風險管理方法

3

本章學習重點

危害性風險的存在，有可能造成各種或大或小的經濟及非經濟的損失，而不同損失型態的風險有不同的管理方法。經濟個體（個人、家庭或企業）在確認存在風險的類別後，接著分析其損失頻率與損失幅度，然後依其型態選擇適當的風險管理方法去執行。而風險管理方法分為風險控制與風險理財兩種類型。風險控制的方法主要有迴避、損失控制與非財務性移轉；風險理財的方法主要有損失自留與移轉，移轉的方法包含非保險方式及購買傳統保險方式的移轉。本章將介紹這些不同風險管理方法的優點與限制，認識這些基本管理方法的性質後，將有助於你（妳）在風險管理流程中找到適當的風險處理對策。

本章重點：

- 風險控制方法
- 風險理財方法
- 自己保險
- 專屬保險人
- 衍生性保險商品

著作權所有 侵害必究

《論語・說命中》　工欲善其事，必先利其器。

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

經濟個體面對眾多的風險管理方法中，選擇迴避是最簡單易行的，但在現實的世界中有些風險是無法迴避或不願意迴避的，那經濟個體須對其所面臨的風險採取其他各種風險控制與風險理財的方法，來預防或抑制各類風險事故的發生頻率或幅度，並規劃損失事故後如何取得融資的管道。

第一節 風險控制的方法

不同產業的風險性質差異很大，風險控制方法的發展也大異其趣，但基本上都是先談迴避 (avoidance) 或損失事故的預防 (loss prevention)，再談損失抑制 (loss reduction) 或非財務性移轉。風險控制的方法，可細分為：迴避、損失控制（包括損失預防及損失抑制）、非財務性移轉及隔離、合併等其他措施，如下圖 3-1 所示，茲分述如下：

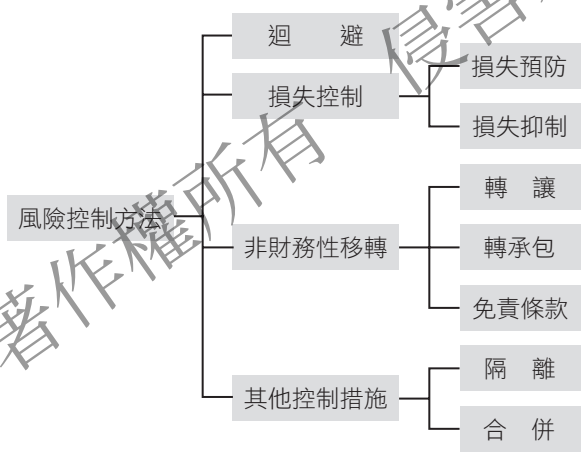


圖 3-1　風險控制的方法

一 迴避

風險迴避[1]，係指不從事會產生某項風險事故的活動，使其沒有發生的可能，當然就不存在風險。風險迴避又可分為主動迴避 (proactive avoidance) 與放棄 (abandonment)，前者是不持有可能產生特定風險的標的，或不從事該項經濟活動，例如不買機車或不乘坐機車就可避免騎乘機車帶來的各種風險；而後者是對於

1　風險迴避：係指不從事會產生某項風險事故的活動，使其沒有發生的可能。

著作權所有　侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

已經擁有的風險標的（例如機車）予以讓售其所有權。風險迴避雖然是最經濟且安全的方法，但在實際應用上仍有其限制：

1. 並非所有的風險皆能迴避。例如身體的老化、疾病、死亡皆是無法迴避的人身風險；颱風、地震或洪水等各種天災對於經濟個體的財產及生產活動的侵襲亦是無法避免的風險。
2. 凡事皆有吾人所不願意迴避的風險。例如人們要謀生，則須外出工作而不願迴避上班途中交通事故的風險及在職場工安的風險。
3. 風險迴避的方法只能適用在損失頻率高且損失幅度大的人為經濟活動上。

二 損失控制

有些風險事故是無法迴避的，對於無法迴避的風險事故，則用損失控制[2]方法來預防損失的發生或減輕損失的結果。損失控制措施或稱為損失緩和措施 (loss mitigation) 旨在降低損失發生的機會，以及萬一損失發生時能抑制或緩和損失的幅度。損失控制措施，可以劃分為：

1. 損失預防

損失預防[3]方法，係針對可以降低損失頻率的各種事前措施而言。例如：人員定期的健康檢查、員工的防災安全教育訓練、車輛裝設自動防止鎖死系統 (ABS)、建築物改用耐火建材裝修……等，均為損失預防的措施。

2. 損失抑制

損失抑制[4]方法，係針對損失事故發生時可以降低損失幅度的各種保護措施而言。例如：建築物內裝設自動灑水滅火系統，員工須會操作各項消防設施及滅火器，乘坐汽車繫上安全帶，車輛加裝安全氣囊 (air bag)……等，均為損失抑制的方法。

失能復建則是減輕人身損失的方法之一，復健的目的是使得有生理上失能或有心理障礙的人，能夠重新恢復到他（她）們失能前的職能，例如：職業復健就是要讓因為職業災害所導致失能的人，回到原來的或新的工作上，再扮演生產者的角色。

---

2 損失控制：係指降低、排除災害事故發生之機會，與損失發生時抑制、減低損失幅度之措施。

3 損失預防：係指災害事故發生前，為消除或降低事故發生機會所採取之各種措施，目的在於降低損失頻率。

4 損失抑制：係指損失發生時，為減輕損失至最低程度及對於殘餘物之搶救所採取之各種措施，目的在於降低損失幅度。

著作權所有 侵害必究

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

三 非財務性移轉

直接移轉風險的方法係指將無可避免的風險，或不願意自己承擔的風險，藉由訂立非財務契約的方式，約定將全部或部分的損失風險，轉移給交易對手來承擔，而試圖減少損失頻率或損失幅度。常見的措施有避險 (hedging)、轉讓 (assignment)、轉承包 (sub-contract) 或藉由契約方式，將己身（移轉人）的風險移轉由他方（承受人）來負責，其所移轉他方的風險包括了經濟損失及法律責任等。例如在營建工程合約中的免責條款[5](hold-harmless agreement)，規定承包商必須完全負責在工程營建期間中，所有建築工人或第三人因為營建意外事故發生所造成的損失賠償以及法律責任等。

四 其他控制措施

其他風險控制的措施，例如分散、隔離、合併等，旨在自留及減低損失幅度及增加預測損失的能力。

1. 分散 (diversification)：係指將集中在同一空間的風險暴露單位，分開安置到很多完全隔離的地點上，而使得風險事故發生時，不會同時影響到全部的風險暴露單位。例如：全家人或公司的高級主管不搭乘同一架飛機旅行，即是一種分散措施。又或者企業將其財務資訊採用異地備援，分別儲存在不同地區，預防發生火災或各種天災時，可以在異地迅速的恢復資料庫功能。2001 年 9 月 11 日當紐約市曼哈頓區世貿中心雙子星大樓遭受恐怖攻擊而完全崩塌後，公司總部設在該大樓內的摩根史坦利 (Morgan Stanley) 公司在三天內就恢復了全球各地客戶的交易資訊，就是事前透過資訊科技 (information technology, IT) 系統將資訊分散儲存在美國東西岸，當總部建築物發生毀滅性事故後，再到異地啟動備援系統以迅速恢復其交易資訊。

