



RRPG94050210B (92 .P)

行政院金融監督管理委員會九十四年度委託研究計畫

以財務再保險、限定再保險移轉災害風險之研究

(三)

委託單位：行政院金融監督管理委員會保險局
研究單位：英商信利保險經紀人股份有限公司
研究人員：林治平、黃範、宋明哲、林勳發
及倫敦研究團隊

中華民國九十五年六月三十日

行政院金融監督管理委員會九十四年度委託研究計畫

以財務再保險、限定再保險移轉災害風險之研究

委託單位：行政院金融監督管理委員會保險局

研究單位：英商信利保險經紀人股份有限公司

研究人員：林治平、黃範、宋明哲、林勳發及

倫敦研究團隊

GRB 計畫編號：GRB07474

中華民國九十五年六月三十日

目錄

第三章 財務再保險、限定再保險的監理

第一節	財務再保險、限定再保險商品的保障與條款	1
第二節	主要國家財務/限定再保險之監理與法律規範	15
第三節	財務再保險、限定再保險的風險基礎資本的要求	43

Chapter Three - The Regulation of Financial Reinsurance/Finite Reinsurance

1.	Review of the coverage	63
2.	Glean of laws and regulations on FFR Solutions (Refer to the Chinese version.)	73
3.	Risk-Based Capital Requirements and on FFR Products	75

圖目錄

圖十	三年期經驗帳戶金額流量示意圖	2
圖十一	經驗帳戶慘淡經營損失情況	3
圖十二	範例說明	4
圖十三	百分位衡量法之範例	56
圖十四	百分位衡量法之另一範例	57
圖十五	超出衡量法之範例	58
圖十六	超出衡量法之另一範例	59
圖十七	A1 汽車險分保公司於百分位法計算之淨利潤	62

表目錄

表十二	各類業務風險移轉表	24
表十三	主要國家對財務或限定再保監理之法律規範與會計處理要求	38
表十四	風險基礎資本配置之範例-應用於限定與財務再保險產品	60
表十五	汽車再保險模型	61

第三章：財務再保險／限定再保險之監理

第一節 財務再保險、限定再保險商品的保障與條款

第一項 檢閱財務再保險及限定再保險(FFR)之保險範圍與條款約定

限定再保險可為保險公司解決中長期風險融資的問題。它除了提供保險公司預算與現金流量的穩定性外，還可擴大傳統再保險無法承保的責任保險，例如僱用責任保險（Employment Practices Liability）等。限定再保險最終的優點是，它可以提供再保公司與分保公司共享 80-95% 的高獲利機制。

壹、限定再保險保單

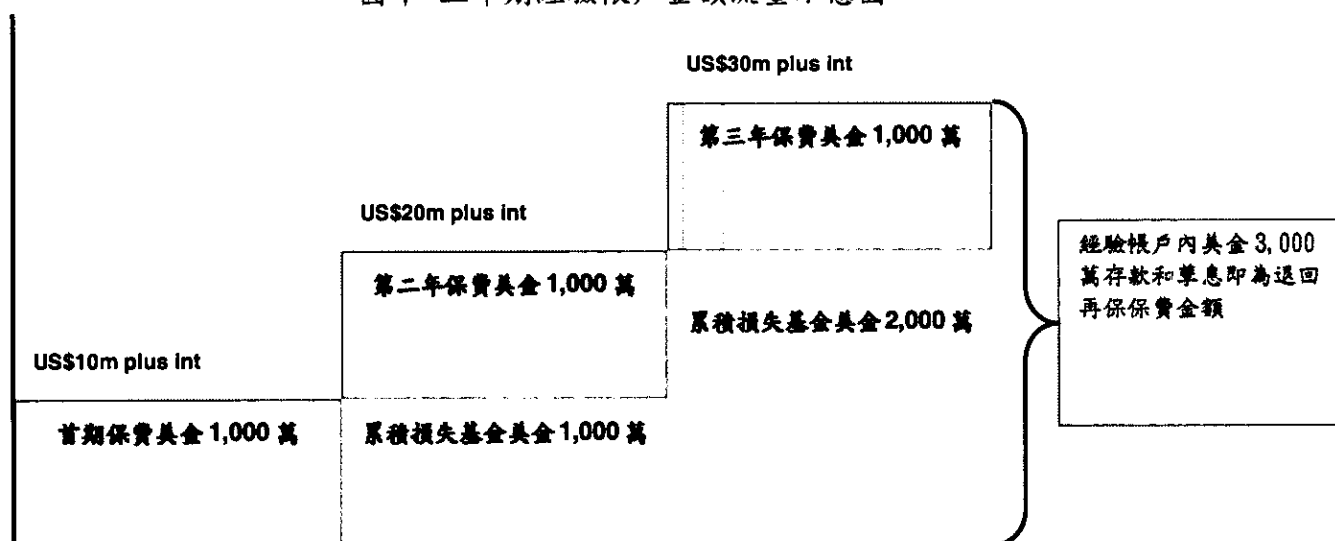
儘管再保險契約因承保內容與性質不同而適用於不同類型的再保險方法，但是限定再保險提供的風險移轉機制相當都是一致的。比較值得深思熟慮的是稅務與會計處理上的差異，不過我們認為該契約基本的商業可行性才是最優先評量的重點。如果該筆交易在商業上可行，稅務與再保險會計處理等方面問題就需交由稽核人員負責查核。

一般而言，這種再保險契約之承保期間通常為 3-5 年。再保公司會設定所謂的“期間累積損失總額（Term Aggregate）”做為再保險承保期間的最大賠付限額。以歷史的觀點而言，限定再保險被用作平穩的工具，以供對風險管理抱持嚴肅且負責任，並願在其傳統保險商品上接受合理的自留額度之保險公司使用。這也表示保險公司不會持續每年支付傳統平準型保費給再保公司，特別是原保單沒有不良出險記錄或是保險公司自己本身擁有良好的內控程序來控管風險。

經驗帳戶貢獻 (Experience Account Contribution) 會提列每一年保費的某一個比例的收益到保險公司的名義性經驗帳戶帳中 (Notional Experience Account)。此名義性經驗帳戶 (EAB) 內之金額會隨著未來保險公司每年繳付再保險保費而增加，以及實際理賠發生時而減少；EAB 金額也會孳息。倘若經驗帳戶金額不足產生負數時，保險公司需要提存可供擔保之抵押 (例如信用狀 Letter of Credit) 以擔保未來再保費之給付，但是只有當經驗帳戶內達一定負的金額時才需提存擔保。一旦經驗帳戶又恢復正數時 (亦即收到未來保費時)，LOC 擔保便可取消。

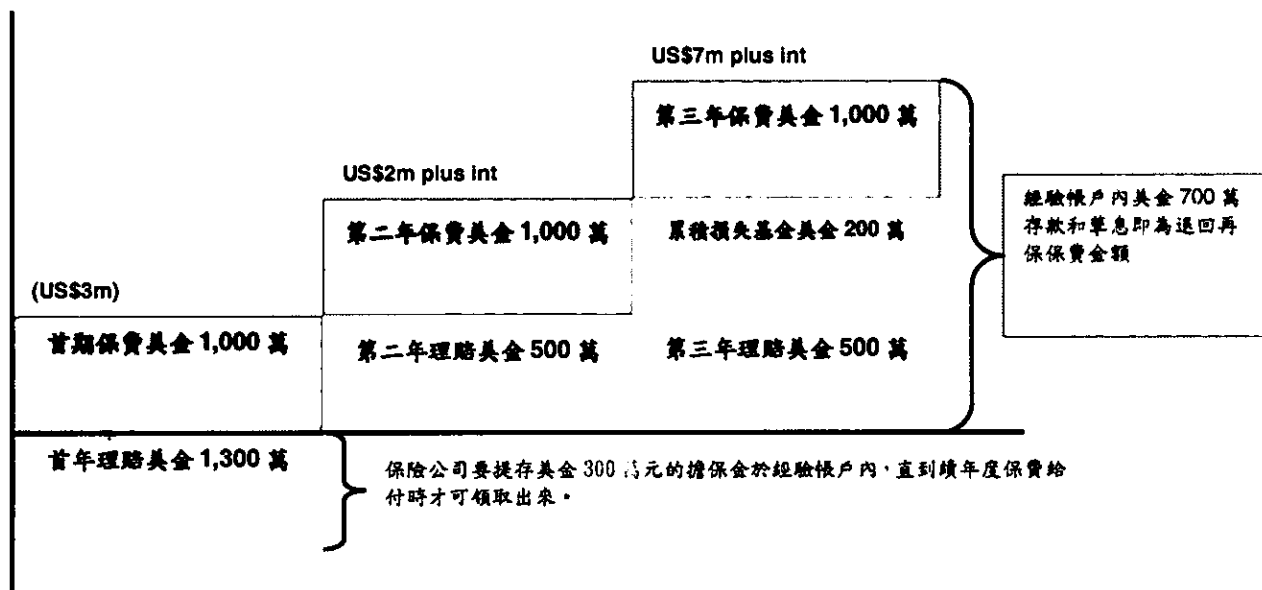
下圖十為一個 3 年期的經驗帳戶，如何建立假設沒有任何損失發生時，其帳戶金額的流量示意圖。3 年期滿保險公司支付最後一期再保保費後，經驗帳戶金額顯示為正數，在此範例中，再保公司會將經驗帳戶內美金 3,000 萬元存款加計孳息之整筆款項，退還給保險公司。

圖十 三年期經驗帳戶金額流量示意圖



然而經驗帳戶很有可能會產生有損失，下圖十一即顯示經驗帳戶在經營慘淡的某一年度發生損失情況。

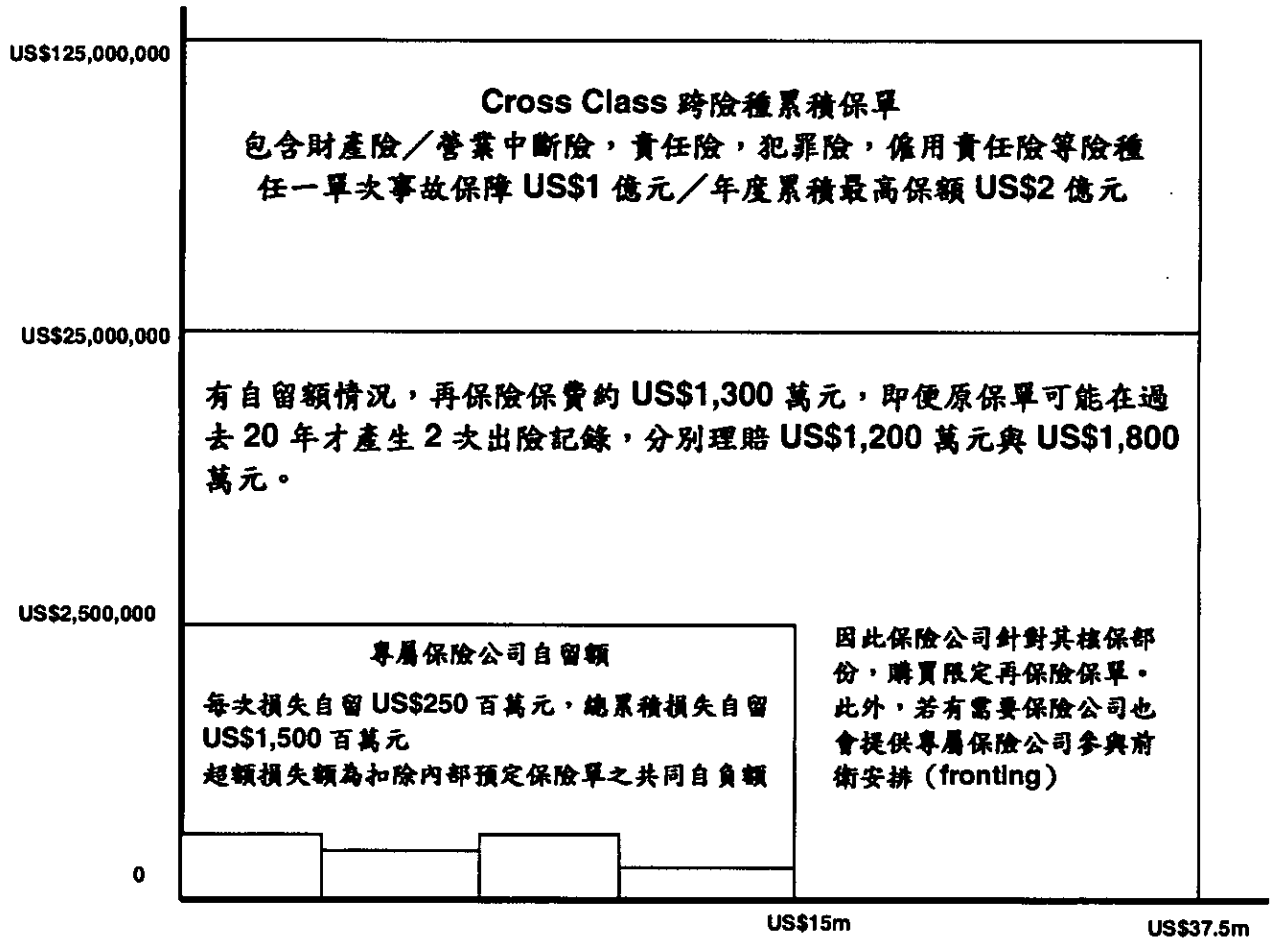
圖十一 經驗帳戶經營慘淡之損失情況



貳、範例說明

假設某客戶買了一份“跨險種 (cross class)”的累積保單 US\$1 億元的保額，且任一事故每年累積理賠限額最高為 US\$2 億元，任一單次專屬保險公司的自留額為 US\$250 萬元，累積自留額為 US\$1,500 萬元。由於傳統再保險市場經營型態轉變，再保險保險費率不分領域且不管被保客戶無任何不良出險記錄都顯示逐日調漲。此作法對於出險記錄優良之保險公司却給予相同的再保費率無疑是不公平的。因此記錄優良的保險公司藉由調高自負額使再保險費率維持不變，並加買“in-fill”再保單以分散再保風險。而在傳統市場中，那些單獨”In-fill“再保險保單的保險費大約是年繳 US\$1,300 萬元，不含任何盈餘佣金或是無理賠紅利。

圖十二 範例說明



在此例中，購買限定再保險保單有兩項功用。第一，限定再保險有助於保險公司在運用傳統再保險市場時節省保費支出並反應較真實的營運獲利。其二，限定再保險解決無法提供在地保單服務問題，因為承接限定再保險保單的再保險公司可以提供專屬完整流程的保險服務。大體而言，此項再保險服務只是連結保險公司與限定再保險公司關係之一部份，最重要的是提供雙方合理的成本支出基礎。

限定再保險保單條款

保險期間	5 年
合約責任限額	每個及每次損失限額 US\$2,500 萬元，每年累積損失限額 US\$3,750 萬元，保險期間總累積損失限額為 US\$7,500 萬元
年繳保費	年繳保費 US\$1,000 萬元
經驗帳戶貢獻度	90%

● 基本條款

保險種類： 全球保險包括全險、財產保險、鍋爐爆炸及機械故障、營業中斷、營造綜合保險、一般責任險包括雇主、公共、產品以及僱用責任險、汽車、綜合犯罪等風險如附件之現行……保單。

保單型式： J(a)式保單及如附件所示之現行條款且……保單上任何修訂事項需經 Leading Underwriter 同意才有法令效力

被保險人：

登記地址：

保險期間： 2002 年 1 月 1 日(含 1 日)至 2006 年 12 月 31 日(含 31 日)

保險利益： 如所有附件及現行有效……保單。

承保總額： 任一單次事故 GBP2500 萬元，但每年最高累積限額為 GBPS 3,750 萬元，但僅支付超出承保公司自負額之損失／其它特定規定依所附限額表受理
承保期間內累積最高損失理賠額 GBP 7,500 萬元
保險理賠將從此項限額（和經驗帳戶）裡扣抵

專屬保險公司自留額： 每 GBP 4,500 萬元之最低自留額為 GBP 1,500 萬元或被保險人經驗帳戶餘額於承保期間應保有之水準（以下稱為起賠點）

保險公司自留額： 被保險人應依以下情況保留不同金額之基本自留額，此部份自留額並不會自承保總額中扣除。上述自留額需經再保公司依書面方式登記以示同意。

此外，本再保險保單之明細表約定承保本再保風險詳載如附件。任何修訂事項須經再保人同意。

經驗帳戶之運作： 再保公司將核發再保險保單以示同意承保上述保障內容。

再保公司將核發再保險保單以示同意承保上述保障內容，惟保留保險公司本身自留額 (SIR) 和其它可扣抵部份。再保公司將會再保超出專屬保險公司起賠點的全額損失至最高限額 GBP 1,500 萬元。

保險公司每次保費給付，95%再保費視為總保費用將存入由再保公司管理之名義性經驗帳戶內 (以下稱為被保險人之帳戶餘額)；剩餘 5% (以下稱為再保公司之帳戶餘額) 將由再保公司保存。被保險人之經驗帳戶依 3 個月期之倫敦同業拆款利率 (以下稱為 LIBRO) 每季孳息乙次。

所有損失先從被保險人之經驗帳戶餘額中扣除。倘若被保人經驗帳戶餘額低於目前需理賠總金額時，被保險人將有權利選擇以下方式領取理賠金：

1) 給付理賠總金額與被保險人經驗帳戶餘額之差異數額，只要未超出未來每期保費之淨現值 (net present value)。當所有保費皆已給付，且被保險人之經驗帳戶餘額已耗盡時，再保公司將給付所有日後可能理賠損失金額最多至承保總額，但需扣除再保險可攤回金額，或是

2) 當被保人之經驗帳戶出現負餘額時，再保公司會以倫敦同業拆款利率 (LIBOR) 加上 150 個基點後之利率每季計算利息給付被保險人。

結清時，被保險人經驗帳戶之正項金額應 100% 給付給被保險人，惟受以下結清條款規定之限制。

評價：

被保險人經驗帳戶之餘額應每季結算乙次，並提供一份書面詳細季報通知被保險人。

被保險人一旦收到上述書面通知，被保人便可享有上述契約所載權利。而該權利需於收到再保公司書面通知日期起算 20 個工作日內實行始具法律效力。

再保保險費：

年繳總保費 GBP10,000,000
(加計 5% IPT，如適用)。

扣除

年繳專屬再保險保費 GBP 400,000

給付給再保公司之總保費 GBP 9,600,000
(5%)

扣除

資本成本及行政管理費用 GBP 480,000

被保險人經驗帳戶初始金額 GBP 9,000,000

年繳總再保險保費需於期初繳付，爾後年繳總保費應於再保險契約承保期間按期繳付。

2001 年 10 月 1 日起，保費到期日為_____。續期保費應於於保險存續期間之保單周年日(10 月 1 日)給付。

倘若再保保費未提前或於保費到期日當天給付，被保險人應依 LIBOR 加計 150 個百分點給付遲延利息。

管理費：

_____ 每年

結清：

被保險人得於第二年度或後續保單周年日結清本再保險合約。

結清時或於保險期間結束日，由被保人自由決定再保公司是否承保例如僱主責任險、汽車第三人責任險、及其他法定商業責任險。再保公司將結算實際已發生總損失金額扣除已支付之金額，其中應包含實際已發生但未呈報之損失額以及已發生損失但金額很小不足以呈報部份。上述結算金額將比須給付予被保險人之款項優先從被保險人之經驗帳戶正餘額中扣除。

前述結清金額應該是被保險人經驗帳戶餘額再扣除任何或全部尚未給付之法定險種或任何其他險種理賠金。一旦給付結清金額，再保公司便卸除所有未給付險種理賠金之賠償責任。

被保險人或再保公司對上述金額計算無法達成協議時，得提交仲裁。所有引發爭議應交由兩方各自選定之仲裁者裁定，倘若雙方仲裁者無法取得共識時，再交由仲裁者選定公裁者判決。裁定之結果應依公平原則審判而非循序法條嚴苛字意解釋，而且公裁結果一旦裁定便不得再行上訴。被保險人或再保公司之一方各自負擔仲裁費用，且應共同均分公裁過程中產生之所有費用。

倘若經驗帳戶餘額為負數時，被保險人應給付下列款項給再保公司。

1. 於收到經驗帳戶不足額書面通知後 15 日內給付不足額予再保公司，或是
2. 於保險期間，按月繳付經再保公司同意之協議金額予再保公司，並以 LIBOR 加碼 150 個百分點作為利息罰款

