,097	12.0%	215	235	32	482	276	758	784	2.6	100	14	5	906	7,949
132	7,949	12.0%	213	232	31	476	270	746	825	2.6	105	14	5	952	7,742
133	7,742	12.0%	217	237	32	486	262	748	874	2.8	115	14	5	1,011	7,479
134	7,479	12.0%	217	236	32	485	251	736	958	2.8	123	14	6	1,103	7,112
135	7,112	12.0%	214	233	32	479	237	715	1,026	2.8	129	14	5	1,176	6,651
136	6,651	12.0%	211	230	31	472	219	691	1,082	2.9	135	13	5	1,239	6,103
137	6,103	12.0%	215	234	32	481	199	680	1,140	3.0	148	14	5	1,310	5,473
138	5,473	12.0%	214	234	32	480	175	655	1,241	3.1	157	14	5	1,420	4,708
139	4,708	12.0%	212	230	31	473	147	620	1,305	3.1	165	13	5	1,492	3,836
140	3,836	12.0%	209	227	31	467	116	582	1,342	3.1	173	13	5	1,537	2,881
141	2,881	12.0%	213	232	31	477	82	558	1,378	3.3	190	14	5	1,590	1,849
142	1,849	12.0%	213	232	31	476	44	519	1,473	3.3	202	14	5	1,697	671
143	671	12.0%	210	229	31	470	1	470	1,534	3.3	213	13	5	1,769	-628

表 A15.13 隨機投資報酬率假設之下國保未來 40 年基金餘額 (單位：億元)

年度	最小值	25 百分位數	中位數	75 百分位數	最大值
104	2,471	2,348	2,301	2,432	2,356
105	2,567	2,367	2,660	2,763	2,804
106	2,607	2,509	2,896	2,706	2,990
107	2,857	2,875	3,248	2,876	3,353
108	2,845	3,322	3,768	3,178	3,896
109	2,961	3,666	3,596	3,673	4,792
110	2,955	3,613	3,977	3,788	5,365
111	2,838	3,826	4,506	3,965	5,931
112	2,878	4,036	4,395	4,083	6,609
113	2,692	4,151	4,759	4,399	7,403
114	2,730	4,554	4,887	4,662	7,922
115	2,858	4,222	5,001	4,905	7,426
116	2,881	4,315	5,400	5,588	7,816
117	2,920	4,325	5,146	5,571	8,303
118	2,835	4,331	5,158	5,410	9,210
119	2,635	4,094	5,119	5,423	10,347
120	2,514	4,031	4,980	5,349	11,038
121	2,401	4,031	4,626	5,667	11,758
122	2,230	3,922	4,590	5,530	11,873
123	1,809	3,850	4,574	6,144	13,025
124	1,567	3,758	4,322	5,891	13,087
125	1,321	3,262	4,137	5,536	13,541
126	1,018	2,992	4,019	5,363	14,054
127	654	2,882	3,827	4,948	14,257
128	235	2,564	3,356	4,514	13,609
129	-225	2,040	2,952	4,287	14,008
130	-753	1,659	2,664	3,949	13,808
131	-1,338	1,226	2,268	3,606	15,740
132	-1,973	646	1,731	3,022	14,999
133	-2,660	-42	989	2,477	14,017
134	-3,440	-821	275	1,561	14,657
135	-4,297	-1,679	-583	729	13,287
136	-5,222	-2,604	-1,507	-196	12,617
137	-6,212	-3,593	-2,497	-1,186	12,215
138	-7,312	-4,693	-3,597	-2,286	12,148
139	-8,488	-5,870	-4,774	-3,462	12,164
140	-9,714	-7,096	-6,000	-4,688	10,984
141	-10,987	-8,368	-7,272	-5,960	9,854
142	-12,367	-9,748	-8,652	-7,341	8,905
143	-13,823	-11,205	-10,109	-8,797	7,266

