

管理風險工具(一)

風險控制

► 學習目標

- 1.瞭解風險控制的涵意
- 2.認識各種危害風險控制的工具
- 3.瞭解控制風險的理論基礎
- 4.認識可鬧度與風險控制的關聯
- 5.瞭解ISO在風險控制中的角色
- 6.瞭解風險控制的成本與效益



一、風險控制的涵意

- ▶ 風險控制（Risk Control）係指為了降低損失頻率，縮小損失幅度的任何措施而言。
- ▶ 在這個定義裡，應注意三點（Head, 1986）：
 - 第一，風險控制措施，旨在直接改變風險暴露體的損失特性。
 - 第二，風險控制措施的效應，因經濟個體不同而異。
 - 第三，任何風險控制措施，均有其專屬功能。



二、風險控制的種類

一為風險規避（Avoidance）。

二為損失預防（Loss Prevention）。

三為損失抑制（Loss Reduction）。

損失預防與抑制併稱為損失控制。

四為風險隔離（Segregation）。

隔離又分為分離與儲備。

五為風險轉嫁—控制型（Risk Transfer-Control Type）。



► 風險規避

它通常採取兩種方式（Head, op.cit）：

第一，根本不從事可能產生某特定風險的任何活動。

第二，中途放棄可能產生某特定風險的活動。

風險規避有其一定的條件和限制。運用上，必須注意下列幾點：

一，當風險可能導致的損失頻率和損失幅度極高時，規避風險可說是適切的。



二.當採取其它種風險管理措施，所花的代價甚高時，可考慮規避風險。

三.某些風險是無可避免的，例如死亡風險、全球性能源危機的基本風險。

四.風險一味地以規避處理，則人類生活必定了無情趣。對公司言，賺錢機會等於零。

五.風險規避的效應有其一定範圍。換言之，規避某風險，可能須面對另外的風險。



► 損失預防與抑制

損失控制類別的劃分有三：

第一，依目的分：損失控制可分為損失預防和損失抑制。

第二，依風險控制理論分：風險控制理論有好幾種，其中最具代表性的，當推骨牌理論和能量釋放論。

第三，依損失控制措施實施的時間分：損失控制可分為損失發生前（Pre-Event）的控制、損失發生時（Event）的控制與損失發生後（Post-Event）的控制。



► 風險隔離與組合

風險隔離的目的是，企圖降低經濟個體對特定事物或人的依賴程度。

分離係將某事物或作業程序區分成好幾個部份。儲備係指備用財產（Stand-by Asset）或備用人力，或重要文件檔案的複製，或備用計劃的準備而言。



► 分離、儲備和損失抑制，對損失頻率和幅度以及預期值的影響各有不同：

- 一. 分離和儲備，並不像抑制，特別強調以縮小損失幅度為目的。
- 二. 分離和儲備雖不以縮小損失為目的，但仍有縮小損失幅度的功效。
- 三. 儲備不影響損失頻率，但能縮小損失幅度。因此，損失預期值可能降低。
- 四. 分離對損失頻率和幅度均有影響。



► 風險轉嫁——控制型

風險轉嫁的途徑有二：

一為透過保險契約轉嫁出去；

另一為透過非保險契約轉嫁出去。

不管何種途徑不外牽涉兩位當事人：

一為轉嫁者（Transferor），另一為承受者(Transferee)。

風險轉嫁——非保險契約控制型（Non-Insurance Contractual Transfer-Control Type）係指轉嫁者將風險活動的法律責任轉嫁給非保險人。



具體常見的型態有下列四種：

第一種是買賣契約。例如，爆竹工廠的出讓。

第二種是出租契約（Lease Arrangement）。

第三種是外包契約（Sub-Contract）。

第四，辯護（或免責）協議（Exculpatory Agreements）。



三、風險控制理

▶ 骨牌理論

這五張骨牌分別的稱謂是：

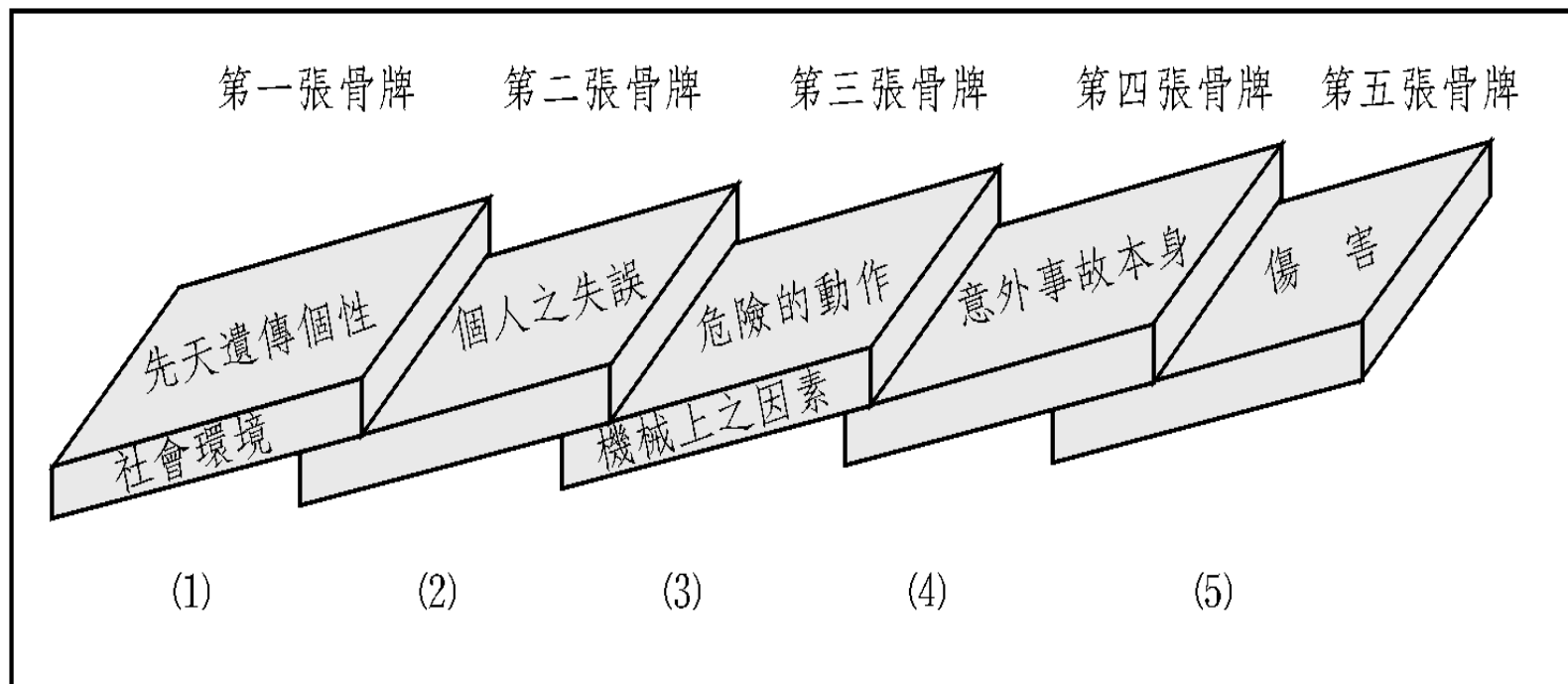
第一張謂為先天遺傳的個性與社會環境。

第二張謂為個人的失誤。

第三張謂為危險的動作或機械上的缺陷。

第四張謂為意外事故本身。

最後一張謂為傷害（Injury）。



圖表10-1 骨牌理論



► 骨牌理論特別強調0三項重點：

第一，每個意外事故，始於先天遺傳的個性及不良的社會環境，終於傷害。

第二，移走前四張骨牌的任何一張，均可防止傷害的產生。

第三，移走第三張骨牌——「危險的動作」——是預防傷害產生的最佳方法。



► 一般控制理論

該理論主張採用十一種控制風險的措施：

- (1)應以對人體健康損傷較少的材料替代損傷大的材料。
- (2)改變操作程序，降低工人接觸危險機械設備的機會。
- (3)確立工作操作程序的範圍，並作適當的隔離。
。藉以減少暴露於風險中的員工人數。
- (4)對易於產生灰塵的工作場所，適時灑水，減少灰塵。



- (5)阻絕污染源和其擴散的途徑。
- (6)改善通風設備，提供新鮮空氣。
- (7)工作時，應穿戴防護裝備，例如護目鏡等。
- (8)制定良好的維護計劃。
- (9)對特殊的危險因素，應有特殊的控制措施。
- (10)對有毒物質，應備有醫療偵測設備。
- (11)制定適當的工程安全教育訓練計劃。



► 能量釋放理論

該理論主張採取十種控制風險的措施：

- (1)防止能量的集中。
- (2)降低能量集中的數量。
- (3)防止能量的釋放
- (4)調整能量釋放的速率和空間的分配。
- (5)以不同的時空，隔離能量的釋放。

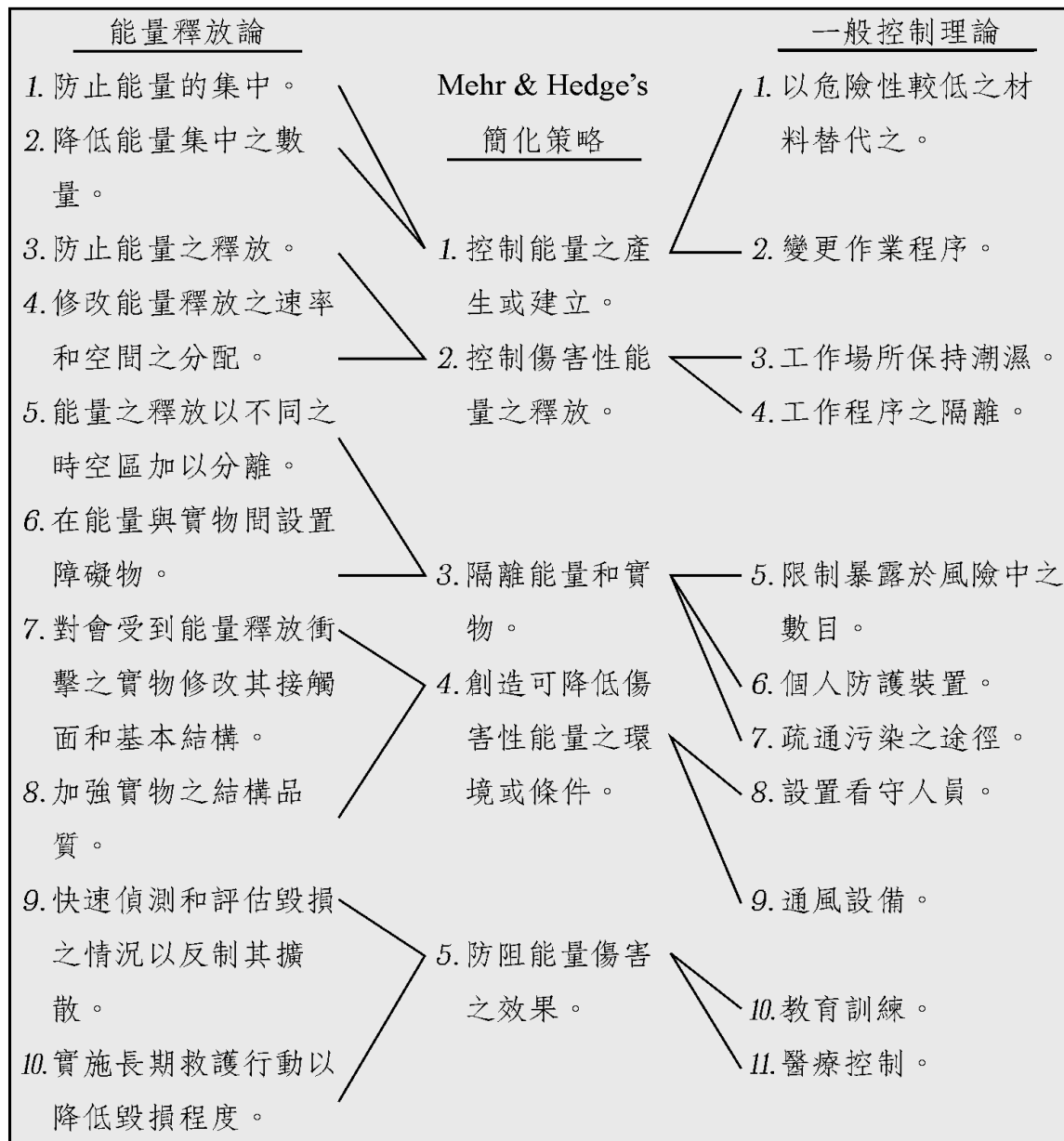


- (6)在能量與實物間設置障礙物。
- (7)對會受到能量釋放衝擊的物體，調整其接觸面和修改基本結構。
- (8)加強物體的結構品質。
- (9)快速偵測並評估毀損，以反制其擴散或持續發生。
- (10)實施長期救護行動，以降低毀損程度。



► 梅爾與海齊（Mehr & Hedge）則將十項措施簡化為五項措施（Head, op.cit.）：

- (1) 能量的產生或形成應加以控制。
- (2) 控制傷害性能量的釋放。
- (3) 在能量和實物間設置障礙。
- (4) 建構可降低能量傷害性的環境或條件。
- (5) 防阻能量傷害的後果。



圖表10-2 一般控制理論、能量釋放理論與梅爾和海齊控制措施的關聯



► TOR系統理論

皮特森（Petersen, D.）發展出五項風險

控制的基本原則，並將管理方面的缺失歸納為八類。

五項基本原則分別是：

- 一. 危險的動作、危險的條件和意外事故，是組織管理系統存有缺失的徵兆。
- 二. 會產生嚴重損害的情況，應徹底辨認和控制。



三.安全管理應像其他管理功能一樣，設定目標，並藉著計劃、組織、領導和控制來達成目標。

四.有效的安全管理，關鍵在於賦予管理會計責任。

五.安全的功能係在規範操作錯誤導致意外發生可容許的範圍。



管理方面的缺失，可歸納為八大類別：

第一類：不適切的教導及訓練。

第二類：責任的賦予不夠明確。

第三類：權責不當。

第四類：監督不周。

第五類：工作環境紊亂。

第六類：不適當的計劃。

第七類：個人的缺失。

第八類：不良的組織結構和設計。



▶ 系統安全理論

風險控制的措施有下列四項：

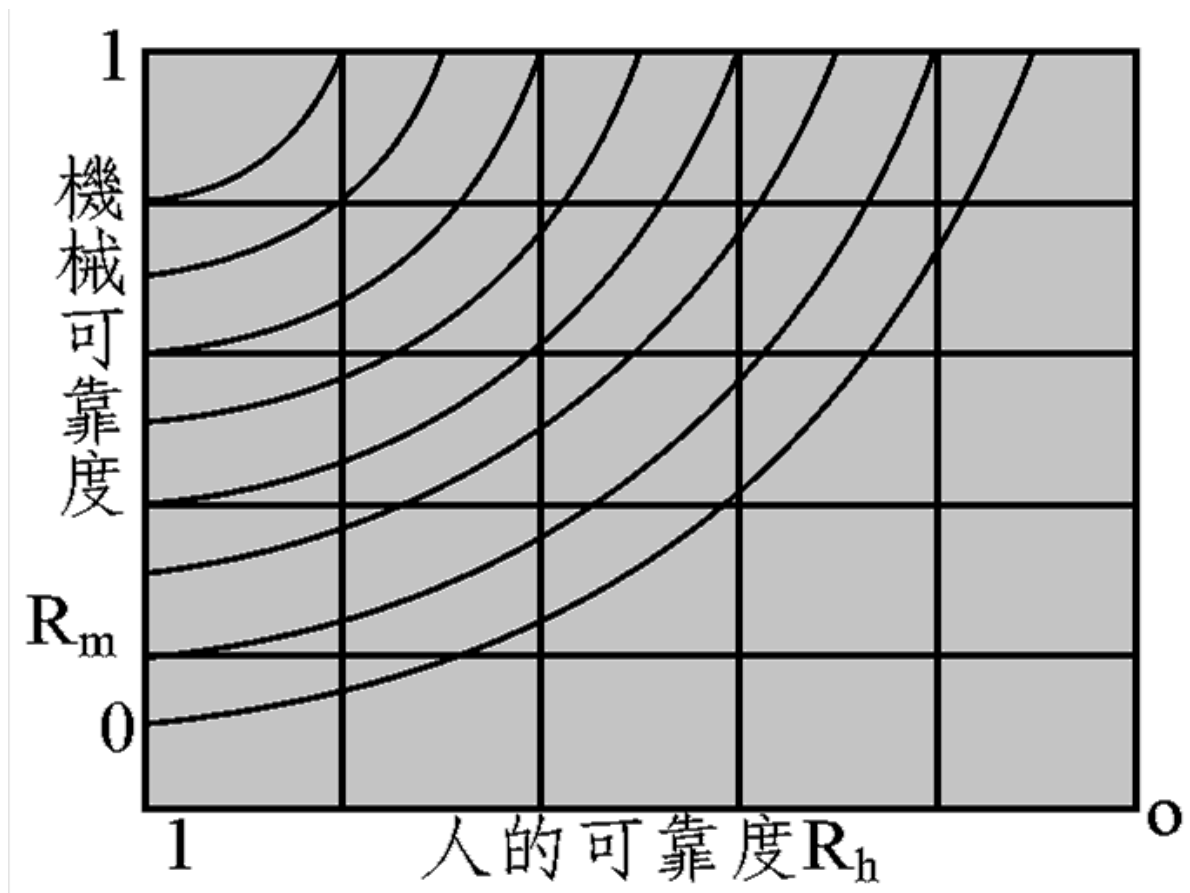
- 一. 辨認潛在的危險因素。
- 二. 對安全方面相關的方案、規範、條款和標準，應妥適地規劃與設計。
- 三. 為配合安全規範和辦法，應設立早期評估系統。
- 四. 建立安全監視系統。

系統安全理論提供如何分析意外事故發生和如何預防的綜合性觀念。



四、可靠度與風險控制

- ▶ 如 $R_m=1$ ，代表完全可靠。如 $R_m=0$ ，代表完全不可靠。可靠度的反面是為不可靠度，意即故障或謂失效（Failure），以符號「F」表之。是故， $F=1- R_m$ 。
- ▶ 一部機器可以由好幾個零組件構成，因此，一部機器的可靠度 $R_m=R_1* R_2* R_3$ R_n （零組件可靠度是互為獨立）。



圖表10-3 機械可靠度與人的可靠度的關係



五、ISO與風險控制

六、風險控制成本與效益

▶ 控制風險的作業內容涉及兩個面向：

一為安全作業相關的技術層面。

二為安全技術設備的投資與安全人員的訓練層面。

▶ 資本支出包括：

第一，安全設備的購置。例如，自動灑水設備、警報系統等。

第二，安全設備改良成本。



▶ 收益成本包括：

第一，安全設備的保養維護費。

第二，安全人員的薪資。

第三，安全訓練講習費。

▶ 直接效益包括：

第一，保險費因損失控制加強，得以節省的支出。

第二，來自政府的優惠與可以抵免的賦稅。



► 間接收益包括：

- 一. 未來平均損失的減少。
- 二. 追溯費率（Retrospective Rating）帶來的當期保費節省數。
- 三. 勞資關係、生產力與公司形象的改善。