   分散方法也常用在投資風險的控制上，經濟個體可以將其投資組合 (portfolio) 分散到不動產、現金及有價證券等資產各占三分之一，就是實行投資市場的名言「不要把雞蛋都放在同一個籃子裡」，用以分散資產過度集中於少數標的的風險。

5 免責條款：係指契約雙方當事人約定，原本應由當事人之一方對其他第三人負損害賠償責任時，轉由契約之他方承擔責任之協議。參閱《保險英漢辭典》，p. 599，保險事業發展中心編印。

著作權所有 侵害必究
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

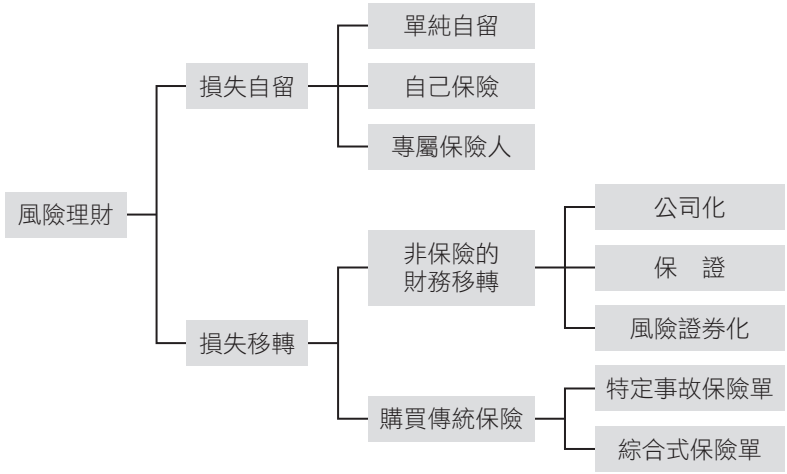
2. 隔離 (segregation)：係指安裝在同一空間的風險標的物，因功能上無法分散到不同空間，只能以設置防火牆方式讓風險事故發生時，可以阻絕損失擴散到其他風險標的。例如在聯外網路的資訊系統內設置防火牆，可以阻絕網路駭客的入侵盜取資料庫裡的客戶資料或營業機密。又例如醫院在功能上無法將不同部門分散到別棟建築物，當產生院內感染時，就只能採取隔離措施處理之。2002 年發生在廣東順德的嚴重急性呼吸道症候群 (SARS) 或 2019 年底發生在湖北武漢的新冠肺炎 (COVID-19) 引起的疫情，就是採用隔離措施，將染疫的病人隔離治療，對一般民眾則要求戴上口罩做好個人的自我隔離。由於隔離的措施把風險標的分隔成彼此獨立的損失暴露單位，因此，隔離措施可以減少一次事故的損失幅度。另外，從統計的觀點而言，隔離使樣本觀察數可因而增加，如此亦可增加預測損失能力。
3. 備份 (duplication)：備份是複製一份功能一樣的資料、檔案或物件，以備不時之需。例如另存一份資料在雲端硬碟或隨身碟，以備原始資料檔案遺失或毀損時之需；另外複製一把備用的汽車鑰匙在家裡，預防鑰匙遺失在外時，還可以回家找備份鑰匙應急。培養重要人員的副手或實施接班人計畫，亦可視為人力資源的一種備份方式。
4. 合併 (combination or pooling)：其措施恰與隔離相反，合併就是集合較多同性質的風險暴露單位，以增加未來損失的預測能力。例如：企業合併可以達到集合公司內重要員工的目的，避免重要員工死亡或喪失工作能力時，對公司造成不良的經濟影響。合併亦可綜合運用上述各種控制措施與理財方法。

著作權所有，侵害必究

第二節 風險理財的方法

凡是控制型風險管理所無法完全防止的損失，即須應用風險理財方法予以配合，風險理財亦稱為風險融資，主要的方法有：損失自留 (loss retention) 與損失移轉 (transfer)，移轉的方法可藉由購買傳統保險方式或非保險的財務移轉方式為之。經濟個體的資產規模大小差異很大，一次風險事故所致的最大可能損失金額也不同，因此風險理財的方法也各異。如下圖 3-2 所示，包括有：

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING



▶圖 3-2　風險理財方法

一 損失自留[6]

當經濟個體對其面臨的風險不能完全預防或控制時，則可以自己承擔風險可能帶來的損失，其損失自留額的多少，應視經濟個體本身對損失的財務承擔能力而定，謂之主動自留；超過自留額部分，即以移轉方式來處理，若無法全部由移轉方式為之時，則仍需以自留方式處理，此時的自留稱為被動自留。一般經濟個體會自己承擔風險的主要原因有四：

1. 本身對風險存在的無知或疏忽。
2. 風險所致的損失金額小，經濟個體足以自己承擔。
3. 其風險不能以其他適當的對策來處理，自行承擔可能損失是為最經濟可行的辦法。
4. 損失機會可以有效的預測者。

最後三項也被認為是採用「損失自留」對策的要件。

實施損失自留的程序，首先決定自留損失的額度或自留水準，其次再決定支付損失的財源，是由淨收入來支付並列為當年度費用，或由事前設立的損失基金 (loss fund) 沖轉，再逐年由盈餘中提撥補充之。

6　損失自留：經濟個體自行承擔風險事故所致財務損失，而未轉移給他人的一種風險管理方式。

著作權所有　侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

自留的種類可分為：

（一）單純自留 (simple retention)

經濟個體對於風險暴露單位的存在，事前毫無計畫的自行承擔其可能的財務損失。

（二）自己保險 (self-insurance)

自己保險[7]並不是一種保險，而是企業組織本身運用保險原理與經營技術，透過足夠數量的同類型風險單位，憑本身過去的損失經驗，預估損失頻率及損失幅度並設立基金，以補償損失發生時之所需，期能以較低成本獲得充分保障的一種財務處理方式。

自己保險通常適用在高損失頻率與低損失幅度的風險暴露情況，且要做好良好的風險控制活動。採用自己保險所需具備的要件為：

1. 風險單位數量須符合統計上大數法則的多數、同性質且分散的。
2. 須定期提撥專款專用的自保基金，並有良好的基金管理制度。
3. 長期確實的損失紀錄與統計資料。
4. 健全的財務狀況與足夠的現金流量。
5. 每年至少要有 50 萬美元以上的保險費支出，才可達到實施自己保險的經濟規模。

採用自己保險其優點為：

1. 可處理商業保險人所不願承保的風險。
2. 損失發生後可迅速獲得彌補。
3. 節省保險費負擔，若發生損失時並可逐年減免租稅。
4. 使企業組織更願意致力於損失預防與抑制的工作。
5. 保險費存留在企業內，損失未發生前，能享有現金流量的好處。

採用自己保險之缺點為：

1. 基金建立費時，若在基金累積尚不足以彌補損失時即發生損失事故，則將影響其財務的安全性。
2. 若風險單位數量不夠多，損失經驗較不穩定，或風險單位太過於集中，也易釀致巨災損失。

---

7 自己保險：係指企業集團依據保險之原理和數理統計之基礎，自企業集團內提撥一筆基金以賠付集團內部遭受意外的財物損失，以保障集團之營運安全。

著作權所有 侵害必究

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

3. 每年提撥的自保基金不能列為當年損益表上的費用，無法減少營利事業所得稅的負擔。
4. 自保基金若管理不當，資金容易流為他用，造成自保基金的空洞化。
5. 無法滿足財務金融機構要求提供融資標的保險單憑證，可能造成財務成本增加。

（三）專屬保險人 (captive insurer)