## 附錄十六 104 年度國民年金保險基金收支、管理及運用計畫

- (一) 銀行存款：預定淨收益率為 0.81%，收益率之推估係參考 103 年 8 月底台灣銀行 3 個月定存小額與大額固定利率 0.94% 與 0.40%，分別按 75% 與 25% 配置比例之加權平均利率，又近五年之年化標準差(98 年 9 月 1 日至 103 年 8 月 31 日) 0.07%，爰預估 104 年銀行存款收益率 0.81% [=  $75\% \times 0.94\% + 25\% \times 0.40\%$ ]，變動區間以上下各增減 2 個標準差，故最高至 0.95%，最低為 0.67%。
- (二) 國內債務證券：預定淨收益率為 1.89%，依目前部位及推估基金至 104 年國內債務證券項下公債、公司債、金融債及短期票券（含債券附條件交易）之配置分別為 9%、26%、52% 及 13%，又參考最近五年（98 年 9 月 1 日至 103 年 8 月 31 日）10 年期臺灣公債指標平均殖利率為 1.39%、5 年期公司債 twA 等級平均殖利率為 1.75%、7 年期金融債 twA 等級平均殖利率為 1.95% 及最近 6 個月（103 年 3 月 1 日至 103 年 8 月 31 日）臺灣短期票券報價利率指標（簡稱 TAIBIR）30 天 CP 平均利率 0.75%，復依央行理監事會本年 6 月 26 日會後宣布，鑑於國內實際產出仍低於潛在產出，通膨展望尚在可控制範圍；復因歐美貨幣政策走向可能影響國際金融市場，以及地緣政治風險，持續鼓動避險情緒，美債殖利率欲升不易，故央行決議利率維持不變；但若美國經濟數據穩定甚或優於預期，不排除 FED 有提前升息之可能，央行將因應國內外經濟金融情勢變化，適時調整貨幣政策。綜上，預估 104 年我國央行利率政策介於不升息與升息 1 碼之間，爰以升息半碼（0.125%）估算，再參考前次升息循環（92 年 6 月 27 日至 97 年 9 月 25 日）國內債券依前揭配置對重貼現率之加權變動幅度為 56.68%，爰預估 104 年新增國內債券部位收益率為 1.76% [=  $1.39\% \times 9\% + 1.75\% \times 26\% + 1.95\% \times 52\% + 0.75\% \times 13\% + 0.125\% \times 56.68\%$ ]，年化標準差為 0.22%。至 103 年 8 月底，國內債務證券（國內債券及短票）收益率預估為 1.93%，至 103 年底未到期餘額及 104 年新增債券配置比約為 74 比 26，預估 104 年整體國內債務證券收益率為 1.89% [=  $1.93\% \times 74\% + 1.76\% \times 26\%$ ]，年化標準差為 0.22%，變動區間以上下各增減 2 個標準差，故最高至 2.33%，最低為 1.45%。

- (三) 國內權益證券：預估104年股票總收益率為5.45%，該預期收益率係以過去20年經濟成長率、價格指數報酬率資料，運用簡單迴歸，經剔除離群值後進行分析，另參考近10年平滑化經濟成長率平均值3.5%，據此推估104年價格指數報酬率為1.56%，再加計過去10年報酬指數與價格指數平均差異3.89%，預估104年股票總收益率為5.45%，基金委託經營扣除管理費及保管費預估數0.20%後預定收益率為5.25%，年化標準差為24.69%，變動區間以上下各增減2個標準差，故最高至54.63%，最低為-44.13%。
- (四) 國外債務證券：預定收益率為3.63%，該預期收益率係運用簡單迴歸(Simple Regression)分析，參考過去15年Barclays Capital全球綜合債券指數(Total Return)之年度報酬率及全球實質經濟成長率，並以該指數年度報酬率為應變數，全球實質經濟成長率為自變數，調整離群值後，預估2015年債券總收益率為5.33%，基金扣除管理費及保管費估計數0.38%，加上Bloomberg(2014年8月31日)統計遠期外匯市場交易所反應的2014年至2015年美元兌新台幣匯率變動-1.32%後，預估債券淨報酬率3.63%，年化標準差為5.63%，變動區間以上下各增減2個標準差，故最高至14.89%，最低為-7.63%。
- (五) 國外權益證券：預定收益率為6.15%，該預期收益率係運用簡單迴歸(Simple Regression)分析，參考過去15年MSCI世界指數(ALL Countries, Total Return)之年度報酬率及全球實質經濟成長率，並以該指數年度報酬率為應變數，全球實質經濟成長率為自變數，調整離群值後，預估2015年股票總收益率為7.90%，基金扣除管理費及保管費估計數0.43%，加上Bloomberg(2014年8月31日)統計遠期外匯市場交易所反應的2014年至2015年美元兌新台幣匯率變動-1.32%後，預估股票淨報酬率6.15%，年化標準差為16.47%，變動區間以上下各增減2個標準差，故最高至39.09%，最低為-26.79%。
- (六) 另類投資：預定收益率為5.53%，該預期收益率係運用簡單迴歸(Simple Regression)分析，參考過去15年FTSEEPRA / NAREIT Developed Index Price指數之年度報酬率及全球實質經濟成長率，並以該指數年度報酬率為應變數，全球實質經濟成長率為自變數，調整離群值後，預估2015年另類投資總收益率為7.34%，基金扣除管理費及保管費估計數0.49%，加上Bloomberg(2014年8月31日)統計遠期外匯市場交易所反應的2014年至2015年美元兌新台幣匯率變動-1.32%後，預估另類投資淨報酬率5.53%，年化標準差為17.76%，變動區間以上下各增減2個標準差，故最高至41.05%，最低為-29.99%。



