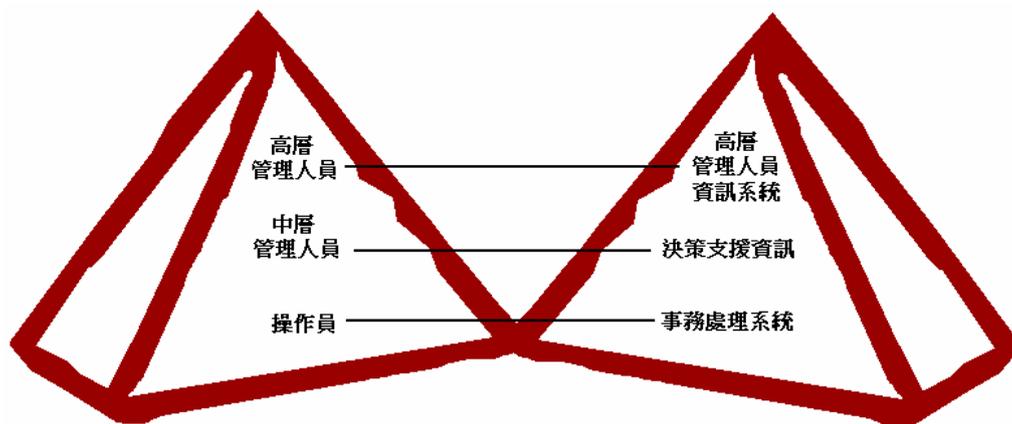


## 目 錄

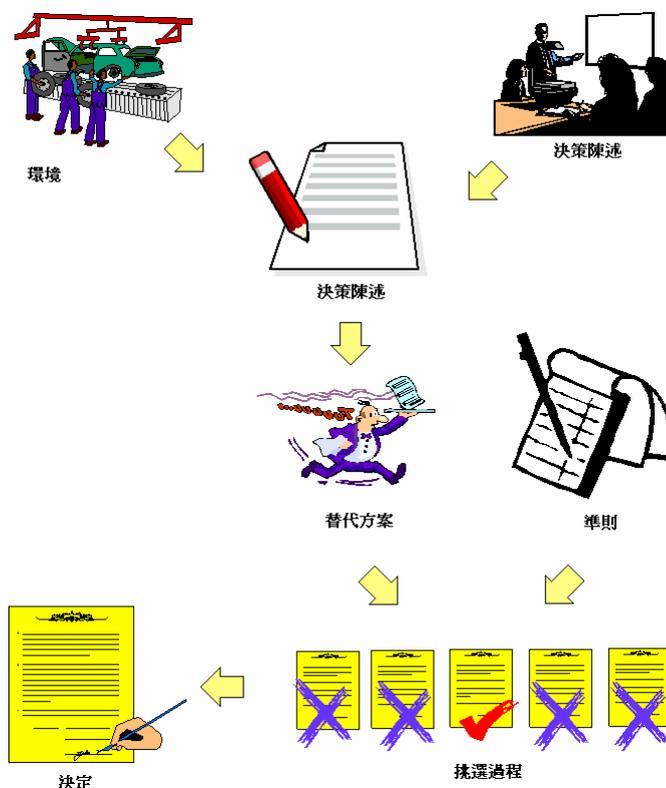
決策支援系統(Decision Supported System)概念.....	1
資訊系統的決策支援系統.....	3
決策支援系統的系統架構和硬體環境.....	7
決策支援系統的軟體工具.....	7