大規模的企業為節省保險費及規避租稅，而投資設立一家保險機構，專營母公司及其關係企業的保險業務，即專屬保險公司。專屬保險公司係介於商業保險公司與自己保險之間的一種型態，產業同業公會亦可為其會員成立專屬保險公司。

企業設立專屬保險公司的優點為：

1. 增加承保彈性，可以處理商業保險人所不願接受的險種或額度。
2. 節省保險經營成本，可免掉商業保險人為取得業務而支出的招攬費用或佣金等。
3. 可以規避租稅負擔。母公司可將其一部分盈餘，以保險費用名義移轉給設在海外免稅地區的專屬保險公司，藉以達到所得移轉，降低營利事業所得稅的目的。因此，世界上大多數的專屬保險人均設在免稅或低稅的島國，如百慕達、開曼群島或英屬維京群島等。
4. 可使業者加強本身的損失防阻工作，以降低損失機會，減少保險成本。
5. 集中關聯企業之損失自留，可直接與再保險人交易，以取得較好的保險費率。

相較自己保險而言，專屬保險人的缺點為：

1. 保險公司的經營有其嚴格的限制，如最低要求資本額、保險監理的成本、資金的運用限制等。
2. 業務能量有限，大數法則的運用將受限制。
3. 保險費收入需要支付營業稅及各項分攤款（例如保險安定基金）。
4. 在核保與理賠爭議上，容易受到母公司的壓力。

企業選擇專屬保險人設立地點的考慮因素為：

1. 設立專屬保險人的註冊費用及最低資本額。
2. 保險監理法規對資金運用的限制、清償能力及高級經理人員的資格條件等。
3. 營業稅與所得稅等各種租稅的負擔，租稅愈低就愈有吸引力。
4. 國際通訊網路、航空及高級食宿酒店等交通旅運設施的完善度。
5. 律師、會計師及精算師等各種專業人力的供給與辦公環境的基礎設施。
6. 外匯資金流動的自由度。
7. 所在地的政治安定與社會安全的情況。

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

二 損失移轉

(一) 非保險的財務移轉

控制型移轉強調的是風險的直接移轉，屬於實質的移轉；而非保險的財務移轉，通常需以訂立契約的方式為之，其所移轉的是風險所致損失的財務負擔，而風險實質並未移轉。不以購買保險方式來移轉其財務損失的方法，通常有：

1. 公司化 (incorporation)

將其合夥或獨資企業組織型態予以公司化，使企業經營者對企業可能的債務由無限連帶清償責任轉為有限責任；或是將公司的股票上市，使企業的部分所有權轉移給股票持有人，由這些股東共同分擔公司經營時可能的損失。

2. 保證 (bonding)

指由權利人要求義務人提出保證人，承諾對被保證人（義務人）因行為的不誠實或不履行債務契約，所致權利人的財務損失而予以賠償的契約。因此，保證的目的，即是雇主或債權人為避免因受僱人的不誠實或債務人不履約造成權利人受損時，透過保證契約由保證人任賠償之責。例如銀行要求借款人提供一位有良好財務能力的人擔任連帶保證人，以確保其放款債權。

3. 風險證券化 (risk securitization)

指企業個體將可能遭受風險事故所致的財務損失予以證券化，在資本市場中尋求風險承擔者，而該風險承擔者除可獲得無風險利率 (risk-free rate) 回報外，尚可獲得額外的風險溢酬 (risk premium)。例如台灣的住宅地震保險基金就曾在美國紐約資本市場發行一億美元的地震風險債券。

(二) 購買傳統保險

即個別經濟個體將可能遭遇損失的風險，藉由購買傳統的商業保險方式，移轉給專業的保險經營者來承擔。風險管理人在選擇以購買商業保險方式作為風險管理對策時，除須考慮自負額 (deductible) 的設定外，應注意下列幾點：

1. 保險單種類的選擇

保險單的種類依其契約所規範承保範圍的大小，可分為：

(1) **特定事故保險單** (named-perils policy)：保險契約上僅就約定的風險事故發生所致損失時，由保險人負賠償之責，未約定之事故所致損害者，則不負賠償之責。例如人身傷害保險公司僅就外來突發的意外傷害所致之醫療、失能或死亡

著作權所有 侵害必究

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

負給付責任，而對於未約定事故例如疾病所致者之醫療、失能或死亡則無需負給付責任。購買特定事故保險單的被保險人欲申請理賠給付時，需對承保事故與損害結果之間的因果關係負舉證責任，因此獲得理賠機率相對的低，保險費也比下列綜合式保險單便宜。汽車竊盜險、丙式汽車損失險、人身定期壽險或重大疾病保險均屬特定事故保險單。

(2) **綜合式保險單** (comprehensive policy)：因特定事故保險單常有無法理賠的保險缺口發生，因而有以承保全部險 (all-risks) 的綜合式保單出現。這類保單僅列舉少數不賠的除外事故，保險人若不賠，則須負舉證其為除外事故之責任。例如終身壽險的保險人須對被保險人之意外傷害或疾病所致之死亡或完全失能負賠償責任，除非保險人要舉證被保險人之死亡係出於其犯罪行為、故意自殺或要保人之故意行為所致者，才能免責。

2. 保險人的選擇

風險管理人在選擇保險人時，必須考慮下列幾點：

(1) 保險人財務的健全性。金融市場上有財務評等公司 (rating agency)，公開大部分保險人近年的財務評等等級可供參考。

(2) 提供風險管理服務的品質。除了保戶親身體驗外，消費者團體或金融保險監理機構也會定期公布各保險公司申訴率可供民眾參考。

(3) 保單條件及保險價格的高低。保險給付愈好，相對保險費就較貴，所以要比較保險價格的高低首先要確認其給付條件的一致性。

3. 承保條件的協商

承保條款除在標準保單的基本條款外，可與保險人協商選用批單 (riders) 或批註 (endorsements) 方式之特約條款，以符合個別風險暴露差異之所需。

4. 對相關員工告知承保範圍

可以透過教育訓練宣導保險的重要承保範圍，以便在出險辦理理賠時，能配合保險人的承保責任以確定可理賠的項目，及檢具申請理賠所需的文件資料。這部分在員工的團體保險或雇主責任保險的投保尤其重要。

5. 定期檢討保險計畫

保險計畫應隨風險增減變動的情況，及歷年的損失經驗，定期檢討原保險計畫的適用性。

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

第三節 巨災風險理財的方法[8]

一家年產值達幾千億元或達幾兆元新台幣的大型企業，在遭受一次颱風、洪災或六級以上的地震造成數億元的損失是常有的，可是台灣產險公司幾乎都只是幾十億元的資本額，縱然背後有再保險人支持，但負直接理賠責任的竟是資本額如此薄弱的保險人，這該如何讓大型企業的董事們放心？因而一些知名的國際保險顧問機構，就把巨災風險證券化，將巨災風險移轉到規模龐大的國際資本市場。回顧巨災風險證券化之背景因素主要為：

(一) 保險市場對巨災風險承擔能力逐漸不足

在先進的工業化國家，各種產業逐漸趨向資本密集化的生產方式 (capital intensive production)，商業集中在高樓如林的都市地區，以及地球氣溫不斷上升所致天災事件的頻繁……等因素的影響，使得近年來每一次巨災事故發生，在受災國家總會造成一些保險人或再保險人喪失償債能力，明顯地暴露出保險業的承保與財務風險分散能力逐漸不足。