## 附錄十七 國民年金法

### 第一章 總則

- 第一條 為確保未能於相關社會保險獲得適足保障之國民於老年、生育及發生身心障礙時之基本經濟安全，並謀其遺屬生活之安定，特制定本法。
- 第二條 國民年金保險（以下簡稱本保險）之保險事故，分為老年、生育、身心障礙及死亡四種。  
被保險人在保險有效期間發生保險事故時，分別給與老年年金給付、生育給付、身心障礙年金給付、喪葬給付及遺屬年金給付。
- 第三條 本法所稱主管機關：在中央為中央社政主管機關；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。
- 第四條 本保險之業務由中央主管機關委託勞工保險局辦理，並為保險人。
- 第五條 中央主管機關為監督本保險業務及審議保險爭議事項，由有關政府機關代表、被保險人代表及專家各占三分之一為原則，以合議制方式監理之。  
被保險人及受益人對保險人所為之核定案件發生爭議事項時，應於收到核定通知文件之翌日起六十日內，先申請審議；對於審議結果不服時，得依法提起訴願及行政訴訟。  
前項爭議事項審議之範圍、申請審議或補正之期限、程序、審議作業及其他相關事項之辦法，由中央主管機關定之。
- 第六條 本法用詞，定義如下：
- 一、 相關社會保險：指公教人員保險（含原公務人員保險與原私立學校教職員保險）、勞工保險、軍人保險及農民健康保險。
  - 二、 相關社會保險老年給付：指公教人員保險養老給付（含原公務人員保險養老給付與原私立學校教職員保險養老給付）、勞工保險老年給付及軍人保險退伍給付。
  - 三、 社會福利津貼：指低收入老人生活津貼、中低收入老人生活津貼、身心障礙者生活補助、老年農民福利津貼及榮民就養給付。
  - 四、 保險年資：指被保險人依本法規定繳納保險費之合計期間；其未滿一年者，依實際繳納保險費月數按比率計算；其未滿全月者，依實際繳納保險費日數按每月三十日比率計算。

- 五、受益人：被保險人死亡時，為合於請領給付資格者。
- 六、拘禁：指受拘留、留置、觀察勒戒、強制戒治、保安處分或感訓處分裁判之宣告，在特定處所執行中，其人身自由受剝奪或限制者。但執行保護管束者、僅受通緝尚未到案、保外就醫及假釋中者，不包括在內。

## 第二章 被保險人及保險效力

- 第七條 未滿六十五歲國民，在國內設有戶籍而有下列情形之一者，除應參加或已參加相關社會保險者外，應參加本保險為被保險人：
- 一、年滿二十五歲，且未領取相關社會保險老年給付。
  - 二、本法施行前，領取相關社會保險老年給付之年資合計未達十五年或一次領取之相關社會保險老年給付總額未達新臺幣五十萬元。但所領取勞工保險老年給付之年資或金額不列入計算。
  - 三、本法施行後十五年內，領取相關社會保險老年給付之年資合計未達十五年或一次領取之勞工保險及其他社會保險老年給付總額未達新臺幣五十萬元。但勞工保險年金制度實施前，所領取勞工保險老年給付之年資或金額不列入計算。
- 第八條 符合前條規定之被保險人，其保險效力之開始，自符合加保資格之當日零時起算。  
前項保險效力於被保險人喪失加保資格之前一日二十四時停止。但死亡者，於死亡之當日終止。
- 第九條 被保險人退保後再參加本保險者，其保險年資應予併計。

## 第三章 保險費

- 第十條 本保險之保險費率，於本法施行第一年為百分之六點五；於第三年調高百分之零點五，以後每二年調高百分之零點五至上限百分之十二。但保險基金餘額足以支付未來二十年保險給付時，不予調高。
- 第十一條 本保險之月投保金額，於本法施行第一年，依勞工保險投保薪資分級表第一級定之；第二年起，於中央主計機關發布之消費者物價指數累計成長率達百分之五時，即依該成長率調整之。
- 第十二條 本保險保險費之負擔，依下列之規定：

- 一、被保險人為符合社會救助法規定之低收入戶，在直轄市，由直轄市主管機關全額負擔；在縣（市），由中央主管機關負擔百分之三十五，縣（市）主管機關負擔百分之六十五。
- 二、被保險人所得未達一定標準者：
  - （一）被保險人，其家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未達當年度最低生活費一點五倍，且未超過臺灣地區平均每人每月消費支出之一倍者，自付百分之三十，在直轄市，由直轄市主管機關負擔百分之七十；在縣（市），由中央主管機關負擔百分之三十五，縣（市）主管機關負擔百分之三十五。
  - （二）被保險人，其家庭總收入平均分配全家人口，每人每月未達當年度最低生活費二倍，且未超過臺灣地區平均每人每月消費支出之一點五倍者，自付百分之四十五，在直轄市，由直轄市主管機關負擔百分之五十五；在縣（市），由中央主管機關負擔百分之二十七點五，縣（市）主管機關負擔百分之二十七點五。
- 三、被保險人為符合法定身心障礙資格領有證明者：
  - （一）極重度及重度身心障礙者，由中央主管機關全額負擔。
  - （二）中度身心障礙者負擔百分之三十，中央主管機關負擔百分之七十。
  - （三）輕度身心障礙者負擔百分之四十五，中央主管機關負擔百分之二十七點五，直轄市主管機關或縣（市）主管機關負擔百分之二十七點五。
- 四、其餘被保險人自付百分之六十，中央主管機關負擔百分之四十。