賠案處理：

所有已發生及未來理賠案件之處理規則應與現行理賠作業一致。任何變更皆需同時獲得雙方同意始有效力。

其它條件：

再保公司保留稽核特定理賠案之權力。

以下遵循所附加之多險種再保險合約以及現行_____再保險合約之所有相同的保單條款與條件。

所有理賠再保險之承保追溯自 2001 年 10 月 1 日起皆有效。

包含以下破壞或恐怖份子攻擊活動

任何額外加計稅賦／罰款

再保公司會設立一 GBP 250,000 的信託基金帳戶 (escrow fund)，此基金帳戶金額僅用於_____之理賠給付至某一約定金額，且再保公司將每月提供基金之詳細報表於被保險人。

上述基金如有設立之必要，_____保險公司同意該部份視為再保險保單之一部份。

此再保險保單應由一 S&P 評等 A 級公司支持。

調整條款：

如果發生併購情事時，再保險保費應於每一保單周年日重新檢視之。倘若被保險人進行併購時，此調整條款便開始生效。被保險人應有權利選擇是否將此併購列入協談。

倘若被保人欲將此併購增修於再保單時，再保公司保留修正或重新協商合約內容之權利。

此外倘若被保險人所處產業遭遇重大變動、或被保險人遭合併時，再保公司保留修正或重新協商合約內容之權利。

再保險安全條款：

倘若被保人之專屬保險公司無法或無意願承諾承保上述載明的專屬自留額時，再保公司有權要求被保險人放棄此專屬保險在本合約之求償權利。如有任何法律規定強制承保之險種如汽車第三人責任險或僱主責任險引發之任何損害賠償，皆由被保險人負責償還再保險人所賠付之損害金額以及其他衍生費用。

- 再保險損失分析：** 再保公司將依雙方所同意之格式提供損失統計分析報告予被保險人知悉。
- 再保險範圍：** 所有文字句意應與現行再保契約約定內容一致且取得再保公司同意。
- 再保險取消條款：** 除了再保險人已簽發文件之法定險種，如汽車第三人責任險及僱主責任險，再保公司應 10 日前以書面通知被保險人未繳再保費情事，否則再保公司不得擅自取消再保險保單。

分散損失再保險保單條款之範例：

被再保險人：

保險期間： 自 2006 年 1 月 1 日起連續
第 1 期：自 2006 年 1 月 1 日起 36 個月

保險型態： 累積超額賠款合約

保險類別： 冰雹保險

除外條款：

- 戰爭險和民間抗爭活動除外不保條款
- 核能爆炸引發危險除外不保 NMA1975a (1994) 條款
- 污染除外不保條款
- 原始保單載明之所有除外不保事項

適用地域：

合約責任限額： 全額承保每年總淨簽單保險費之 30% 部份，惟不得超過 1.2 億元
超額部份
全額承保每年總淨簽單保險費之 130% 部份，惟不得低於 3 億元
第一期累積損失限額為 1.5 億元

保費率： 每年總淨簽單保險費之 10%，不低於每年兩次（5 月 1 日與 10 月 1 日）應付保費年度最低應付額和存入應付保險費 3,000 萬元

續約與取消條款： 被再保險人有權於每年周年日選擇不續保，條件是扣除 15% 再保費用後再保公司不至於有赤字產生。

於 2006 年 12 月 31 日，若扣除 15% 再保費用後，再保公司發生赤字，則再保公司有權自動續保，且提高起賠點至 150% 收取保費 5,500 萬元。

若再保公司後續年度仍持續赤字中，起賠點將提高至 200%，且持續到再保公司無赤字為止。

一般條款： 依據總淨簽單保險費，扣除 2006 年 12 月 31 日前生效之退保費，進行保費調整，最遲不可晚於 2007 年 3 月 31 日

再保契約文字句意僅接受主要再保公司同意。

抵帳條款： 再保公司有權以依據續約與取消條款內容所述之當年度與次一年年度再保費，來抵銷經驗帳戶之負餘額。

其它資訊： 2006 年保費收入預估為 3 億元

3 年期償債能力限額再保險保單之範例：

分保人：

分保業務：汽車固定比率再保險

除外不保：需經雙方同意

保險期間：新保單與續保單承保期間自 2006 年 1 月 1 日至 2008 年 12 月 31 日。1 月 1 日開始起，每 12 個月視為一個合約年度。

承保範圍：再保險承保比率為 50%，不超過下列最高保險金額之 100%。

每次事故人身傷害限額：500 萬歐元

每次事故財產損害限額：100 萬歐元

分保人自留額為 50%

損失率最高限制：任一合約年度且整個承保期間內，最高損失額不得超過分保保費之 120%

再保險保費：總淨簽單再保險費之 50%

再保險保費限額：任一合約年度期間，分保保費不得超過 5,000 萬歐元；或整個承保期間不得超過 1.5 億歐元。

分保人之佣金收入：15% 暫定佣金收入，可領取之佣金收入包括分保人購買所有超額再保險之費用、稅捐、股利、佣金、稅賦、估價及其它衍生之費用。

梯次再保佣金收入之調整：自 2006 年 12 月 31 日起，每季調整，適用整個累積期間

A. 如果分保損失率高達 86% (含) 以上時，再保佣金率調整為 7%;

B. 如果分保損失率低於 86% 但高於 78% 時，再保佣金率調整為 7% 再加上 87% 扣除實際損失率之間全額差距比率;

C. 如果分保損失率低於 78% (含) 時，梯次再保佣金率調整為 15%。

盈餘佣金：再保公司應於每個保單合約年度之第 24 個月給付分保公司盈餘佣金 (如果有適用時); 而且應於合約持續有效期間每年 12 月 31 日調整乙

次。盈餘佣金帳戶內金額應於所有保單契約年度累積結算（第一次在每個合約年度之第 24 個月）；並依下列方法計算：

1. 總分保保費；扣除
2. 總佣金；扣除
3. 已發生之總分保損失額

應付盈餘佣金應於整個保單契約期間依分保保費之特定比率給付。再保公司應依下列盈餘佣金帳戶載明比率分配給分保人：

1. 5%盈餘佣金帳戶餘額直到它超過分保保費之 7.5%；加上
2. 盈餘佣金帳戶餘額超出分保保費之 7.5%部份的 95%

在結清時，最後盈餘佣金帳戶餘額之計算應依分保最終淨損失（由外部精算機構評估）為基準，而非依據已發生分保損失額為計算基準，假設其它條件維持不變

假設盈餘佣金或最後盈餘佣金調整額計算結果顯示需退款予再保公司，該部份應由分保人於當年度 12 月 31 日前給付給再保人。

結清：

雙方同意在雙方共同同意條件下，得隨時結清此合約

若結清尚未發生，兩方同意最終於 2010 年 12 月 31 日結清本合約，結清餘額應為以下金額之總計：

- 未給付分保已發生賠款之淨現值（經雙方同意），加上或扣除
- 最終盈餘佣金調整金額
-

經過最後結清並給付結清金額或任何盈餘佣金後，再保公司便不再擔負對分保人的任何未了賠償責任。

會計處理約定條款： 分保人應於每季會計期間結束後 30 天內，提供
帳戶資料。應付款項應予提交或收到帳戶資料
15 日內給付。

其它條款與定義： 待後續討論

第二節 主要國家財務 / 限定再保之監理與法律規範

從事財務或限定再保之目的，不論是為了穩定分保公司收益，或者為了改善資產負債表，或者符合監理機構最低清償能力之規定，或者其他各種財務或經營上之目的；然而，能夠達到這些目的之主要關鍵，在於這些再保險操作是否能夠被監理機構視為再保險合約，而適用一般的再保險會計處理，同時因再保分出而減提責任準備金；反之，則無法以再保合約處理，僅能以存款或借款契約認定，而無法減提責任準備金之提存。

由於財務或限定再保之種類與範圍相當廣泛，如何界定財務或限定再保險契約是否為再保險契約，多數國家之監理機構多以是否有顯著風險移轉為判斷，倘若該再保險合約確實有顯著風險移轉，則該合約就可視為再保險契約；但是，何謂顯著風險移轉？風險移轉的種類有幾種？再保險人遭受最大損失之可能程度為何才算是顯著？以及後續財務報表揭露等問題應該是監理機構主要的監理議題。

因此，本文將分別介紹國際間主要國家有關財務或限定再保之監理規範以及相關的會計處理或精算處理原則，以利國內現行財務或限定再保險法令之檢討與後續相關法制與法令之建置。

現行實施財務再保險或限定再保險之主要國家中，所採取之監理方式可區分為二大類型：(1) 透過會計處理原則或會計法規之訂定，間接加以規範，其以防止因財務再保險或限定再保險之濫用而影響財務報表之真實性，如英國及美國等是；(2) 透過單行法規之訂定，就財務再保險或限定再保險之定義、構成要件、危險移轉之內容、顯著危險之判斷或認定基準、揭露事項等加以規範，如日本、新加坡等是。

第一項 英國制度

壹、沿革

長久以來，英國金融服務總署(Financial Services Authority, FSA)對於財務或限定再保險並沒有制定特別的監理法令予以規範，僅於會計處理準則中規範，非顯著風險移轉之再保險契約須以存款或者借款方式認列入帳。1992年當時的英國保險監理機構—商工局(Department of Trade and Industry, DTI)有鑑於當時財務再保險之會計處理備受爭議，乃針對非壽險再保險交易發佈兩項財務會計處理公報，一為財務報告準則第五號(Financial Reporting Standard 5 FRS5)另一為FRAG 35/94，後者FRAG 35/94於1998年12月¹併入英國保險公會(Association of British Insurers)所發佈之“保險業會計處理建議”(Statement of Recommended Practice on Accounting for Insurance Business, SORP)。

為了更明確規範財務或限定再保險之操作，2002年7月英國金融服務總署發佈聯合諮詢公報第一四四號(Consultation Paper 144, CP144)，公報名稱為“對保險業使用財務工程之新監理方法”(A New Regulation Approach to Insurance Firms' Use of Financial Engineering)，該公報預計以較高規格的法規來規範保險公司，以滿足保險公司從事各種財務工程工具之目的，並同時有利於最低清償能力之達成，不過，該聯合諮詢公報發佈後並沒有立即進行相關法令之制定，一直到2005年3月，FSA才發函要求所有保險業提供2001年以後所進行之財務工程內容，並於2005年10月進行草擬「財務再保財務報表揭露」草案。

¹ UK FSA Consultation paper 144, 2002 "A New regulation approach to insurance firms' use of financial engineering", p14

貳、財務報告準則第五號(FRS5)

英國會計準則委員會(Accounting Standards Board, ASB)所發佈的財務報告準則第五號²，準則名稱為「交易實質內容報告」(Reporting the Substance of Transactions)。FRS5 要求保險或再保險人必須在財務報表中呈現各項交易之實質內容，透過適當的會計處理，不論交易之契約形式或法律形式為何，交易活動之實質內容必須在財務報表中適切反應，並完全被財務報表使用者所了解並分析使用。

以下摘錄 FRS5 重要內容如下：

一、適用範圍

交易之定義，包括單一交易或者契約，以及團體交易或者一連串的交易活動，以達成企業經營之商業目的者。但並不包括下列交易行為：

- (1)遠期契約與期貨契約
- (2)外匯交換與 IRS
- (3)約定之淨支付或淨收入金額與價格或指數連動者
- (4)購買承諾與訂單
- (5)勞動契約

二、實質交易之認定

所謂實質交易之認定就是認列相關資產或負債之增減。而廣義的資產包含公司持有對未來經濟利益(future economic benefit)之權利或使用權，廣義的負債包含移轉經濟利益之義務；未來經濟利益並非完全不變動，經濟利益會有波動的風險，經濟利益有可能高過或低於預期價值。

² Accounting Standard Board, April 1994, "Reporting the substance of transactions"

有關資產或負債之認列，如果該交易活動並無顯著的波動或者風險狀況，該項資產必須全數認列，反之，如果該交易存在顯著的波動或者風險者，該項資產就不須認列。

參、保險業會計處理建議(SORP)

英國保險公會所發佈的保險會計處理建議，適用於公司法與英國一般公認會計處理準則下所要求之 9A 表格(Schedule 9A)中之所有保險公司與團體，包括一般業務與長期保險業務。SORP 第五部份“實質再保險交易之財務報告”詳細說明實質再保險交易之認定標準與必要之財務報表揭露，主要內容摘要如下³：

1. 依據 FRS 5 準則，再保險交易之實質經濟內容應該完全認列於當年度資產負債表中。
2. 再保險契約必須有顯著保險風險移轉；再保契約之長期保險風險(long term business)包括有死亡風險、殘疾風險、投資風險、解約風險與費用風險；再保契約之一般保險風險(general business)包括有核保或時間風險，兩種風險具備其一即可。
3. 分保人或再保人均有發生顯著損失之合理可能性(reasonably possible)。
4. 任何再保契約依據是否有顯著風險移轉與否應可拆分成兩部份，一為風險移轉另一為融資(financing)，並應分別入帳認列。倘若契約中可分離的一部分不被認定為保險或再保險，則必須以存款入帳，所支付的再保險費則無法認列為費用，而應以存款或借出款認列於資產項下。

³ Association British Insurers, December 2005, "Statement of Recommended practice on accounting for insurance business"

5. 為了在年度資產負債表中充分反應再保險交易的實質經濟內容，分保人應於其財務報表中揭露並說明該再保險契約，使報表使用者能夠清楚了解該項交易之影響與結果。

肆、聯合諮詢公報一四四號(CP 144)

聯合諮詢公報第一四四號發佈的主要目的是向外尋求各方意見，以利 FSA 訂定保險業使用財務工程工具之監理法令。該公報所稱之財務工程是指保險業者⁴為了達成融資或法定財務報表最低要求之目的，或者為同時滿足兩者所進行之各種財務安排。這些安排的主要目的有改善或穩定財務獲利狀況，或者改善資產負債，主要形態包括財務再保險、隱含價值(implicit items)⁵及或有貸款(contingent loans)⁶。

該諮詢公報主要討論內容摘要如下：

1. 操作財務工程工具之合理理由，如透過風險移轉進行融資，或者獲取經濟利益準備金強化清償能力。
2. 財務工程工具必須有風險移轉，享有之任何監理利益不超過原有風險移轉及其附加價值之加總。
3. 公司必須全面檢視從事財務工程對其風險管理策略之影響。
4. 相關的會計處理要求與準備金提存必須遵守。
5. 財務報表必須充揭露。
6. 必須有適當之監理檢查。
7. 高階管理標準(High level standards)，預計在 IPRU(INS)針對保險業從事財務工程加入新的行為準則。

⁴ 包括 friendly societies 及 Lloyd's

⁵ 在監理法規要求下，壽險公司所提存之壽險準備金中，隱含部份具經濟利益之準備(economic reserve)，該隱含之經濟利益準備即為隱含價值。EC First Life Directive,6 在準備金計算認列時，允許壽險公司得以一定比例之隱含價值充當資本計算清償能力。

⁶ 貸款本金與利息清償的條件完全依據未來的收益狀況。

8. 交易對手的信用風險，包括集中度過高風險與對手倒帳風險，以及如何針對信用風險提存相應的準備金。

第二項 美國制度

在美國，對於財務或限定再保險之監理，並沒有整套的法規進行規範，而是散見於監理會計處理準則(Statement of Statutory Accounting Practices, SSAP)、一般公認會計處理準則(Generally Accepted Accounting Practice, GAAP)，以及 NAIC 模範法規。對於產險財務或限定再保險之規範，主要是透過如 SSAP No. 62、FASB 113 與 EITF 93-6 等會計公報進行，對於人壽財務或限定再保之規範，則有全國保險監理協會(National Association of Insurance Commissions, NAIC)人壽與健康再保險契約模範規章(Life and Health Reinsurance Agreements Model Regulation)與 SSAP No.61 等。

在美國，監理會計處理準則或者是一般公認會計處理準則，對於再保險契約之處理上，並不區分傳統再保契約與財務或限定再保險契約，只要該再保險契約符合一定條件則以再保險契約認定，如須有顯著風險移轉，亦即再保險人必承擔顯著保險風險，且再保險人因再保交易具有顯著損失之合理可能性，如果無法符合條件者，再保險費支出將被視為存款，而依存款會計處理原則入帳。

壹、SSAP No.62

全國保險監理官協會會計處理與作業手冊(NAIC Accounting Practices and Procedures Manual)中 SSAP No. 62“財產再保險”所定義的顯著風險包含核保風險與時間風險，所謂的核保風險是指再保險人所收到的再保險費，有可能不足支付再保險賠款與費用，所謂的時間風險是指再保險損失

攤賠的時間點，無法完全如再保險人事前所預期，因此再保險人有可能遭受投資收益減少之狀況。

至於顯著風險的定義，SSAP No. 62 僅要求須有顯著風險移轉，且該再保險人必須有遭受損失之合理可能性(reasonably possible)，但由於顯著風險的絕對金額或比率並不容易決定，因此，在實務上通常須要依據個案的實際狀況進行判斷。不過在 SSAP No. 62 附件 A 中，對合理可能性有一個簡單的定義，可能發生損失之機率應該非微不足道(more than remote)。

貳、SSAP No.61

全國保險監理官協會會計處理與作業手冊 SSAP No. 61“壽險、存款型態、傷害與健康再保險”(Life, Deposit-Type and Accident and Health Reinsurance)要求必須有顯著風險移轉，至於風險移轉再保險人須承受多少損失機率並沒有明確說明。

參、FASB 113

1992 年 12 月美國會計準則委員會(Financial Accounting Standards Board, FASB)發佈 FASB 113 號公報“短期及長期再保險契約之會計處理與財務報表編制”(Accounting and Reporting for Reinsurance of Short-Duration and Long-Duration Contracts)，主要目的在認定再保險契約中是否有顯著風險移轉，如果該契約符合顯著風險移轉之條件，則該契約將以一般再保險會計處理之，反之，該契約將以存款或借出款認定入帳。

FASB113 所認可之再保險契約，必須符合以下條件方式適用該公報予以入帳：

1. 必須移轉顯著保險風險，所謂顯著保險風險包括核保與時間風險 (both underwriting and time risk)。至於“顯著的”並無明確定義，多依據經驗法則(the rule of thumb)判斷，一般所謂 10%以上的風險移轉即可視為顯著。
2. 所謂的核保風險 (underwriting risk) 至少應包括兩個意義，一為再保人所承受之合約可能遭致之金額與時間損失是變動的，二為當分保人之承保績效惡化時，再保人必定會受到不利之影響。
3. 再保人對其所簽訂的再保合約，必須有承受損失之合理可能性 (reasonably possible)，亦即再保險人承受再保損失之機率應非微不足道(is not remote)。至於所謂的顯著(significant)如何評估則應比較分保公司與再保公司間現金流量之現值(present value of cash flows)
4. 如果再保合約並未轉移保險風險，或者雖有轉移保險風險，但再保險人的損失風險，在合理可能情況下，並不顯著，則此種再保合約不被承認，應適用存款會計(Deposit Accounting)

肆、EITF 93-6

1993年3月美國會計準則委員會發佈EITF 93-6(Emerging Issues Task Force Consensus 93-6)“多年期追溯費率契約之會計處理”(Accounting for Multiple-year Retrospectively Rated Contracts by Ceding and Assuming Enterprise)主要目的在認定多年期累積基金巨災再保險(funded property catastrophe reinsurance)之未來支付義務為負債。EITF 93-6 主要規定分保公司對於多年期契約再保人應付之義務必須以負債記帳，至於多年期契約之結果，倘若損失經驗良好，分保公司若有盈餘時，此筆金額應認列為資產。

伍、NAIC 人壽與健康再保險契約模範規章

人壽與健康再保險契約模範規章，又稱風險移轉準則(Risk Transfer Regulation)，在 1992 年修訂後，一直延用至今。美國各州保險監理機關對於壽險公司運用財務再保險之監理，是以該財務再保險是否能減少責任準備金之提存 (reserve credit) 為手段。至於準備金減提與否的判斷並非以複雜的現金流量折現模型，係以再保險契約是否有顯著風險的移轉

(significant risk transfer) 為之。因此，倘若監理官認定該再保險契約具有顯著風險移轉，則該分出部份即能在財務報表中，減少壽險準備金之提存。

該模範規章適用於壽險、傷害險及健康險，但不適用於承擔性再保險 (Assumption Reinsurance)、一年期可續保合約以及諸如 stop loss 或巨災再保之險種。該規章主要在規範壽險公司運用財務再保舒解盈餘之運作，至於是否為顯著風險移轉的判斷，於該規章 Sec 4 A (6) 中明確定義各種不同業務顯著風險種類：