(二) 傳統保險制度無法解決被保險人的道德風險問題

被保險人使用傳統保險作為避險工具時無基差風險 (basis risk)，乃因保險賠款係依個別被保險人之實際損失基礎計算所生。這種「已有保險之承擔，且損失計算基礎無差異」的心理，易造成被保險人疏於事前的預防，與事後的損失控制。而這些避險商品的設計，係以造成天災的等級（如中央氣象局發布的雨量、地震級數或颱風風力等級）或**產業損失指數** (loss index of industry) 為計算基礎，而不以個別被保險人之損失為理賠依據，有效的解決了以實際損失計算基礎所致的道德風險問題[9]，因而能提供比傳統保險更優勢的價格給被保險人。但相對的基差風險的存在，卻使個別被保險人無法完全避險，因此，仍有些被保險人堅持損失估算須依個別實際損失基礎計算，如此使新避險工具之價格優勢的功能大打折扣。

---

8 尚未修過財務管理學的讀者，可先暫時跳過本節。

9 若同業損失指數，是選擇 10 家具有顯著代表性的企業（含 USAA），其中 USAA 所占權數 15%。若 USAA 於巨災發生後，額外支出 10 萬美元費用，僱人加速損失控制工作，有效的避免損失擴大而少了 100 萬美元損失。該筆損失減少數按同業損失權數 (15%) 回算僅 15 萬美元，因損失計算基礎之差異（基差），USAA 獲得的賠款係以同業損失指數計算，因而獲利 75 萬美元。因此，基差風險的存在，將有效地促使被保險人努力的做好損失控制工作。

著作權所有，侵害必究

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

（三）傳統再保險人在巨災發生時有信用風險

由於保險公司與其再保公司二者所承保之風險是相關風險 (correlated risk)，因此（再）保險契約之組合 (portfolio) 運用，也僅能分散非系統風險 (nonsystematic risk)，至於對巨災之類的系統風險[10](systematic risk) 則無法分散。因巨災發生時，將波及同一地區內大多數的被保險損失暴露單位 (loss exposures)，因此對地區性的保險人或再保險人而言，有巨災風險集中的問題。大數法則 (the law of large number) 變成不適用，尤其是再保險人若接受太多來自同一地區原保險人的巨災再保險業務時，其可能**違約** (default) 的**信用風險** (credit risk) 也相對提高。

但**巨災債券** (catastrophe bonds, or cat bonds) 與**逆轉換權巨災債券** (reverse convertible bond, RCB) 等之避險工具，因其是遞延或豁免發行者之償債義務，或可在約定的巨災發生後，使該保險業可在一定條件下，將其債券轉換成發行公司之股票，而這些**損失後融資** (post-loss financing) 之資金早已提撥在安全的**信託基金** (trust funds) 管理之下，因而不會有如傳統再保險人在巨災發生後違約之信用風險的問題。

(四) 傳統保險合約之安排過程繁雜

傳統商業保險合約之安排與協商過程繁雜，參與作業者須有豐富的保險實務經驗與法律知識始足以勝任，且保險費率係依個案訂價，其訂價作業過程不夠透明化。相對的，每單位巨災債券的**契約金額** (contract size) 或內容均已標準化，買賣價格均可在公開市場上查詢，甚至在網路 (internet) 上都可獲得即時的交易價格。利用這些新避險商品的過程簡單透明化，且因其已標準化之規格，而使交易更具流動性。

(五) 無法抵擋保險損失資訊透明化的潮流

以往因保險業對保險損失資訊之壟斷，使資本市場無法正確的估算巨災損失成本，因而無法加入競爭。但時至今日各種保險損失資訊已逐漸透明化，再加上近年來大數據與人工智能的發展，還有一些營利的保險資訊公司，如 AIR (Applied Insurance Research) 或 RMS (Risk Management Solutions) 等均提供這類資訊，使得資本市場可以正確的估算損失成本。保險損失資訊的公平取得，可說是美國資本市場能將這些衍生性保險商品，打入保險市場之重要關鍵因素之一。

---

10 系統風險：系統風險通常是由整體政治、經濟、社會等環境因素造成，如兩岸關係、景氣波動等，使整體市場受到影響，因此系統風險為個別經濟個體無法規避的風險。

著作權所有 侵害必究
華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

因為上述這些原因給資本市場帶來龐大商機，而引起芝加哥期貨交易所 (Chicago Board of Trade, CBOT) 之興趣，於 1990 年代初期，首先研發出針對保險業避險需要的衍生性保險商品 (insurance derivatives)，如**保本型巨災債券** (catastrophe bonds of principal protected) 及**巨災選擇權** (catastrophe options) 等；前者屬（再）保險人之負債避險工具，後者屬於資產避險工具。

一 資產避險工具

保險契約，是大型企業組織因避險目的而支付代價購得的保險單。所以在會計上，再保契約是保險公司一項傳統的**資產避險工具** (asset hedges)。保險單是原被保險企業持有的一種期貨資產。保險契約可被視為是被保險企業（持有買入選擇權者），支付保險費（選擇權價格）給保險人（出售買入選擇權者）買入一選擇權，當特定承保事故險之損失額，超過其約定之履約損失額（損失自負額）時，原保險人可選擇執行其權利，要求再保險人支付超額之損失 (excess of loss)。

近二十餘年來，在芝加哥期貨交易所出現的選擇權 (options)，卻出人意料地給大型企業的資產避險工具帶來突破性之發展，透過這些新避險商品之連結，巧妙的將產業狹窄的風險分散領域與無限寬廣空間的資本市場相互銜接。

(一) 選擇權之概念與訂價

選擇權是衍生證券[11] (derivative securities) 的一種。這種衍生商品之持多頭部位 (long position) 的買方或持有人 (buyer or holder) 在未來的某一特定日或特定日之前，有權利以特定的**履約價格** (striking price) 向持空頭部位 (short position) 的賣方或出讓人 (seller or writer) 買入或賣出一定數量之交易標的物[12] (the underlying asset)。如果此權利是買進的權利，則該選擇權稱為買入選擇權 (call option)，簡稱買權。如果此權利是賣出的權利，則該選擇權稱為賣出選擇權 (put option)，簡稱賣權。如果選擇權必須要到特定的履約日 (exercise date) 才能執行，則該選擇權稱為歐式選擇權 (European option)。如果選擇權在特定履約日之前均得以執行，則該選擇權稱為美式選擇權 (American option)。

著作權所有 侵害必究

11 衍生證券，也稱為衍生性（金融）商品，包含透過交易所 (exchanges) 買賣的期貨 (futures) 與選擇權，以及在櫃台交易 (OTC) 的長期契約 (forwards) 與交換契約 (swaps) 等皆屬之。

12 此交易標的物，可以是有形的實體商品，如黃豆、原油或棉花……等；可以是有形的金融商品，如外匯、債券或股票……等；也可以是無形的標的，如股價指數或巨災損失指數……等。

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

選擇權之買方或持有人必須支付權利金 (premium) 給予賣方或出讓人。此一權利金就是選擇權的價格 (option price)，而其訂價因素主要受履約期 (T)、無風險利率 (r)、標的目前價格 (S)、標的價格變動性 (σ)、履約價格 (X) 及損害事故之發生機率 (ρ) 等因素之影響。若將平均損失經驗額，視為標的目前價格 (S)，將標的價格變動性 (σ) 視為損失事故機率之變動性，將履約價格 (X) 視為損失額 (L) 則買入選擇權價格 (C) 的函數為：

$$C = F\ (T, r, S, \sigma, L, \rho) \qquad (3\text{-}1)\ 式$$

在公式 (3-1) 中，選擇權價格 (C) 與各項依變數間之關係整理如下表 3-1 所示：

▶表 3-1　巨災選擇權價格與影響因素間之關係

影響因素／選擇權價格	買權價格	賣權價格
履約期 (T)	+	+（美式）
無風險利率 (r)	+	–
平均損失經驗額 (S)	+	–
損失事故機率之變動性 (σ)	+	+
履約損失額 (L)	–	+
損害事故之發生機率 (ρ)	+	–