第十三條

保險費之計算，自被保險人保險效力開始之當日起至保險效力停止或終止之當日止。保險效力開始、停止或終止之當月未全月加保者，依實際加保日數按每月三十日比率計算保險費。

被保險人應負擔之保險費，由保險人按雙月計算，於次月底前以書面命被保險人於再次月底前，以金融機構轉帳或其他保險人指定之方式，向保險人繳納。

被保險人應負擔保險費未達全月份保險費金額時，保險人得於累積達全月份保險費金額後，於下次計算保險費時一併結算。但一年至少應寄發一次繳款單。

被保險人得預繳一定期間之保險費，其預繳保險費期間以一年為限。

被保險人應負擔之保險費於繳納後，不予退還。但非可歸責於被保險人之事由所溢繳或誤繳者，不在此限。

各級政府依本法規定應負擔之保險費，由保險人於每年五月底及十一月底，除依前六個月已繳納保險費之被保險人及政府全額負擔保險費之被保險人計算外，並加計前條各級政府應負擔未繳費之被保險人保險費之百分之十五；各級政府應於六月底及十二月底前繳納，並溯自中華民國九十七年十月一日施行。本法一百零六年六月十三日修正之條文施行前，各級政府已繳納之保險費，與依被保險人繳費情形計算之差額，視為各級政府預繳之保險費。

各級政府未依本法規定繳納應負擔之保險費時，保險人得報請中央主管機關轉請行政院，自各該機關之補助款中扣減抵充。

第十三條 之一 被保險人應負擔之中華民國一百零一年十二月份保險費，由保險人於一百零一年一月底前以書面命被保險人於一百零一年三月底前繳納，不受前條規定限制。

第十四條 被保險人及各級政府未依前二條規定期限繳納保險費者，自繳納期限屆滿翌日起至完納前一日止，每逾一日，以每年一月一日之郵政儲金一年期定期存款利率為準按日計算利息，一併計收。依前項規定計算之利息，在一定金額以下者得予免徵；其數額，由中央主管機關定之。

第十五條 無力一次繳納保險費及利息之被保險人，得向保險人申請分期或延期繳納；其申請條件、審核程序、分期或延期繳納期限及其他應遵行事項之辦法，由保險人擬訂，報請中央主管機關核定發布。

本保險之保險費及其利息，於被保險人及其配偶間，互負連帶繳納之義務，並由保險人於被保險人未依規定繳納時，以書面限期命其配偶繳納。

第十六條 保險人於被保險人未繳清保險費及利息前，得對被保險人暫行拒絕給付。但被保險人經依前條第一項規定分期或延期繳納者，不在此限。

前項暫行拒絕給付期間內之保險費仍應計收。

第十七條 被保險人應繳納之保險費及利息，未依第十三條及第十四條規定期限繳納者，不予計入保險年資；其逾十年之部分，被保險人亦不得請求補繳。但因不可歸責於被保險人之事由致未繳納者，仍得請求補繳及計入保險年資。

## 第四章保險給付

### 第一節 通則

- 第十八條 被保險人非於保險效力開始後、停止或終止前，發生保險事故者，被保險人或其受益人不得依本法規定，請領保險給付。但請領老年年金給付或身心障礙基本保證年金者，不在此限。
- 第十八條之一 依本法發給之各項給付為年金者，除老年年金給付自符合條件之當月起按月發給至死亡當月為止外，其他年金給付自提出申請且符合條件之當月起按月發給至應停止發給或死亡之當月止。  
自中華民國一百零五年三月一日起，發生死亡事故，其遺屬年金給付之受益人未於符合請領條件之當月提出申請者，其提出請領之日起前五年得領取之給付，由保險人依法追溯補給之。但已經其他受益人請領之部分，不適用之。
- 第十九條 本保險之保險給付，按保險事故發生當月之月投保金額計算。月投保金額調整時，年金給付金額之計算基礎隨同調整。
- 第二十條 同一種保險給付，不得因同一保險事故，重複請領。
- 第二十一條 被保險人符合身心障礙年金給付、身心障礙基本保證年金、老年年金給付、老年基本保證年金及遺屬年金給付條件時，僅得擇一請領。
- 第二十二條 保險人為審核保險給付或中央主管機關為審議爭議案件認有必要者，得要求被保險人、受益人或醫療機構提供與本保險有關之文件，被保險人、受益人及醫療機構不得拒絕。
- 第二十三條 被保險人或受益人請領保險給付，應依規定檢附相關資料及證明文件。未檢附者，保險人應限期令其補正。
- 第二十四條 被保險人或其遺屬請領年金給付時，保險人得予以查證，並得於查證期間停止發給，經查證符合給付條件者，應補發查證期間之給付，並依規定繼續發給。  
領取年金給付者不符合給付條件或死亡時，本人或其法定繼承人應自事實發生之日起三十日內，檢具相關文件資料，通知保險人，自事實發生之次月起停止發給年金給付。  
領取年金給付者死亡，應發給之年金給付未及撥入其帳戶時，得由其法定繼承人檢附申請人死亡戶籍謄本及法定繼承人戶籍謄本請領之；法定繼承人有二人以上時，得檢附共同委任書及切結書，由其中一人請領。  
領取年金給付者或其法定繼承人未依第一項及第二項規定通知保險人致溢領年金給付者，保險人應以書面命溢領人於三十日內繳