第 4 節「會計要求」對此類再保險可否依再保之會計入帳，提出 11 個條件，如不具備，則不得於財務報表上減低負債或增加資產：

1. 當再保人給付之續年度佣金不足支付分保人續年度費用成本時，該再保契約不得以再保契約作為會計入帳。除非不足部份已提存準備金。該費用成本包括佣金，保費稅，與直接費用。
2. 再保人不得因特定事件發生或約定而沒收分保人之盈餘或資產，除非分保人欠繳續期再保費或到期債款。
3. 分保人不需補充再保人合約之損失，除非分保公司主動解除再保合約，並必須補償再保之累積損失。
4. 分保公司依合約時間終止，並自動取回所有或部份的再保業務
5. 再保合約之再保險費必須與原保險之保險費相關。

6. 須有顯著風險移轉，至於是否為顯著風險移轉的判斷：

- (a) 殘疾率 (morbidity)
- (b) 死亡率 (mortality)
- (c) 解約率 (lapse)
- (d) 資產 (credit quality)
- (e) 再投資 (reinvestment)
- (f) 投資工具移轉 (disintermediation)

表十二 各類業務風險移轉表 (✓：顯著的 x：不顯著的)

業務種類 \ 風險種類	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
健康險-非長期看護/非長期失能	✓	x	✓	x	x	x
健康險-長期看護/長期失能	✓	x	✓	✓	✓	x
即期年金	x	✓	x	✓	✓	x
躉繳即期年金	x	x	✓	✓	✓	✓
彈性繳費即期年金	x	x	✓	✓	✓	✓
保證利息契約	x	x	x	✓	✓	✓
年金定存	x	x	✓	✓	✓	✓
躉繳終身壽險	x	✓	✓	✓	✓	✓
傳統無分紅終身險	x	✓	✓	✓	✓	✓
傳統無分紅定期險	x	✓	✓	x	x	x
傳統分紅終身險	x	✓	✓	✓	✓	✓
傳統分紅定期險	x	✓	✓	x	x	x
調整保費式終身險	x	✓	✓	✓	✓	✓
保費不確定型終身險	x	✓	✓	✓	✓	✓
彈性繳費萬能壽險	x	✓	✓	✓	✓	✓
固定繳費萬能壽險	x	✓	✓	✓	✓	✓
固定繳費萬能壽險-整筆存入	x	✓	✓	✓	✓	✓

AASB 主要適用內容如下：

- (a) 本準則規範的一般保險業務包括再保險業務。
- (b) 直接簽單、再保險與轉再保之保費收入認列，採用相同的認列方法，保費收入應隨著保險期間認列收入。
- (c) 再保費用與轉分再保費用之費用認列，採用相同的認列原則，再保支出應隨著保險期間認列成本。
- (d) 保險與再保險交易之會計處理均以名目金額入帳(gross basis)，不以淨額入帳。
- (e) 再保應收款與再保攤賠均以預期現值金額(present value)認列，如再保攤賠應以合理方式預估攤賠現值記入資產項下。

參、AASB 1033

AASB 1033 財務工具之說明與揭露(Presentation and Disclosure of Financial Instruments)主要規範金融衍生性商品及混合債權與股權之財務工具，其中與財務再保險契約有關者摘要如下：

- (a) 保險契約所承保的保險風險包括死亡、疾病、失能、財損、意外與營業中斷損失等，若該保險契約實質內容涉及財務風險的移轉，例如由保險公司或再保險所銷售之財務再保險或保證投資契約(guaranteed investment contracts)，則均適用本會計處理準則。
- (b) 本會計處理準則促使保險公司或其他公司在從事此類財務工具時，應充份揭露交易的真實內容與意義，諸如操作目的、風險移轉與公司風險管理政策等。因此，公司必須揭露以下資訊
 - 會計處理原則與會計原則變動，包括認列與評量所採用的基礎。
 - 標的資產的相關重要內容，尤其會影響未來現金流量之金額、時間。

第四項 新加坡制度

新加坡金融監督署(Monetary Authority of Singapore, MAS)對於發展新加坡成為國際保險市場不遺餘力。為配合國際再保市場之發展，主管機關MAS於1999年8月18日發布“MAS316財務再保險注意要點”(Notice on Financial Reinsurance)與“MAS208財務再保險注意要點”(Notice on Financial Reinsurance)，允許境內註冊的壽險與產險公司從事財務或限定再保險，同時要求保險公司必須明確揭露財務再保險之相關財務資訊，MAS316與MAS208並於2004年8月分別修訂。

1998年MAS316開宗明義闡述：「為提供壽險業更多元化的風險管理工具，乃引進財務再保險。由於財務再保險結合風險移轉與風險理財於一身，能使壽險公司之風險管理具有更大流動性與管理彈性」。財務或限定再保險處理要點之目的則在提供投資者充分的財務報表，以反應壽險業真實的財務狀況。

壹、MAS 316

本要點適用對象為壽險業務，主要的規範內容簡略說明如下：

1. 只要合法設立之保險公司、再保險公司、專屬保險公司皆可以簽訂財務再保契約分出再保。惟保險公司、專屬保險公司必須以個案方式逐一送主管機關並獲許可，若其間有任何改變或修訂亦須重新送審。
2. 財務再保契約之定義：再保險契約具備下列條件者，即為財務再保險契約：(a) 再保險人移轉資產予保險人，或者保險人增加對再保險人之債務，或者兩者狀況同時存在；(b)在特定環境下，保險人將逐步償還部份或全部資產，或者減少債務。
3. 謹慎管理：交易對手的選擇、保單持有者權益的確保，操作財務再保之利益評估。

4. 進行任何財務再保險前，保險公司必須訂定再保險管理策略，並提報公司董事會同意後執行，所有財務再保險之操作必須依據再保險管理策略，直接簽單保險公司操作此項業務時，應事先知會公司董事會，相關資料修正與變更亦同。
5. 送審文件須包括 (a) 從事財務再保之理由；(b) 針對各種不同情境進行現金流量之預測分析；(c) 預定交易對公司精算準備金之潛在影響；(d) 預計採用之會計處理；(e) 會計師之查核認證。並須視狀況配合主管機關要求簡報說明之。
6. 會計處理：符合顯著風險移轉條件者可視為再保險契約，依據格式 1 與格式 2 進行入帳，並針對因財務再保契約所產生之淨現金流量進行評價。反之，無法符合顯著風險移轉條件者，分出公司與分入公司均須以存款與借款入帳，該項金額將不計入格式 2。
7. 資訊揭露與報表
 - (a) 分出公司

依據保險法 37(1)(c)精算摘要報告中，必須說明分出公司無法免責之債務金額、債務內容條件，以及該項債務如何影響責任準備金之價值。格式 1 中附註說明，預期從再保契約產生之淨現金流出金額以及再保應收款項。
 - (b) 分入公司

依據保險法 37(1)(c)精算摘要報告中，必須說明分入公司預期從再保契約產生之淨現金流入金額、內容條件，以及該項金額如何影響責任準備金之價值。格式 1 中附註說明，預期從再保契約產生之淨現金流出金額以及再保應付款項。
8. 依財務再保合約是否有顯著風險移轉來判定是否為再保合約，至於風險移轉的類型，則以下列五種類型風險任一為之：

- (a) 生命表風險
- (b) 殘疾率風險
- (c) 投資風險
- (d) 繼續率風險
- (e) 費用率風險

9. 顯著保險風險移轉須滿足下列條件

- (a) 再保險人因再保契約遭受顯著損失之事件具有合理可能性
- (b) 因再保契約所發生損失之範圍具有合理可能性

貳、MAS 208

本要點適用對象為產險業，主要的規範內容簡略說明如下：

1. 只要合法設立之保險公司、再保險公司、專屬保險公司皆可以簽訂財務再保契約分出再保。惟保險公司、專屬保險公司必須以個案方式逐一送主管機關並獲許可後，若其間有任何改變或修訂亦須重新送審。
2. 財務再保契約之定義：一般而言具有下列特色
 - (a) 多年期
 - (b) 追溯條款，契約雙方當事人所約定之權利義務，乃基於過去已發生之損失賠款、保險費、佣金等。
 - (c) 再保險費決定包括未來的投資收益
 - (d) 穩定公司的財務收益狀況
 - (e) 同時承保投資風險與保險風險
3. 謹慎管理：交易對手的選擇、保單持有者權益的確保，操作財務再保之利益評估。
4. 進行任何財務再保險前，保險公司必須訂定再保險管理策略，並提報公司董事會同意後執行，所有財務再保險之操作必須依據再保險管理策略，直接簽單保險公司操作此項業務時，應事先知會公司董事會，相關資料修正與變更亦同。

5. 會計處理：符合顯著風險移轉條件者可視為再保險契約，不論分出公司或者再保公司均依據格式 1、2、6 進行入帳。反之，無法符合顯著風險移轉條件者，分出公司與分入公司則須以存款與借款入帳，該項金額將不計入格式 2 與格式 6。

6. 資訊揭露與報表

(a) 分出公司

格式 1 中附註說明：對再保人之應計負債，包括應付再保費金額、經驗帳戶中之應計款項；對再保險之應收款項，包括再保險攤賠、佣金、經驗帳戶退費等。

(b) 分入公司

格式 1 中表達與財務再保契約相關之金額：對原保險人之應計負債包括再保險攤賠、佣金、經驗帳戶退費等；應收再保費；經驗帳戶之應收與付款。

7. 財務再險契約如果沒有顯著風險移轉，則該部分金額不需計入格式 2、6；分保人與再保險人必須揭露下列事項：

(a) 財務再保險契約之契約條件

(b) 會計處理原則變動以及變動理由

(c) 會計期間應收與應付金額說明

(d) 說明格式 1 各項金額

8. 財務再險契約應有顯著風險移轉，顯著保險風險移轉須滿足下列條件

(a) 再保險人因再保契約遭受顯著損失之事件具有合理地可能性

(b) 因再保契約所發生損失之範圍具有合理地可能性

第五項 日本制度

1998 年日本政府首度開放壽險公司運用財務再保險，允許壽險業者得透過財務再保險改善公司財務結構、增加清償邊際能力。日本大藏省發佈「壽險公司業務經營相關之行政命令」中，開放壽險公司可透過「財務再保險交易」以充實內部保留資金、盡早改善財務內容。即財務狀況不佳之公司，可將一部份的保險契約以再保險方式轉移給其他經營健全的保險公司，利用此一對價金額改善財務狀況。簡單歸納日本大藏省告示第二百二十二號，有關壽險業從事財務再保之內容如下：

1. 定義：財務再保險，係指原保險人簽訂之再保險契約，移轉保險契約之各項風險予再保險人，再保險人以原保險契約未來可期預的收益以分保手續費或初年度佣金事先支付一定金額與原保險人。
2. 所謂保險契約的各項風險係指：
 - (a) 死亡率等死差損益相關風險
 - (b) 營業費用等費差損益相關風險
 - (c) 投資收益等利差損益相關風險與價格變動損益相關風險
 - (d) 解約失效等責任準備金相關風險
3. 保險契約未來預期的收益係指：保險期間未來所有收益之淨現值。這些收益包括保費收入、利息分紅收入、保險金支出、營業費用支出等資金流動而付諸實現，但同時也可能因為死亡率、投資收益、營業費用支出狀況、繼續率等變動，而與預期收益數字有所出入。
4. 分保手續費或初年度佣金係指：再保險人支付原保險人支付新契約所需之費用，以及分保業務未來可能收益的淨現金價值。

5. 財務再保險之種類如下：

(a) 共同保險式再保險

係指財務再保險公司，就原保險契約之風險，依分出再保比例承受風險，並就所承受部分之風險提存相關責任準備金，同時負責相當於該責任準備金額度之資產管理。

(b) 修正共同保險式再保險

係指財務再保險公司，就原保險契約之風險，依分出再保比例承受風險，並就所承受部分提存相關責任準備金。至於實際之責任準備金價值並不移轉，而由分保公司繼續保留責任準備金，自行進行該責任準備額度之資產管理。

6. 財務再保之處理原則

大藏省要求壽險公司從事財務再保險必須遵循以下的準則：

(a) 交易限額：無特別限定，惟應顧及交易目的、對收支的影響保守分析公司及再保險契約的未來收益訂定適當的交易額度。

(b) 承保公司的資格要求：國內外政府機關認定的保險公司，其經營情況須取得法定評等機構 AA- 或 Aa3 以上之保險公司。

(c) 財務再保契約訂立後，原保險公司應以現金方式收取再保險公司所支付之盈餘佣金。

(d) 除非因財務再保契約條款約定而終止，不得以分出業務全部終止或分保公司中途解約。

(e) 除非分保公司不繳納續期再保險費，財務再保險公司不得片面解除契約。

(f) 除非原財務再保契約條件改變之前提下，財務再保險契約不因合併或概括移轉而停止或改變該再保險契約之狀態。

(g) 分保公司與再保險公司間之結算，至少應每三個月進行一次結算。

第六項 主要國家財務 / 限定再保監理與法律規範之比較

壹、監理政策所面臨的外在環境

一、法令鬆綁所帶來的金融跨業競爭

全球金融法令鬆綁的影響，除了對保險費率、保單條款以及市場進入管制逐步解除外，金融業間的跨業經營影響最為鉅大，其中，由金融整合所引發的風險移轉技術創新，為近期國際再保與保險市場最新的發展方向，所謂的保險創新即結合不同金融商品，形成的更具效率或者替代性的風險移轉機制，以提供客戶多元化的需求，這些需求包括成本效率的替代方案、市場擴充、充足資本適足性、財務投資、穩定會計盈餘、因應巨災損失擴大承保能量、降低成本穩定經營績效、併購活動等。

二、改變中的監理與會計規範

觀察世界近期的發展趨勢，監理機構對保險業之清償能力要求嚴格的趨勢，主要原因一方面是市場競爭日益激烈，業者經營績效變動過鉅，另一方面是美國風險基礎資本（risk-based capital）觀念逐漸流行，以及信用評等機制與市場透明度（market transparency）大幅提升下，清償能力導向（solvency-oriented）的監理措施與要求日益嚴密。

美國安隆案以及著名企業會計醜聞案以來，監理機構對於新興風險移轉之態度轉趨緊縮，並著手進行更高標準的會計處理流程，並同時加重董事會與高階管理人員的責任。其中，最著名的即 2002 年的沙賓法案（The Sarbanes-Oxley Act, SOA），明定企業必須以文件記錄各項財務政策與流程，以改善財務報告的權責制度，提高製作財務報告的效率。

三、保險業者對財務運用工具需求增加

由於投資股東對保險業資產報酬率之期望要求下，保險公司必須在核保循環變動下、或者是巨災損失衝擊下，仍然能夠提供穩定的財務盈餘，或者降低財務虧損，以滿足股東的投資要求；因此在這種要求下，保險公司必須從事各種財務工具與投資運用，以及符合監理法令要求同時考慮成本效率下，許多保險公司開始操作財務或限定再保合約，以取得財務融通或者最佳的投資報酬。

四、無法計算的核保風險

許多新的保險風險，如高科技電子業，鉛中毒，吸菸風險等，這些無法估計的風險也因法院判決案例增加、判決的責任賠償金額日益擴大，以及世界各國採嚴格責任(strict liability)之立法也愈來愈多，因此，許多保險人只得自責任保險業務退出，此種退出可使用 LPT 或 ADC 來處理⁷；另一方面，由於責任風險難以預料，總有一天傳統再保的承保能量會短缺，而限額商品 (finite products) 正可彌補此一缺口。

五、混合式保障的發展趨勢

多種不同形態的風險於單一合約承保，其保險事件發生的頻率相對較高，小額賠款因為發生頻高且易於預測，應由分保險公司自留以擴大承保能量，至於相當較為鉅大且易造成公司財務影響的損失風險，則可以利用多年期再保以平滑鉅額損失的影響。在此再保險人不但可預先對分保人所遭受大型損失予以融資 (financing)，同時也承擔相當之核保風險。這種方法使得原本傳統上認為不可保 (uninsurable) 的風險亦可納入合約，例如有些責任險或停損合約 (stop loss covers) 包括分保公司

⁷ 陳繼堯等，金融自由化下新興風險移轉方法之運用現況與發展，P. 100，民國 89 年 2 月，財團法人保險事業發展中心

之企業風險亦得適用，甚至政治風險與金融市場風險亦可包括在混合保障之內。

貳、財務 / 限定再保險在監理上的問題

從監理機構的角度來說，監理機關所關注的問題不外乎：(1) 該再保險契約是否有適度的風險移轉，(2) 交易是否採用適當會計處理入帳，(3) 資訊揭露是否充份，以及(4) 交易風險是否能被交易雙方所了解，並妥善進行合理的估算並提存準備金。因為主要目的是為了向財務報表使用者提供充實的說明與揭露，如監理機構、保單持有者、投資大眾、交易對手等，以及是否有完善的公司治理與風險管控能力。

一、風險移轉

監理機構必須事先掌握再保險契約的每一個環節，才能夠對再保險契約是否有風險移轉進行判斷，對於任何限額風險移轉的再保險契約，不論是透過經驗退費、合約撤銷條款(treaty cancellation provisions)、可調整契約、部份或全部回復條款等，或者是對再保險攤賠進行時間上的重分配，例如透過攤賠時間表、或多年期累積自留，監理機構都必須能夠完全了解再保契約的安排與條款內容，此外，對再保險契約之顯著風險移轉，不得透過任何再保險條款或約定來修正或變更，也就是監理機構必須要求再保險人必須真實地承擔顯著的風險。

所謂的顯著風險移轉並不能僅以時間風險為限，必須同時包括有核保風險與時間風險。核保風險是指再保險人所承受的再保損失攤賠與費用，有可能超過其所收到的再保費收入；時間風險是指再保險承受有關再保險費、佣金、再保攤賠、損失處理費用等現金流量之不確定性，同時也享有現金流量投資收益之不確定性。

在非壽險與壽險再保險契約之監理上，監理機構均要求有風險移轉，否則該再保險契約將被視為借款或貸款契約。然而，再保險契約究竟是否有實質的風險移轉，應該利用各種量化的計算工具來進行判斷。雖然目前發展出多種風險移轉測試方法，但至今仍然沒有一個十全十美的方法可以滿足各種再保險契約，所以許多國家的精算研究組織仍然積極著手進行風險移轉的研究，如美國產險精算學會(The Casualty Actuarial Society, CAS)就曾對短期間再保險契約之風險移轉的認定發表看法，CAS認為傳統10-10法則並無法一體適用所有的風險，而建議採用同時考量損失幅度與損失頻率的預期再保虧損(expected reinsurer deficit, ERD)⁸，透過ERD來協助測試再保險契約中所涉及的所有現金流量是否符合風險移轉。

二、會計處理

真實與公平地(true and fair)表達再保險交易的經濟價值是再保險契約會計處理的最主要目的，再者，如果再保險契約的真實價值具有風險移轉，即可視為再保險契約，並可因為分保而減提責任準備金，以及相應的最低資本的計算要求，反之，則將無法視為再保險契約，僅以存款或貸款方式認列於分保險人與再保險人；因此，了解再保險契約條款的內容是否有風險移轉，並透過各種合理的假設與現金流量分析，包括損失攤賠、損失延展參數、利率等，判斷是否有合理的顯著風險移轉。

因此理論上，當一個財務或限定再保險契約被認定為再保險契約時，分保人將在其財務報表上，將以再保險契約入帳同時減提準備金，而再保險人則也應以再保險分進入帳同時增提準備金，不過，由於實務上各國監管法令不盡相同，諸如風險移轉要求不同，使得同一個再保險交易會應交易對手所處的監理法令不同而有不同的會計處理方法：

⁸ Casualty Actuarial Society, August 1, 2005, Risk Transfer Testing of Reinsurance Contracts: Analysis and Recommendations

1. 原保險人認為該再保險交易符合當地監理機構規定，再保險交易有風險移轉，其再保險契約應被認為再保險契約，交易應以再保險會計入帳並可減提準備金。
2. 再保險人認為該再保險交易沒有風險移轉，其再保險契約不應為再保險契約，交易應以借款入帳，不需提存相關的責任準備金。

由於再保險交易通常都會涉及數個國家的保險企業，因此，在監理上特別需要各國監理機構間的合作，否則就很容易產生同一個再保險交易，原保險人認列為再保險，而再保險人卻以一般借款入帳，造成財務報表不當表達，嚴重影響監理機構、投資人、保單持有人的權益。再者，通過國際監理合作更能洞悉再保險交易的實質內容，降低不當使用財務或限定再保險的情況發生。