註：＋代表正相關性；－代表負相關性。

著作權所有　侵害必究

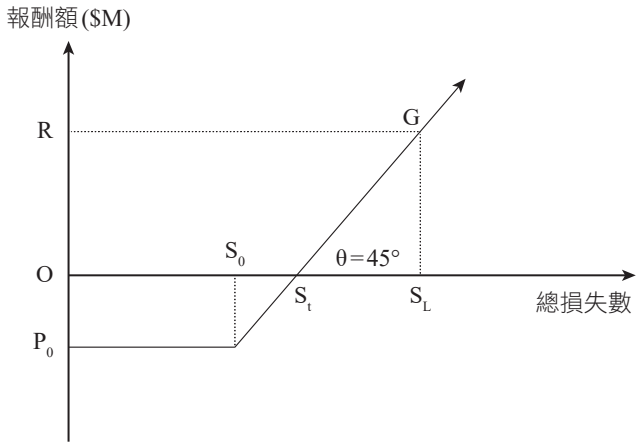
(二) 巨災選擇權

巨災選擇權 (cat options) 之**交易標的物**，係該保險業的巨災損失或個別公司之股價，契約期間可分為按年與按季兩種，為避免與曆年制之會計年度重疊，按年制以 12 月份起，按季則分別自 3 月份、6 月份、9 月份及 12 月份起。巨災選擇權之啟動事件 (trigger events) 則是發生於一特定地區之約定的巨災事故，而其履約價格 (striking price) 設定為該約定巨災對整個保險業之一定損失指數 (loss indices) 或是個別公司之約定股價。主要可分為**巨災買入選擇權** (cat call option) 與**巨災賣出選擇權** (cat put option) 兩種。

1. 巨災買入選擇權

巨災買入選擇權，其啟動事件是約定的巨災，而履約損失指數則與該保險業實際損失指數相互連繫。當實際損失指數超過約定的履約損失指數時，持有買入選擇權之保險業即可要求出讓買權部位者履約，以收回實際損失指數（即終期損失指數）減去履約損失指數之差額。如下圖 3-3 所示。

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING



▶圖 3-3　巨災買入選擇權

在圖 3-3 中，OP_0 是持有巨災買入選擇權之保險業者支付給出讓買權者之價格，OS_0 是履約損失指數，若終期損失指數大於 OS_0 以上時，持有買權之保險業者才有**正值** (in-the-money)；若終期損失指數 = OS_0 時，持有買權為**平值** (at-the-money)；若終期損失指數小於 OS_0，持有買權為**虛值** (out-of-the-money)。若終期損失指數為 OS_L 時，則持買權之保險業者可要求出讓買權者履約，而收回 ($OS_L - OS_0$) 之餘額。再扣減支付的價格 OP_0 後，保險業淨攤回值是 $OR = GS_L$。由此圖顯示，保險業取得這張選擇權契約的最高損失僅是其支付的價格 OP_0，但出讓買權者的可能損失則無限，因此，出讓買權者會將其最高可能損失加以限制，如此一來，這張選擇權契約的價格才具經濟性。

2. 巨災賣出選擇權

巨災賣出選擇權，其啟動事件是約定的巨災，而履約價格則與該個別保險公司之實際股價相互連繫。當啟動事件因巨災發生而觸發，使實際股價低於約定的履約價格時，持有賣權之保險業即可要求出讓賣權部位者履約，以收回履約價格減去巨災後之實際股價的差額。損益與股價之間的關係如下圖 3-4 所示。

在圖 3-4 中，$OC = P_0E$ 是持有巨災賣出選擇權之保險業者支付給出讓賣權者之權利金（賣權價格），OP_0 為履約價格，當巨災發生使持賣權之保險業者股價跌破 OP_0 以下時，持有賣權者才有正值，若股價跌破 OP_t 以下時，持有賣權之保險業者才有正的淨報酬值。若股價跌到 OP_L 時，持賣權之保險業者可要求出讓賣權者履約，而收回每股 OP_0 減去 OP_L 之差額。扣減支付的價格 P_0E 後，保險業淨攤回值是 $OR = GP_L$。由此圖顯示，保險業這張賣權契約的最高損失僅是其支付的價格 $OC = P_0E$，但出讓賣權者的可能損失就很大。因此，出讓賣權者僅會簽發差價賣權

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

(put spreads) 以限制最高可能損失。如將執行價格 (exercise price) 限制在 ≥ OP_L，那出讓賣權者的每股最高可能損失是 P_0P_L。由於這種賣權選擇權之交易標的乃是個別公司之股價，較易受到人為操縱，因而不受投資者喜愛。

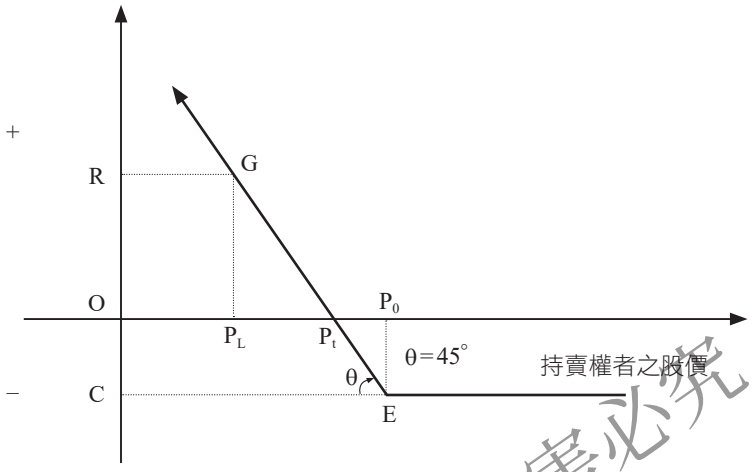


圖 3-4　巨災賣出選擇權

二 負債避險工具

嚴格地說，傳統保險合約可視為是一種負債避險工具。產物保險合約通常是一年期且須逐年續保的，具有長期性，且近年來，保險市場採用**經驗費率基礎** (experience-rated) 的**追溯保費制** (retrospective premiums) 也漸成趨勢。如 2001 年紐約世貿中心雙子星大樓在 911 恐怖攻擊發生後，全球地區之航空險保險費率即上漲兩倍，就是一個明顯的例子。因此，產物保險合約可以說是被保險企業的一種長期負債融資的工具，因取得一時的保險賠款，將長期的從各年支付的保險費中逐期的遞延攤還。但會計實務上，保險合約是被保險人支付保險費而取得的一項資產避險工具，而非真正的負債避險工具，風險債券才是真正的負債避險工具。

熟稔現代保險作業者皆知道，訂立保險契約時保險人收取保險費於前，待出險後，再依承保條件賠付保險金於後。若要求保險公司於保險契約簽定之際，如**冒險借貸**[13](bottomry) 般先預支保險金給每個被保險人，就現代保險經營性質而言，是