還；保險人並得自匯發年金給付帳戶餘額中追回溢領之年金給付。

第二十五條 被保險人得申請減領保險給付；其申請，一年以一次為限。前項減領保險給付之期間至少一年，一經申請減領，不得請求補發；相關減領保險給付之辦法，由保險人擬訂，報請中央主管機關核定發布。

第二十六條 被保險人、受益人或其他利害關係人，故意造成保險事故者，除喪葬給付外，保險人不予保險給付。  
因被保險人或其父母、子女、配偶故意犯罪行為，致發生保險事故者，除未涉案之當序受益人外，不予保險給付。  
因戰爭變亂，致發生保險事故者，不予保險給付。

第二十七條 不具加保資格而參加本保險者，保險人應撤銷該被保險人之資格，並退還所繳之保險費；其有領取保險給付者，保險人應以書面限期命其返還。  
不符請領條件而溢領或誤領保險給付者，其溢領或誤領之保險給付，保險人應以書面限期命其返還。

第二十八條 領取保險給付之請求權，自得請領之日起，因五年間不行使而消滅。

## 第二節 老年年金給付及生育給付

第二十九條 被保險人或曾參加本保險者，於年滿六十五歲時，得請領老年年金給付。

第三十條 請領老年年金給付，依下列方式擇優計給：

- 一、月投保金額乘以其保險年資，再乘以百分之零點六五所得之數額加新臺幣三千元。
- 二、月投保金額乘以其保險年資，再乘以百分之一點三所得之數額。

有下列情形之一者，不得選擇前項第一款之計給方式：

- 一、有欠繳保險費期間不計入保險年資情事。
- 二、領取相關社會福利津貼。
- 三、已領取相關社會保險老年給付。但第七條第二款及第三款規定之被保險人有下列情形之一者，不在此限：  
(一) 僅領取勞工保險老年給付者。

- (二) 已領取公教人員保險養老給付、軍人保險退伍給付者，自年滿六十五歲當月起以新臺幣三千元按月累計達原領取給付總額。

被保險人於發生保險事故前一年期間之保險費或利息有欠繳情形，經保險人以書面限期命其繳納，逾期始為繳納者，其依法得領取之前三個月老年年金給付，按第一項第二款規定計算之。

依第一項第一款規定請領老年年金給付者，其數額與第二款計算所得數額之差額，由中央主管機關負擔。

老年年金給付，自符合條件之當月起按月發給至死亡當月止。

依第三十三條規定請領身心障礙年金給付者，於年滿六十五歲時，得改請領老年年金給付，其請領身心障礙年金前之保險年資，得併入本條之保險年資計算。

第三十一條 本法施行時年滿六十五歲國民，在國內設有戶籍，且於最近三年內每年居住超過一百八十三日，而無下列各款情事之一者，視同本法被保險人，得請領老年基本保證年金，每人每月新臺幣三千元至死亡為止，不適用本章第三節至第五節有關保險給付之規定，亦不受第二章被保險人及保險效力及第三章保險費規定之限制：

一、經政府全額補助收容安置。

二、領取軍人退休俸（終身生活補助費）、政務人員、公教人員、公營事業人員月退休（職）金或一次退休（職、伍）金。但有下列情形之一者，不在此限：

- (一) 軍人、政務人員、公教人員、公營事業人員領取一次退休（職、伍）金且未辦理政府優惠存款者，未領取公教人員保險養老給付或軍人保險退伍給付，或所領取公教人員保險養老給付、軍人保險退伍給付之總額，自年滿六十五歲當月起以新臺幣三千元按月累計達原領取總額。

(二) 原住民領取一次退休（職、伍）金。

三、領取社會福利津貼。

四、財稅機關提供保險人公告年度之個人綜合所得稅各類所得總額合計新臺幣五十萬元以上。

五、個人所有之土地及房屋價值合計新臺幣五百萬元以上。

六、入獄服刑、因案羈押或拘禁。

前項第五款土地之價值，以公告土地現值計算；房屋之價值，以評定標準價格計算。但有下列情形之一者，應扣除之：

- 一、土地之部分或全部被依法編為公共設施保留地，且因政府財務或其他不可歸責於地主之因素而尚未徵收及補償者。
- 二、屬個人所有之唯一房屋且實際居住者。但其土地公告現值及房屋評定標準價格合計得扣除額度以新臺幣四百萬元為限。
- 三、未產生經濟效益之原住民保留地。