三、財務報表揭露

監理機構為了更能清楚掌握再保險交易的實質內容，要求保險公司於每年提供監理機構財務報告時，於財務報告中必須說明再保險交易之相關資訊、金額與內容等事項；但是，由於實務上再保險交易為規避監理法規，有些交易會拆分成一系列的再保險契約，與不同國家的再保險公司簽約，其中有些交易對手還是關係企業，諸如此類的再保交易安排如果沒有充份揭露，並不易為當地監理機構所察覺。依據 IAIS (International Association of Insurance Supervisors) 保險核心標準 5：監理機構合作與資訊合作可以透過國際間保險監理機構合作，包括提供再保險交易中個別行為人之適當性資訊。

從近期許多國家監理機構在安隆案發生後，已陸續檢討財務或限定再保險之監理政策，基本上，除了在風險移轉與會計處理上進行調整外，最大的改變即要求財務報表揭露與公司治理等，例如英國 2005 年 12 月草擬

遵循事項，要求所有保險業者於年底呈報所有財務報表時，必須揭露財務或限定再保險交易中相關的事項⁹。

參、主要國家現行監理與法律規範之比較

如上所述，各國監理機構對於限定或財務再保險之監理方式，主要有二大類，一類並不區分財務或限定再保險，亦即套用現有再保險監理制度與法規下，凡符合再保險條件與會計原則者，就視為一般再保險契約並適用相同的處理與入帳基礎，屬於此類的國家有英國、美國，另一類則直接定義財務或限定再保險，與傳統再保險有所區隔，並以行政立法方式將財務或限定再保險之定義、主要內容以及送審文件等要求明定相關法令中，並經監理機構核准後才可適用一般再保險處理，屬於此類的國家有澳洲、新加坡、日本與台灣。

⁹ Freshfields Bruckhaus Deringer, November 2005, The Regulatory Implications of finite reinsurance

下表整理出主要國家對財務或限定再保險監理之法律規範與會計處理要求：

表十三 主要國家對財務或限定再保監理之法律規範與會計處理要求

國家	有無特別立法	會計處理準則	顯著風險移轉	需經核准與否
英國	無。 但有聯合諮詢公報第一四四號以及財務再保財務報表揭露的草案。	財務報告準則第五號 FRS5： 不論交易之契約形式或法律形式為何，交易活動之實質內容必須在財務報表中適切反應，並完全為財務報表使用者所了解並分析使用。 保險業會計處理建議 SORP： 再保險契約必須有顯著保險風險移轉；再保契約之長期風險包括有死亡、殘疾、投資、解約與費用風險；再保契約之一般保險風險包括核保或時間風險，兩種風險具備其一即可	合理可能性(reasonably possible)會發生顯著之損失	否
美國	人壽與健康再保險契約模範法	非壽險： SSAP No. 62、 EITF 93-6、FASB 113 壽險： SAP No.61	顯著保險風險包括承保與時間風險一般所謂 10% 以上的風險移轉即可視為顯著	否
澳洲	Circular No G3/94 Guidance Note GGN 230.3	AASB 1023 適用於所有保險與再保險業務，包括 ART 等新興工具 AASB 1033	移轉顯著核保風險	是
新加坡	MAS316 MAS208	符合顯著風險移轉條件者可視為再保險契約	MAS316 生命、殘疾、投資、繼續率及費用風險，遭受顯著損失之事件具有合理地可能性 MAS208 遭受顯著損失之事件具有合理地可能性	是
日本	壽險公司業務經營相關之行政命令	視為再保險契約	死亡率、營業費用、投資收益 解約失效等相關風險	是

誠如上表整理所示，英美兩國的監理方式較為相同，兩國在監理法規上並沒特別立法規範財務或限定再保險，僅有美國在壽險再保險另以模範法來定義顯著風險移轉外，所有財務或限定再保險之認定與否均以會計公報或處理原則來判斷，財務或限定再保險亦不需監理機構的事先審查核准程序，僅要求保險公司必須充份揭露財務報表，以及充份表達財務或限定再保險之真實經濟內容，此外如英國則於近期草擬有相關法案，要求有加重高階管理人員與董事會責任。

其次，在風險移轉的要求上，英國保險業會計處理建議(SORP)不像 FASB113 或 EITF93-6 那樣嚴格。再保人損失風險不一定要包括不確定的損失水準及時間風險，只要有時間風險的移轉就可被稽核人員、監理機構、稅務單位承認為再保合約。倘風險移轉被認為屬實，SLTs 經驗帳之餘額就不必依照 EITF93-6 僵硬的規定而不必納入資產負債表，同時，相對於美國之情況，LPTs 對於股東權益之立即效果將影響分保人之資產負債表。要言之，英國的監理規定可以說較美國實際、適當，因其所注重者為交易的真實經濟面。

至於新加坡、日本與澳洲則立法定義財務或限定再保險，新加坡、日本同稱以財務再保險(financial reinsurance)，澳洲則以限額風險移轉再保(limited risk transfer arrangement)稱之；並於法令中明定風險移轉的種類、送審應備文件、會計處理與財務報揭露等事項，保險公司必須事先取得監理機構核准，才可依據相關法令準用一般再保險會計處理，減提責任準備金以及認列相關的再保險費支出與佣金收入，。

肆、IAIS 對財務或限定再保監理與法律規範之建議

從一份 IAIS 針對各國監理機構所做的問卷調查，各國的監理實務與程序上，不外乎原則性監理方法(principles-based approach)與法規性監理方法(a rules-based approach)，或者兩者同時併存的監理方法。所謂的原則性監理，即加重高階管理人員與董事會的責任，也就是公司重大決策必須經過高階管理人員同意，並且以書面方式載明公司的政策與處理程序，因此，監理機構只要確認該公司是否有明確的政策與處理程序，以及政策與處理程序是否符合監理機構的要求，此外，高階管理人員也有義務揭露任何公司有重大影響事件。所謂的法規性監理，亦即監理機構會透過實質的監理程序與審核手段，例如要求保險公司從事財務或限定再保險時，必須事先取得監理機構的核准等程序，也就是倚靠監理機構獨立的監理能力，以及各種金融檢查措施。

不過，無論各個國家的監理手段為何，監理的主要目的仍然是確保財務或限定再保險交易是否會誤導報表使用者，或者為保險公司所濫用，這些監理的手法不外乎下列方式¹⁰：

- 執行內部檢查，了解再保險交易內容並詢問相關管理上的問題。
- 高階管理人員必須保證再保契約之風險移轉必須合理計算，side agreements 亦全部反應於年檢報表上。
- 年檢報表必須揭露財務或限定再保合約之交易金額與條款內容
- 檢閱精算報告，並要求精算師必須對其再保體系的適當性負責(包括風險移轉、再保哲學等)
- 檢閱財務報表的審計報告以及相關的工作底稿
- 要求所有限額風險移轉的再保必須事先經過監理機構核准。
- 與任何關聯企業為對手之再保交易必須事先經由監理機構核准，其交

¹⁰ International Association of Insurance Supervisors, October, 2005, Guidance paper on Risk Transfer, Disclosure and Analysis of Finite Reinsurance

易條件應與一般市場條件相當

- 檢閱年度再保管理策略，再保管理策略須經董事會通過，此外再保險管理必須配合內度控制與處理程序，年度再保管理策略須向監理機構呈報
- 監理機構發函加重公司董事會與高階管理人員的責任，包括風險管理、風險移轉的估算，以及財務報表報告。
- 直接對有疑慮的再保交易進行檢查，通常包括進一步的會計與精算確認。
- 有些國家要求有合理的風險移轉，有些則完全禁止財務或限定再保險，還有些則以風險基礎資本要求來進行
- 要求會計師及精算師一旦察覺公司管理階層行為有危及公司清償能力或有欺騙行為時，必須向監理機構發出警訊。

但實際上，監理機構並無法及時發現所有可疑的再保交易，不過如果發生下列幾點跡象或狀況時，IAIS 建議監理機構可以進一步進行調查：

- 在單獨的再保合約中包括數種不同的業務
- 合約條件與市場行情不同，可能有 side agreement 存在
- 再保合約的安排並沒有遵循分出再保人一般的處理程序或標準
- 再保合約安排的時間與年度結算時間相近，該年度的損益狀況是否不佳
- 再保合約相關文件的日期並不一致
- 混合保障(blended covers)，即以單一的再保合約承保多種風險

對於風險移轉的認定上，監理機構可以以下幾個層面著手，使再保險的真實經濟目的更易於辨識：

- 檢視每年度的再保險管理策略，再保險管理策略必須經董事會簽署後施行，並作為後續再保計劃之策略依據。
- 重視再保交易的真實經濟內容而非交易型態
- 訂定實際移轉的風險包含那些？不論分出或者分入再保，再保險合約的風險移轉對價應與一般市場行情相當
- 取得所有再保合約文件以了解再保合約的實質經濟意義
- 要求保險公司提供風險移轉之分析與交易的經濟價值(economic value)

其次，對於下列三種人壽再保險之風險移轉必須更加留意，一方面確保保單持有人利益，另一方面辨識出分保人交易目的與其實質上的經濟內容，確保分保人財務報表之真實性，有助於報表使用人正確判斷。

- 整批再保(bulk reinsurance) — 原保險人將一項業務全部或部份再保分出，此類再保險並不一定要事先獲得監理機構核准，原保險人仍將履行對被保險人之承保義務。
- 承擔性再保(assumption reinsurance) — 由再保險人承受原保險人所有對保單持有人之保險義務，原保險人除某些狀況下仍可能產生或有負債；該再保安排須由再保險人向所有保單持有人發出概括承受承諾，並承諾負起未來所有保險服務。正常情況下，概括承受再保必須經監理機構核准。當分保公司責任準備金減提幅度大於資產移轉至再保險公司時，將對該公司當年度產生盈餘挹注的效果，如果合約條款中又約定分保公司有攤平再保險公司承保損失之機制時，分保公司在經濟實質上應該沒有任何損益，不過由於該項交易為再保分出而有減提責任準備金的效果，造成法律形式上所產生的盈餘挹注效果。

- 盈餘舒解(surplus relief)－遞延當年度損失或者將有效新契約利潤提前認列的一種再保險安排。

第三節 財務再保險、限定再保險對風險基礎資本的要求

過去數年來，保險與再保險市場，根據清償能力要求收取保費之制度，已漸漸傾向所謂的「風險基礎資本額制度」(以下簡稱 RBC)。此波潮流起源於核保單位，希望保險公司之資本配置可以縮小至以部門或保險契約險種為評估層級，以利反映每個所選擇之市場區隔單位之真實資本報酬率。依此評估標準有助於公司策略之訂定以及追求股東權益之最大化，同時各部門利潤目標設定也可遵循 RBC 規定。近來監理當局與證券分析專家也開始採用 RBC 分析法，歐盟更致力於發展一套完整的 RBC 制度－Solvency II－以監理保險業者之清償能力。

在探討 RBC 內容以及 FFR 商品是否適用於 RBC 條件之前，我們應先決定需配置多少資本。事實上這個問題並無特定的解答，故此章節中我們需分以下兩個重要議題來討論：

- 資本配置法
- 資本配置－FFR 商品之適用

第一項 資本配置法

為了有效配置一公司內各部門間之資本運用，我們需要用一種各部門均適用的風險衡量工具作評估。一旦我們建立此風險衡量工具，公司的自有資本配置便可將風險因素考慮進去。

風險衡量廣泛地來說可以分成以下四部份：

- 財務衡量法
- 百分位衡量法
- 超出衡量法
- 動差衡量法

當然除了上述介紹方法外，還有其他的風險衡量方法可供探討（例如：主要比率衡量法或轉換衡量法...等），然而我們並不認為在此過分使用數學統計方式來闡述這些衡量方法富有成效。有興趣更加瞭解這些方法者，仍可參閱本節所附之參考資料。

大部份的風險衡量方法都需確認使用何種機率分配來檢驗分析結果較為恰當。我們可依據過去經驗或是依隨機模型架構適宜的損失情況產出器來取得機率分配。一旦選定機率分配，實際選擇之機率分配，對於後續分析過程與結論將會扮演很重要的影響性。

現在讓我們詳細地探討以下四種風險衡量方法之差異：

壹、財務衡量法 (Financial Measures)

財務衡量法 (FMs)，例如保險公司保費收入或是總合風險曝露等，是最早的一種風險衡量方法。許多國家仍維持要求保險業者經營之最低清償能力要求應達總保費收入之特定百分比（通常是要求 20%），也就是說財務衡量法係採用保險公司之總保費收入作為一家公司之財務風險衡量準則。超額賠款合約通常依保費收入調整，因此也是依據風險曝露之變動，等量調整在總保費收入內。

財務衡量法雖行之有年，不過它有一項很重大的缺點，依據公司總保費收入提存固定比率作為廣泛清償能力要求，無法容許保險公司業務出現風險異常或償債能力有疑慮。畢竟，私人汽車責任險業務每單位保費所須配置之資本低於暴露巨災風險中之石油精鍊廠業務，這是直覺上非常明顯的。

後面的問題經常以選擇不同的 loadings，以反映每個資產組合已知的風險程度。這套機制許多國家包括倫敦之 Lloyd's 目前都在使用，雖然這對於多重管道 (broad-brush) 方式是一項改善，這個方法仍然不是最佳風險衡量法，因為以固定比率對特定業務類別配置風險資本而缺乏應變彈性。

貳、百分位衡量法 (Percentile Measures)

百分位衡量法 (PM) 係依據機率分配結果中的一個固定百分位來計算風險資本。舉例來說，我們可以選擇第一個百分位的值作為評估點，此評估點代表的意義為 1% 的結果顯示較壞狀況，而剩餘 99% 的結果都比此狀況佳。有時候我們會稱它為「1 in 100 年臨界值」(1 in 100 year threshold)。換言之，我們可以視落在這一個百分位以內的狀況所產生出的結果都是不好的。

百分位衡量法之範例見圖十三及圖十四。

百分位衡量法可同時建立兩個範例作對照，選其中一個分配結果的資料值作一些小幅度的變化，便可清楚對照出兩個分配結果在風險衡量上之明顯差異。我們把圖十三所選的機率分配平均數降低 1% 且重新繪製成圖十四的分配圖，結果發現圖十四中的標準差却增加 5%。倘若平均數與標準差同時調整時，1 in 100 年與 1 in 200 年之風險臨界值會分別提高將近 42% 及 26%。

上述結果顯示分配結果很難明確地被判讀（除外狀況為：用保險作為一種賭注工具、例如：詐領理賠金當作中了樂透頭彩獎等）。由此可知，如何選擇一個合理的分配並運用既定的基本假設條件以理性評估分配結果，著實是一門高深的學問與專業。

稍後等我們探討如何運用風險衡量工具以評估保險公司資本配置時，再回頭參閱圖十三與圖十四的結果。

參、超出衡量法 (Exceedence Measeres)

百分位衡量法是一種直覺性評估風險的有效工具，然而此法在某方面分析會產生盲點。從範例中我們可得知：1 in 100 年的臨界值在圖十三與圖十四中分別為 -16.32 與 -23.13。可是從以上數據我們無從得知若 1 in 100 的臨界值不正確時，最糟情況會如何。例如圖十三的結果為 -16.321 時，保險公司與相關監理機關可能會比結果是-100 時，疏於注意。

一種用來計算負“尾端”分配的衡量工具是「超出衡量法」(Exceedence Measure, EM) 在超出衡量法中，它把超出某一特定臨界值的“單尾”資料，重新視作一個完整的分配，再行計算。由於超出衡量法種類繁多，在此我們僅詳細探討「單尾風險值法」(Tail Value at Risk, TvaR)。

為了計算單尾風險值 (TvaR)，我們簡單取出所有比特定臨界值還差的資料值計算其平均數，譬如以第一個百分位為例。我們以圖例十三與圖例十四分配表的數值去計算其單尾風險值(TVaR)，各別顯示在圖十五與圖十六上。運用 TVaR 法，我們可以比較容易目測出每個分配之風險程度。圖十三顯示平均每 100 年損失將有可能超過 -16.32，然而圖例十六却可清楚顯示平均損失為 -33.72。

肆、動差衡量法 (Moment Measures)

動差衡量法 (Moment Measure, MM) 是運用統計值的特性以衡量風險。常見的統計值有標準差與變異數等。

以下範例可以看得出來如何運用多個標準差的倍數來評估風險。在圖十三中，統計後第一個百分位的結果值為 2.33 個標準差低於平均值，而 0.5 個百分位的結果是以 2.58 個標準差低於平均值。在母體為常態分配時，正好與圖十四所計算出來的風險值之標準差倍數相同。

第二項 資本配置之方法

一旦選定合適的風險衡量方法，我們便可運用它來配置公司應持有的資本額。有許多衡量資本配置的方法以及相關的學術研究論述（請參閱此節後面的參考文獻）。

本研究只詳細探討以下四種資本配置法：

- Scaled 配置法
- Shapley 法
- Ruhn-Mango-Kreps 法
- 共量法 (Co-Measures)

假設某家公司擁有下表四種產品線，以利後續研究：

產品線	平均數	標準差
A	10	20
B	10	40
C	5	20
D	5	40

實際上很有可能公司的產品線往往呈現偏態 (skewed) 的分配結果，但為便於分析我們還是儘量簡化分析模型。另外，真實狀況中各產品線的分配結果可能也會顯示某種程度的相關性，但在此我們還是先假設所有的產品線是不相關的。

假設這家公司選擇 0.5%信賴水準作為資本配置的標準，表示平均每 200 年該公司會發生至少一次無償債能力的情況。範例之結果是建構於最基本的模擬分析上，它只包括了每條產品線的線性分配結果。

壹、Scaled 配置法

Scaled 配置法之風險資本配置額是依據每個產品線之風險值佔整體風險之比例而求得。我們以 0.5%信賴水準計算之 TVaR 值，可求出四個產品線下總累積風險資本額如下：

產品線	TVaR 風險值 0.5%	各產品線 TVaR 比率	資本配置額
A	48.50	15.18%	22.85
B	105.35	32.98%	49.63
C	53.07	16.61%	25.00
D	112.53	35.23%	53.00
合計	319.44	100.00%	
全體	150.48		150.48

本範例中，每個產品線的 TVaR 值是各別計算得出。四個產品線的加總後 TVaR 值為 319.44。而整個資產組合的 TVaR 值為 150.48。而 319.44 與 150.48 之間的差異數我們稱為“分散風險利益”（diversification benefit）。它表達的意義是指兩個沒有任何相關性的資產組合連結在一起時，因一方的損失可被另一方的利潤稀釋掉，風險也因此降低，故連結後的資產所需的風險資本額要比分開不連結的情況少。

有許多數學上或技術上理由，解釋為何不建議採用 scaled 配置法，不過我們還是因 scaled 配置法強調“分散風險利益”的作用而介紹本案例。

貳、Shapley 法

Shapley 法是將公司資產組合內所有可能的產品配對組合，都考慮列入計算應有的風險資本額。延用前述範例中的四條產品線，我們可得出 15 種產品配對組合，而每種組合計算出來的 TVaR 值列表如下：

配對組合	TVaR 風險值 0.5%
A	48.50
B	105.35
C	53.07
D	112.53
AB	108.64
AC	66.76
AD	115.72
BC	112.06
BD	148.34
CD	120.57
ABC	113.90
ABD	147.44
ACD	122.09
BCD	153.12
ABCD	150.49

1. 只有產品線 A 時：風險值為 48.50
2. 產品線 A 連結其中任一產品時，組合後風險值為 6.72：

$$((AB-B)+(AC-C)+(AD-D))/3 =$$

$$((108.64-105.35)+(66.76-53.07)+(115.72-112.53))/3 = 6.72$$
3. 產品線 A 連結另外任兩種產品時，組合後風險值為 0.82：

$$((ABC-BC)+(ABD-BD)+(ACD-CD))/3 =$$

$$((113.90-112.06)+(147.44-148.34)+(122.09-120.57))/3 = 0.82$$
4. 產品線 A 連結其餘三種產品時，組合後風險值為-2.63： $ABCD-BCD =$
 $150.49-153.12 = -2.63$.
5. 平均前述(1,2,3,4)種情形結果，可得出組合後風險值為 13.35：
 $(48.50+6.72+0.82-2.63)/4 = 13.35$