### 決策支援系統(Decision Supported System)概念

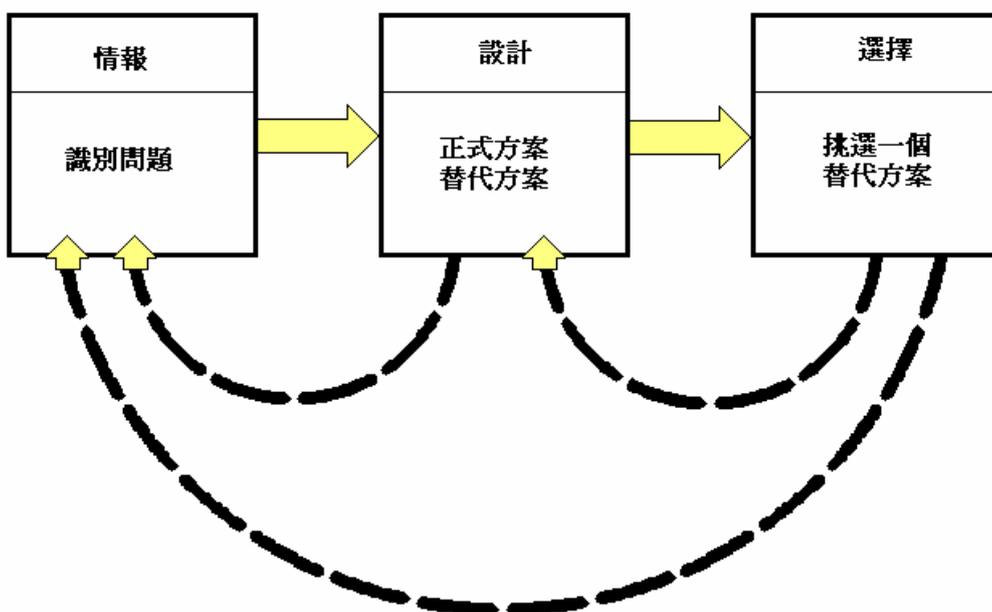
- 定義 – 「現代的決策支援系統是一種電腦資訊系統，其主要目的是為知識工作者提供奠定明智決策的基礎資訊。」
- 決策支援系統用來解決大的關鍵性問題，與耗費很多 CPU 時間的事務處理系統的應用是不同的。這與管理階層結構是類似的：愈靠近上階層的人數遠比下階層的人數少，但是對於公司的未來前途，他們擁有與其人數不相稱的巨大影響（好的或壞的）。圖 1-7 將以圖形來表明這種結構。圖中沒有劃分界限，因為即使有界限也是模糊不清的。此圖的用意在給您一個觀念，不讓您認為每種系統只適合狹隘的框架。



- 決策的意義 – 決策是經過縝密的推理分析後，而在眾多可行的替代方案中擇取最佳的一個。
- 多數或所有決策支援系統的共同特點均包括：專門供管理人員和其他知識工作者使用的用途、使用資料庫和使用模型。當電腦無法設計，以至於在所有情況下均不能做出決策時，一般採用決策支援系統。決策支援系統將支援人類做出決策，但不是取代人類進行決策。
- 決策支援系統案例 –
  - 案例一：健康醫療
  - 案例二：節約能源
  - 案例三：投資理財
  - 案例四：災害防治

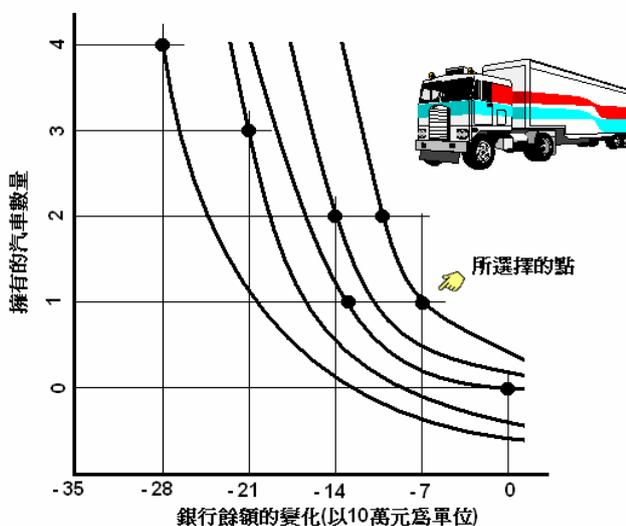


- 案例五：風險評估
- 案例六：工程檢測
- 決策過程
  - 情報階段－找出、識別和確切地表述需要做出決策的問題或情況，了解問題的癥結所在，尋找方向，產生決策陳述。
  - 設計階段－開發替代方案，將各種研究結果歸納到可獲取的替代方案中，並陳述即將作出的決策目標。
  - 選擇階段－針對所開發出的各項替代方案進行評估，並從中選擇最可行方案，在此階段結束時產生可以實施的決策。
- 三個決策階段的流程圖



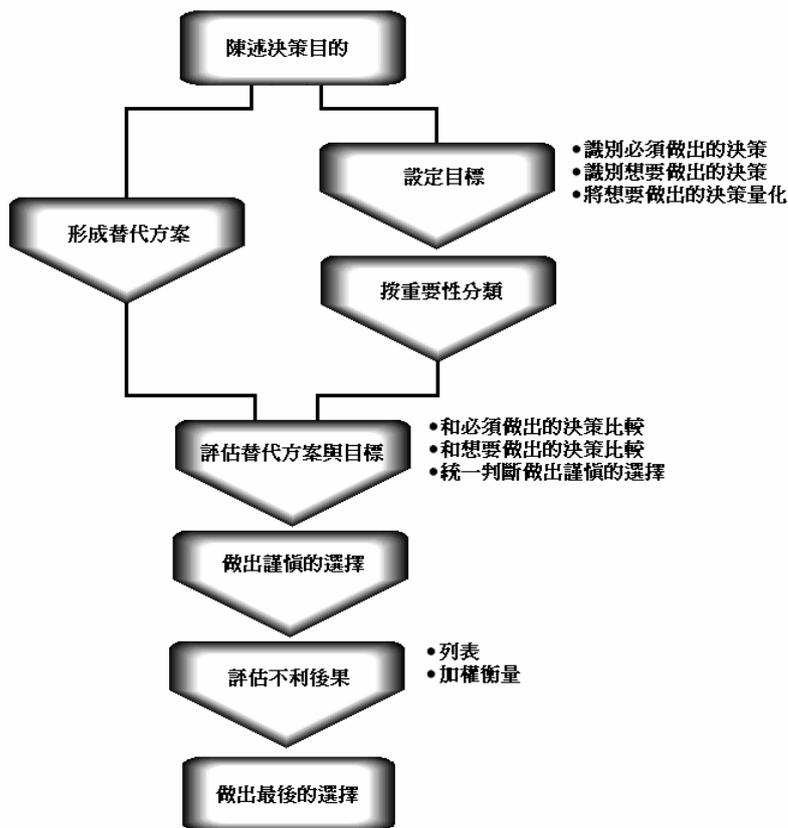
- 決策類型－依照 Gorry 和 Scott Morton 的說法，可根據決策的性質(操作、戰術、戰略)和決策本身的範圍(結構、半結構、非結構)而得到九種決策類型。
- 企業家如何做出決策－

- 合理性。決策的合理性是指決策者能客觀地搜集和分析資訊，並針對預先目標所提供的替代方案，從各種解決辦法中，選擇出正確的決策方式。
- 策略性。策略性是指涉及決策者之間的競爭，以及依靠分配運用公司資源的決策方式。
- 靈活性。靈活性是指決策者



自己能擺脫傳統和限制，做出「不按牌理出牌」的決策方式。

- 心理類型對決策的影響
  - 內向型/外向型
  - 感知型/直覺型
  - 思考型/情緒型
  - 判斷型/理解型
- 文化對決策的影響－文化可以定義為：「一個特定群體的行爲和理念特徵」。決策時應考慮公司文化及民族文化。
- KEPNER-TREGOE 決策方法－應用在電腦還未成爲常見的決策支援程式前。
  - 陳述決策目的
  - 設定目標
  - 依重要性分類
  - 形成替代方案
  - 評估替代方案與目標
  - 做出謹慎的選擇
  - 評估不利後果
  - 做出最後選擇



**資訊系統的決策支援系統**

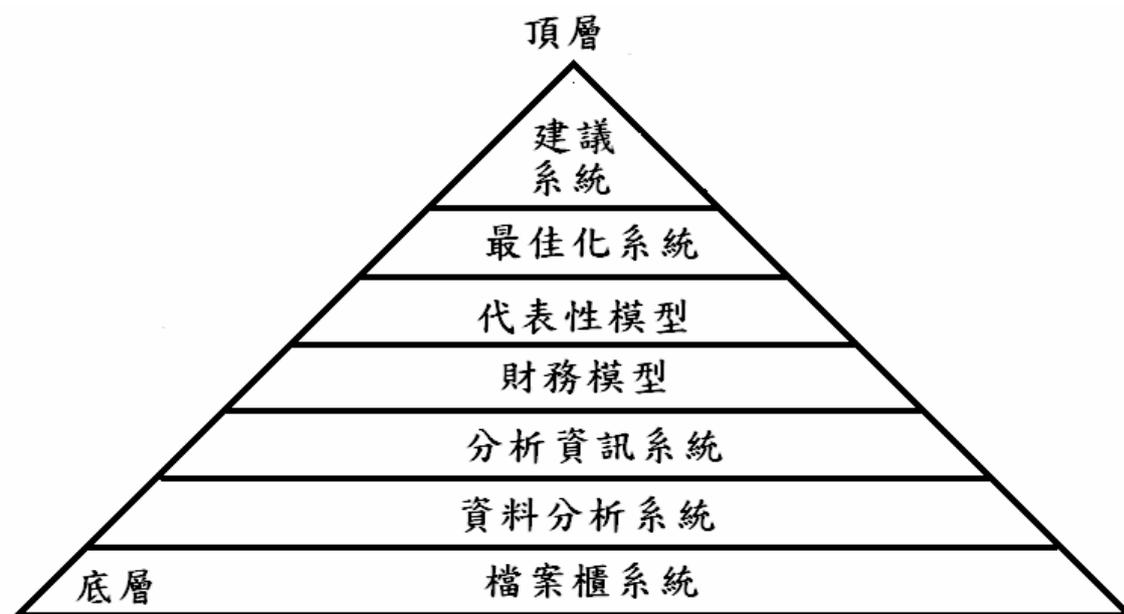
- 系統是具有目標的(Purpose)，由一群體(Group)相互作用(Interacting)的元件(Component)所構成。資訊系統的目的是儲存、處理和交換資訊。
- 資訊與資料－資料就是資訊系統部門所建立、儲存和提供的資料。而資訊就是其前後相關業務資料中的資料，是業務需要的內容。
- 影響資訊品質的因素歸納如右，有一致性、存取性、可用性、適時性、完整性、精確度、準確性、正確性、關聯性、符合期望度，在商業利益的考量之下，又皆以費用爲主要依歸。
  - 關聯性－資訊能應用於正在執行任務的程度。電腦向用戶提供



許多減少資訊關聯性的資訊。

- 正確性－資訊與現實相符合的程度。僅當電腦輸入是正確的，而且已經正確地指定對這些輸入的處理時，電腦才能產生正確資訊。
  - 準確性－一種對資訊項與該資訊項所表示現實之間差異的度量，如果這種差異存在。電腦透過計算過程導入不準確性。如果允許從其他方面改善資訊品質，減少準確性是可接受的。
  - 精確度－根據外部或內部的資料表示法表達潛在的準確性。電腦允許高精確度，但資料的基礎準確度並非總說明高精確度的合理性。
  - 完整性－在得出資訊時所包含的全部相關資訊。而電腦一般不直接影響完整性，電腦可能隱藏其對完整性的影響。
  - 適時性－包括兩個方面：就其預訂用途而言資訊可及時獲得，就其使用時間而言所獲取的資訊是當前的資訊。電腦可改進資訊適時性，但電腦這樣改進的費用必然對其價值產生不利影響。
  - 可用性－為將資訊用於預訂目標的容易程度。借助將資訊適當地格式化可增加其可用性，但這也要能會做得過分。
  - 存取性－用戶在需要的時間和地點得到資訊的可能程度。電腦一般能夠改進可存取性，但不良的工作情況、拙劣的用戶介面或冒失的安全措施均可能損害可存取性。
  - 符合期望度－是度量建立的資訊項，要如何緊密地符合需要該資訊的人的期望。保證電腦產生的資訊期望符合度，可帶來用手工方式開發資訊所不可能造成的影響。
  - 一致性－以引用相同時間框架、公司實體以及各種假定資料元素的資訊項為基礎。電腦對於一致性的影響取決於系統設計者對這個因素重視的程度。
  - 費用－這既指用於獲得資訊的電腦、網路及其他費用；又指用戶運用這些資訊所花時間的費用。費用通常可對比其他資訊品質因素加以權衡。
- 資訊系統的決策支援系統－如果已知某個系統是決策支援系統，它可以推斷出系統的某些結論不能應用於所有類型的資訊系統。那麼此系統將具有以下特徵：
- 決策支援系統通常使用二個以上的資料儲存（資料庫或文檔集）系統，以便提供支援決策的資訊。
  - 決策支援系統並不更新其外部資訊源的資料庫，而在使用決策支援系統公司中，或在其外部借助適用的事務處理系統來更新資料庫。
  - 決策支援系統與決策者交換資訊。根據情況，可將決策者描述為一個外部實體或系統的一部分。
  - 決策者非常可能將在一般決策類別中，做出決策的具體資訊提供給決策支援系統，這些資訊將有助於決策支援系統進行的工作。
- 建立資訊系統模型或模組的目的
- 易於存取和處理
  - 從電腦模型中比從實際系統中更易於收集資料

- 模型可壓縮時間，比現實世界更快地產生結果
- 系統基本功能
  - 選擇(Selection)
  - 彙總(Aggregation)
  - 估計(Estimation)
  - 模擬(Simulation)
  - 計算(Equalization)
  - 最佳化(Optimization)
- 決策支援系統的階層結構



- 檔案櫃系統(File Drawer Systems)－面對資料(資料導向)
- 資料分析系統(Data Analysis Systems)－面對資料(資料導向)
- 分析資訊系統(Analysis Information Systems)－面對資料(資料導向)
- 會計模型(Accounting Models)－面對模型(模式導向)
- 代表性模型(Representational Models)－面對模型(模式導向)
- 最佳化系統(Optimization Systems)－面對模型、面對過程(模式導向)
- 建議系統(Suggestions System)－面對模型、面對過程(模式導向)
- 學者 Alter(1980)在調查了 56 個 DSS 後將七種決策支援系統類型分為資料導向及模式導向兩種類型。而 Daniel Power(2001)又進一步將 DSS 分為五類：
  - 資料導向(Data-Driven DSS)
  - 模式導向(Model-Driven DSS)
  - 知識導向(Knowledge-Driven DSS)
  - 文件導向(Document-Driven DSS)
  - 溝通導向(Communication-Driven DSS)
- 個人與群體決策模式
  - 個人決策模式－可分為理性模式(Rationality Model)、有限理性滿意模式

(Satisfying Model)、漸進模式(Muddling Through Model)及心理模式(Psychological Model)。

- 群體決策模式 – 可分為共同決策(Pooled Decision)、順序決策(Sequential Decision)及相依決策(Interdependent Decision)等三種。其程序大致有以下四個階段，導入(Orientation)、衝突(Conflict)、共識(Emergence)、強化(Reinforcement)。

➤ 個人決策支援系統和群體決策支援系統

- 個人決策支援系統 – 個人可使用某些決策支援系統來制定個人決策，完成的部份與他人無關，即為個人決策支援系統。例如個人投資理財的分析等。
- 多重個人決策支援系統 – 決策由具有一致性特質公司中的許多人來做出，儘管個人單獨地做出每一個決策，但是這些決策必須讓所有的成員以某種標準來執行他們的徵信。這樣的決策支援系統為「多重個人決策支援系統」(Multi-individual Decision Support System)。
- 群體決策支援系統 – 某些決策支援系統支援原本就是由群體所做出的決策。對於這樣的群體決策支援系統，不但需要考慮模型和決策的資料，而且還要考慮群體或群體決策過程的動態性。支援群體工作的軟體經常被稱為群組軟體(Groupware)。這個術語包括群體決策支援系統和其他套裝軟體。例如，像電子郵件或會議排程表這類固定由群體所使用，但卻又不被認可屬決策支援系統的應用軟體。

➤ 決策支援系統用戶和決策支援系統優點間的關係

項目	個人	多重個人	群體
提高個人工作效率	H	H	L
期待問題的解決方案	L	M	H
方便人員間的溝通	L	L	H
促進學習和訓練	M	H	H
增加公司的控制能力	L	M	M

➤ 對照決策支援系統和決策類型

- 全結構化決策支援系統 – 決策能被程式設計化，可在沒有任何幫助下做出。
- 半結構化決策支援系統 – 使用部分系統模型做分析，預測選擇替代方案的影響，最後仍須由人類處理非結構化決策的各階段。
- 非結構化決策支援系統 – 無法建立結構化的系統模型，遵循人類專家決策過程，作為決策步驟的依據。

➤ 對照決策支援系統和決策者的心理類型

- 內向型/外向型
- 感知型/直覺型
- 思考型/情緒型

- 判斷型/理解型
- 不同偏好的組合

### 決策支援系統的系統架構和硬體環境

- 定義決策支援系統架構－公司為理想的資訊使用和管理而建立一種書面表示。這種表示將建立一種人們在其中能夠做出一致決策的環境。
- 優點：
  - 建立一種能讓所有計劃參和者產生共識的能力
  - 將系統的觀念傳遞給管理層的能力(這將滿足管理層的期望)
  - 將需要傳遞給潛在經銷商的能力
  - 實踐必須用於這個決策支援系統系統的其他團隊能力
  - 透過有效和協調的方式來規劃系統
  - 透過其工作方式而不是抽象的理論去評估技術選擇
- 平台(Platform)主要選擇
  - 公司的大型主機系統
  - 連接用戶桌上型電腦的大型主機系統
  - 主從式網路架構－透過公司內部區域網路、網際網路或一個以 Internet 用戶介面為基礎的內部網路
  - 分散的系統
  - 用戶桌面上的獨立系統
  - 上述幾種情形的綜合。
- 選擇決策支援系統硬體環境－對於選擇決策支援系統硬體環境，用戶可能會提出的問題列表，以幫助自己做出決定。在這些選項中，沒有一個會給用戶指出一個便捷的方向。他們可沿著這個方向來實踐目標，而不必做出進一步的思考。

### 決策支援系統的軟體工具

- 決策支援系統軟體的分類－
  - 購買整合的套裝軟體
  - 訂製套裝軟體
  - 使用專用的工具軟體
  - 為目前任務設計的程式產生器、從頭開始撰寫所要的程式
- 專用的決策支援系統工具和產生器
  - 資料庫管理套裝軟體
  - 資訊檢索(查詢和報告)套裝軟體
  - 專用建模套裝軟體(包括試算表)和語言
  - 統計資料分析套裝軟體
  - 預測型套裝軟體
  - 圖表型套裝軟體
- 資料庫管理系統

- 階層資料庫
  - 網路資料庫
  - 關聯式資料庫－用 SQL 進行決策支援的資料檢索
- 統計資料分析套裝軟體使標準的統計操作自動化：求值方法、分佈、模式和相關性；確定統計可信度、建立交叉表格，以至更多內容。
  - 預測是統計技術應用軟體，根據變數過去的狀態預測變數未來的值。對於成熟的預測方法的需要和這些預測方法，以及這些預測方法已由每個行業的管理使用的事實，已經導致市場上廣泛地提供這種預測功能的套裝軟體。
  - 大多數試算表、統計學和預測套裝軟體均能夠產生圖表輸出。然而它們的基本目標不是圖表，所以在圖表處理方面它們的能力經常受限制。與原始的套裝軟體相比較，特殊的試算表套裝軟體能夠獲得大量的標準化資料交換格式的輸出，而且能建立多種圖表和圖形。
  - 決策支援系統的用戶介面－在用戶介面中應該考慮的因素包括時間、學習、睡眠功能、多用途、錯誤處理、線上求助、適應性、提示介面、抗疲勞、一致性、趣味性等等。
  - 最常用的用戶介面類型是用戶輸入的指令、用戶選擇的功能表、用戶填寫的空白區和圖形用戶介面。