於本條中華民國一百年六月十三日修正之條文施行前，依第一項第二款第一目規定累計已達原領取總額者，不予補發老年基本保證年金。

中華民國一百零一年一月一日起，原已領取老年基本保證年金者，於各地方政府調整土地公告現值後，仍符合第一項第一款至第四款規定及第六款規定，且其個人所有之土地及房屋未新增時，不受第一項第五款規定之限制。身心障礙基本保證年金及第五十三條所定原住民給付，亦同。

**第三十二條** 被保險人符合本保險及勞工保險老年給付請領資格者，得向任一保險人同時請領，並由受請求之保險人按其各該保險之年資，依規定分別計算後合併發給；屬他保險應負擔之部分，由其保險人撥還。

前項被保險人於各該保險之年資，未達請領老年年金給付之年限條件，而併計他保險之年資後已符合者，亦得請領老年年金給付；其為第七條第一款及第三款之被保險人者，如已領取他保險老年年金給付，於本保險之老年年金給付，不得選擇第三十條第一項第一款之給付方式。

第一項老年給付之合併發給、保險人間應負擔部分之撥還及其他相關事項之辦法，由中央主管機關會同勞工保險中央主管機關定之。

**第三十二條** 被保險人分娩或早產，得請領生育給付，其給付標準如下：

- 之一
- 一、分娩或早產者，按其月投保金額一次發給二個月生育給付。
  - 二、分娩或早產為雙生以上者，比例增給。

同一分娩或早產事故同時符合本保險與相關社會保險生育給付或補助條件者，僅得擇一請領；被保險人申請生育給付，並依本法第十六條但書規定分期或延期繳納保險費及利息者，其已繳納金額不得低於給付總額之半數。

### 第三節 身心障礙年金給付

**第三十三條** 有下列情形之一者，得依規定請領身心障礙年金給付：



- 一、被保險人於本保險期間遭受傷害或罹患疾病，經治療終止，症狀固定，再行治療仍不能期待其治療效果，並經中央衛生主管機關評鑑合格之醫院診斷為重度以上身心障礙，且經評估無工作能力者。
- 二、被保險人於本保險期間所患傷病經治療一年以上尚未痊癒，如身心遺存重度以上障礙，並經合格醫院診斷為永不能復原，且經評估無工作能力者。

經診斷為重度以上身心障礙且經評估無工作能力者，如同時符合相關社會保險請領規定，僅得擇一請領。

第一項重度以上身心障礙且經評估無工作能力之障礙種類、障礙項目、障礙狀態、治療期間等審定基準與請領身心障礙年金之應備書件等相關規定之辦法，由中央主管機關會同中央衛生主管機關定之。

第三十四條 身心障礙年金給付，依其保險年資計算，每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額。

依前項規定計算所得數額如低於基本保障新臺幣四千元，且無下列各款情形者，得按月發給基本保障至死亡為止：

- 一、有欠繳保險費期間不計入保險年資情事。
- 二、領取相關社會福利津貼。

被保險人於發生保險事故前一年期間之保險費或利息有欠繳情形，經保險人以書面限期命其繳納，逾期始為繳納者，其依法得領取之前三個月身心障礙年金給付，僅得按第一項規定計算發給，不適用前項基本保障新臺幣四千元之規定。

依第二項規定請領基本保障者，其依第一項計算所得數額與基本保障之差額，由中央主管機關負擔。

被保險人具有勞工保險年資者，得於第一項之保險年資予以併計；其所需金額，由勞工保險保險人撥還。

第三十五條 被保險人於參加本保險前，已符合第三十三條規定之重度以上身心障礙且經評估無工作能力者，並於請領身心障礙基本保證年金前三年內，每年居住國內超過一百八十三日，且無下列各款情事之一者，於參加本保險有效期間，得請領身心障礙基本保證年金，每人每月新臺幣四千元：

- 一、因重度以上身心障礙領取相關社會保險身心障礙年金或一次金。
- 二、有第三十一條第一項第一款、第三款至第六款情形之一。

依前項規定請領身心障礙基本保證年金者，不得再請領身心障礙年金給付。但其於年滿六十五歲時，得改領老年年金給付。

第三十六條 前條第一項身心障礙基本保證年金及第三十一條第一項老年基本保證年金所需經費，由中央主管機關按年度編列預算支應。

第三十七條 領取身心障礙年金給付或身心障礙基本保證年金者，除經審定無須查核者外，保險人得每五年查核其身心障礙程度。必要時，並得要求其提出身心障礙診斷書證明，所需複檢費用，由本保險之保險基金負擔。