以每個單一產品線為主體，採旋繞的計算過程逐一演算後，便可得出每個產品線之 Shapley 法之風險資本額，如下表所示。

產品線	Shapley 法之風險資本額
A	13.35
B	55.63
C	18.15
D	63.35
全體	150.48

要注意的是：Shapley 法下計算各種資產組合之風險資本額總值會恰好自動等於整個資產組合的 TVaR 值。

參、Ruhm-Mango-Kreps 法

Ruhm-Mango-Kreps (RMK)的資本配置法是根據每一個產品線在選定的範圍內，對全體風險值的貢獻度來計算。例如，我們曾經計算過 0.5% 信賴區間內的風險值，在此可以檢視位於 0.55%至 0.45%之信賴區間下，我們的模型產生數據，進而根據每一產品線在此區間內之平均貢獻度計算其所應配置之風險資本。

計算結果如下表所示：

產品線	RMK 法之風險資本配置
A	9.75
B	64.76
C	8.96
D	67.01
全體	150.48

肆、共量法 (Co-Measure)

共量配置法 (Co-Measure, CM) 是最常用的直覺式配置風險資本額的方法。共量法計算風險資本額時，必須先求出每個產品線的平均貢獻度，再依這些貢獻度的資料值計算其風險資本額。假設 TVaR 值超過 0.5% 百分位時，產品線 A 至 D 之 TVaR 值將會被均化掉，而且依此計算出之風險資本額會比 TVaR 值為 0.5% 百分位的風險資本額還要大。

本例資產組合計算之結果如下表所示：

產品線	共量法之風險資本額
A	7.63
B	60.16
C	11.97
D	70.72
合計	150.48

前面我們已經探討不少類別的風險衡量與風險資本額配置評估工具後，發覺風險資本額（RBC）配置之內容頗為廣泛。事實上先前介紹僅僅是簡略概述，一方面介紹現行業界比較認同的衡量觀點，另一方面也闡述沒有任何一種學派說法或風險衡量工具是完全正確。實務作法仍要視各別狀況及誰來執行資產配置而定。在風險資本衡量工具之選擇上，資訊取得是否充份以及所選擇之衡量工具計算上之困難度，必須是事先需考慮的因素。

顯然上述風險衡量與風險資本額配置方法要比過去僅用公司總保費收入之固定比率提存風險資本額的傳統方法更有潛力，對風險基礎資本配置及清償能力分析，提供更多技術面的根據。基於上述原因，歐盟的 Solvency II 方案，預期將朝向以個別公司為基礎，依據其模型進行清償能力分析之方向發展。

第三項 應用於財務再保及限定再保(FFR)產品之風險資本配置

一旦選定風險基礎資本額的配置方法，便會發現運用到財務再保及限定再保(FFR)與傳統再保險評估法是並無不同。的確，上述的各種衡量方法都可提供所有潛在的關係人絕佳的方法辨別交易之功效。

我們將用以下範例討論這個主題。

AI 汽車保險公司 (Auto Insurance, AI) 是汽車保險之承保公司，有 1 億元簽單保費收入。該公司之平均毛損失率為 80%標準差 10%，總成本佔總保費收入 10%。AI 汽車保險公司正考慮擴大產險範疇，但是其現行償債能力並不允許此作法，因為 AI 只有 1,800 萬元的資本。(也就是保險公司在歐盟規定最低邊際清償比率 18%要求下經營。)

為了紓解清償壓力以經營新產險事業，AI 汽車保險公司目前正考慮對其汽車保險業務採用一連串再保險選擇方案。這些再保險選擇方案已彙總於表十四 (風險基礎資本配置之範例一應用於限定與財務再保險產品)。這些再保險選擇方案包括了兩種傳統再保險 (固定比率再保險與停止損失再保險)，以及具有損失率上限與梯次再保佣金功能的限定比率再保險。

為了在各種再保險選擇方案中選擇合適的風險移轉方法，AI 汽車保險公司建立一個非常基本的隨機模型。此模型從總損失率機率分配裡 (常態分配、平均數為 80%、標準差為 10%)，選取一組隨機損失率後，分別執行前述三種再保險方案。然後再將這些經由不同再保險方式而得出的損失結果儲存起來，作後續研究。

AI 汽車保險公司希望研究 0.5%之 TVaR 值，因為大致符合其現行汽車保險毛業務之基本資本持有量。三種再保險方案分析後對公司整體毛業務之影響結果則摘要結錄於表十五（“汽車保險模型”），歸納出下列數項要點：

- 圖例中顯示：FFR 之再保險建議案（限定比率再保險）和其它兩種傳統再保險皆使用相同的分析方法。只需要精準地架構保費收入、佣金費用、和理賠金的現金流量模型即可。
- 三種再保險方案中，AI 汽車保險公司計算之淨保費收入與 TVaR 值加上各再保險方案之再保費收入與 TVaR 值會恰好等於沒有再保安排方案時公司總保費收入與 TVaR 值。因為任何再保險合約只是讓保險費及理賠金由一方移轉給另一方，故不管有無再保險方案，汽車保險公司之總風險應該是維持不變。
- 實際上梯次再保佣金導致分保公司之經營結果巨幅波動，透過限定比率再保險方案所能疏解的清償能力功能相對有限。如果採用傳統再保險方法 50%固定比例再保險，依淨保費收入之特定比率計算，則可轉移的清償能力之效益將會高出許多。

圖十七顯示以百分位法計算汽車保險公司之毛資產組合以及搭配三種不同再保險方法後計算出的經營結果。在大部份的範圍中（即第 6 至第 100 個百分位），搭配限定比率再保險方案以及停止損失再保險方案所計算之經營結果幾乎無法區分；而低於第二百分位時，停止損失再保險仍然繼續支付，使得圖例十七中傳統再保險方案 II（附加停損限制者）之圖形平坦許多。

從圖十七中，我們可以看出來傳統固定比率再保險（即“傳統再保險 I”之圖形）所呈現 AI 的淨利曲線相當平滑，在圖中也可以看到其圖形要比其他再保險方案及完全沒有任何再保險安排的情況，平坦的多。

最後，AI 汽車保險公司究竟要選擇何種再保險方案作為風險移轉仍然是要視該公司對於再保險的需求而定。就廣義而言，汽車保險公司各層級之淨收益（平均淨收益除以 0.5% 之 TVaR 值）其結果皆相似。事實上 25% 之傳統固定比率再保險和在此研究的限定再保險交易，都具有非常類似的特質，這些都能成為未來分析研究的主題。

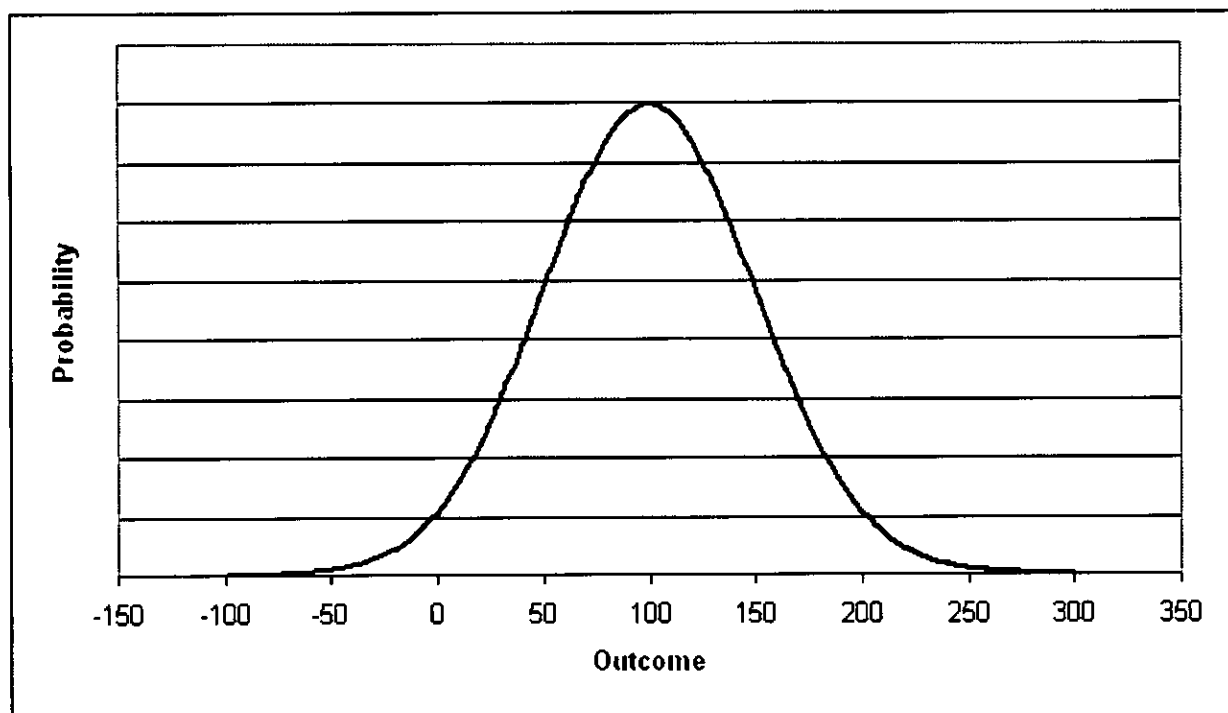
第四項 結論

在本節裡我們已見識到風險基礎資本是一個廣大的課題，我們也研討了一些常見的風險衡量方法以及討論這些衡量方法如何結合以研究不同產品線間資本的配置。即便運用一些比較複雜的風險衡量技術，我們也發現它對於傳統再保險以及 FFR 產品之處理方式並沒有太多特殊差異性。主要的關鍵還是要充分揭露再保險合約的條款及應用條件，因為這些資訊必須正確地反映在風險基礎資本額研究中。

圖十三—百分位衡量法之範例

分配結果

分配形態：	常態分配
平均數：	100
標準差：	50



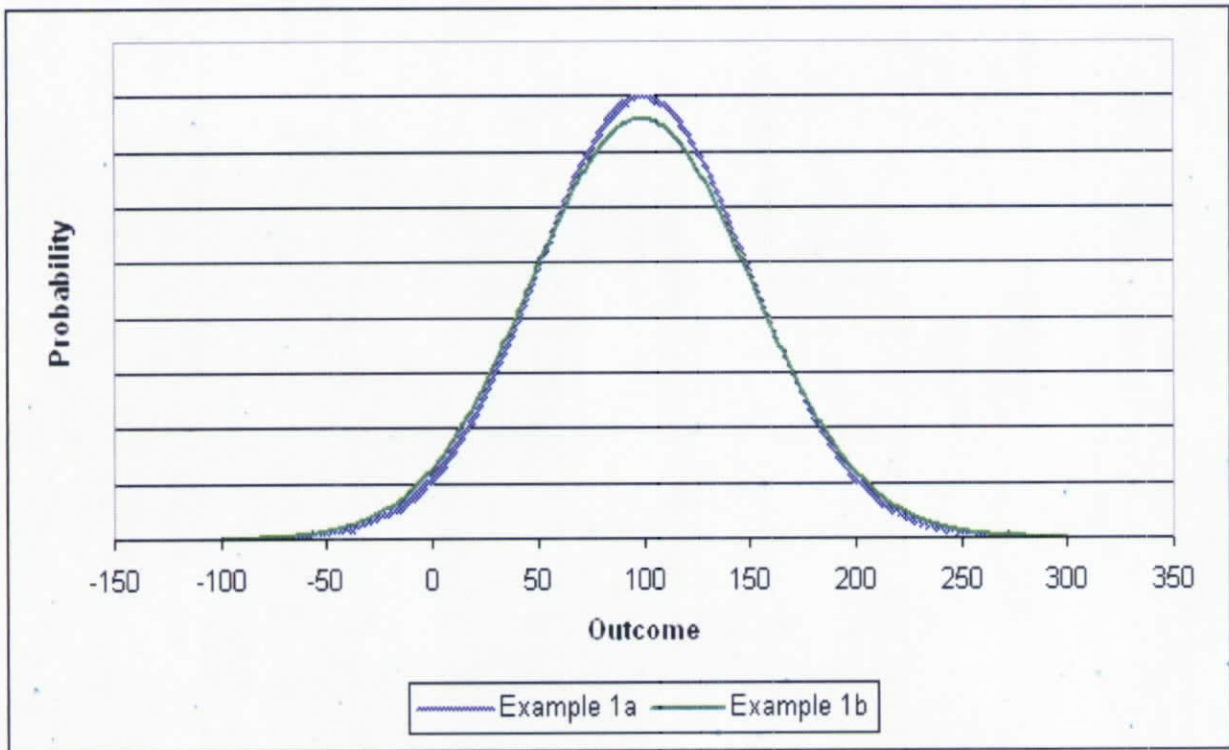
百分位衡量法

50 個百分位	100.00	平均數結果
1 個百分位	-16.32	結果將會小於等於 1 in 100 年
0.5 個百分位	-28.79	結果將會小於等於 1 in 200 年
機率小於 0	2.28%	損失機率
機率小於 -50	0.13%	損失 50 或更多之機率

圖十四—百分位衡量法之另一個範例

分配結果

分配形態：	常態分配
平均數：	99
標準差：	52.5



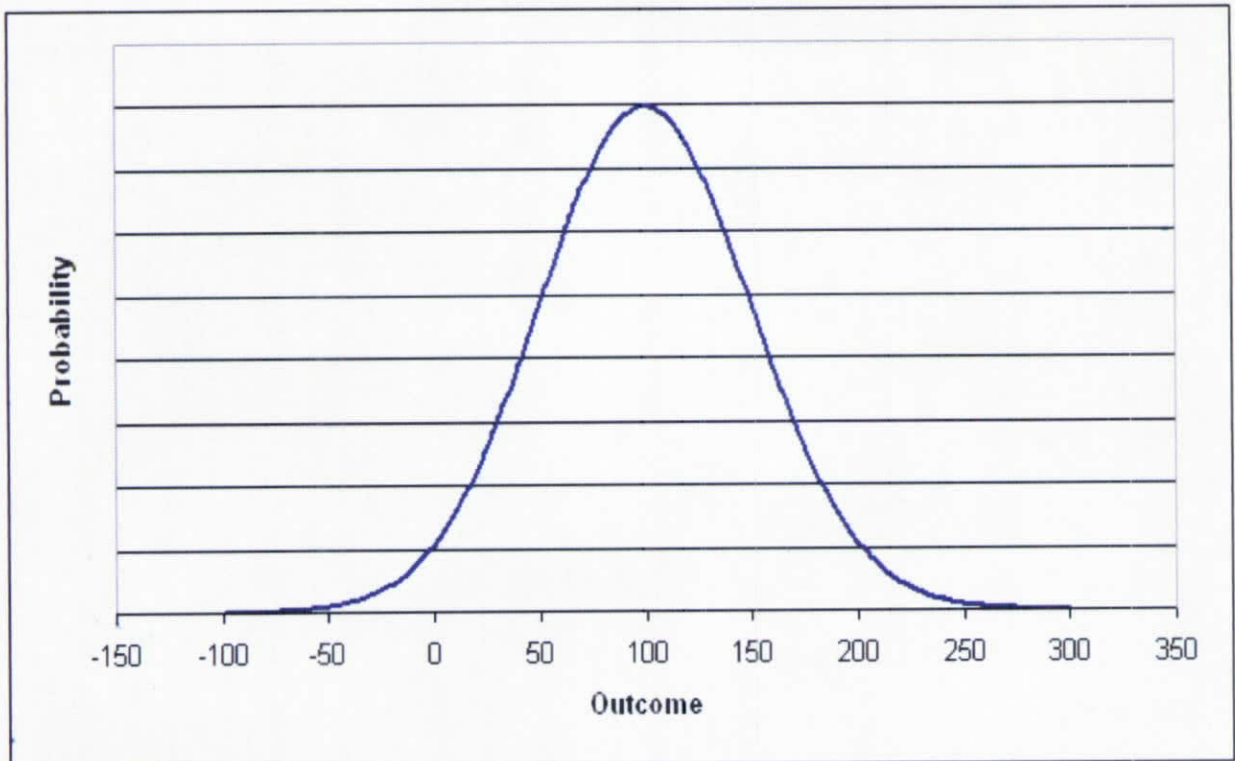
百分位衡量法

50 個百分位	99.00	平均數結果
1 個百分位	-23.13	結果將會小於等於 1 in 100 年
0.5 個百分位	-36.23	結果將會小於等於 1 in 200 年
機率小於 0	2.97%	損失機率
機率小於 -50	0.23%	損失 50 或更多之機率

圖十五—超出衡量法之範例

分配結果

分配形態：	常態分配
平均數：	100
標準差：	50



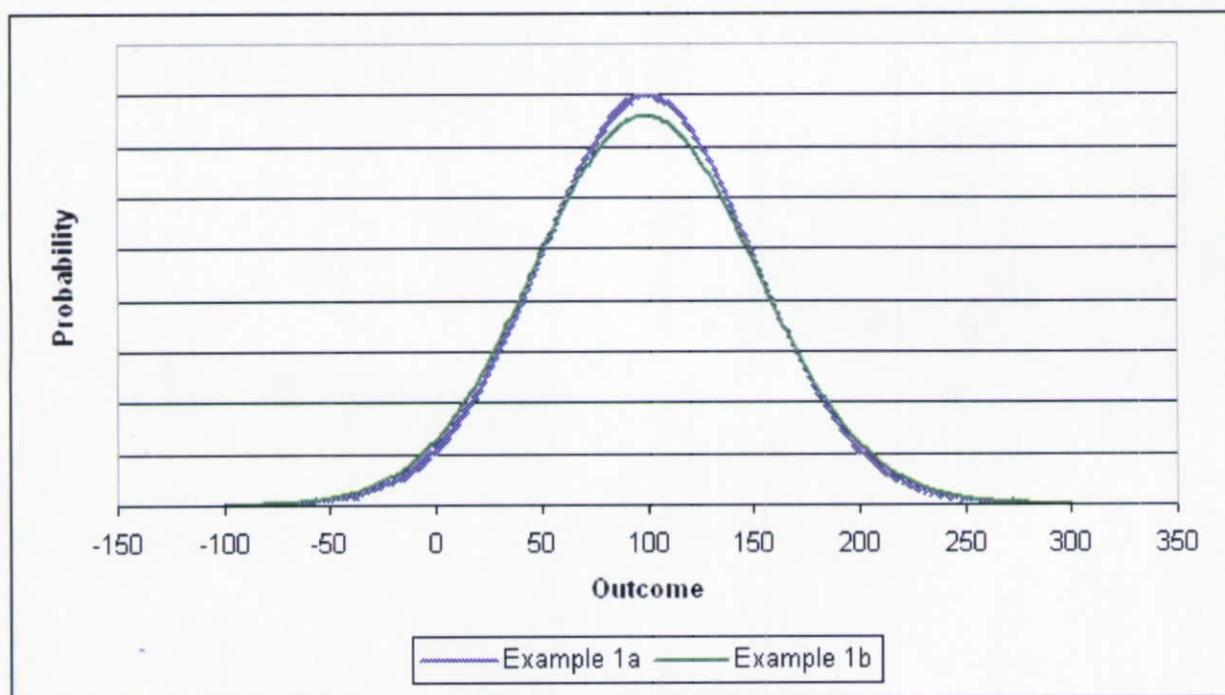
超出衡量法

50 個百分位	60.03	其平均結果小於等於平均值
1 個百分位	-33.72	其平均結果小於等於 -16.32
0.5 個百分位	-44.71	其平均結果小於等於 -28.79
結果小於等於 0	-18.74	其平均結果小於等於 0
結果小於等於 -50	-64.88	其平均結果小於等於 -50

圖十六—超出衡量法之另一個範例

分配結果

分配形態： 常態分配
 平均數： 99
 標準差： 52.5



超出衡量法

50 個百分位	57.03	其平均結果小於等於平均值
1 個百分位	-41.40	其平均結果小於等於 -23.13
0.5 個百分位	-52.94	其平均結果小於等於 -36.23
結果小於等於 0	-20.46	其平均結果小於等於 0
結果小於等於 -50	-65.98	其平均結果小於等於 -50

表十四－風險基礎資本(RBC)配置之範例－應用於限定與財務再保險(FFR)
產品

汽車保險

汽車險業務

總保費收入	100,000,000
平均賠損率	80%
標準差	10%
成本	10%

再保險方案

傳統再保險 I		限定比率再保險	
類別	比率 50%	類別	限額 50%
佣金率	平準型 10%	最低佣金	0%
		損失率達到	95%
		最高佣金	45%
		損失率達到	50%
		損失率上限	120%