13 冒險借貸制度，是源於古義大利威尼斯 (Venice) 商人，於從事海上運輸冒險事業時之籌資與避險的工具。當時參加（借入）這種冒險借貸者，不必支付保險費，如果運輸之船舶沉沒或失蹤時，可豁免償還其借款之本息，但若運輸之船舶安全返航時，則參加（借入）者須支付較一般情況昂貴的本息。這種最早的海上保險制度一直被延用到羅馬時代 (Roman era)。

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

一種不可能的神話。但是冒險借貸這種作業方式的概念，已被美國的資本市場用來開發成一種風險債券，主要提供給大型企業或產物保險人作為巨災風險之一種新的避險工具。冒險借貸消失約一千六百多年後，現今卻以另外一種形式在金融保險市場重現。

(一) 巨災逆轉換權債券

巨災逆轉換權債券 (reverse convertible bond) 之發行，與前項巨災連繫債券相似，主要不同點在於巨災發生觸發啟動事件時，債券發行公司有權依約定的轉換比率，將全部或部分的債券轉換成股票。這種逆轉換權債券之啟動事件，通常被約定為因巨災發生，使債券發行公司之股價降至一定水準以下時始生作用。此類債券之發行，可使債券發行公司在未來遭受巨災損失時，確定可從信託基金取得**損失後之股權融資** (post-loss equity financing) 權利。但對於未上市之企業，因其股票無公開之市價，因而無法發行此類債券。這類債券因具複雜性，在市場上不受投資人喜歡。

(二) 巨災連繫債券

巨災連繫債券 (catastrophe-linked bonds, CLB) 的發行，使保險人可以很容易的利用龐大的資本市場承擔能力 (the capacity of capital markets) 來移轉其巨災風險。巨災連繫債券，在美國市場上被稱為 cat bonds，它是由（再）保險人在資本市場上發行每張面額固定（如 10 萬美元），附有定期支付之固定利息率 (coupon rate)，並與損失達一定額度以上時之特定的巨災事件 (catastrophe events) 相互連繫。同時，為便利保險人對於損失之確實計算，而訂有**損失估算展期** (loss-development period) 為 6 個月或 1 年。

這些舉債所得之資金是準備供給債券發行企業在發生巨災**損失後負債融資** (post-loss debt financing) 之需要，而非供應其正常風險承擔之資本。因此，為避免被不當挪用，這些舉債資金將被強制保留在僅能用於購買短期國庫券之信託基金 (trust funds) 內，而債券持有人的報酬就是這些信託基金賺取的**無風險利率** (risk-free rate)，加上債券發行企業所支付的**風險溢酬** [14](risk premium)。當特定的巨災事件發生且損失達一定額度以上，**觸發設定的啟動裝置** (trigger mechanism) 時，債券的發行人即可依約定的條件，向信託基金提用該筆舉債資金，並被豁免償還其全

14 風險溢酬：係指投資人承擔額外風險所獲得超過無風險利率 (risk less interest) 的報酬，與其風險成正比。

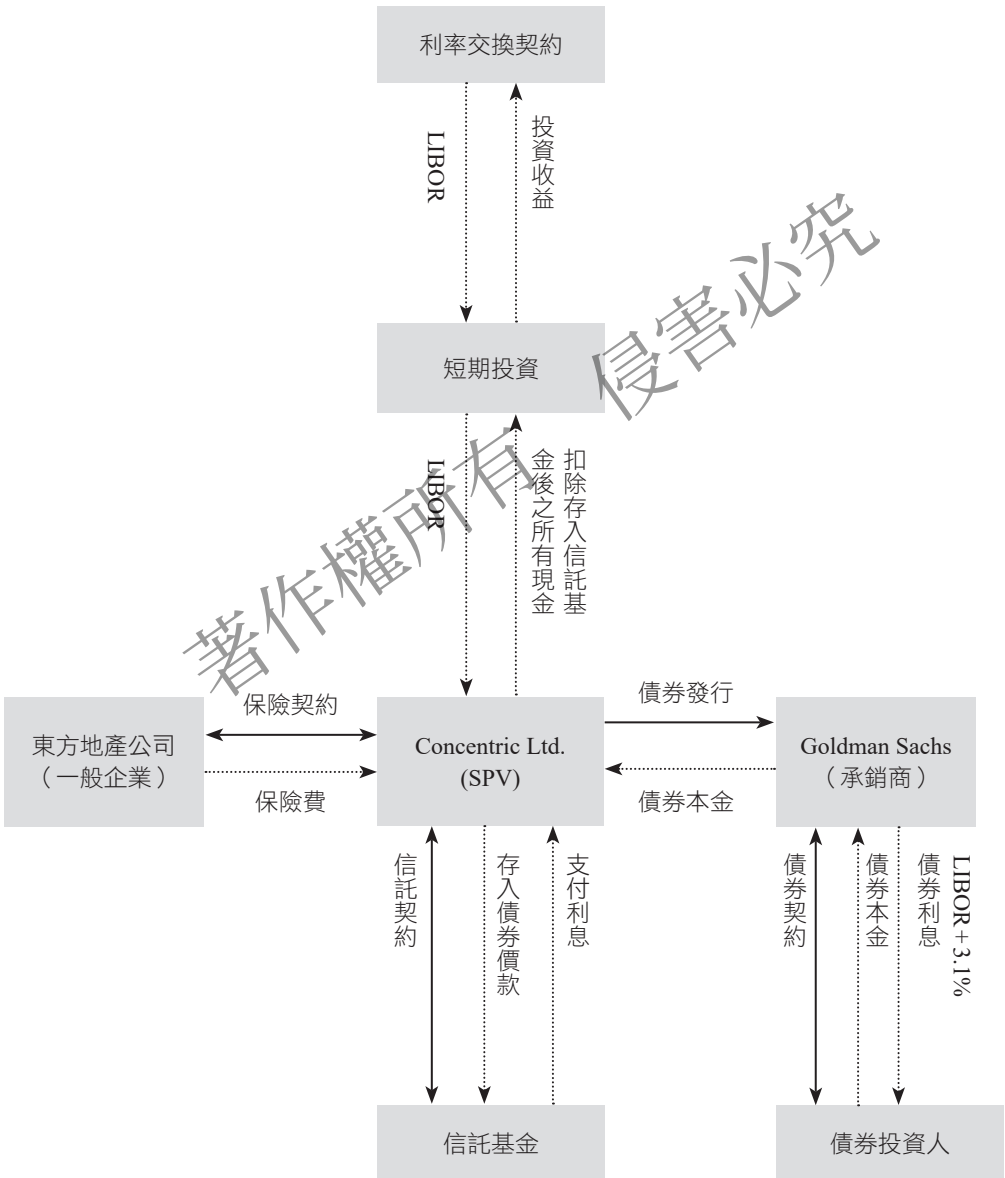
著作權所有 侵害必究

華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

部或部分本息，或無息延期償還。茲舉東京迪士尼樂園發行地震巨災債券一例說明之。

東方地產公司 (Oriental Land Co.) 為東京迪士尼樂園之經營與擁有者，於 1999 年 7 月發行風險額度 1 億美元的地震風險債券，此一債券為第一個非保險公司所發行的巨災債券，用以取代購買傳統保險之避險方式。

