# 風險管理概論

# 2

**本章學習重點**

危害性風險的存在，有可能造成各種經濟及非經濟的損失，損失小者無傷生活，損失大者可傾家蕩產，對這類危害性風險則有管理的必要。經濟個體在執行風險管理時，首要確認風險存在並分析風險事故的損失頻率與損失幅度，之後才選擇適當的風險管理措施去執行，並監督其實施與定期檢討。

學習完本章後，你將會瞭解風險管理的步驟以及風險管理科學的發展過程。

本章重點：

- 風險管理的意義及目標
- 實施風險管理的步驟
- 風險的鑑定與分析
- 風險管理的各種措施
- 骨牌理論及能量釋放定理
- 風險管理思維的發展

著作權所有 侵害必究

《尚書・說命中》　惟事事，乃其有備，有備無患。

華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

自 1960 年代，風險管理在歐美各經濟發達國家蓬勃興起之後，個人、家庭、企業及政府機構對風險管理與保險的觀念，已普遍的被執行在其日常生活或經營政策之中。一般而言，經濟個體通常多為風險趨避者，不願意或不敢自留太多的風險，而對所面臨的風險採取風險控制或風險移轉，利用各類的風險管理及保險方法來取得財產、人身及法律責任上的安全保障。近十餘年來，由於天災人禍不斷造成重大傷亡，除了個別經濟個體重視個體的風險管理，各國政府尤其重視國家或城市等級的風險管理，以應付層出不窮的地震、颱風、霧霾或恐怖攻擊事件。

## 第一節 風險管理的意義與範圍

### 一 風險管理的意義

風險管理的發展，已成功地開拓出各種管理風險的方法，而使得保險成為各種風險管理的一種措施而已。傳統的風險管理 (traditional risk management)，僅限定在管理純損風險或靜態風險而已，但是，今日風險管理的領域已漸漸地延伸到投機風險上而發展成一種整合型的風險管理。

傳統風險管理是家庭或企業組織對其面臨風險，以最經濟的手段，運用管理的技術所作的一切防損、止損及彌損的處理方法。風險管理是一種具專業性且系統化的學科或藝術，經濟個體利用各種專業性或創意性的系統化措施，來達到下列的結果：

1. 事故發生前預防損失。
2. 事故發生時減輕損失。
3. 事故發生後彌補損失。

因此，風險管理 (risk management) 可被完整的定義為：經濟個體[1] 藉著事前對風險的鑑定、分析、控制、理財等措施，以最低的成本，將各種風險事故發生前 (pre-loss)、發生時 (at-the-loss) 及發生後 (post-loss) 所產生的經濟上及非經濟上不良影響，降低到最低的程度所作的一切處理過程。

### 二 風險管理的範圍

一般而言，個人及家庭是社會的消費大眾，對風險管理及保險的專業知識較缺乏深入的瞭解，同時，對議價及談判的能力較弱，屬於政府照顧及保護的弱

1 經濟個體：從事經濟活動的個別組織或單位，包含家庭、企業組織、非營利組織或政府。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

勢團體。相對地，工商業及政府機構對風險管理及保險的專業知識有較深入的瞭解，並且議價及談判的能力也較強，因此，在探討風險管理時，往往依照管理對象的不同，而劃分為個人風險管理 (personal risk management, PRM)，和企業風險管理[2](enterprise risk management, ERM)。在此二領域的風險管理中，可再依風險標的物的不同，而劃分為人身風險管理、財產風險管理和責任風險管理，如圖 2-1 所示。

對企業風險管理而言，不同的是：除了上述的三種純損的危害性風險 (hazard risk) 外，企業多了財務風險 (financial risk)、策略風險[3](strategic risk) 與作業風險[4](operational risk) 等來自於事業相關風險的管理，其關係如圖 2-2 所示。若依管理對象和風險標的物之不同而劃分的風險管理，例如：人身風險管理的範圍即是管理個人的人身風險或企業員工的人力資源風險。

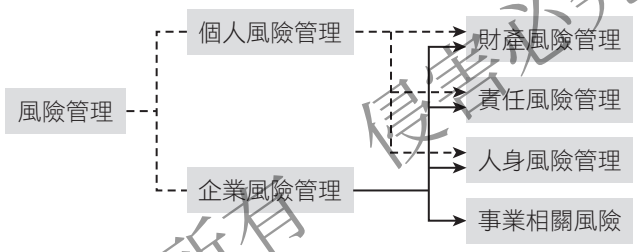



圖 2-1　風險管理的範圍

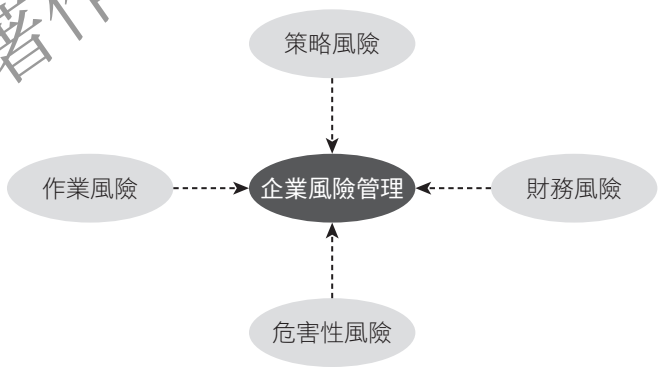



圖 2-2　企業風險管理範圍

2 企業風險管理：包含對企業的危害性風險、財務風險、作業風險及策略風險的整合性管理。

3 策略風險：董事會因應企業長期發展目標或經營環境變動的決策所生財務結果的不確定性。

4 作業風險：企業管理流程規劃的疏失或人員操作不當，所致經營結果的不確定性。例如資訊 (IT) 管理系統設計不當所致個人資料外流，可能會接到主管機關的大罰單。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

## 第二節 風險管理的目標

風險管理最重要的目標，為對於任何風險的發生，個人及家庭，企業及政府機構能事先透過各種方案，以最低的代價來達成控制風險最大的效益，藉此減輕風險事故所致損失的直接及間接性的負擔。同時，在損失發生後，透過事後彌補的各種方案，將經濟損失的不利影響，降低到最小程度。

### 一 風險管理的目標 —— 對個人及家庭而言

對個人及家庭而言，風險管理的目標應與財務目標相同，亦即在於：

#### 1. 保全人身及財產

個人或家庭成員的人身及財產隨時暴露在各種風險的環境中，因此，個人及家庭的風險管理與財務規劃的首要目標，在於保全人身與財產，以預防及減輕各種風險事故發生傷害的可能性。

#### 2. 維持及提高生活品質

針對現有各種衣食住行育樂等必要支出，預算個人及家庭在未來的期間內，籌劃來維持及提高生活品質的支出財源，確保意外事件後仍能維持家庭經濟生活品質的安定。

#### 3. 保險保障

設立購買保險的目標，在於保障人身生、老、病、死、傷、殘或失業、財產及責任等風險事故發生後，確保其財務上或經濟上的安全。在釐訂此一目的時，必須考慮各類可保風險及不可保風險，同時，也必須考慮現有的各種社會保險及團體保險保障等。

#### 4. 特殊目的之財務需要

家庭除作為日常交易或緊急用途的短期財務需要外，仍須建立例如購屋或子女教育目的之各種特殊用途的長期基金。因此家庭的資產組合[5](portfolio)除首重資產標的安全性外，也必須注意到短期的流動性與長期的獲利性，例如存放在銀行的各種存款是屬於低風險，低投資報酬率的商品。而股票證券或不動產則屬高風險，高報酬率的中長期理財商品。

5 資產組合：將資產分散投資於不動產、股票、債券或現金存款等標的，以避免系統風險。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

### 5. 退休規劃

設立此一目標的旨意在於追求退休年老後經濟上、財務上的獨立。退休基金的累積，常受政府法規變更的影響，且規劃期間較長，因此，可將此一目標，依期間、年齡再分成些許小目標。

### 6. 遺產規劃

遺產規劃係涉及死亡後，財富的保全及分配。此一目標設立的重點在於避免或減少繳付遺產稅，再者，繼承遺產往往需要現金來繳納遺產稅，在法定的繳納期間內，是否有足夠的現金繳付遺產稅，往往是一大課題，因此遺產規劃也是富爸爸保險規劃的一項重要目標。

再者，遺產的價值常常因各類債務（如貸款）、託管遺產的費用及各類的稅賦，而減低了遺產的價值，因此，事前妥善的遺產規劃將可以達成下列的功能：

(1) 以盡可能低的成本，將遺產轉讓給繼承人。
(2) 提供流動性的資金，以作為轉讓遺產所需的成本。
(3) 確保遺產能夠如願地轉移給繼承人或受益人。
(4) 讓遺產的轉讓和使用，達到最有效率。

## 二 風險管理的目標——對企業及政府機構而言

對企業及政府機構而言，風險管理的目標應與安全經營的活動目標相一致，亦即在損失發生前作財務的保證，而於損失發生後有令人滿意的復原。依其含意風險管理的目標有二：一為損失前目標 (pre-loss objectives)；另一為損失後目標 (post-loss objectives)。茲分析如下[6]：

### (一) 損失前目標

#### 1. 節省經營管理成本 (economy)

風險管理所欲達成的目標，是於各種風險管理對策中，以經濟合理的手段尋求最佳的處理方法，藉以減低經營管理成本。

#### 2. 減少心裡的憂慮 (reduction in anxiety)

經濟個體透過對風險的管理，自可減少損失頻率，降低人們心裡的憂慮，而使企業經營者得以放心從事各項新的投資，如對廠房、設備、商品存貨購買火災保險

6 參閱 George E. Rejda, 2014, *Principles of Risk Management and Insurance*, 12th ed., p. 62。

著作權所有 侵害必究



華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

的目的者是；或為減少家庭家居生活的不安全感，各種防盜或防火設施的裝置目的者是。

3. 履行外部的法定義務 (meeting external obligations)

在經濟發達的先進國家，政府常立法要求企業經營者應設立符合勞工安全的管理規則或裝置某些安全設施，例如我國的勞動基準法關於勞工安全的作業等規定者是，而執行風險管理即可符合此項法令的規定。

4. 滿足社會責任感 (social responsibility) 與建立良好的企業形象

對整個社會而言，企業發生災害整個社會亦同受其害，而風險管理可預防或減少此種損失的發生，以達成應盡的社會責任，亦可在社會上建立良好的企業形象。

## (二) 損失後目標

1. 維持企業的繼續生存 (survival)

良好的風險管理，有助於企業遭遇重大災害時，能保持人員的最大安全與物的最大殘值，以維持企業的存續。所謂「繼續生存」是指企業遭遇重大災害後，至少能在一合理的時間內，恢復部分生產活動的情況。

2. 使企業得以繼續營運 (continuity of operations)

企業風險管理的目的，除可於損失發生後能繼續生存外，尚能在最短時間內獲得補償以恢復正常營運。

3. 維持企業盈餘的穩定 (earnings stability)

損失發生後對企業資金的損失，可透過風險管理的事前規劃而使損失的資金回流，而維持盈餘的穩定性，確保股東的正常報酬。

4. 保持企業繼續的成長 (continued growth)

風險管理不僅要能達成前述三項目標，同時也要保持企業未來長期繼續成長的目標。

5. 盡其社會責任 (social responsibility)

透過風險管理使企業於損失發生後，對受害之人或其家屬有一合理的補償，且能在最短時間內恢復正常營運，以確保員工的工作權，是為現代企業經營者應負的社會責任。

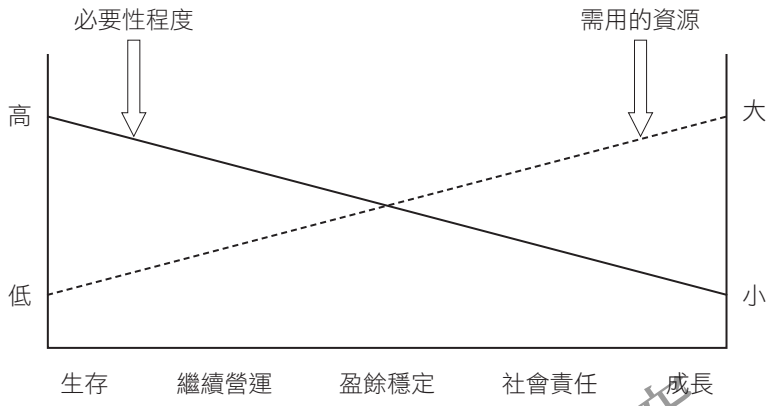
企業損失後的各種風險管理目標，其必要性程度與所需資源的多寡亦有差異，如下圖 2-3 所示。風險事故發生後企業能繼續生存，其必要性程度最高，所需用的

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

資源則較少，但企業成長目標是長期的，需要耗費龐大資源，尤其在風險事故剛發生後就顯得必要性程度低。




▶圖 2-3　損失後目標的需用資源與必要性程度

著作權所有　侵害必究

## 第三節　風險管理的步驟

經濟個體執行風險管理的步驟，可分為：

1. 風險鑑定 (risk identification)。
2. 風險衡量與分析 (risk measurement and analysis)。
3. 選擇風險管理方法 (selecting risk management technics)。
4. 執行所選定的風險管理方法 (implementing the selected technics)。
5. 監督所選定管理方法的執行並定期檢討 (monitoring and reviewing the program)。

風險鑑定、衡量與分析的步驟，在於確實認知各種可能遭受損失之標的及各種風險事故，進而評估風險事故發生的次數及損失金額等。依據不同程度的損失頻率與幅度劃分成若干不同類別，再依不同風險種類的性質，選擇適當的管理方法。

選擇風險管理方法的步驟，為風險管理的核心所在，藉著風險管理控制的方法，來預防及減輕損失等，亦藉著風險理財的方法，來承擔財務上的損失。

當風險管理方法選定之後，在方法的執行上必須要考慮其他的情況或條件，必須與其他的情況或條件有良好的配合，例如：若採用損失預防措施時，則須針對風險的特性及其四周的環境，設計出適當的損失預防計畫，並加強執行始可有效地達成風險管理的目的；若採用保險方式以轉移風險時，除了安排適當的承保範圍及



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

條件之外，必須選擇財務健全的保險公司，以及具有專業服務的保險從業人員；再者，若選用風險自留時，則須對基金或準備金的累積，以及損失的經驗，定期地加以評估，同時再配合損失預防和損失抑制方案，以期減低損失到最小的程度。

建立一套完整且有效的風險管理計畫，必須有賴於有效的監督及改善方法，因為風險並非固定的，經過一段時間之後，所有的或部分的風險狀況可能會發生變動，新的風險可能產生，而舊的風險可能已不復存在；適用於過去的風險管理措施，未必仍可適用於當前的環境，例如：法令更改、新的生產設備、新人員進用等，每一項新的變動可能代表一種新的風險，或原有風險的改變。

## 第四節 風險的鑑定與分析

### 一 風險的鑑定

鑑定風險係指利用各種系統化的方法，以確認各種風險的存在，並認識其性質，以為衡量風險之準備。鑑定風險的方法主要有六種：

#### （一）風險問卷分析法 (risk analysis questionnaire method)

風險管理師[7](risk manager)將可能面臨的風險，設計問卷發給各部門填答，再將其結果彙總整理分析。

#### （二）財務報表分析法 (financial statement method)

即借助資產負債表中資產、負債項目的分析，以對財產風險的認識；並由損益表而得知收益及費用的分類，以供作風險管理的參考。如一企業的年終財務報表上顯示：應付薪資 100 萬元，薪資費用 200 萬元，此即表示該企業財務狀況不好，積欠員工半薪，將影響工作情緒與工作安全。

#### （三）生產流程圖法 (flow-chart method)

一個廠商應用流程圖的分析，可使風險管理者留心其營運過程中不尋常的情況，以達發現特殊風險的目的，故此種分析法的優點，是藉由對廠商營運流程的熟識，以增加對異常風險認識的可能性。

7 風險管理師：是為經濟個體從事風險評估、風險控制與風險理財規劃之專業人士。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

### （四）保單對照法 (insurance policy-checklist approach)

保單對照法係由保險公司將其現行保單種類與風險分析調查表融合改成問卷表格而成，風險管理者可依此表格與企業現有保單，加以比較對照分析，以發現存在的風險。此法無法發現不可保的現存風險是其缺點。

### （五）損失歷史資料法 (loss history approach)

經由分析企業本身或國內外同業歷年的損失資料，亦可分析出歷年的損失頻率、損失幅度、最大可能損失或預期最大損失等數值。而這些資料來源除了存放在公司內部，另外也存放在政府部門或產業同業公會的檔案文件中。

以上幾種方法皆為辦公室內的紙上作業，有時難免閉門造車，因而實地查勘即可避免此一缺點。

### （六）實地查勘法 (physical inspection method)

風險管理者為避免書面資訊的誤差，最好的方法是邀請企業內部與外部專家能親自到現場實地查勘可能存在的風險。

## 二 風險的衡量與分析

即在認識風險後，進而衡量與分析各種風險事故一旦發生時，可能遭受的損失。風險衡量的基礎在於：

1. 損失資料來源具有可信度。例如民主國家的政府機構所公布之統計數字。
2. 有衡量單位的時間基礎。例如平均每一年發生次數或金額。
3. 重視損失幅度的重要性遠大於損失頻率。

風險分析主要在衡量各種風險發生損失頻率、可能的損失幅度、最大可能損失及最大預期損失。

### （一）損失頻率 (frequency of loss)

指特定之群體對象在某一期間內，平均每一風險單位發生一特定風險事故的次數。其計算公式為：

$$\text{損失頻率} = \frac{\text{實際發生特定損失事故的總次數}}{\text{風險暴露單位總數}}$$

風險經理人在執行風險管理策略之前，通常會先將損失頻率分成：(1) 幾乎不發生 (almost nil)；(2) 很少發生 (slight)；(3) 偶而發生 (moderate)；(4) 具規則性

著作權所有 侵害必究



華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

的確定發生 (definite) 四種[8]。以農業氣象災害而言，台灣的平原農地，冰雹幾乎不發生；焚風也很少發生；豪大雨或旱災則偶而發生；颱風或大雨則經常規則性的發生。

## (二) 損失幅度 (severity of loss)

則指特定的群體對象在某一期間內，平均每次遭受一特定損失事故發生的損失金額而言。其計算公式為：

$$\text{損失幅度} = \frac{\text{實際發生特定事故的損失總值}}{\text{實際發生特定損失事故的總次數}}$$

若將損失頻率與損失幅度相乘，其結果即表示處理每一風險單位的可能損失所應負擔的最低代價，亦即風險數理值 (mathematical value of risk)，亦即保險費結構中的純保費 (pure premium) 或損失成本 (loss cost)。

損失頻率與損失幅度均以實際發生的次數或損失金額作為分析風險的基礎。理論上，每一種風險事故均可以利用過去的經驗，而衡量出預期的損失頻率與損失幅度。當實際與預期結果相接近時，代表著此一風險事故所帶來的風險已在我們有效的控制之中，因此，風險程度便接近於零。茲舉二例說明之：

**釋例 2-1**

根據歷年紀錄，大台中地區每 10 萬棟住宅中，平均每年遭受火災 150 次。而在上一年度，今知全區 30 萬棟住宅中，實際發生火災 540 次，總損失 6,480 萬元，則其損失頻率為 0.18%，其風險程度為 0.2，損失幅度為 12 萬元，風險數理值為 216 元。

**解答**

540 次 ÷ 300,000 棟 × 100% = 0.18% ……損失頻率
150 次 ÷ 100,000 棟 × 100% = 0.15% ……預期損失頻率
(0.18% − 0.15%) ÷ 0.15% = 0.2 ……風險程度
6,480 萬元 ÷ 540 次 = 12 萬元 ……損失幅度
12 萬元 × 0.18% = 216 元 ……風險數理值

8 參閱 C. Arthur Williams, Jr. Richard M. Heins, *Risk Management and Insurance*, pp. 64-65。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

**釋例 2-2**

某產物保險公司統計過去一年承保的 100 萬部機車中，有 2 萬部機車出險，2 萬部出險的機車當中，有 6,000 部損失 1 萬元、8,000 部損失 2 萬元、6,000 部損失 3 萬元，則損失頻率與損失幅度分別為多少？

解答

2 ÷ 100 = 0.02 ..... 損失頻率

（6,000 萬元 + 16,000 萬元 + 18,000 萬元）÷ 20,000 部 = 2 萬元 ..... 損失幅度

風險經理人在選擇適當的風險管理策略之前，通常會先將損失幅度分成：(1) 最大可能損失；(2) 最大預期損失；(3) 最大可預見損失等三種。

(1) 最大可能損失 (maximum possible loss, $MP_oL$)：一次風險事故發生，在私設防災設施與公設消防救災系統全部失靈的情況下，標的物可能遭受最大的損失額。$MP_oL$ 可以作為購買保險時決定保險金額的指標，例如在營造成本 5 萬美元的鋼筋水泥基地，花費 15 萬美元蓋了一棟木造洋房，佈置及傢俱 8 萬美元，萬一發生火災且救災設施完全失靈情況下，由於水泥基地不會被火災燒毀，故其 $MP_oL$ 將高達 23 萬美元。

(2) 最大預期損失[9] (maximum probable loss, $MP_rL$)：一次風險事故發生，在公私防災設施均發揮正常功能的情況下，標的物可能遭受最大的損失額。$MP_rL$ 是依據同性質的風險標的在過去的損失資料以統計方法計算而得，因此，$MP_rL$ 可以作為購買保險時衡量保險費的合理性。例如上述木造洋房是坐落在舊金山灣區，而該區十年來木造洋房發生 318 次火災，其中 300 次是消防設施或消防人員均能發揮有效的救災功能，300 次的財物總損失 2,400 萬美元，若該區住宅再發生一次火災時，一棟住宅火災的 $MP_rL$ 就是 8 萬美元。最大可能損失 ($MP_oL$) 發生的頻率相對的比最大預期損失 ($MP_rL$) 低很多，但損失的幅度則 $MP_oL$ 明顯的大於 $MP_rL$。

(3) 最大可預見損失 (maximum foreseeable loss, MFL)：最大可預見損失，係指一次風險事故發生，在企業內部毫無防災設施的情況下，只能等到可燃物燒盡或外部的消防救災系統發揮功能的情況下，標的物可能遭受最大的損失額。這是風險經理人常用來警告企業主要做好內部防災設施的指標。

9 最大預期損失，有國外學者稱為 probable maximum loss，在國內亦有譯為「可能最大損失」。

著作權所有 盜者必究



華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

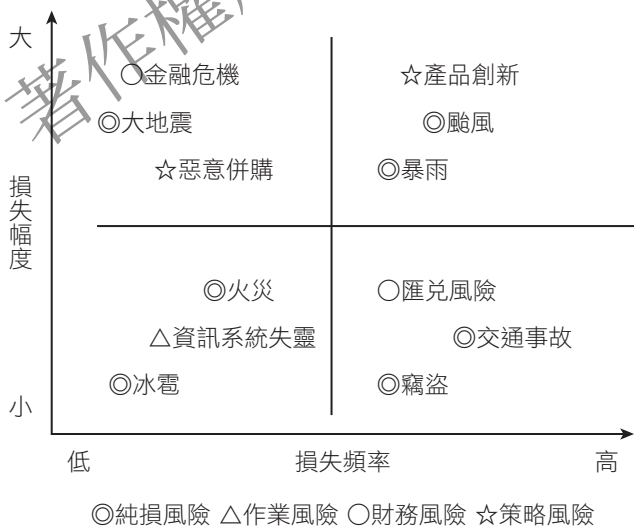
## 第五節 風險管理的方法

當風險經過鑑定與分析之後，為了便於風險處理接著就要先分類。吾人可按照損失頻率與幅度的大小而分為下列四種風險：

1. 損失頻率高與損失幅度大的風險。
2. 損失頻率低與損失幅度大的風險。
3. 損失頻率低與損失幅度小的風險。
4. 損失頻率高與損失幅度小的風險。

若以橫軸表示損失頻率，縱軸表示損失幅度，則可以依台灣企業面臨的一些風險事故性質畫出其風險地圖[10](risk map) 列示如下圖 2-4：就純損風險而言，颱風或暴雨對台灣企業都是損失頻率高損失幅度大的事件，但遭受大地震的損失幅度雖大，損失頻率相對就較低，而在台灣遭受冰雹襲擊的頻率和損失就很小；就財務風險而言，企業經營遭受匯兌損失的頻率很高損失幅度中度，但相對遭受金融危機事件的頻率雖低，損失幅度卻很大。資訊系統 (IT) 意外失靈的作業風險，對企業而言，其損失頻率和損失幅度皆屬中低情況。

個別企業在做其風險分析時，可將原於外部與內部的各種風險事故，繪製屬於該企業的風險地圖，便於下階段的風險管理。




▶圖 2-4 風險地圖

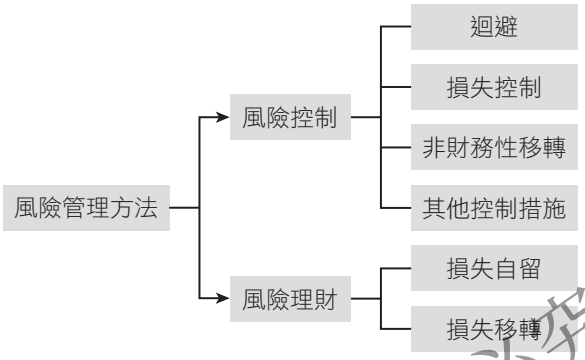
10 風險地圖：或稱為風險矩陣，風險事故依其損失頻率之高低與損失幅度之大小，繪圖分布於四個象限。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

針對某一風險的損失頻率高低與損失幅度的大小，可選用單一或同時採用多種風險管理方法。風險管理的措施，依其手段的不同可分為兩大類：一為控制型風險管理，或稱為風險控制[11](risk control)；另一為財務型風險管理，或稱為風險理財(risk financing)。兩者措施的目的不同，具體方法亦有差異。茲以圖 2-5 說明之。




▶圖 2-5　風險管理方法

## 一 風險控制

在風險管理中，風險控制最主要的理由，就是預防及減少風險事故的發生。風險控制措施在於實質去改變風險環境，使得損失頻率及損失幅度能夠減少，因此，風險控制亦是一種成本效益的工作，有助於降低風險成本。同時，風險控制亦使得預測損失的準確性增加，也就是說當風險被鑑定出來之後，採用各種適當的風險控制措施，會有不同的風險分析的結果，進而使經濟個體更有信心來預測未來的損失。

因此，風險控制的主要目的在於：

1. 預防損失事故的發生。
2. 損失事故發生時，減輕損失的結果。
3. 增加預測損失的能力。

風險控制的措施，可細分為下列四種方法：

1. 迴避。
2. 損失控制 —— 包括損失預防及損失抑制。
3. 非財務性移轉。
4. 其他控制措施，例如隔離或分散等。

11 風險控制：採迴避、預防、抑制、移轉等措施，使損失頻率及損失幅度達到最小化的方法。

著作權所有　侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

茲分述如下：

### （一）迴避

風險迴避 (avoidance)，顧名思義，即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。如搭飛機有失事的風險，若一生不搭飛機則可免除此一風險，此為經濟而易行的方法，但實際在應用上有其無法迴避的限制。

### （二）損失控制

有些風險是吾人所不願意或根本無法迴避的，對於這些無法迴避的風險，則使用損失控制 (loss control) 或緩和 (mitigation) 措施來預防損失的發生機會或減低損失的金額。使用耐火性建材或安裝自動滅火系統皆是建築物內常見火災損失控制的措施。

### （三）非財務性的移轉

非財務性的移轉係指將無可避免的風險，或不願意自己承擔的風險，藉由契約方式，將己身（移轉人，transferor）的風險移轉由他方（被移轉人，transferee）來負責，其所轉移他方的風險包括了經濟上的損失，以及法律上的民事責任等。例如：停車場業主在停車單據上明確指出不承擔汽車及車上物品失竊的損失。

### （四）其他控制措施

其他控制措施，例如分散 (diversification)、隔離 (separation) 或備份 (duplication) 等，亦旨在減低損失頻率、損失幅度及增加損失預測的能力。

## 二 風險理財

凡是控制型風險管理所無法完全防止的損失，即須應用財務型風險管理措施予以配合，此種方式稱為風險理財 (risk financing) 或風險融資。簡言之，風險理財係指經濟個體於事前規劃在損失發生後各種可能的籌資方法，來取得融資或填補損失的一種財務計畫。包括：

### （一）損失自留

當經濟個體所面臨的風險不能避免或不願避免，也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，其損失自留額度的多寡，應視經濟個體本身對

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

損失的財務承擔能力而定，而超過自留部分，即以移轉方式來處理，若無法全部由移轉方式為之時，則剩餘部分仍需以自留方式處理之。

### (二) 損失移轉

損失移轉可分為傳統保險及非保險的財務型移轉兩種。

#### 1. 傳統保險

即個別經濟個體將可能遭遇損失的風險，藉由購買保險契約的方式，移轉由專業的保險經營者來承擔。風險管理人選擇以保險作為風險處理對策時，除須考慮險種的合適性外，必須考慮承保公司的：(1) 財務的健全性；(2) 保單條件及保險價格的高低；(3) 售後服務的品質。

#### 2. 非保險的財務型移轉

控制型移轉強調的是風險的直接移轉，屬於實質的移轉；而財務型移轉，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，而其風險實質並未移轉。通常採用的方法：例如合夥或獨資企業可藉由組織型態的公司化 (incorporation) 將經營風險分散由多數股東承擔。或企業組織將可能遭受巨災風險事故所致的財務損失風險予以證券化 (securitization)，企圖在資本市場中尋求風險承擔者。

著作權所有 侵害必究

## 第六節 企業對損失防阻的理論

損失防阻的技術有很多種，主要目的均用來減少損失頻率或損失幅度，在美國風險管理科學界針對損失事故的成因，提出兩種基本的損失防阻理論：亨瑞奇的骨牌理論 (Heinrich's domino theory) 及漢頓的能量釋放定理 (Haddon's energy release theory)。前者著重人為因素，後者著重物理因素。

### 一 亨瑞奇的骨牌理論

亨瑞奇 (H.W. Heinrich) 於 1957 年提出工業意外事故的發生，好像骨牌傾倒一般，是一連串緊接的事件造成的，其主要論點如下：

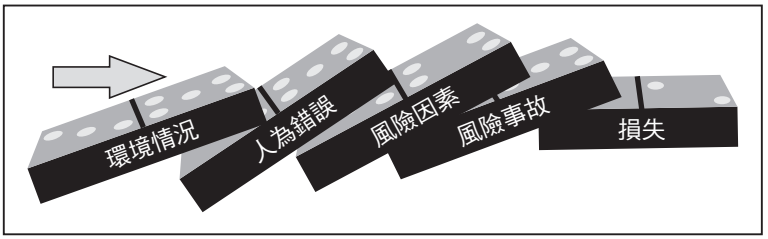
1. 人的傷亡與財損是導因於意外事故發生的結果。
2. 意外事故發生是人的行為因素或機械因素所導致。



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

3. 人的行為因素或機械因素，係由於人為錯誤所導致。
4. 人為錯誤是源於所處的環境情況所使然。

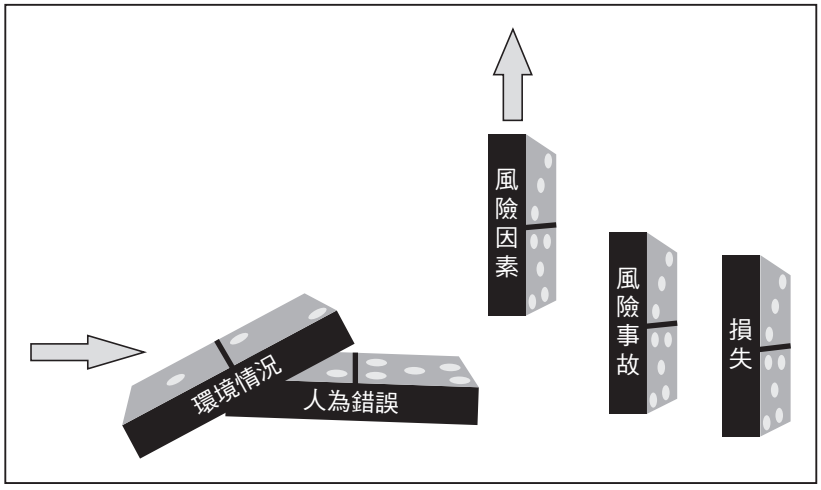
其一連串事件的關係如圖 2-6 所示：




▶圖 2-6　Heinrich 的骨牌理論

亨瑞奇在骨牌理論中強調，若發生意外傷害或損失，必會涉及上圖中的五項因素，即 (5) 損失← (4) 風險事故← (3) 人的行為或機械的風險因素← (2) 人為錯誤← (1) 環境情況，逆序而上。此即說明第一個因素的存在，可能會引發第二個、第三個、第四個及第五個損失結果，但這種情況不一定恆成立。

依亨瑞奇對 7 萬 5,000 件工業意外事件的調查，他發現 88% 的意外傷害是導因人為因素，10% 的意外傷害是導因機械因素；他又發現 98% 的意外傷害是可以預防的。因此，他主張損失防阻應從「人的行為或機械的風險因素」著手，就是從一連串骨牌中抽出這一張，如圖 2-7 所示，使前一張骨牌的傾倒中斷，不致發生連鎖反應而造成意外事故，在一連串連鎖反應中，就以「人的行為或機械的風險因素」的控制最為重要。




▶圖 2-7　骨牌連鎖反應圖示

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

## 二 漢頓的能量釋放定理

漢頓 (Dr. William Haddon) 於 1970 年提出能量釋放定理，將損失事故的成因解釋為：當能量蓄積超過負荷時，由於失去控制的能源被釋放出來，加諸於人體或物體之上，以致造成損害的物理現象。因此損失防阻工作，可從減少能量的形成、控制釋放的數量、提高人或結構物能量的負荷能力，及減少已釋放能量的傷害等四方面著手：

1. 避免或減少能量的形成。如降低道路的坡度、限制行車速率等，用以減少發生車禍的可能。
2. 須適時的釋放能量。如增加勞工休閒時間，以疏解工作所積壓的能量，可以減少職業災害或勞資的衝突；如汽車冷卻系統或煞車功能的加強，用以減少車禍或車輛的損害；又如增設倉儲的通風設施，漸次釋放能量，以避免所蓄積的能量達某一臨界點後，形成火災或塵爆的損失。
3. 須加強人或物的能量承受力。如騎車戴安全帽、開車繫上安全帶，均可以提高車禍時的能量承受力；如勞工在工作時戴安全帽、戴隔熱（電）手套，可以提高職業災害時的能量承受力；又如強化建築物結構或改用耐火建材等，可以提高火災時的能量承受力。
4. 減少已釋放能量的傷害。如汽車在設計上力求稜角處的圓鈍，改進粗糙或尖銳的表面，均可以減少車禍時的傷害；又如在建築物內加裝自動灑水器，則可以降低火災時高溫的傷害。

著作權所有 侵害必究

# 第七節 風險管理思維發展的過程

本節初始將以伯恩斯坦 (Peter L. Bernstein) 在 1996 年出版的金融名著《與天為敵：風險的典故》[12] 一書中對風險 (risk) 的描述，展開對風險、風險管理與整合型風險管理 (integrated risk management) 起源的探討。

## 一 風險的認知

在中國人的生命觀裡，自古就有「天有不測風雲，人有旦夕禍福」[13] 的無奈，不測的風雲與旦夕的禍福也道出了佛家所謂的「無常」；在西方的社會裡也認為：

12 Peter L. Bernstein (1996), *Against The Gods: The Remarkable Story of Risk*.
13 語出宋朝呂蒙正〈破窯賦〉。



華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

人類從搖籃到墳墓時時面臨著風險，風險是全面性的，無所不在的並存於各種生命與事物裡 (Mehr and Cammack, 1980)。

對風險的認知，中外似乎都是一樣的，但過去的人與現代的人對風險的認知層次是不同的，如果要以人類對風險認知的態度作為劃分「古代」與「現代」的分界點，毫無疑問的，「對風險的掌控權」是劃分現代與古代的重要分水嶺 (Bernstein, 1996, p.1)。所謂對風險的掌控就是說未來 (future) 不再是上帝隨性的安排，在大自然面前人類不再是被動的。在人們跨越此一分水嶺之前，未來只是過去的鏡子[14]，或者是屬於那些對未來事件進行預測的哲人或占卜者所壟斷的黑暗地帶。像普羅米修士[15](Prometheus) 一樣，現代的人不接受上帝的擺布，在黑暗中探尋出一道光明，把未來面臨的風險從敵人變成一種機遇。

以現今對風險的辨識標準，如果風險僅說明關於損失的不確定性則屬純損風險 (pure risk)，一般的可保風險 (insurable risk) 均以此為對象；如果風險是說明關於損益 (gain or loss) 的不確定性，則是投機風險 (speculative risk)，亦即在財務管理領域中所習稱的財務風險 (financial risk)。

## 二 風險管理思維的演變

人類對風險的態度從消極的接受，到積極的面對，因而興起管理風險的念頭，從此展開一連串風險管理思維的演變。其過程主要分為傳統風險管理與整合型風險管理，而傳統風險管理的演變可分為下列三階段[16]：

### (一) 階段一：「風險管理」出現前

伯恩斯坦 (P. L. Bernstein) 認為人類在文藝復興時代即想操控災害或風險，於是創造了機率論 (probability)，對於災害事件的估算開始有了客觀的科學根據，推動了風險理論的研究與實證的開始。此階段雖無「風險管理」的名詞，但與其功能相當的安全管理 (safety management) 與保險 (insurance) 已有相當進展。此一階段，在安全管理與保險的領域中，其思維僅止於對客觀實體損害的管理。

14 生命輪迴或因果論指出：過去是因，未來是果，因果報應。

15 普羅米修士違背天神宙斯（Zeus，即羅馬神話中的朱比特 Jupiter）的旨意，從天庭偷火嘉惠於人間，人類從此有了光明。

16 宋明哲，《新風險管理概要》，初版，2014，頁 58-60，台北：五南書局出版。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

## (二) 階段二：「風險管理」出現後迄 1970 年代前

「Risk Management」這個英文名詞的出現應該在 1950 年代左右，至於文獻資料的記載，最早提出此一名詞的是蓋侖佛爾 (Russell B. Gallagher) 於 1956 年在美國《哈佛商業評論》(*Harvard Business Review*) 上，首先刊登了一篇以「風險管理 —— 成本控制的新名詞」為名的一篇文章。蓋侖佛爾在該文章中建議：希望進一步擴大風險管理人 (risk manager) 的職權，除了他們在純粹被動與消極轉嫁的保險功能以外，能夠轉化與提升為積極的風險管理功能，把保險當成是風險管理的工具之一，而非唯一可行的風險管理工具。這在當時是一項相當重要的觀念突破，他呼籲企業不要過度重視與依賴保險，而是將保險當成風險管理的眾多工具選項之一。於是，企業必須正式面對風險來做管理，而不再僅依賴保險為唯一或主要的管理手段。

分析「風險管理」此一名詞在當時會被提出的遠因是：1930 年代的經濟不景氣、社會政治的變動以及科技的進步。近因則是：當時美國一些大公司發生的重大損失，使公司高層決策者開始認識到風險管理的重要性。其中影響較深遠的是 1948 年鋼鐵業大罷工及 1953 年通用汽車公司在密西根州的汽車變速箱廠的重大火災事件。這兩項事件與 1950 年代其他一些偶發災害事件，一起推動了美國風險管理活動的興起，風險管理也逐漸成為現代企業管理的一項重要活動。

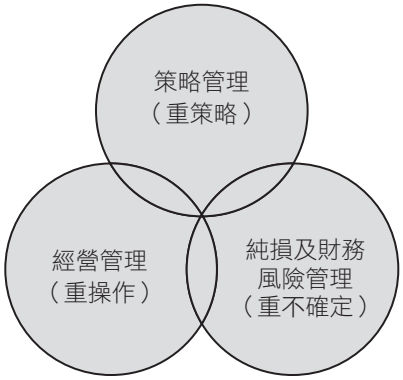
## (三) 階段三：1970 年代後迄 1990 年代末期

隨著經濟、社會和技術的迅速發展，人類開始面臨愈來愈多、愈來愈嚴重的風險，科學技術的進步給人類帶來巨大利益的同時，也給社會帶來了前所未有的風險。1979 年美國三哩島 (Three Mile Island) 核電站的爆炸事故，1984 年在印度的美國聯合碳化物公司 (Union Carbide Bhopal, India) 農藥廠發生的毒氣外洩事件，以及 1986 年前蘇聯車爾諾比 (Chernobyl) 核電廠發生爆炸等多件重大科技災難，對風險管理在全球的推動與發展，造成極大的催化作用。同時，在美國一些大學的商管學院首先開授一門涉及如何對企業的員工、財產、責任及財務資源等進行保護的新型管理學科，這是風險管理正式在學術領域傳授的開始。目前，風險管理已經發展成企業管理中一個具有相對獨立職能的領域，圍繞在企業經營和發展的核心目標，純損及財務風險管理與企業的經營管理、策略管理一樣具有十分重要的意義，如下圖 2-8 所示。

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING




▶圖 2-8　企業的策略管理、經營管理與風險管理的關聯

伯恩斯坦 (P. L. Bernstein) 在《與天為敵》一書中指出「風險管理在非常廣闊的領域裡幫助我們制定決策，從財富的分配到國民健康的照護，從進行戰爭到家庭計畫的安排，從保險費的負擔到繫安全帶，從種植玉米到玉米脆片的營銷」[17]。中國古訓「居安思危，思則有備，有備無患」[18] 是風險管理概念最早見諸於我國文字的歷史記載；孫武曾言「善戰者，無赫赫之功。」[19] 指出：一位成功的將領，難以在事後顯現其高明的戰術（管理技術），因為早在戰爭（損害）發生之前，已被防範而消彌於無形，較難察覺其遠見與貢獻。環顧古今中外，風險管理科學的運用不論是國家宏觀面的決策或微觀的企業營運甚至家庭的生活，都已深受其影響。

## 三 整合型風險管理的發展

現代企業的風險管理是牽一髮而動全身，公司的首席財務長 (chief financial officer, CFO) 或風控長 (Chief Risk Officer, CRO) 對於風險管理必須是整體的考慮。所以席姆皮 (Shimpi, 2001)[20] 指出：風險似一頭象，傳統個別的風險管理人就像六個盲人在摸象，雖然每個人都說對了一部分，但總的來說都是錯的 (partially is right, but totally is wrong)。

### (一) 整合型風險管理的含意

1990 年代末期以後，隨著金融市場全球化的競爭趨勢，各國的資本市場和保險市場已逐漸融合。整合型風險管理計畫可以提供可保風險傳統的保險保障，也包

17 參閱 Bernstein, 1996, p. 2。
18 出自《春秋》左秋明：《左傳．襄公十一年》，魏絳引《尚書》語諫晉卓公。
19《春秋》孫武：《孫武兵法》。
20 Shimpi (2001), pp. 11-13.

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

括那些可以利用資本市場進行避險交易的財務風險的保障。如果分別購買保險和財務損失保障則很可能出現在財務風險方面過度保障而可保風險方面保障不足，或相反的情形。透過整合型風險管理計畫的執行，使得損失無論來自哪種風險都可以獲得保障。

整合型風險管理技術的革命給 CFO 及 CRO 的職能帶來重大的影響，任何和公司資本結構有關的政策方針都要和公司面臨的風險連繫在一起，公司的價值 (firm value) 會隨著新型風險管理工具的使用而變化，並導致公司對資本需求的變動。過去只需簡單地採用傳統工具個別的在負債和股權之間維持最適當的結構，但是現在公司的 CFO 及 CRO 們在利用 VaR (Value at Risk) 等財務計量化模型，在整體化風險管理策略下，除了保險以外，至少同時有多種資產避險[21](asset hedge)、負債避險 (debt hedge) 及權益避險 (equity hedge) 等工具可以使用。

## (二) 整合型風險管理的性質[22]

在現今企業經營模式下，風險已具社會化、國際化與證券化三項特質。影響所及，現代的整合型風險管理具有幾項特徵：

1. 它是融合保險風險、財務風險與經營風險於一爐的全面性風險處理的概念，必須先經過公司風險成本的診斷後才能實施。
2. 它是全方位的管理，管理領域不只限於風險工程 (risk engineering) 與風險理財 (risk finance)，也包括風險人文 (risk humanity)。風險工程涉及實體的安全技術；風險理財則涉及安全設備的投資決策及各種損失前與損失後的融資計畫；風險人文則涉及人員的作業績效與文化因素的影響。
3. 在不同的管理哲學下對風險會有不同的認知，進而產生不同的管理方法。
4. 通常被用來支持重大的投資計畫，遭受損失後再投資的融資計畫。
5. 整合型風險管理計畫是建立在交易成本考慮的基礎上，僅適用在大型的經濟決策單位，包括大型的企業集團、大型的民間社團、政府與國際組織。

著作權所有 侵害必究

21 購買傳統保險也是一項重要的資產避險工具。

22 參閱 Doherty, 2003, pp. 11-12。



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

## 重要名詞

| | | |
|---|---|---|
| 風險管理 | 企業風險管理 | 策略風險 |
| 作業風險 | 財務風險 | 損失頻率 |
| 損失幅度 | 風險數理值 | 最大可能損失 |
| 最大預期損失 | 風險控制 | 風險理財 |
| 風險迴避 | 損失自留 | 風險地圖 |
| 骨牌理論 | 能量釋放定理 | 整合型風險管理 |
| 資產避險 | 負債避險 | 權益避險 |

## 測驗與簡答題

1. 就「損失頻率」與「損失幅度」兩者之關係而言，下列何者錯誤？
   (A) 就危險管理觀點而言，兩者相乘可得「危險數理值」
   (B) 就經濟主體觀點而言，兩者相乘可得「損失成本」
   (C) 就保險經營者觀點而言，兩者相乘可得「純保險費」
   (D) 就保險公司觀點而言，兩者相乘可得「總保險費」

2. 企業所面臨之損失風險經衡量與評估後，針對損失幅度高和損失頻率低的風險，主要採取何種處理策略較為適當？
   (A) 預防　(B) 避免　(C) 保險　(D) 承擔

3. 企業面臨損失頻率高和損失幅度低的風險，主要採取下列何種風險處理策略較為恰當？
   (A) 承擔　(B) 預防　(C) 避免　(D) 保險

4. 一個風險單位所應負擔的代價，稱為：
   (A) 風險數理值　(B) 風險成本　(C) 風險程度　(D) 風險價值

5. 在特定期間內，特定數量之風險單位遭受特定損失之次數，稱為：
   (A) 損失幅度　(B) 損失期望值　(C) 損失頻率　(D) 損失可信度

6. 下列何者不是企業損失發生後之風險管理目標？
   (A) 生存　(B) 穩定利潤　(C) 履行法定義務　(D) 持續成長

7. 針對損失幅度不大，且預期損失成本較能準確估計之損失，最適宜採行何種風險管理策略？
   (A) 損失自留　(B) 避免　(C) 損失預防　(D) 保險轉嫁

著作權所有 侵害必究



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING

8. 假設有 1,000 個人在過去一年中發生意外傷害風險事故有 5 次，這 5 次事故的總共損失金額為 70 萬元，則每一單位損失成本是多少元？

(A) $\frac{5}{1,000}+\frac{700,000}{5}$

(B) $\frac{5}{1,000}-\frac{700,000}{5}$

(C) $\frac{5}{1,000}\times\frac{700,000}{5}$

(D) $\frac{5}{1,000}\div\frac{700,000}{5}$

9. 下列何者屬於控制型的風險處理方式？ ①損失預防 ②自己保險 ③專屬保險 ④隔離或合併

(A) ①③ (B) ①② (C) ③④ (D) ①④

10. 關於風險管理的技術，何者適合用於高損失頻率與高損失幅度之風險？

(A) 保險 (B) 非保險移轉 (C) 風險迴避 (D) 風險控制

11. 5 萬棟房子，在一年中發生 300 次火災，共損失 9,000 萬元，則其損失幅度為：

(A) 50,000 元 (B) 100,000 元 (C) 500,000 元 (D) 300,000 元

12. 依經驗值甲地區每 1 萬棟住宅中，平均每年遭小偷的次數有 20 次。上一年度統計，已知甲區 10 萬棟住宅中，實際遭小偷次數有 220 次，總損失 110,000 萬元。請問該區風險程度是多少？預期損失成本又是多少？

(A) 0.09；10,000 元 (B) 0.1；11,000 元 (C) 0.2；10,000 元 (D) 0.22；11,000 元

13. 關於整合型風險管理，下列敘述何者最為適當？

(A) 僅提供可保風險傳統的保險保障之計畫

(B) 僅提供財務風險與可保風險傳統的保險保障之計畫

(C) 僅提供財務風險與經營風險的保障之計畫

(D) 融合保險風險、財務風險與經營風險三個領域之全方位管理

14. 下列哪一項不是風險控制型方法？

(A) 迴避 (B) 損失控制 (C) 分散 (D) 自留

15. 下列何者非風險理財的策略？

(A) 風險隔離策略 (B) 保險策略 (C) 風險自留策略 (D) 非保險移轉策略

著作權所有 侵害必究



華泰文化 HWA TAI PUBLISHING

16. 風險管理人在選用最佳風險管理工具之前，必須事先評估未來可能遭遇之損失，請問下列對最大可能損失 (maximum possible loss, MPL) 的敘述何者錯誤？
(A) 此種損失多屬主觀認定難以用統計方法估計其發生機率數值
(B) 此種損失多以大量統計資料為基礎，並輔以嚴謹數理方法予以演算
(C) 此種損失大多在「不正常且不合理之狀況下」所產生
(D) 此種損失造成巨災可能性會較高

17. 試以建築物為風險暴露標的為例，運用損失頻率 (loss frequency) 與損失幅度 (loss severity) 的構面，採畫圖建置四種象限而形成風險圖像 (risk map) 或風險矩陣 (risk matrix)，並說明該四種象限損失型態的意涵與舉例？以及其應對的風險管理主要方法為何？請申論之。

18. 試述損失前與損失後企業風險管理的目標。

19. 何謂損失頻率 (loss frequency)？何謂損失幅度 (loss severity)？此兩者相乘，代表之意義為何？

20. 請說明下列兩種損失防阻理論的意義：(1) 亨瑞奇的骨牌理論。(2) 漢頓的能量釋放定理。

21. 良好的風險管理可以防止災害、減少損失，對保險人、被保險人及社會各有何種影響？

22. 風險管理與危機處理 (crisis management) 的主要差異為何？又風險管理的實施步驟 (processes of risk management) 如何？試分述之。

著作權所有 侵害必究

## 測驗題答案

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



華泰文化
HWA TAI PUBLISHING