傳統再保險 II

類別	停止損失點
限額	20%
超額	100%
成本	3%

表十五—汽車再保險模型

總額法 傳統再保險 I 傳統再保險 II 限定比率再保險

總保費收入	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
分出保費	0	50,000,000	3,000,000	50,000,000
淨保費收入	100,000,000	50,000,000	97,000,000	50,000,000
總成本	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
已收取佣金	0	5,000,000	0	7,500,000
淨成本	10,000,000	5,000,000	10,000,000	2,500,000
總賠款金額	80,000,000	80,000,000	80,000,000	80,000,000
賠款攤回	0	40,000,000	0	40,000,000
淨賠款金額	80,000,000	40,000,000	80,000,000	40,000,000
淨利潤	10,000,000	5,000,000	7,000,000	7,500,000

汽車險分保公司之觀點

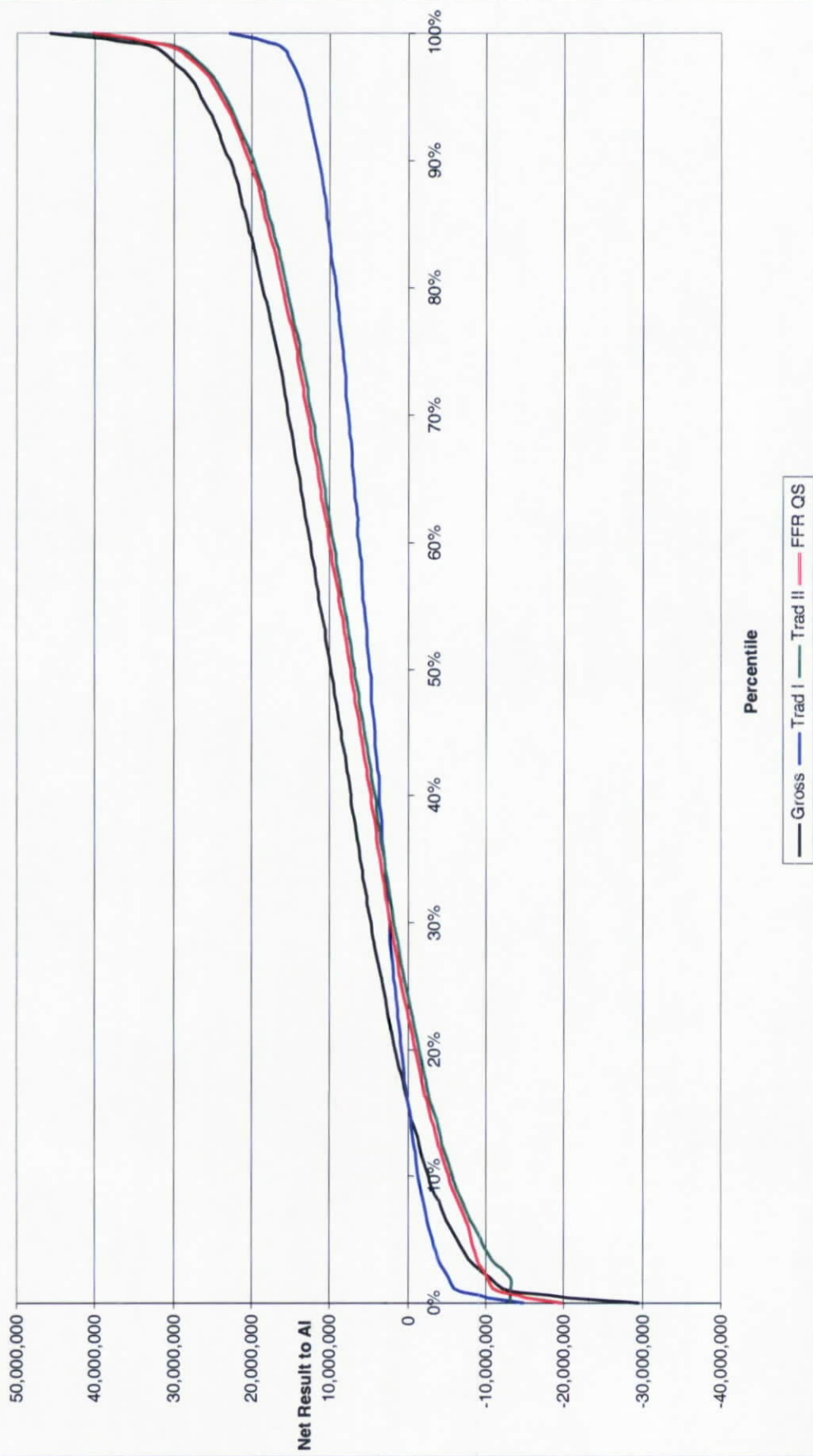
平均淨利潤	10,012,062	5,006,031	7,090,739	7,648,257
風險值 0.5%	-18,383,286	-9,191,643	-13,000,000	-14,191,643
“風險資本”配置額	18,383,286	9,191,643	13,000,000	14,191,643
RAROC	54.46%	54.46%	54.54%	53.89%

汽車險再保公司之觀點

平均淨利潤	0	5,006,031	2,921,322	2,363,805
風險值 0.5%	0	-9,191,643	-5,383,286	-4,191,643
“風險資本”配置額	0	9,191,643	5,383,286	4,191,643
RAROC	-	54.46%	54.27%	56.39%

圖十七一 AI 汽車險分保公司於百分位法計算之淨利潤

Exhibit 5 - Percentiles for Auto Insurance



Chapter Three: The Regulation of Financial Reinsurance / Finite Reinsurance

Review of the Coverage and Provisions of FFR

Finite reinsurance provides a mid to long term solution in risk financing. It can provide a combination of budgetary and cash flow stability with the ability to include non-traditional coverage such as "Employment Practices Liability". The ultimate advantage is the availability of significant profit sharing arrangements of between 80-95%.

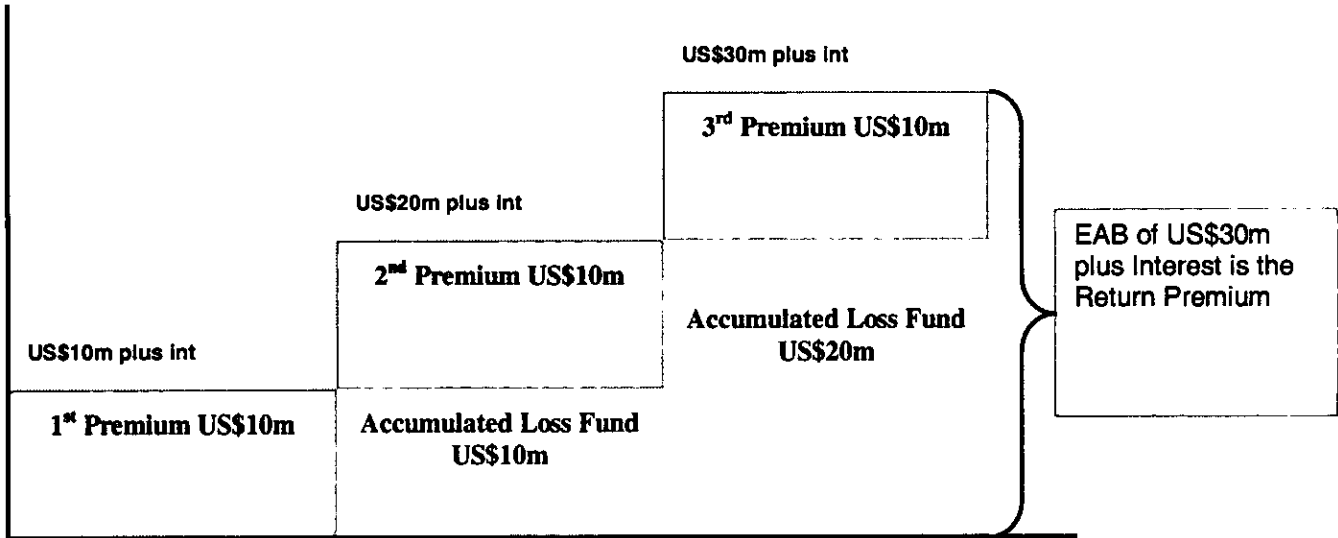
Finite Policy

Whilst each particular programme will have variations upon a theme, the underlying mechanics of a finite programme are relatively consistent. Serious consideration does need to be given to tax and accounting implications, however, in our view, it is the underlying commercial viability of the deal which is the first priority to address - if a commercially viable deal can be arranged, then, at that point, tax and accounting treatment needs to be addressed by the auditors.

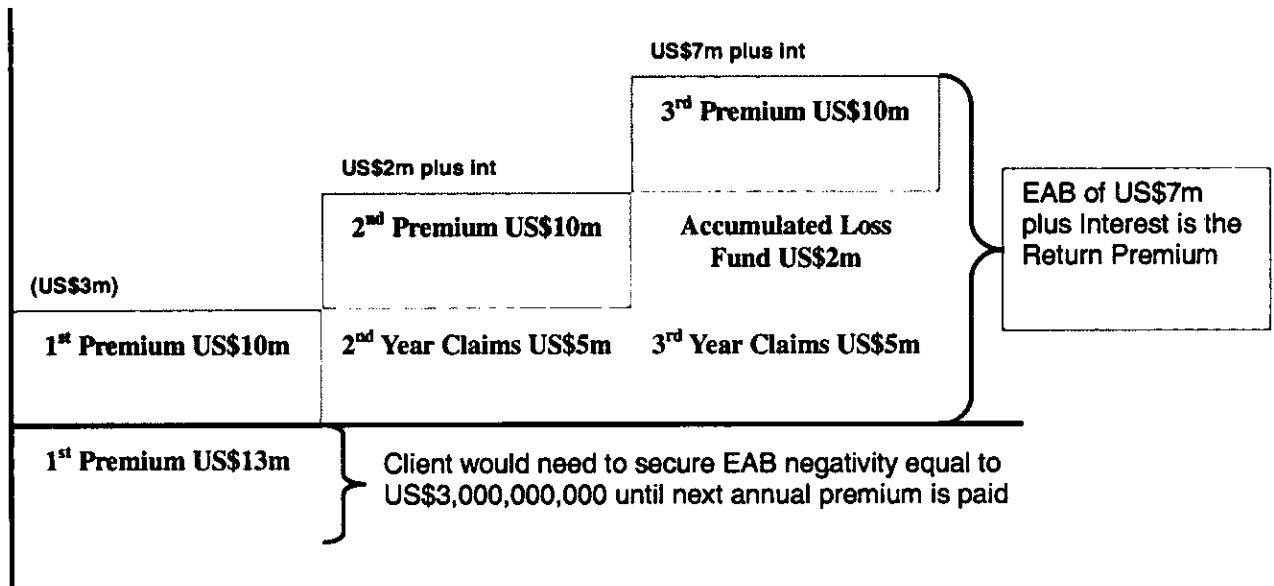
Generally, such a policy is taken out for a 3-5 year period. They will have what is called a "Term Aggregate" being the maximum limited that is collectable across the policy period. They are, historically, used as a "smoothing" tool for companies who have a serious and responsible attitude to risk management and look to accept a reasonable "self insured retention" for their traditional lines of insurance. This means that they do not continue to pay traditional insurers levels of premiums without any real gain or return for a good loss record and/or good risk management/housekeeping processes.

A percentage of each annual premium (the Experience Account Contribution) will accrue to a Notional Experience Account within the Insurers books. This notional Experience Account (EAB) will increase as and when future annual premiums are paid, plus associated interest, and will decrease as and when any claims are paid. In the event that the Experience Account goes cash negative, the Insurers will require acceptable collateral (i.e. Letter of Credit) for the future premium instalments, but only the extent of the cash negativity of the Experience Account. As soon as the Experience Account becomes positive (i.e. as future premiums are received) any LOC will be released.

The illustration below shows how the Experience Account builds up over the course of the 3-year period. This is the fund increasing by the annual contributions to the Experience Account and based on no losses. At the end of year 3 with full and final settlement, the total amount standing to the credit of the experience account, (in this case it would be US\$30 million plus associated interest) would be returned to the client.



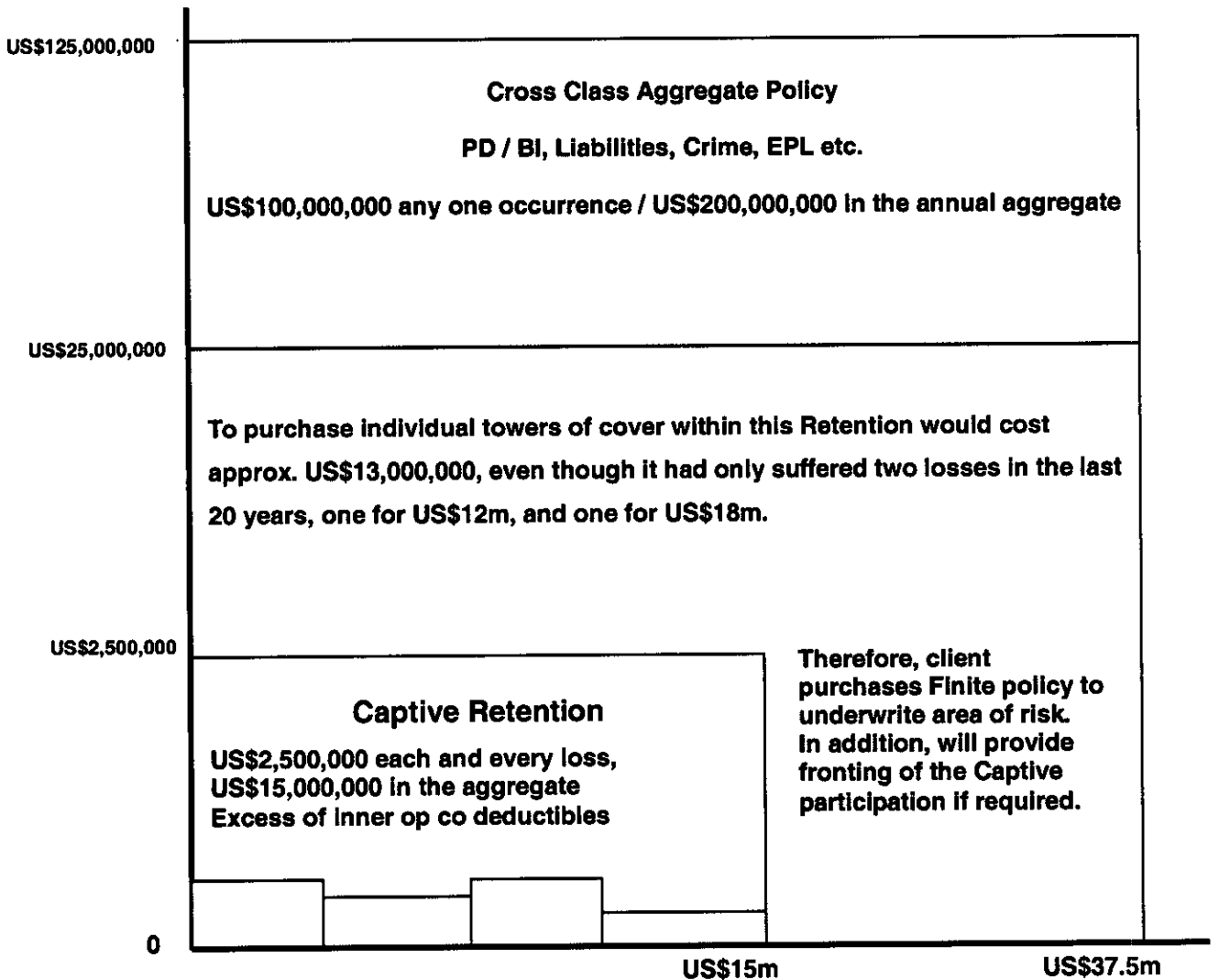
However, it is likely that there will be losses on this account. The following is an illustration of how the EAB would operate where there were annual losses and in particular, a bad year.



Working example

A client purchases a “cross class” aggregate policy of US\$100,000,000 any one occurrence / US\$200,000,000 in the annual aggregate to sit excess of its Captive Retention of US\$2,500,000 any one occurrence / US\$15,000,000 in the aggregate. Due to a change in the traditional Insurance market, premium rates begin to rise daily and are applied across the board, regardless of the clients’ spotless record. It is suffering indiscriminate premium rates because that is what the traditional

market is charging. Therefore, they looked to increase the deductible to a level where the premium rate charged was maintained and tried to purchase "in fill" policies. The quoted premiums for these separate "in fill" policies within the traditional market were approximately US\$13m without any profit commission and/or no claims bonus.



In this instance, the purchase of a finite policy serves to enable the client to use the traditional market where it is truly cost effective to do so and maintains a true profit with the client as opposed to passing it to the Insurers. Secondly, it resolves an issue of local policy servicing, as the finite carrier is able to "front" for the Captive where "From the Ground UP" certificates are required to be issued with licensed paper. Generally, this service is part of the overall relationship between the Client and the Finite Carrier and reasonable costs can be achieved.

Terms of the Finite Policy

Term	5 Years
Limit	US\$25,000,000 each and every loss, US\$37,500,000 in the annual aggregate, subject to a term aggregate of US\$75,000,000
Annual Premium	US\$10,000,000 per annum
Experience Account Contribution	90%

Typical Terms

- TYPE:** GLOBAL INSURANCE – ALL RISKS, MATERIAL DAMAGE, BOILER EXPLOSION AND MACHINERY BREAKDOWN, BUSINESS INTERRUPTION, CONTRACTORS ALL RISKS, GENERAL LIABILITY INCLUDING EMPLOYERS, PUBLIC, PRODUCTS AND EMPLOYMENT PRACTICES LIABILITY, MOTOR, COMPREHENSIVE CRIME as per overlying / expiring Policy(ies)
- FORM:** J(a) plus wording as per expiring overlying and policy(ies) but any amendments to be agreed by Leading Underwriter only.
- INSURED:**
- REGISTERED ADDRESS:**
- PERIOD:** 1st January 2002 to 31st December 2006 both days included.
- INTEREST:** All as per overlying / expiring cover.
- SUM INSURED:** GBP 25,000,000 any one occurrence but limited to GBP 37,500,000 in the annual aggregate but only to pay losses EXCESS of operating company deductibles / other more specific policies as per schedule attached.
- Maximum collectible hereunder GBP 75,000,000 in the aggregate for the term
- This limit (and experience account) to be eroded on a claims paid basis
- CAPTIVE RETENTION:** GBP 15,000,000 in excess of the minimum of GBP 45,000,000 or the total amounts of the funds in the Insured's balance for the period (hereinafter known as the Attachment Point)
- SELF INSURED RETENTION:** The Insured is to retain a variety of underlying deductibles and retentions that do not contribute to the erosion of the Sum Insured. These deductibles and retentions have been registered with and agreed by Underwriters.
- In addition a schedule of underlying insurance policies that inure to the benefit of this programme is attached. Any amendments to these underlying insurance policies are to be agreed by Underwriters.
- PROGRAMME MECHANICS:** Underwriters will issue coverage for the above Sum Insured.
- Underwriters will issue coverage for the above Sum Insured with the Insured retaining the amount of the Self Insured Retention (SIR) and all

other deductibles. Underwriters will reinsure 100% of all losses up to GBP 15,000,000 in excess of the Attachment Point to the captive Insurance Company.

Upon payment of the premium, 95% of the premium shown as Gross to Underwriters will contribute to a notional experience account handled by Underwriters (hereafter known as the Insured's balance), the other 5% (hereafter known as Underwriters balance) will be retained by Underwriters. Interest will be accredited to the Insured's balance on a quarterly basis calculated at a rate equal to the London Inter-Bank Offered Rate 3 months sterling (hereafter known as LIBOR) in effect at the expiry of each relevant quarter.

All losses will first be paid out of the Insured's balance. In the event that the Insured's balance is less than the total claims paid to date then the Insured will have the option to either

- 1) Pay the difference between the total paid claims and the Insured's balance subject to a maximum of the nett present value of all future premiums. When all premiums have been paid, and the Insured's balance is exhausted, Underwriters will pay all future claims up to the limit of the Sum Insured, subject to reinsurance recoveries, or
- 2) any negative amount in the Insured's balance will attract an interest amount of LIBOR plus 150 basis points. This calculation is to be undertaken quarterly.

Upon Commutation, 100% of any positive amounts in the Insured's balance shall be paid to the Insured, subject to the provisions of the Commutation clause shown below.

VALUATION:

The amount of the Insured's balance will be calculated quarterly and will be communicated in writing to the Insured via quarterly bordereau.

On receipt of this notification the Insured will have the Option described above. The Option must be exercised within 20 working days of receipt of the notification from Underwriters.

PREMIUM:

Annual Gross Programme Premium (plus 5% IPT as applicable)	GBP10,000,000
Less Annual Captive Reinsurance Premium	GBP 400,000
Gross to Underwriters	GBP 9,600,000 (5%)
Less Administration, Cost of Capital	GBP 480,000
 Insured's balance at inception	 GBP 9,000,000

The Gross Programme Premium is payable at inception and annually thereafter for the Period of the Contract.

For the year beginning 1st October 2001 only the premium is due on _____. At each and every subsequent anniversary (1st October) the premium will be payable on 1st October.

In the event that the premium is not paid on or before the due date an interest rate of LIBOR plus 150 will be payable by the Insured

ARRANGEMENT FEE: _____ per annum.

COMMUTATION : This programme may be commuted at the discretion of the Insured on the second or subsequent anniversary date of the programme.

On commutation, or at the end of the Period, Underwriters will undertake, for the Employers Liability, Motor Third Party and other statutory classes of business and for any other classes at the discretion of the Insured, a calculation of the totals of all losses incurred less amounts already paid, and include an amount for losses incurred but not reported and an amount for losses incurred but not enough reported. This amount will be deducted from any positive amount in the Insured's balance, prior to any payment being made to the Insured.

The commutation amount therefore shall be the Insured's balance less any and all unpaid claims on the statutory classes and for any other classes included in the calculation. As soon as the commutation amount is paid, Underwriters are released from all liability on unpaid claims on any remaining classes.

In the event it proves impossible to agree to the valuation of losses incurred as detailed above, the Insured and Underwriters agree to submit themselves to arbitration. All disputes or differences arising out of the interpretation of this part of the Agreement shall be submitted to the decision of two arbitrators, one to be chosen by each party, and in the event of the two arbitrators failing to agree an umpire should be chosen by the arbitrators. They shall settle any dispute under the Agreement according to an equitable rather than a strictly legal interpretation of its terms and their decision shall be final and not subject to appeal. Each party shall bear the expenses of its arbitrator and shall jointly and equally share with the other party the expenses of the umpire and arbitration.

In the event that the experience account is negative then the Insured will pay to Underwriters

1. the amount of the deficit within 15 days of the notification of the deficit in the experience account or
2. a monthly payment, over a term to be agreed by Underwriters, including an interest rate penalty of LIBOR plus 150

CLAIMS HANDLING: All existing and future claims handling in accordance with the existing claims handling arrangements. Any changes to this arrangement to be agreed between the parties.

CONDITIONS: Underwriters reserve the right to audit the appointed claims administrator. To follow all the same terms and conditions of the Overlying multi line programme and expiring _____ programme.

Retroactive coverage is provided for all claims occurring / made from 1st October 2001.

Sabotage & Terrorism included hereunder

Any additional taxes / levies in addition

A GBP 250,000 escrow fund to be established and used for claims payments by the _____ to be maintained at this level by monthly payments according to the bordereau provided by Underwriters.

Agree issue as a reinsurance of _____ Insurance Company if required. It is required that this policy is maintained by a company of A S&P rating.

ADJUSTMENT: The premium shall be adjusted at each anniversary date retrospectively in the event that the existing blanket acquisition rating triggers are activated. If the Insured makes an acquisition which would activate an adjustment, the Insured shall have the option to include such an acquisition at terms to be negotiated.

In the event that the Insured wish to make amendments to this transaction Underwriters reserve the right to amend or renegotiate the contract.

Further in the event that there is a material change in the business description of the Insured or the Insured is acquired by others, Underwriters reserve the right to amend or renegotiate the contract.

REINSURANCE SECURITY: Underwriters hereon require a waiver from the Insured to the effect that in the event of the captive being unable or unwilling to meet its obligations within the Captive Retention stated above, the Insured waives any rights under that part of the contract. With respect to any losses for legally required classes of business such as Motor Third Party Coverage and Employers Liability, the Insured will reimburse Underwriters for any and all claims and costs incurred.

LOSS ANALYSIS: Underwriters will provide loss statistics in the agreed format on the basis currently agreed with the Insured.

COVERAGE: Wording in accordance with the existing contract documents and as agreed by Underwriters.

CANCELLATION: By Underwriters with 10 days notice as a result of non-payment of premium other than for the legal classes where Underwriters would have issued paper such as Motor Third Party coverage and Employers Liability. Otherwise non cancellable by Underwriters.

A Spread Loss Example

Reinsured:

Period: Continuous from 1st January, 2006.
1st Period: 36 months at 1st January, 2006.

Type: Aggregate Excess of Loss Treaty.

Class: Hail Insurance.

Exclusions:

- War and Civil War Exclusion Clause.
- Nuclear Energy Risks Exclusion Clause NMA 1975a (1994).
- Pollution/Contamination Clause.
- And as per original policy wording.

Territorial Scope:

Limits: 100% of 30% of Gross Net Written Premium per annum but not exceeding 120,000,000
excess of
130% of Gross Net Written Premium per annum but not less than 300,000,000.

Rate: Aggregate over the 1st Period is limited to 150,000,000
10.00% of Gross Net Written Premium, subject to an Annual Minimum and Deposit Premium of 30,000,000 payable in two equal instalments on 1st May and 1st October, each year.

Renewal and The Reinsured has the right to not renew at the end of any Annual

Cancellation Clause: anniversary provided that the reinsurers hereon are not in deficit after 15% Reinsurers Expenses.

At 31st December 2006, should the Reinsurers at be in deficit, after 15% Reinsurers Expenses, then Reinsurers have the right to automatically renew at an increase in excess point to 150% at a premium of 55,000,000.

Should Reinsurers still remain in deficit the following year the excess point will increase to 200% and remain there until the Reinsurers deficit has been removed.

General Conditions: Premium adjustment on the basis of the Gross Net Written Premium less cancellations at 31st December 2006 to be effected, not later than 31st March 2007.

Contract Wording: to be agreed by Leading Reinsurer only.

Offset Clause: Reinsurers have the right to offset any negative balances due against the current and the next years' premiums due as per the Renewal and Cancellation Clause.

Information: Estimated Premium Income for 2006: 300,000,000.

A Three Year Solvency QS Example

Cedant:

Business Covered:	Motor Quota Share.
Exclusions:	To be agreed.
Period:	New and renewal policies incepting and renewing between 1 st January 2006 to 31 st December 2008. Each 12-month period commencing 1 st January to be designated a Contract Year.
Coverage:	50% Quota Share, subject to the following Maximum Sums Insured for 100%: Motor Bodily Injury per loss occurrence: EUR 5,000,000. Motor Material Damages per loss occurrence: EUR 1,000,000. The Cedant will retain 50%.
Loss Ratio Cap:	120% of Ceded Premium Written, any one Contract Year and over the Period.
Premium:	50% of Gross Net Written Premium.
Premium Cap:	Ceded Premium Written not to exceed EUR 50 million in any one Contract Year, or EUR 150 million over the Period.
Ceding Commission:	15% provisional commission. Commission allowed the Cedant includes provision for all excess of loss reinsurance purchased, levies, dividends, commissions, taxes, assessments and all other expenses of whatever nature.
Sliding scale commission adjustment:	Adjusted on 31 st December 2006 and quarterly thereafter, in respect of the accumulated Period: A. If the ratio of Ceded Losses Incurred to Ceded Premium Written is 86% or greater, adjusted commission shall be 7%; B. If the ratio of Ceded Losses Incurred to Ceded Premium Written is less than 86% but not less than 78%, adjusted commission shall be 7% plus 100% of the difference between 87% and the actual ratio of Ceded Losses Incurred to Ceded Premium Written; C. If the ratio of Ceded Losses Incurred to Ceded Premium Written is 78% or less, adjusted commission shall be 15%.
Profit commission:	The Reinsurer shall pay profit commission (if applicable) for the first time at the end of month 24 for each Contract Year and this shall be adjusted each successive 31st December while the Contract remains in force. The profit commission account shall accumulate (at month 24 for the first time for each Contract Year)

for all Contract Years combined and shall be calculated as follows:

1. Total Ceded Premium Written; less
2. Total commission allowed; less
3. Total Ceded Losses Incurred.

Profit commission payable shall vary dependent upon the balance of the profit commission account as a proportion of ceded premiums written over the entire Contract Period. The Reinsurer shall pay the Cedant the following proportion of the profit commission account:

1. 5% of the profit commission account balance until it exceeds 7.5% of Ceded Premium Written; plus
2. 95% of the profit commission account balance exceeding 7.5% of Ceded Premium Written.

At Commutation, the final profit commission account shall be calculated on a Ceded Ultimate Net Loss (as assessed by the External Actuary) rather than Ceded Losses Incurred basis, all other terms remaining the same.

In the event that a profit commission or final profit commission adjustment results in a refund to the Reinsurer, this shall be paid by the Cedant at the relevant 31st December settlement date.

Commutation:

The parties may agree to commute the Contract at any time under mutually agreed terms.

In the event that commutation has not already occurred, the parties agree to finally commute the Contract on 31st December 2010. The balance on commutation shall be the sum of:

- net present value of unpaid Ceded Losses Incurred (as agreed between the parties), plus or minus
- final profit commission adjustment.

After final commutation and payment of the commutation balance and any profit commission, the Reinsurer shall have no further liability to the Cedant.

Accounting provisions:

The Cedant shall submit an account quarterly, within 30 days of the relevant period end. Payment shall be made within 15 days of submission/receipt of the account.

Other conditions and definitions:

To be discussed.

Glean of Laws and Regulations on FFR Solutions

International law and accounting regulations

A selection of international law and accounting regulations which affect FFR products are printed and enclosed in this section. Hereunder is a list of them.

International Accounting Standards Board (IFRS)

IFRS 4 Insurance Contracts

INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARD - March 2004

BASIS FOR CONCLUSIONS ON INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARD -
March 2004

GUIDANCE ON IMPLEMENTING - March 2004

Financial Accounting Standards Board (FASB) (US GAAP Standard)

Statement of Financial Accounting Standards No. 113

Accounting and Reporting for Reinsurance of Short-Duration and Long-Duration Contracts -
December 1992

NEW YORK INSURANCE DEPARTMENT DISCUSSION DRAFT - 5/5/05 PROPOSED REVISIONS TO SSAP No. 62

Property and Casualty Reinsurance Revisions are Shaded and New Paragraphs Identified as
N1, N2 etc.

Accounting Standards Board (ASB) & Association of British Insurers (ABI) (UK GAAP Standard)

Statements of Recommended Practice (SORPs)

EXPOSURE DRAFT OF A REVISED ABI STATEMENT OF RECOMMENDED PRACTICE ON
ACCOUNTING FOR INSURANCE BUSINESS (SORP) - DECEMBER 2005

Other general insurance regulations governing FFR products are not dissimilar to that of reinsurance. Enclosed here is a set of UK reinsurance regulation as a typical example.

Financial Services Authority

High Level Standards

The standards applying to all firms and approved persons

Reference Code	Title
PRIN	Principles for Businesses
SYSC	Senior Management Arrangements, Systems and Controls
COND	Threshold Conditions
APER	Statements of Principle and Code of Practice for Approved Persons
FIT	The Fit and Proper test for Approved Persons
GEN	General provisions

Business Standards

The detailed requirements relating to firms' day-to-day businesses

Reference Code	Title
PRU	Integrated Prudential sourcebook
COB	Conduct of Business
ICOB	Insurance: Conduct of Business
CASS	Client Assets
MAR	Market conduct
TC	Training and Competence
ML	Money Laundering

Regulatory Processes

The manuals describing the operation of the FSA's authorisation, supervisory and disciplinary functions

Reference Code	Title
AUTH	Authorisation
SUP	Supervision
ENF	Enforcement
DEC	Decision making

Redress

The processes for handling complaints and compensation

Reference Code	Title
DISP	Dispute resolution: Complaints
COMP	Compensation
COAF	Complaints against the FSA

Risk Based Capital Requirements and on FFR Products

Introduction

The last several years have seen a movement within the insurance and reinsurance markets away from premium based solvency requirements towards so-called Risk Based Capital (RBC) requirements. This movement started within underwriting entities, fuelled by the desire to allocate capital down to departmental or contract level and thereby enable the true return on capital (ROC) for the segment chosen to be assessed. Access to such data would then allow corporate strategy to be tailored to maximize shareholder returns and departmental profit targets set based on the ROC required. More recently, regulators and security analysts have also begun to adopt RBC analyses, culminating in the Solvency II project within the European Union which is heading towards a full RBC approach to the regulation of solvency requirements.

Before we can look at RBC requirements and their application to FFR, we have to decide how we can allocate capital in the first place. We shall see that in fact this is not a question to which there is a unique answer. This chapter will therefore be split into two major sections:

- Capital Allocation Methods
- Capital Allocation - Application to FFR

Capital Allocation Methods

In order to allocate capital between, say, a number of departments within a company, we require a risk measure which can be used on a similar basis amongst the departments. Once we have this, a capital allocation can be made in relation to the risk measure.

Risk measures fall broadly speaking into four groups:

- Financial Measures
- Percentile Measures
- Exceedence Measures
- Moment Measures

There are other possible contenders for inclusion in this list (such as key ratio measures or transform measures), however we do not feel that over-burdening this discussion with mathematics will prove fruitful in the context of this report. Further can be found on all these measures in the documents listed as references for this section.

Most of these measures rely on the ability to ascertain a suitable probability distribution for the outcomes in question. Such distributions may be chosen either to fit in with past experience or be derived from stochastic models featuring a suitable generator of loss scenarios. However the distribution is found, the actual choice of distribution has a very real impact on the values derived for the performance measure chosen.

We shall now consider each of the four categories of risk measure in more detail.

Financial Measures

Financial measures (FMs), such as premium volume or total aggregate exposure, are the oldest form of risk measure. Many regulatory environments continue to operate on minimum solvency requirements defined as a percentage (often 20%) of premium volume – in effect using the premium volume as a measure of risk. Excess of loss treaties often adjust on premium volume thereby equating changes in premium volume with changes in exposure.

Whilst FMs have a long history, they also have a critical flaw in that a broad solvency requirement based on a fixed percentage of premium volume makes no allowance for the “riskiness” of the portfolio in question. After all, it would seem intuitively obvious that a portfolio of private motor liability business should attract a lower capital allocation per unit of premium than a portfolio of catastrophe exposed petroleum refineries.

This latter issue has often been addressed by the application of differential loadings chosen to reflect the perceived “riskiness” of each portfolio. This system is currently in use in many environments including Lloyd’s of London. Although this is an improvement over the broad-brush approach, this method could still be said to be less than optimal since having a fixed percentage allocation for a particular class makes no allowance for the specific features of that class as underwritten by a particular entity.

Percentile Measures

A percentile measure (PM) is based on a fixed point within the distribution of results. For example, one could choose the value at the 1st percentile – the point where 1% of outcomes will be worse and 99% of outcomes will be better. This is sometimes referred to as the 1 in 100 year threshold. Alternatively, one could look at the percentage of cases where the outcome is negative.

See Exhibits 1a and 1b for examples of percentile measures.

We felt it useful to create two examples to illustrate the fact that a small change in the result distribution chosen can have a large impact on the values of the risk measures. In Exhibit 1b the mean of the chosen distribution has been reduced by 1% from the figure in Exhibit 1a and the standard deviation has been increased by 5%. These two changes together create an increase of nearly 42% in the 1 in 100 year threshold and nearly 26% in the 1 in 200 year threshold. The point is that the distribution of outcomes can rarely be exactly defined (the exceptions are insurances based on gambling, such as insurance against paying a lottery jackpot) – the art and skill come in choosing a reasonable distribution and in assessing how the inherent assumptions can affect the outcomes.

We shall refer to these two examples later when we come to study how risk measures can be used to affect capital allocation.

Exceedence Measures

Percentile measures are useful and apparently intuitive risk measures, however they are also seriously lacking in some ways. In our examples above, we know that the 1 in 100 year thresholds are -16.32 from Exhibit 1a and -23.13 from Exhibit 1b. What we do not know is how bad the outcome will be once the 1 in 100 year threshold is breached. Taking example 1a, if the outcome were -16.321 we (and any potential regulator) would be far less concerned than if the outcome were -100!

One way of assessing the negative “tail” of the distribution is to use a suitable exceedence measure (EM). In an EM the values beyond a given threshold are used to calculate a new measure taking full account of the values within the “tail”. There are various types of EM, however we shall concentrate on a measure called Tail Value at Risk (TVaR).

To calculate the TVaR we simply take the average of all outcomes worse than a given threshold, such as the 1st percentile. Exhibits 2a and 2b show the TVaRs calculated for the example distributions used in Exhibits 1a and 1b. By using the TVaR we have much clearer picture of the performance of our imaginary portfolio. From Exhibit 1a we can say that, on average, there will be a loss greater than -16.32 once in 100 years. From Exhibit 2a we can say that this loss will average -33.72.

Moment Measures

Moment measures (MM) are based on statistical properties of the calculated distribution of outcomes. The Standard Deviation is one such property, the Variance another.

One example of how such properties can be used is to take a multiple of the standard deviation as the measure of risk. In Exhibit 1a the figure calculated for the outcome at the 1st percentile was 2.33 standard deviations below the mean, the figure for the 0.5 percentile 2.58 standard deviations below the mean. These are exactly the same multiple calculated for Exhibit 1b – this will always be the case for a normal distribution.

Capital Allocation Methods

Once a suitable risk measure has been chosen we are in a position to use this risk measure to allocate capital. There are a huge number of methods for allocating capital and a correspondingly huge amount of literature on the subject (please see our reference section for pointers to the latter).

For our study we shall look in more detail at four allocation methods:

- Scaled Allocation
- Shapley
- Ruhn-Mango-Kreps
- Co-Measures

In order to facilitate our study, we shall consider a company with four lines of business as follows:

Business Line	Mean Result	Standard Deviation
A	10	20
B	10	40
C	5	20
D	5	40

Any real company is likely to exhibit lines of business with skewed result distributions, however we have chosen to keep our example as simple as possible. One would also expect some correlation between the results of the business in a real situation, however we have assumed all our lines of business to be uncorrelated.

The company has chosen the 0.5% level as the criterion for capital allocation, representing a 1 in 200 year probability that the company will become insolvent. Our results in the example were based on a very basic simulation model which included only the result for each of the four lines as drawn from that line's result distribution.

Scaled Allocation

In a scaled allocation, capital is allocated to each business line in the proportion that each business line's risk measure bears to the total of the risk measures. We chose to measure the TVaR at the 0.5% level. Our results were as follows:

Business Line	TVaR 0.5%	Proportion	Allocated Capital
A	48.50	15.18%	22.85
B	105.35	32.98%	49.63
C	53.07	16.61%	25.00
D	112.53	35.23%	53.00
Total	319.44	100.00%	
Overall	150.48		150.48

In this example the TVaR for each business line is calculated individually. These figures total 319.44. The TVaR for the portfolio as a whole was found to be 150.48. The difference between the two figures is what is called "diversification benefit" – two un-correlated portfolios require less capital when viewed together than when viewed separately since a bad result on one will often be evened-out by a good result on the other.

There are a number of technical (mathematical) reasons why scaled allocation is not to be recommended, however we have included this example since it highlights "diversification benefit" in action.

Shapley

Shapley values are calculated by considering all combinations of the lines of business within an overall portfolio. For a portfolio consisting of four lines of business this entails the calculation of 15 values as shown in the table below. Once the TVaRs have been calculated for each combination, one is able to calculate the allocation for each business line as follows:

Combination	TVaR 0.5%
A	48.50
B	105.35
C	53.07
D	112.53
AB	108.64
AC	66.76
AD	115.72
BC	112.06
BD	148.34
CD	120.57
ABC	113.90
ABD	147.44
ACD	122.09
BCD	153.12
ABCD	150.49

6. Line A on it's own: 48.50
7. Line A joining one other line:
 $((AB-B)+(AC-C)+(AD-D))/3 =$
 $((108.64-105.35)+(66.76-53.07)+(115.72-112.53))/3 =$
 6.72
8. Line A joining two other lines:
 $((ABC-BC)+(ABD-BD)+(ACD-CD))/3 =$
 $((113.90-112.06)+(147.44-148.34)+(122.09-120.57))/3 =$
 0.82
9. Line A joining three other lines: ABCD-BCD =
 $150.49-153.12 = -2.63$
10. Average of Results (1,2,3,4):
 $(48.50+6.72+0.82-2.63)/4 = 13.35$

This (somewhat convoluted!) calculation can then be carried-out for the other lines of business yielding an allocation of capital as follows:

Business Line	Shapley Value
A	13.35
B	55.63
C	18.15
D	63.35
Overall	150.48

Note that the total of the Shapley values calculated from the combinations of business lines automatically totals the TVaR calculated for the entire portfolio.