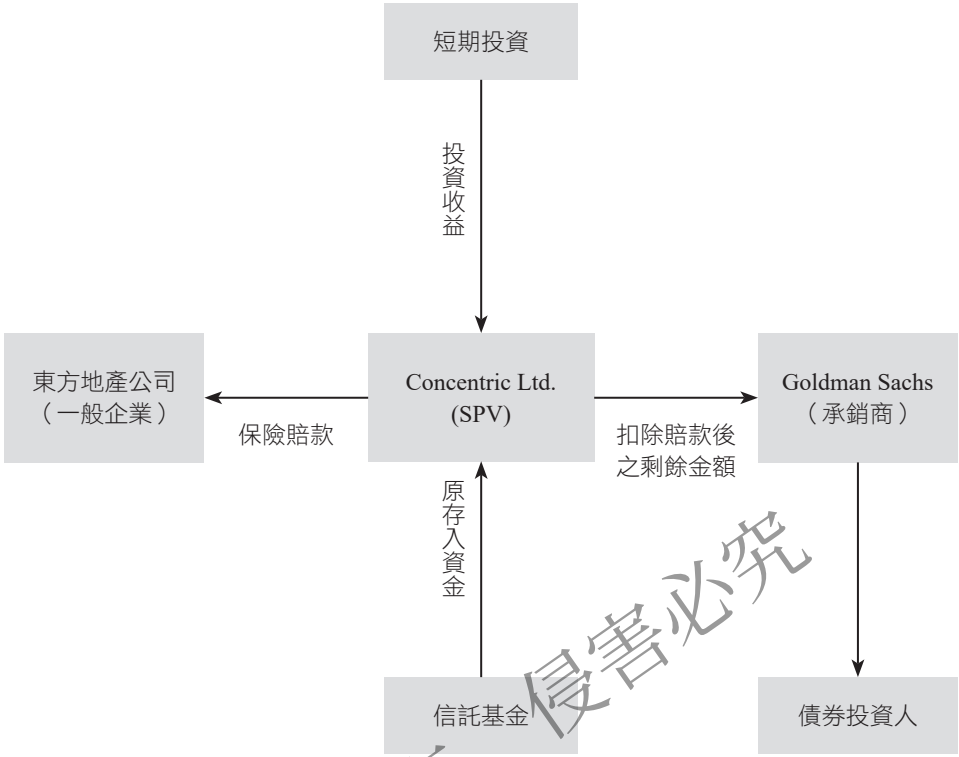
地震巨災債券之資金運作流程，其內容說明如下，並以圖 3-5、3-6 表示之：



著作權所有 侵害必究

▶圖 3-5　地震巨災債券於地震發生前之資金流程圖

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING



▸圖 3-6　巨災債券於地震發生後之資金流程圖

著作權所有，侵害必究

1. 東方地產公司透過設立於開曼島上的 Concentric Ltd. 發行巨災債券，Concentric Ltd. 為一家特殊目的機構 (special purpose vehicle, SPV)。
2. 此一巨災債券為五年期債券，到期日為 2004 年 5 月，每半年付息一次，債券票面利息為倫敦銀行同業拆款利率 (London interbank offered rate, LIBOR) 再加上 3.1%；債券評等經由 Duff & Phelps、Moody's 及 Standard & Poor's 評等為 B++。
3. Concentric Ltd. 將扣除存入信託基金後之所有現金，投資於商業本票或資產擔保證券 (assets-backed securities)，同時簽訂利率交換契約 (swap)，以投資收益換取 LIBOR。
4. 地震危險地區以舞濱為中心，分成內側 (inner circle)、中側 (middle circle) 及外側 (outer circle) 地區，內側地區以舞濱為中心向外擴張 10 公里之範圍內，中側地區則為以舞濱為中心，半徑 50 公里之圓圈範圍內，外側地區為距離中心點舞濱半徑 75 公里之範圍內。
5. 沒收本金之地震「啟動條件」，依據地震發生規模、地區而有所不同，其約定的地震條件如下表 3-2 所示：

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

▶表 3-2　約定地震的啟動條件

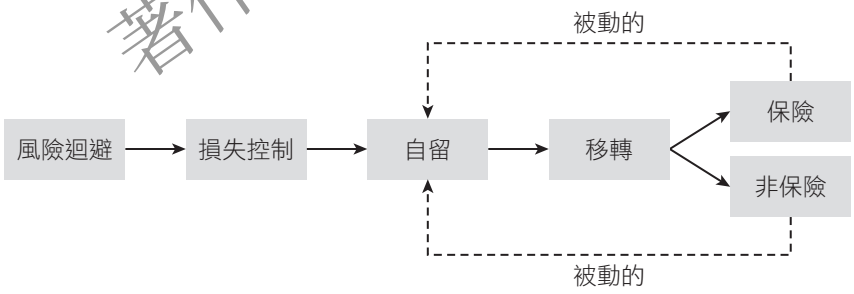
芮氏地震級數	內側地區地震時本金沒收比例	中側地區地震時本金沒收比例	外側地區地震時本金沒收比例
6.5	25%	0%	0%
7.1	25%	25%	0%
7.5	50%	50%	0%
7.6	50%	50%	25%
7.7	75%	75%	50%
7.9	100%	100%	75%

第四節　風險管理方法的選擇

一 風險管理方法的選擇程序

在風險管理實務上，我們可將各種風險管理方法的選擇程序如下列圖 3-7 所示，但執行時亦可同時採用多種方法並行，例如對不願迴避的風險先執行損失控制措施後，再決定損失後自留額度，超過自留損失的則以購買保險的方式移轉，但保險契約中設有自負額的部分仍將被動的自留 (passive retention) 可能的損失。

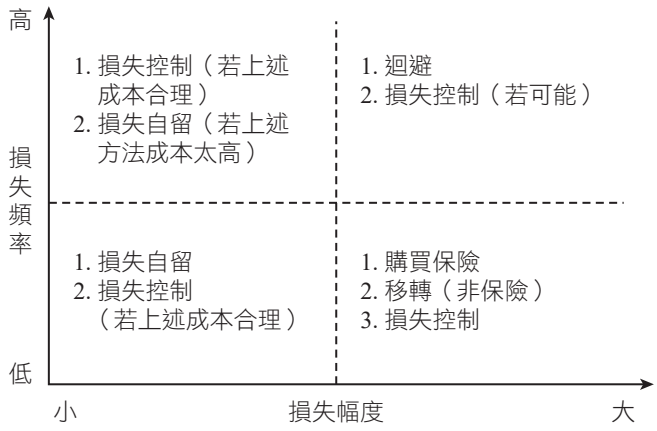
著作權所有　侵害必究



▶圖 3-7　風險管理方法的選擇程序

若從損失頻率高低與損失幅度的大小分類而言，在風險矩陣不同的組合情況下，風險管理的最佳對策如圖 3-8 所示：

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING



▶圖 3-8　選擇風險管理的方法

（一）在損失頻率高且損失幅度大的情況

如果大家都能預測，若有一家航空公司的飛機時常發生空難，還有誰會搭該公司的飛機或把大量的資金投資到這家航空公司？民眾應該避之唯恐不及吧。很明顯的，在這種狀況下，迴避乃是上策，因為無風險，即無損失。但若實在無法迴避，損失控制（預防與抑制）仍不失為次佳對策。

（二）在損失頻率高且損失幅度小的情況

在此情形，自留似乎已不是最佳方法，因損失幅度雖低，但損失頻率卻高，累積的損失總額不見得低。若採購買保險方式避險，則又必因損失的頻率高而使費率大增，不符合經濟效益。所以預防其發生乃最佳方法，但若是預防的代價太高，則宜採自己保險方式提撥自保基金。