未依前項規定檢附相關文件送保險人查核者，其年金給付應暫時停止發給。

被保險人領取身心障礙年金給付或身心障礙基本保證年金後，障礙程度減輕至不符合第三十三條規定者，自合格醫院出具之身心障礙診斷書所載身心障礙日期之次月起停止發給年金給付。

第三十八條 保險人於審核身心障礙年金給付或身心障礙基本保證年金，或中央主管機關為審議保險爭議事項，認為有複檢必要時，得另行指定醫院或醫師複檢，其費用由本保險之保險基金支付。

#### 第四節 喪葬給付

第三十九條 被保險人死亡，按其月投保金額一次發給五個月喪葬給付。

前項喪葬給付由支出殯葬費之人領取之，並以一人請領為限。保險人核定前如另有他人提出請領，保險人應通知各申請人協議其中一人代表請領；未能協議者，保險人應平均發給各申請人。

#### 第五節 遺屬年金給付

第四十條 被保險人死亡者、符合第二十九條規定而未及請領老年年金給付前死亡者，或領取身心障礙或老年年金給付者死亡時，遺有配偶、子女、父母、祖父母、孫子女或兄弟、姊妹者，其遺屬得請領遺屬年金給付。

前項遺屬年金給付條件如下：

一、配偶應年滿五十五歲且婚姻關係存續一年以上。但有下列情形之一者不在此限：

(一) 無謀生能力。

(二) 扶養第三款規定之子女者。

二、配偶應年滿四十五歲且婚姻關係存續一年以上，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

三、子女應符合下列條件之一。但養子女須有收養關係六個月以上：

(一) 未成年。

(二) 無謀生能力。

(三) 二十五歲以下，在學，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

四、父母及祖父母應年滿五十五歲，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

五、孫子女應受被保險人扶養，並符合下列條件之一：

(一) 未成年。

(二) 無謀生能力。

(三) 二十五歲以下，在學，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

六、兄弟、姊妹應受被保險人扶養，並符合下列條件之一：

(一) 未成年。

(二) 無謀生能力。

(三) 年滿五十五歲，且每月工作收入未超過其領取遺屬年金給付時之月投保金額。

前項所稱無謀生能力之適用範圍、審核基準及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第四十一條 依前條規定受領遺屬年金給付之順序如下：

一、配偶及子女。

二、父母。

三、祖父母。

四、孫子女。

五、兄弟、姊妹。

前項所定當序受領遺屬年金對象存在時，後順序之遺屬不得請領。當序遺屬於請領後死亡或喪失請領條件時，亦同。

第四十二條 遺屬年金給付標準如下：

一、被保險人死亡：依被保險人之保險年資合計每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額。

二、領取身心障礙年金或老年年金給付期間死亡：按被保險人身心障礙年金或老年年金金額之半數發給。

三、符合第二十九條規定而未及請領老年年金給付前死亡：依被保險人之保險年資合計每滿一年，按其月投保金額發給百分之一點三之月給付金額半數。

依前項規定計算之年金金額不足新臺幣三千元者，按新臺幣三千元發給。

同一順序之遺屬有二人以上時，每多一人加發遺屬年金給付標準之百分之二十五，最多計至百分之五十。

依第二項規定改按新臺幣三千元計算遺屬年金給付者，其原依第一項及前項規定計算所得數額與實際領取年金給付之差額，由中央主管機關負擔。

第四十三條 遺屬具有受領二種以上遺屬年金給付之資格時，應擇一請領。  
同一順序受領遺屬年金給付之遺屬有二人以上時，並準用第三十九條第二項之規定。

第四十四條 遺屬於領取遺屬年金給付期間，有下列情形之一時，應停止發給：

- 一、配偶再婚。
- 二、扶養子女之未滿五十五歲配偶，於其子女不符合第四十條規定請領條件時。
- 三、配偶、子女、父母、祖父母、孫子女、兄弟、姐妹，於不符合第四十條規定請領條件時。
- 四、入獄服刑、因案羈押或拘禁。
- 五、失蹤。

## 第五章保險基金及經費

第四十五條 政府為辦理本保險，應設國民年金保險基金（以下簡稱本基金），其來源如下：

- 一、設立時中央政府一次撥入之款項。
- 二、保險費收入。
- 三、中央主管機關依法負擔及中央政府責任準備款項。
- 四、利息及罰鍰收入。
- 五、基金孳息及運用之收益。
- 六、其他收入。

第四十六條 保險人為辦理本保險所需之人事及行政管理經費，以當年度應收保險費總額百分之三點五為上限，由中央主管機關負擔。

第四十七條 中央主管機關依本法規定應補助之保險費及應負擔之款項，除第三十六條規定之基本保證年金應由中央主管機關編列預算支應外，依序由下列來源籌措支應；其有結餘時，應作為以後年度中央政府責任準備：

- 一、供國民年金之用之公益彩券盈餘。
- 二、調增營業稅徵收率百分之一；其實施範圍及期間，由行政院以命令定之。

依前項規定籌措之公益彩券盈餘及營業稅，由本基金以保險費、中央主管機關依法負擔款項及中央政府責任準備直接撥入辦理，並作為第四十五條第一款款項融通之用。

中央主管機關應補助之保險費及應負擔之款項，如依第一項規定籌措財源因應後，仍有不足，亦無法由中央政府責任準備支應時，應由中央主管機關編列預算撥補。

第四十八條 本基金除本法所定用途外，僅得投資運用，不得移作他用或處分；其管理、運用及監督等事項之辦法，由中央主管機關擬訂，報請行政院核定之。

本基金之運用，經中央主管機關通過，保險人得委託金融機構辦理。委託運用方式、範圍、經費及其他應遵行事項之辦法，由保險人擬訂，報請中央主管機關核定發布。

本基金之收支、運用情形及其積存數額，應由保險人報請中央主管機關按年公告之。

第四十九條 本保險之財務，由政府負最後支付責任。

## 第六章 罰則

第五十條 以詐欺或其他不正當行為領取保險給付者，除應予追回外，並按其領取之保險給付處以二倍罰鍰。

應負連帶繳納義務之被保險人配偶非有正當理由未依第十五條第二項規定繳納保險費及其利息，經保險人以書面限期命其繳納屆期仍未繳納者，處新臺幣三千元以上一萬五千元以下罰鍰。

前項所稱正當理由之範圍，由中央主管機關定之。

第五十一條 本法所定之罰鍰，由保險人處罰之。

## 第七章 附則

第五十二條 (刪除)

第五十三條 年滿五十五歲之原住民，在國內設有戶籍，且無下列各款情事者，於本法中華民國一百年六月十三日修正之條文施行後，得請

領每人每月新臺幣三千元至年滿六十五歲前一個月為止，所需經費由中央原住民族事務主管機關按年度編列預算支應：

- 一、現職軍公教（職）及公、民營事業人員。但每月工作收入未超過勞工保險投保薪資分級表第一級者，不在此限。
- 二、領取政務人員、公教人員、公營事業人員月退休（職）金或軍人退休俸（終身生活補助費）。
- 三、已領取身心障礙者生活補助或榮民就養給付。
- 四、有第三十一條第一項第一款、第四款至第六款情形之一。但未產生經濟效益之原住民保留地，不列入第三十一條第一項第五款土地計算。

依前項規定請領每人每月新臺幣三千元之年齡限制，於本法施行後，應配合原住民平均餘命與全體國民平均餘命差距之縮短而逐步提高最低請領年齡至六十五歲；其最低請領年齡之調高，由中央原住民族事務主管機關每五年檢討一次，並報請行政院核定之。

第五十四條（刪除）

第五十四條 自中華民國一百零一年一月一日起，本法所定老年年金給付加計金額、老年基本保證年金、第四十二條第二項與第四項及第五十三條所定金額，調整為新臺幣三千五百元，身心障礙年金給付基本保障及身心障礙基本保證年金之金額，調整為新臺幣四千七百元；其後每四年調整一次，由中央主管機關參照中央主計機關發布之最近一年消費者物價指數較前次調整之前一年消費者物價指數成長率公告調整之，但成長率為零或負數時，不予調整。

第五十五條 領取本法相關給付之權利，不得作為扣押、讓與、抵銷或供擔保之標的。但被保險人曾溢領或誤領之給付，保險人得自其現金給付或發還之保險費中扣抵。

依本法規定請領年金給付或第五十三條所定給付者，得檢具保險人出具之證明文件，於金融機構開立專戶，專供存入給付之用。前項專戶內之存款，不得作為抵銷、扣押、供擔保或強制執行之標的。

第五十六條 戶政主管機關及入出國主管機關應按月將六十五歲以上國民之戶籍及入出國等相關異動資料，於次月第三個工作日以前送保險人。

直轄市、縣（市）主管機關應按月將接受政府全額補助收容安置、領取低收入老人生活津貼、中低收入老人生活津貼、身心障礙者生活補助名冊及其他相關媒體異動資料，於次月第三個工作

日以前送保險人。

保險人為辦理本保險業務所需之必要資料，中央主管機關或保險人得洽請相關機關提供之，各該機關不得拒絕。

保險人依規定所取得之資料，應盡善良管理人之注意義務，確實辦理資訊安全稽核作業，其保有、處理及利用，並應遵循電腦處理個人資料保護法之規定。

第五十七條 本保險之一切帳冊、單據及業務收支，均免課稅捐。

第五十八條 本法施行細則，由中央主管機關定之。

第五十九條 本法自中華民國九十七年十月一日起施行。

本法修正條文除中華民國一百年六月十三日修正之第七條第二款、第三款及第三十條第二項第三款，自九十七年十月一日施行；第六條第四款、第十三條第一項及第三項修正條文之施行日期由行政院定之者外，自公布日施行。