Ruhm-Mango-Kreps

In Ruhm-Mango-Kreps (RMK) capital allocations are based on the contribution from each line of business to the overall risk measure in the region of interest. For example, where we have been basing our risk measure at the 0.5% percentile we could look at our modelled output for the range of results between the 0.55% and 0.45% percentiles. The capital allocation will then be based on the average contribution from each line within this region.

This process gives the following results:

Business Line	RMK Allocation
A	9.75
B	64.76
C	8.96
D	67.01
Overall	150.48

Co-Measures

A co-measure (CM) allocation is in many ways the most intuitively obvious method for allocating capital between lines. To calculate the CM allocation all that is required is to take the average contribution from each line to the cases which contribute to the calculation of our risk measure. In the case of a TVaR calculated above the 0.5% percentile, all that is needed is to average out the results for lines A to D in the cases where the overall result is worse than the figure at the 0.5% percentile.

The result calculated for example portfolio is shown here:

Business Line	Co-Measure Allocation
A	7.63
B	60.16
C	11.97
D	70.72
Overall	150.48

Summary on Capital Allocation Methods

We have seen in the above discussion of risk measures and capital allocation techniques that the subject of Risk Based Capital allocation is extremely broad. In fact the above few pages only touch the surface of this topic and have been included partly to give a flavour of current thinking and partly to show that there is no one methodology accepted as "correct". The actual method used in a real-life situation will depend very much on the individual circumstance and on who the allocation is being carried-out for. Not the least important factor in choosing a capital allocation technique is the level of information available and the difficulty of the calculation one's choice of methodology would entail.

What is clear is that risk measure and capital allocation techniques such as those discussed above have the potential to offer a far more technical basis for risk based capital allocation and solvency analysis than the traditional methods based solely on financial measures such as solvency requirements based on percentages of premium income. It is for this reason that the Solvency II initiative in the European Union is expected to embody a move towards the model-based analysis of solvency on a company by company basis.

Capital Allocation - Application to FFR

Once a basis for risk based capital allocation has been chosen, the application of the methodology to FFR is no different from that required for traditional reinsurance. Indeed, the techniques described above give an excellent way for all potential parties to a transaction to discern the efficacy of the deal in question.

We shall study this topic with an example.

Auto Insurance (AI) is a motor writer writing 100m of income. Their average gross loss ratio is 80% with a standard deviation of 10%; their total costs are 10% of gross premium income. AI are considering expanding into property insurance, however their solvency will not at present permit this since they only carry 18m of capital (ie they are operating at the absolute minimum requirement in the EEC of 18% solvency margin).

AI are considering a range of reinsurance options on their motor book in order to release solvency margin for their property venture. These options are summarised in Exhibit 3 ("Example of Risk Based Capital Allocation – Application to FFR"). The options comprise two traditional reinsurances (a quota share or a stop loss) and a finite quota share featuring a loss ratio cap and a sliding scale commission.

In order to decide between the reinsurance options, AI build a very basic stochastic model. The model chooses a random loss ratio from their gross loss ratio distribution (normal distribution, mean 80%, standard deviation 10%) and run the figures through each of the three reinsurance options. The results after reinsurance are then stored for further analysis.

AI wish to study the TVaR 0.5% figures since this roughly coincides with their current capital base on the gross book. The results for the gross book and the three reinsurance options are summarised in Exhibit 4 ("Auto Insurance Model"). Some points of note:

- In this exhibit the FFR solution (finite quota share) has been treated in exactly the same way as the two traditional options. All that is required is that we can accurately model the flows of premium, commission and claims.
- In the case of the three options with reinsurance, the net premium and TVaR calculated for AI plus the premium and TVaR calculated for the Reinsurance total to the premium and TVaR for the gross book. We should expect this, since any reinsurance contract is just a transfer of premium and claims from one party to another and we should expect the total of each to remain the same.
- The finite quota share in fact gives relatively little solvency relief under this calculation since the sliding scale commission leaves a great deal of the variation in result with the cedant. Under a traditional calculation based on a percentage of net premiums the solvency benefit from a 50% quota share would have been far greater.

Exhibit 5 shows the percentiles calculated over the range of results expected for AI's gross portfolio and after the three reinsurance options. Over most of the range (from the 6th to the 100th percentile) the finite quota share and the stop loss are barely distinguishable. Below the 2nd percentile the stop loss is paying and this causes the graph "Trad II" to be level in this area.

The traditional quota share (graph "Trad I") greatly smoothes AI's net result – this can be seen in that the graph for this option is much flatter than for the other options or for the gross.

Ultimately the choice between the three concepts studied by AI would come down to exactly what they need to achieve from this reinsurance. In broad terms the net return to AI (Average Net Result divided by TVaR 0.5%) is similar in all cases. In fact a 25% traditional quota share would have very similar characteristics to the finite deal studied here – this could be the subject of further study.

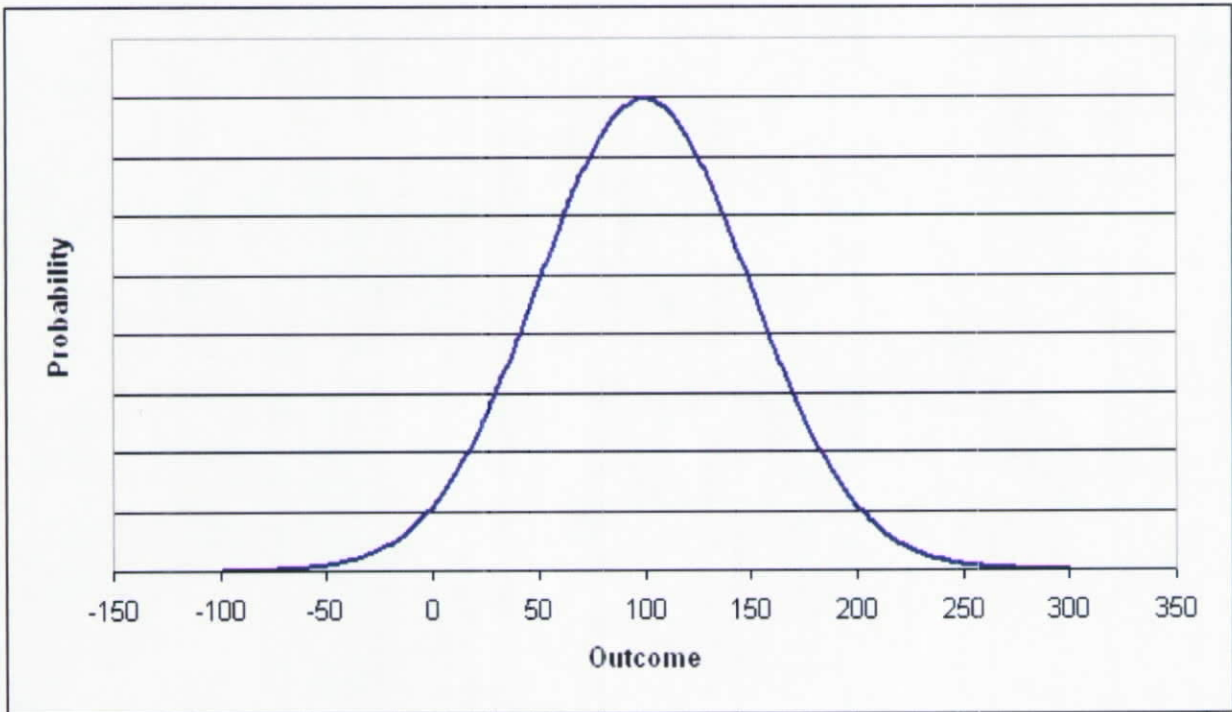
Conclusion

In this section we have seen that Risk Based Capital is a vast topic. We have studied some of the many risk measure concepts available and looked at how these may then be combined in order to allocate capital among lines of business. We have seen that with these more sophisticated risk measurement techniques there is no differentiation required between the way traditional and FFR products are handled. The key in all cases is to have full disclosure of the terms and conditions applicable on a reinsurance contract and for these to be accurately reflected in any risk based capital study.

Exhibit 1a - Example of a Percentile Measure

Result Distribution

Distribution:	Normal
Average:	100
Standard Deviation:	50



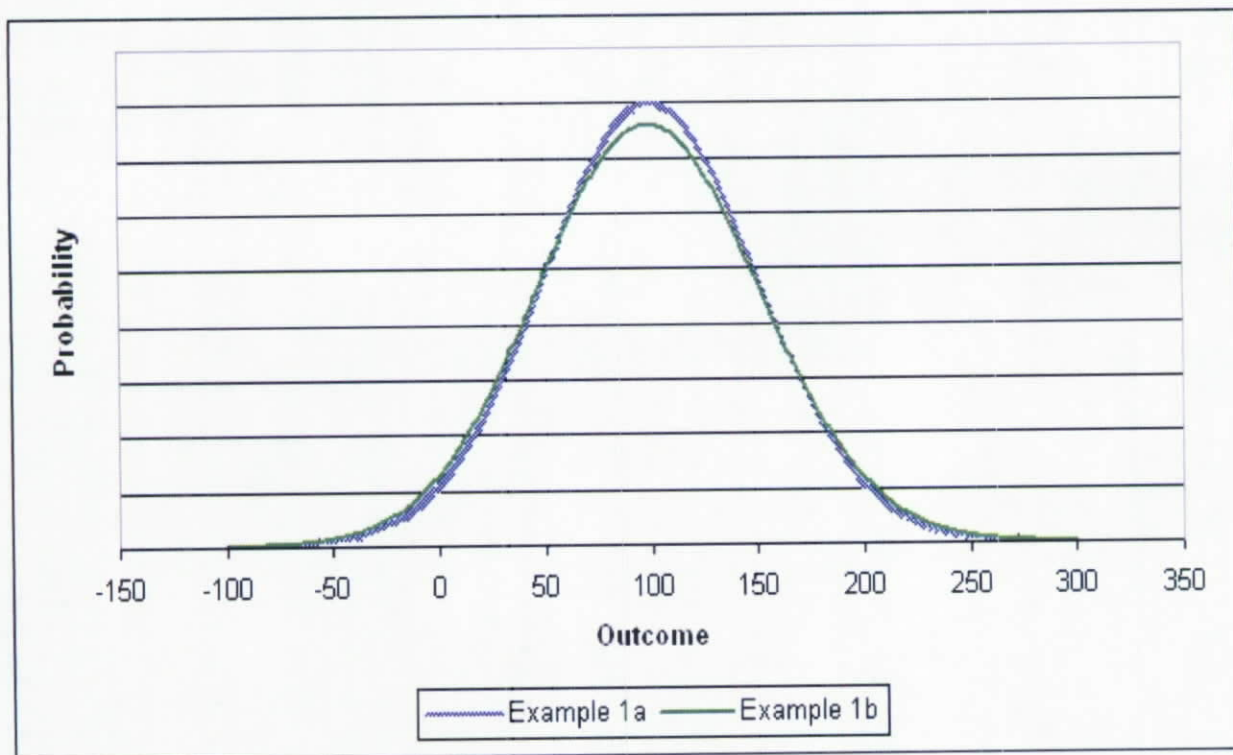
Percentile Measures

50 percentile	100.00	Average (or mean) result
1 percentile	-16.32	Result will be ≤ 1 in 100 years
0.5 percentile	-28.79	Result will be ≤ 1 in 200 years
Probability < 0	2.28%	Probability of a Loss
Probability < -50	0.13%	Probability of Losing 50 or more

Exhibit 1b - Further Example of a Percentile Measure

Result Distribution

Distribution:	Normal
Average:	99
Standard Deviation:	52.5



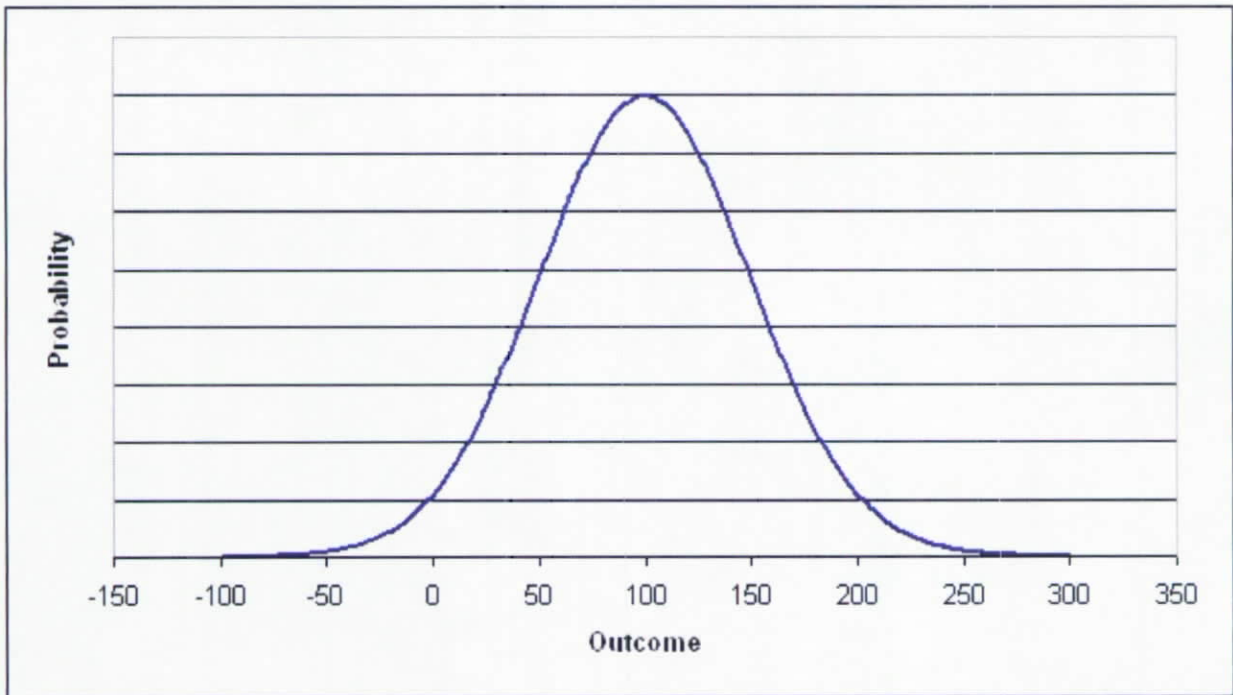
Percentile Measures

50 percentile	99.00	Average (or mean) result
1 percentile	-23.13	Result will be ≤ 1 in 100 years
0.5 percentile	-36.23	Result will be ≤ 1 in 200 years
Probability < 0	2.97%	Probability of a Loss
Probability < -50	0.23%	Probability of Losing 50 or more

Exhibit 2a - Example of an Exceedence Measure

Result Distribution

Distribution:	Normal
Average:	100
Standard Deviation:	50



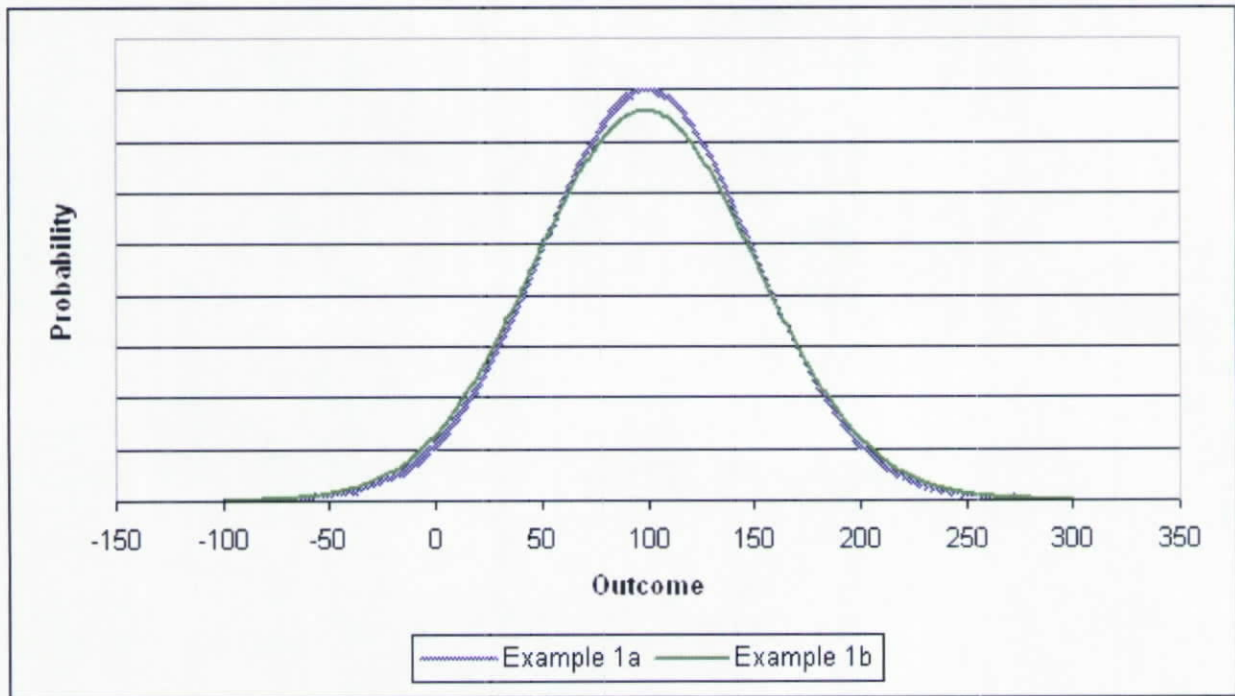
Exceedence Measures

50 percentile	60.03	Average of outcomes \leq the Mean
1 percentile	-33.72	Average of outcomes \leq -16.32
0.5 percentile	-44.71	Average of outcomes \leq -28.79
Outcomes \leq 0	-18.74	Average of outcomes \leq 0
Outcomes \leq -50	-64.88	Average of outcomes \leq -50

Exhibit 2b - Further Example of an Exceedence Measure

Result Distribution

Distribution:	Normal
Average:	99
Standard Deviation:	52.5



Exceedence Measures

50 percentile	57.03	Average of outcomes \leq the Mean
1 percentile	-41.40	Average of outcomes \leq -23.13
0.5 percentile	-52.94	Average of outcomes \leq -36.23
Outcomes \leq 0	-20.46	Average of outcomes \leq 0
Outcomes \leq -50	-65.98	Average of outcomes \leq -50

Exhibit 3 - Example of Risk Based Capital Allocation - Application to FFR

Auto Insurance

Auto Insurance Portfolio

Gross Premium Income	100,000,000
Average Loss Ratio	80%
Standard Deviation	10%
Costs	10%

Reinsurance Proposals			
Traditional I		Finite Quota Share	
Type	50% QS	Type	50% QS
Commission	Flat 10%	Commission Min at LR	0% 95%
		Commission Max at LR	45% 50%
		Loss Ratio Cap	120%

Traditional II	
Type	Stop Loss
Limit	20%
Excess	100%
Cost	3%

Exhibit 4 - Auto Insurance Model

	Gross	Traditional I	Traditional II	Finite Quota Share
Gross Premium	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
Premium Ceded	0	50,000,000	3,000,000	50,000,000
Net Premium	100,000,000	50,000,000	97,000,000	50,000,000
Gross Costs	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000
Commission Received	0	5,000,000	0	7,500,000
Net Costs	10,000,000	5,000,000	10,000,000	2,500,000
Gross Claims	80,000,000	80,000,000	80,000,000	80,000,000
Claims Recovery	0	40,000,000	0	40,000,000
Net Claims	80,000,000	40,000,000	80,000,000	40,000,000
Net Result	10,000,000	5,000,000	7,000,000	7,500,000

Auto Insurance ViewPoint

Average Net Result	10,012,062	5,006,031	7,090,739	7,648,257
TVaR 0.5%	-18,383,286	-9,191,643	-13,000,000	-14,191,643
"Capital" Allocation	18,383,286	9,191,643	13,000,000	14,191,643
RAROC	54.46%	54.46%	54.54%	53.89%

Reinsurer's Viewpoint

Average Net Result	0	5,006,031	2,921,322	2,363,805
TVaR 0.5%	0	-9,191,643	-5,383,286	-4,191,643
"Capital" Allocation	0	9,191,643	5,383,286	4,191,643
RAROC	-	54.46%	54.27%	56.39%