（三）在損失頻率低且損失幅度小的情況

經濟個體在這種情況下，皆可以自己的財力自行承擔損失即可。但是，如果代價合理的話，採損失預防與損失抑制亦是上策。

（四）在損失頻率低且損失幅度大的情況

風險發生的機會雖然不大，但一旦發生即可釀成大災，自留風險萬萬不可。預防與抑制雖可，但往往成效不大或代價過高。所以，應儘量將風險移轉出去，而移轉的種類很多，購買保險是其一，在此時採用購買保險方式移轉，才符合低費用、高保障的經濟原則。但是，若損失幅度大到足以亡國滅種，大到商業保險無法可保的情況，例如在人口密集區域蓋核電站，縱使損失頻率極低，最佳的風險管理策略

著作權所有　侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

還是採迴避。顯然在不可保的巨災情況下，風險管理人對損失幅度重要性的考慮仍優先於損失頻率。

在對策決定之後，風險管理人須周詳考慮到其他情況或條件，始能順利執行工作與圓滿達成任務。若運用保險以移轉風險者，則須選擇信用可靠的保險人；以及決定適當的保險範圍、金額及自負額等。

二 風險管理計畫的執行與監督

在對策決定之後，風險管理人仍須監督其選擇的風險管理方法的執行，始能確保風險管理目標的圓滿達成。而執行的時點 (timing) 會是整個計畫成敗的重要關鍵，例如風險理財是在損失前融資[15](pre-loss funding)，損失時融資[16](at-the-loss funding) 或損失後融資[17](post-loss funding) 就會關係到能否籌得所需融資額度或所支付融資的代價。

三 風險管理計畫的評估與檢討

風險管理計畫執行一定期間後需重新評估與檢討 (evaluation and review)，其主要理由有二：

1. 風險管理各步驟的進行，各項事物隨時可能發生變動，因此必須經常注意，隨時或定期調整。
2. 任何計畫的擬訂，錯誤在所難免，風險管理計畫的評估與檢討，可使風險管理人員及早發覺錯誤所在，在尚未釀成重大損失以前，對計畫及行動加以修正。

著作權所有 侵害必究

重要名詞

衍生性保險商品	損失控制	免責條款
隔離	冒險借貸	巨災債券
風險證券化	特定事故保單	綜合式保單
巨災買入選擇權	巨災賣出選擇權	系統風險
損失前融資	損失時融資	損失後融資

15 損失前融資，就是在損失事故發生前已安排好商業保險，以保險金來填補損失。
16 損失時融資，就是以當期營業的收入來填補損失，容易發生流動性不足的問題。
17 損失後融資，就是在損失事故發生後，再以舉債或發行股票方式取得資金來填補損失。

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

測驗與簡答題

1. 企業針對某些特定危險，定期提存基金，以代替投保商業性保險的危險管理方法，稱為：
   (A) 控制型的危險移轉　(B) 自負額　(C) 自己保險　(D) 專屬保險

2. 大型企業集團設立自己的保險公司，以承保自己企業集團所需的各種保險，稱為：
   (A) 專業保險　(B) 專屬保險　(C) 聯合保險　(D) 共同保險

3. 企業對損失風險標的採取分離或分隔策略之效果，下列敘述何者錯誤？
   (A) 降低損失頻率
   (B) 提高損失預測之可靠性
   (C) 降低損失幅度
   (D) 縮小風險標的之暴露面

4. 關於風險管理策略之敘述，下列何者正確？
   (A) 滅火器為損失預防策略
   (B) 自動灑水器為損失抑制策略
   (C) 損失頻率低，損失額度低之風險可採用保險策略
   (D) 老年風險可以避免

5. 下列何者不屬於風險理財策略？
   (A) 保險　(B) 承擔　(C) 自己保險　(D) 損失抑制

6. 風險控制型的風險管理策略，其主要目的在於：
   (A) 瞭解實質風險因素
   (B) 控制風險之損失頻率與幅度
   (C) 控制風險單位之數量
   (D) 掌握道德風險因素

7. 風險管理方法中之風險控制策略，包含哪些？　①避免　②專屬保險　③損失抑制　④損失預防
   (A) ①②③　(B) ②③④　(C) ①②④　(D) ①③④

8. 利用風險證券化 (risk securitization) 來管理巨災風險，風險證券化是屬於哪一類風險管理措施？
   (A) 風險控制　(B) 自己保險　(C) 自留　(D) 新興的風險移轉工具

著作權所有　侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

9. 自己保險 (self-insurance) 並非保險，最主要是因不符合哪一項保險基本原理？
   (A) 性質類似之大量危險暴露單位之結合
   (B) 損失分散
   (C) 危險轉嫁
   (D) 不幸意外事故之補償

10. 危險控制方法中，備份 (duplication) 是常使用的方法，請問備份主要目的在降低：
    (A) 損失幅度　(B) 損失頻率　(C) 損失頻率與幅度　(D) 最大可能損失

11. 下列哪些風險管理的措施，屬於危險理財 (risk financing) 的方法？　①危險證券化　②傳統保險　③轉承包　④營建合約中訂定免責條款　⑤自己保險
    (A) ①②③　(B) ①②⑤　(C) ②④⑤　(D) ①③⑤

12. 下列何者不屬於風險理財的方法？
    (A) 保險　(B) 非保險移轉　(C) 風險自留　(D) 損失預防

13. 利用專屬保險公司管理風險，係屬於風險管理中：
    (A) 移轉　(B) 分散　(C) 風險自留　(D) 風險控制

14. 風險管理方法中之風險控制型方法，包括：　①避免　②損失控制　③風險自留　④非保險轉嫁
    (A) ①②　(B) ②③　(C) ①②④　(D) ②③④

15. 通常在賣方市場中，買賣契約內簽訂免責協議，免除經濟個體過失行為的法律責任，此為風險管理工具中的哪一項？
    (A) 避免　(B) 風險控制　(C) 移轉　(D) 自留

16. 採行下列何種危險管理措施，可以將損失頻率降為零？
    (A) 危險避免　(B) 損失預防　(C) 保險轉嫁　(D) 損失抑制

17. 某甲騎乘機車時，皆會遵守規定戴好安全帽。依風險管理措施而言，某甲係採用下列何種方法？
    (A) 危險避免　(B) 損失預防　(C) 危險移轉　(D) 損失抑制

18. 何謂專屬保險 (captive insurance)？試述企業設立專屬保險公司之主要原因為何？此外，試述設立專屬保險公司之主要功能為何？

19. 何謂風險控制 (risk control)？何謂風險理財 (risk financing)？請分別詳述其意義與內涵。上述這兩種風險管理的方法，就企業主而言，何者較具實施的優先性？

20. 何謂損失自留？經濟個體對於風險採行自己承擔的可能原因有哪些？又損失自留的方式有哪幾種？

著作權所有　侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

21. 何謂自己保險？採用自己保險有何限制與優點？

22. 何謂專屬保險人？設立專屬保險公司的地點有何重要的考慮因素？

23. 請作圖說明在不同損失頻率與損失幅度組合情況下，各種最適與次佳的風險管理方法有哪些？

24. 何謂保險式的風險移轉 (insurance type of transfer)？何謂非保險式的風險移轉 (non-insurance type of transfer)？請詳述之。

測驗題答案

1. **C** 2. **B** 3. **A** 4. **B** 5. **D** 6. **B** 7. **D** 8. **D** 9. **C** 10. **A** 11. **B** 12. **D**
13. **C** 14. **C** 15. **C** 16. **A** 17. **D**

著作權所有 侵害必究

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING