

---

# Ch01 供應鏈管理概論

---

---

# 本章學習重點

- 供應鏈
- 供應鏈管理
- 供應鏈的循環觀點
- 長鞭效應
- 互抵效應
- 越庫效應
- 延遲差異化
- 彈性製造能力
- 模組化

---

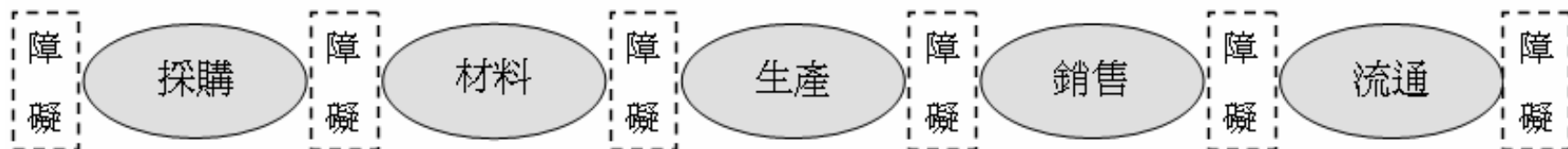
# 何謂供應鏈(Supply Chain)

- 供應鏈的範圍包括上游供應商、製造商到下游顧客，其為從產品生產到配送等相關活動流程。[美國供應鏈協會]
- 供應鏈是指產品由最初的原料至銷售商品給消費者間所有活動之環節，亦即包括原料、設備、生產、庫存、銷售、售後服務等事項。[經濟部商業司]
- 供應鏈包含產品流、資訊流、金流、交易流四部分，其為雙向流程，並整合從供應商到最終顧客的所有活動，故可將供應鏈視為一個虛擬企業的集合體，由其成員進行整合採購、製造到配送產品等活動。[日本物流協會]



供應鏈的四流

# 供應鏈環節與障礙



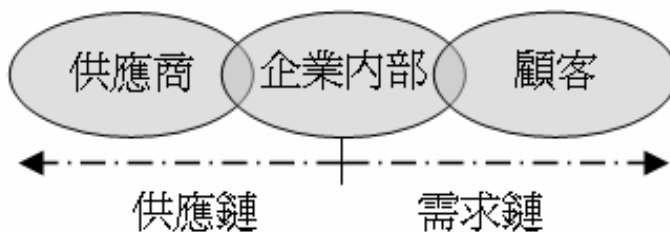
功能獨立



部份功能整合



內部整合



外部整合

---

# Supply Chain vs. Supply Chain Management

- 在管理意義上，「供應鏈」(Supply Chain)與「供應鏈管理」(Supply Chain Management,)的涵義是不同的。
- 「供應鏈」可說是企業聯盟之跨功能部門間運作程式之整合與協調合作的策略；而「供應鏈管理」的本質則在追求企業合作的效率，以較少的產品前置時間與營運成本為最佳考量，來獲取企業營運的競爭優勢

---

# 供應鏈管理的定義

- 供應鏈管理指的是連結企業內部及外部結盟企業夥伴之集體生產能耐與資源，使其成爲一具高度競爭力及使顧客豐富化的供應系統，俾其得以集中力量發展創新方法並使市場產品、服務與資訊同步化，進而創造獨一旦個別化的企業價值源頭。[David F. Ross (1997)]
- 所謂供應鏈管理乃是爲了回應與滿足市場需求，企業針對原料、服務及資訊所採取的整體管理流程。因此一個有效的供應鏈管理，必須要能在最小成本下，提供客戶最高品質的服務。[美國供應鏈協會]

---

# 供應鏈管理的定義

- 供應鏈管理最終目的在服務顧客，企業對顧客服務的水準，直接影響企業的競爭能力，也就是說，當對顧客的服務水準越高時越能與顧客發展長期的合作關係，共同創造雙贏的局面。  
[王立志(2000)]
- 供應鏈管理為管理一產業上、中、下游鏈結間原料供應、產品製造、物件配送、成品銷售的連鎖行為，其目的在求取經營成本的最小化或企業利潤的最大化。 [黎翰林等(2000)]



---

# 供應鏈管理的定義

- 供應鏈管理是利用一連串有效率的方法，整合供應商、製造商、倉庫和商店，使得商品可以正確的數量生產，並在適當時間配送到正確地點，同時在令顧客滿意的情況下，使系統成本最小。[David Simchi-Levi et al. (2001)]

---

# 供應鏈管理的定義

- 供應鏈管理較傳統通路管理不易，因為有三種「不確定性」普遍存在於各行各業的供應鏈中：
  - 1. 市場的不確定性
  - 2. 製造的不確定性
  - 3. 供應的不確定性
- 供應鏈管理的目標即在克服這三種不確定性，亦即以最有效的方法將原物料製成產品，且對客戶所要的產品再指定的時間運抵客戶所指定的地方。

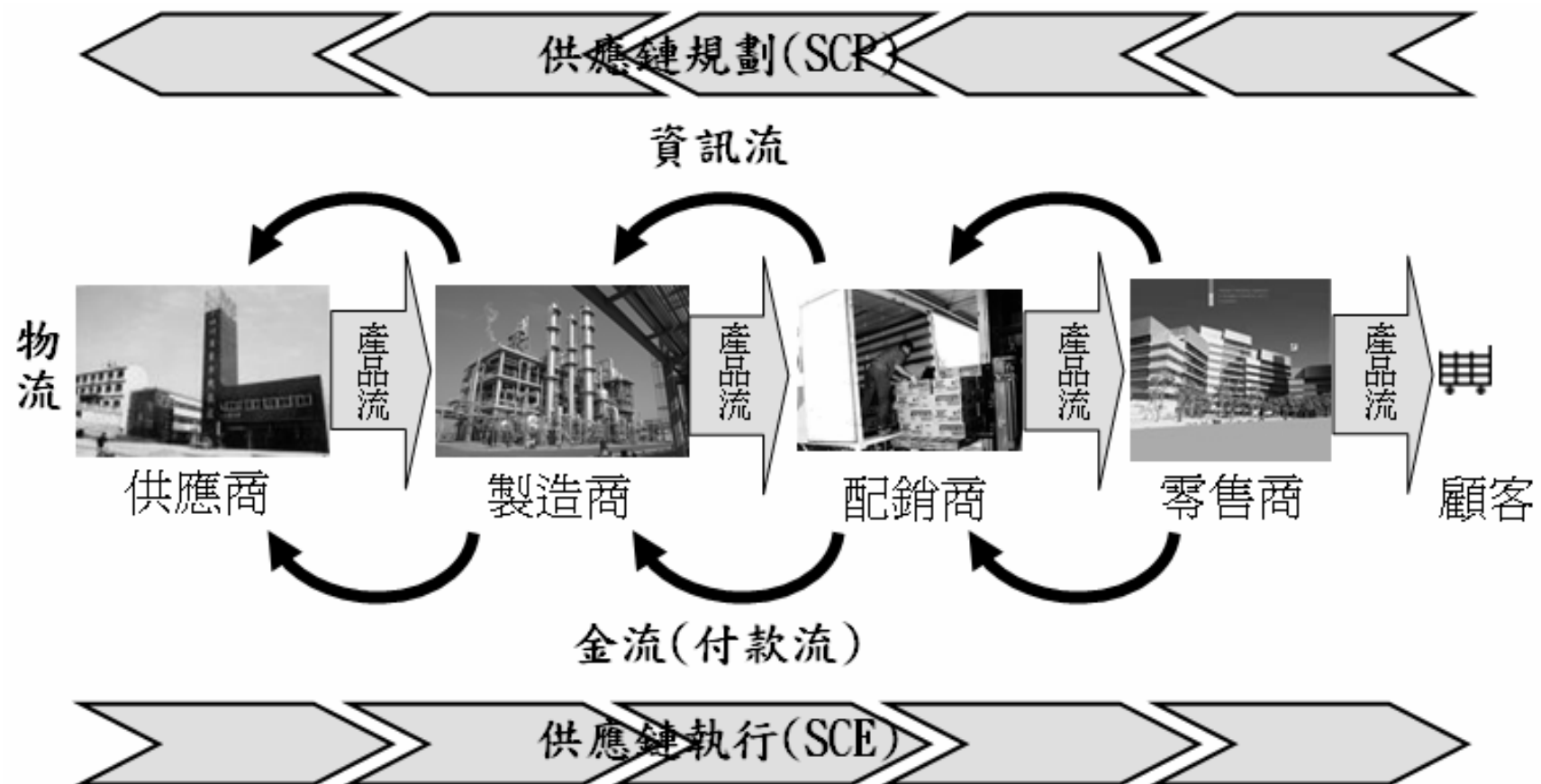
---

# 從資訊系統的角度來看

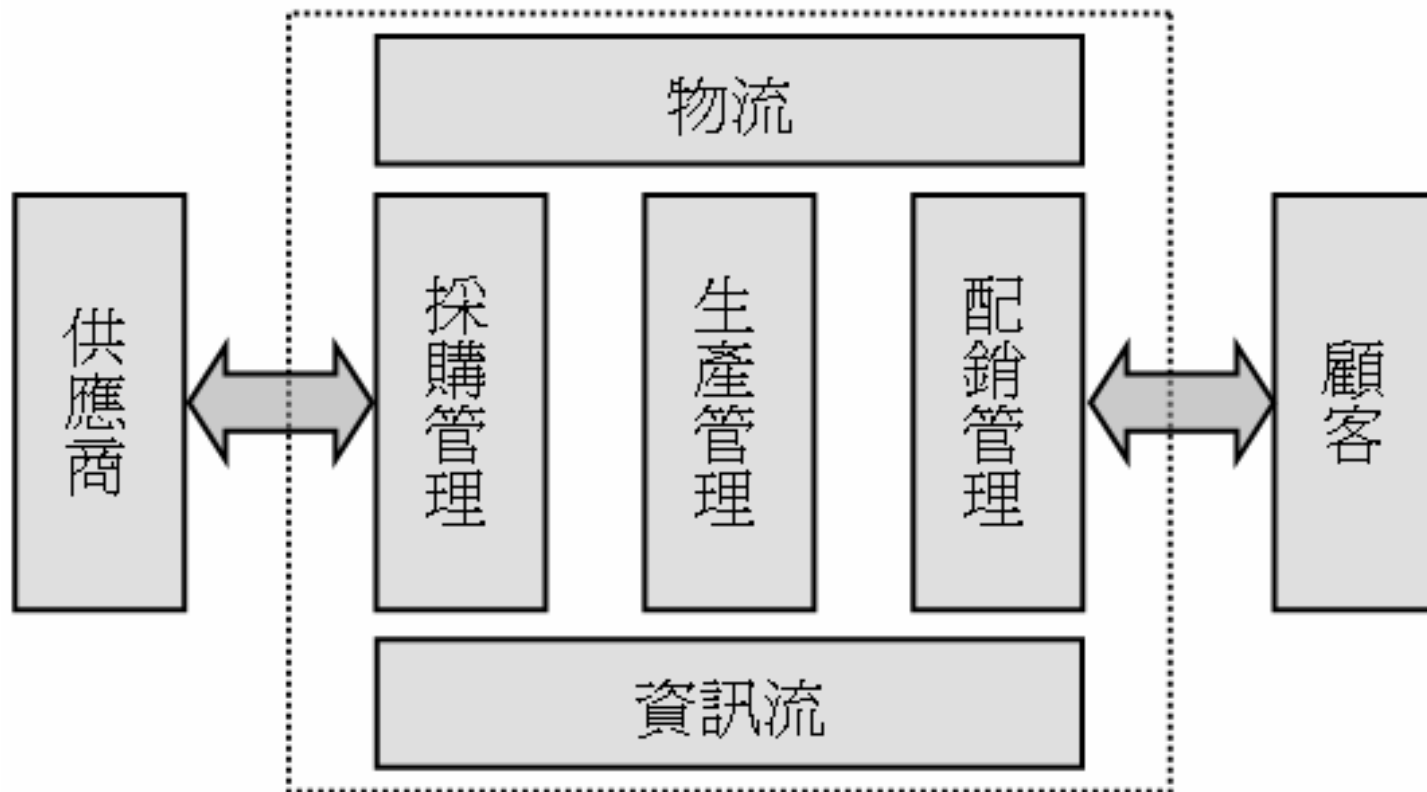
- 供應鏈管理主要包含供應鏈規劃(Supply Chain Planning, SCP)與供應鏈執行(Supply Chain Executive, SCE)，前者主要用在生產排程；後者大多應用在倉儲管理系統

# 從流程的角度來看供應鏈管理

- 供應鏈管理是所有參與者之間，在物流、資訊流、金流方面的協調



# 從產銷觀點來看供應鏈管理



---

# 從「實體通路的角度」看

- 供應鏈管理包含：採購管理、物料管理、生產管理與配銷管理。
- 隨著企業的越來越國際化，原物料的採購已經成爲國際供應鏈中非常重要的一部分，物料管理不再只是單存的適時、適質、適量的採購、控制與管理現場所需的物料，未來的趨勢將是如何選擇適當的供應商並發展成非常密切的合作關係。

---

# 供應鏈管理的兩大目標

- 全域最佳化(Global optimization)
- 管理不確定性(Managing Uncertainty)

---

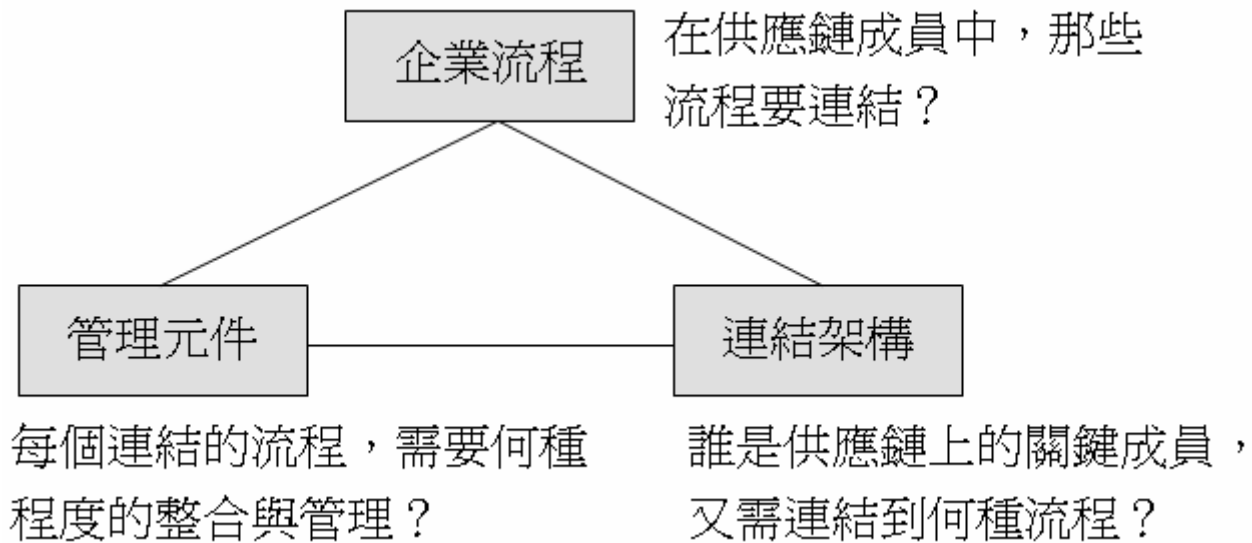
# 供應鏈管理的特點

- 協同關係
- 核心能力
- 資訊共享
- 資訊科技



# 供應鏈管理的型態

- 從組織的嚴密程度與涵蓋幅度兩大方向來分類
  - 1.嚴密程度：
    - (1) 鬆散型：企業僅在網站上提供相關資訊供上下游廠商自行擷取，且該資訊不具法律效力，一切行爲仍需另訂合約。
    - (2) 緊密型：企業在網站上提供相關資訊供上下游廠商自行擷取，並且具法律效力之訂單亦經由供應鏈傳遞。
  - 2.涵蓋幅度：
    - (1) 全域型：全域型並非指地域涵蓋全球，而是指供應鏈涵蓋上中下游之廠商連結。
    - (2) 局部型：指供應鏈可能是上游的連結或是下游的連結，一般稱作上游鏈或下游鏈。



### 供應鏈管理的組成元素

# 供應鏈管理元件

1. 規劃與控制方法(Planning and Control Methods)：主要為規劃控制整體供應鏈的運作，以確保供應鏈上所有企業的營運方向能維持正確性。
2. 工作流程與結構(Work Flow Structure)：主要在於闡明整體供應鏈上，每個企業所應肩負的工作與活動。
3. 組織結構(Organization Structure)：主要在界定整體供應鏈體系中，企業各自的組織架構及流程的整合程度。
4. 產品生產流程結構(Product Flow Facility Structure)：主要為管理整體供應鏈上產品的生產流程，包含從原物料的採購、製造到配銷，以降低整體供應鏈的存貨成本。
5. 資訊流程結構(Communication and Information Flow Facility Structure)：主要為管理整體供應鏈上的資訊傳遞標準，以確保資訊的正確性與一致性，達成資訊共用的目的。例如RosettaNet的電腦產業供應鏈XML標準制定。

---

# 供應鏈管理元件

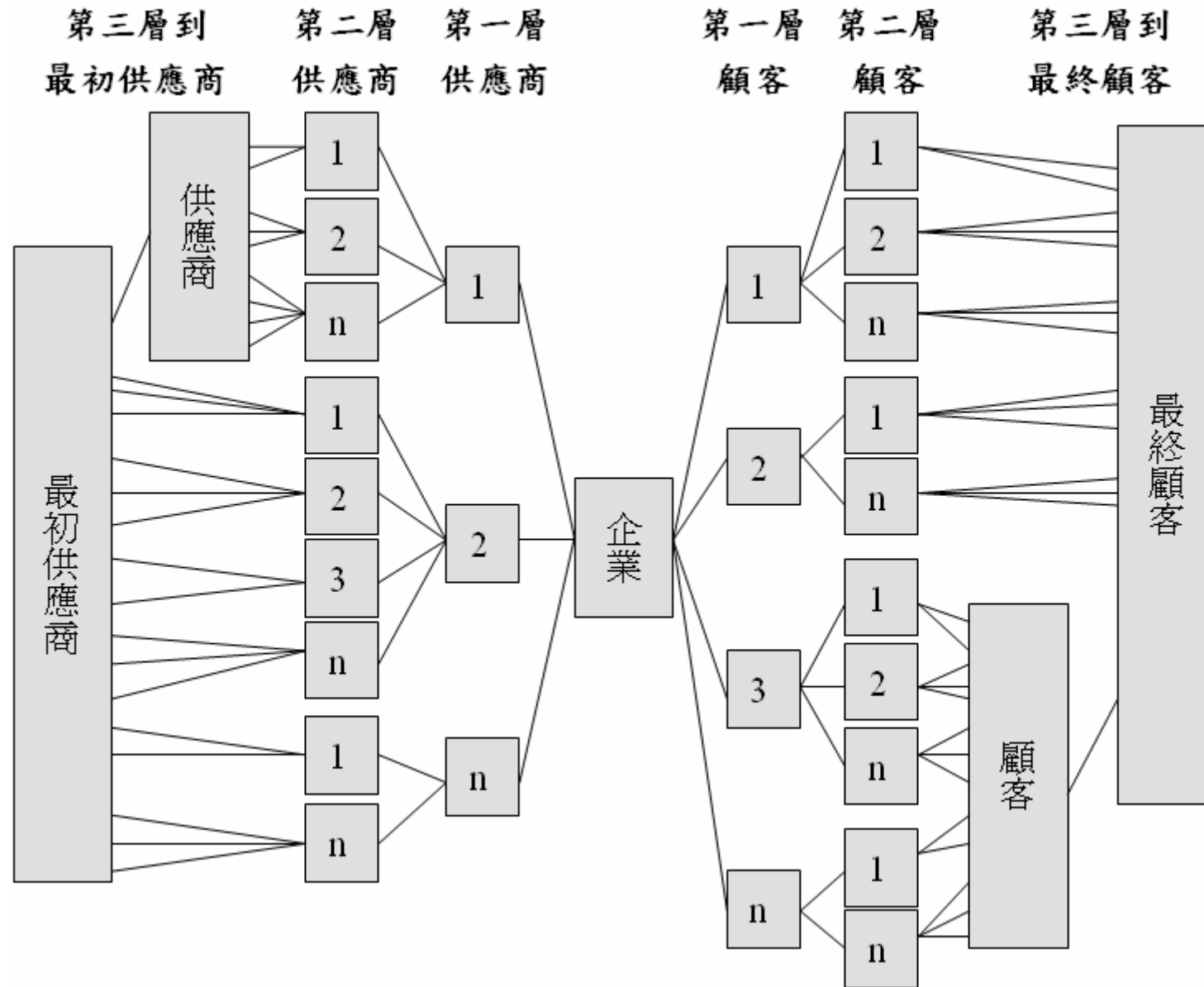
6. **管理方法(Management Methods)**：主要在於藉由管理哲學與技術，落實於組織的運作，以降低企業間在整合企業流程時的複雜性與困難度。
7. **權力與領導結構(Power and Leadership Structure)**：主要在建立整體供應鏈中，各企業內與企業間的權利分配與領導模式，以促使整體供應鏈成員相輔相成，並互蒙其利。否則，只能建立一個有名無實的供應鏈體系。
8. **風險與報酬結構(Risk and Reward Structure)**：主要在於透過整體供應鏈的運作，降低供應鏈中各個成員的營運風險，並且提高獲利。
9. **文化與態度(Culture and Attitude)**：整體供應鏈的每個企業皆有其獨特的企業文化，而此企業文化是影響整體供應鏈整合效益的重要因素。

---

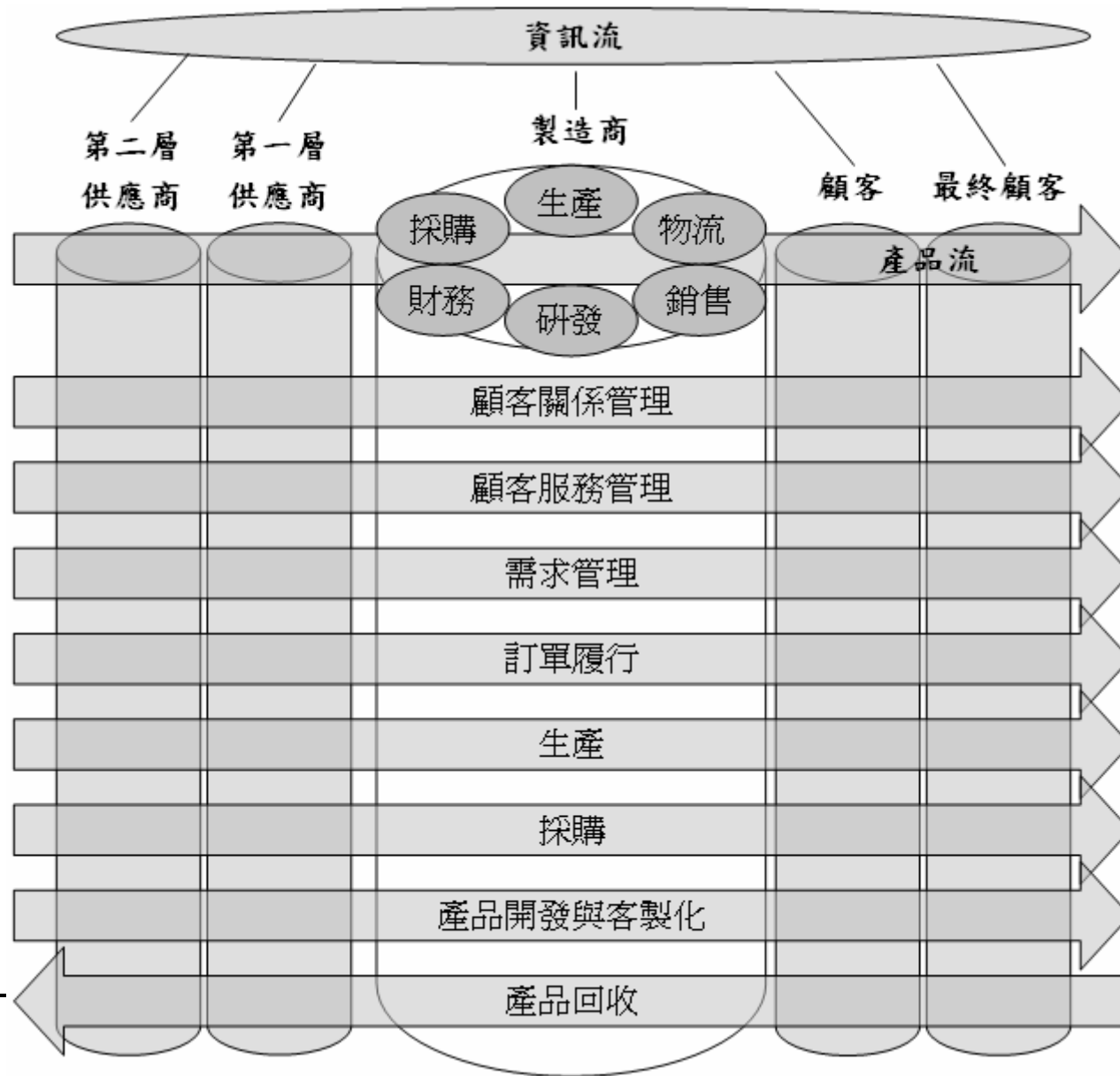
# 供應鏈企業流程

1. 顧客關係管理流程(Customer Relationship Management)
2. 顧客服務管理流程(Customer Service Management)
3. 需求管理流程(Demand Management)
4. 訂單履行流程(Order Fulfillment)
5. 生產流程管理(Manufacturing Flow Management)
6. 採購流程管理(Procurement Management)
7. 產品開發與客製化流程(Product Development and Customization)
8. 產品回收流程>Returns)

# 供應鏈結構



# 供應鏈管理架構圖



---

# 供應鏈管理的七項主要活動

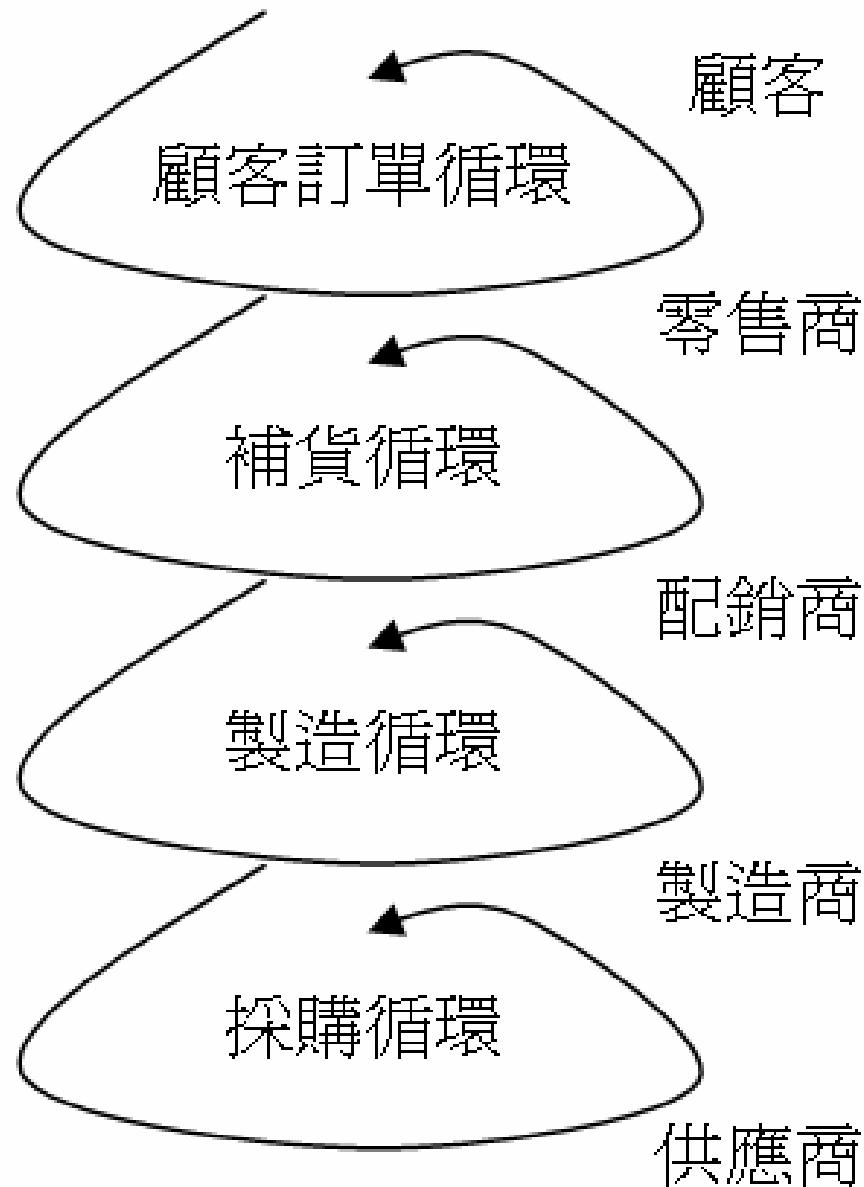
1. 廠商行為的整合
2. 彼此資訊的分享
3. 彼此分擔風險與報酬
4. 協同合作
5. 在顧客服務上有相同的目標與焦點
6. 流程整合
7. 建立並保持長期的夥伴關係

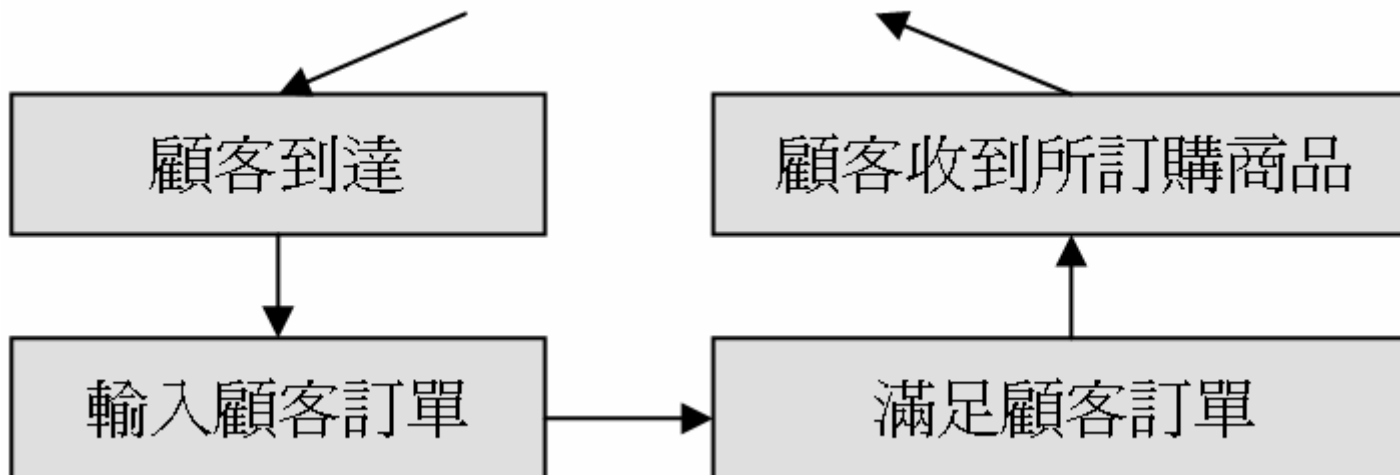


# 供應鏈的五個階段與四個循環流程

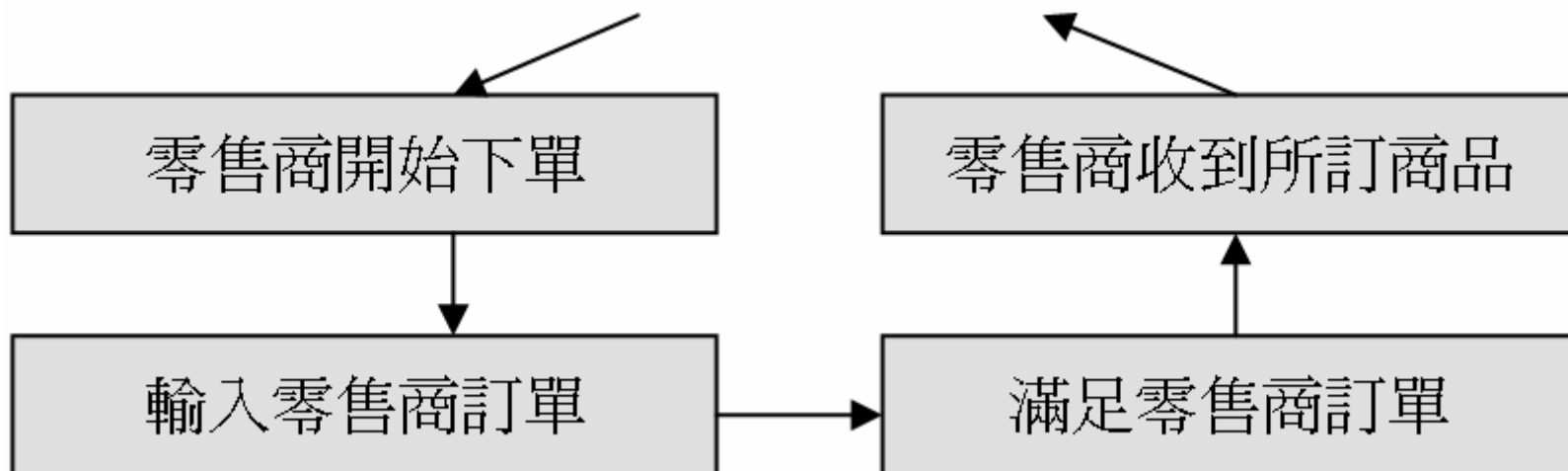
- 供應鏈的流程觀是指供應鏈的流程為一序列的循環所組成，每個循環在供應鏈的兩個連續階段被執行。因此，從流程的角度，供應鏈可分為五個階段，因而組合成四個循環流程：
  - 1.五個階段：供應商→製造商→物流(配送)商→零售商→顧客。
  - 2.四個循環流程：採購循環、製造循環、補貨循環、顧客訂單循環。

供應鏈的五個階段與四個循環流程

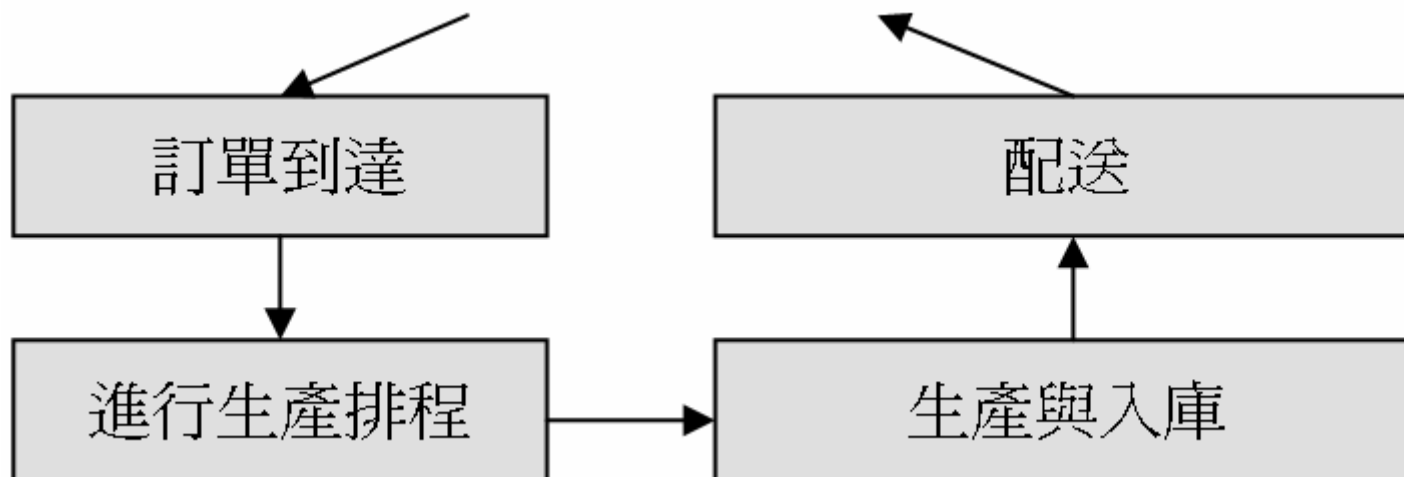




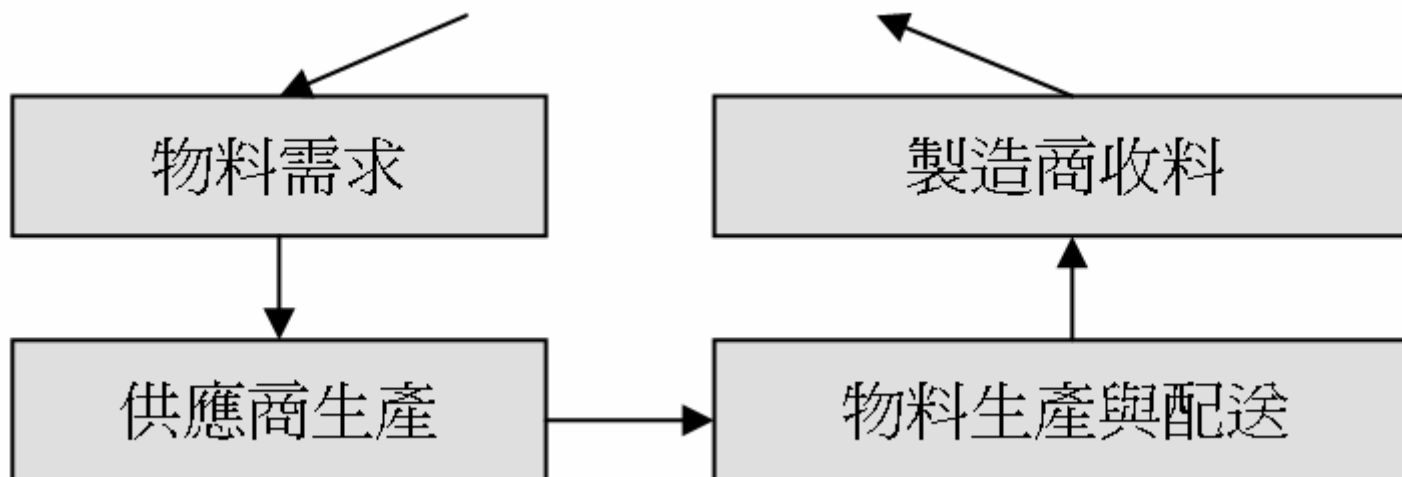
顧客訂單循環



補貨循環



製造循環



採購循環

---

# 供應鏈管理的七項原則

1. 依據服務需求來區隔顧客
2. 客製化物流網路
3. 傾聽市場需求信號做為規畫的依據
4. 差異化產品以更貼近顧客
5. 策略性地管理供應來源
6. 擬定一套涵蓋整個供應鏈的科技策略
7. 採用能涵蓋供應鏈與每個節點的績效衡量機制

# 供應鏈管理的關鍵成功因素

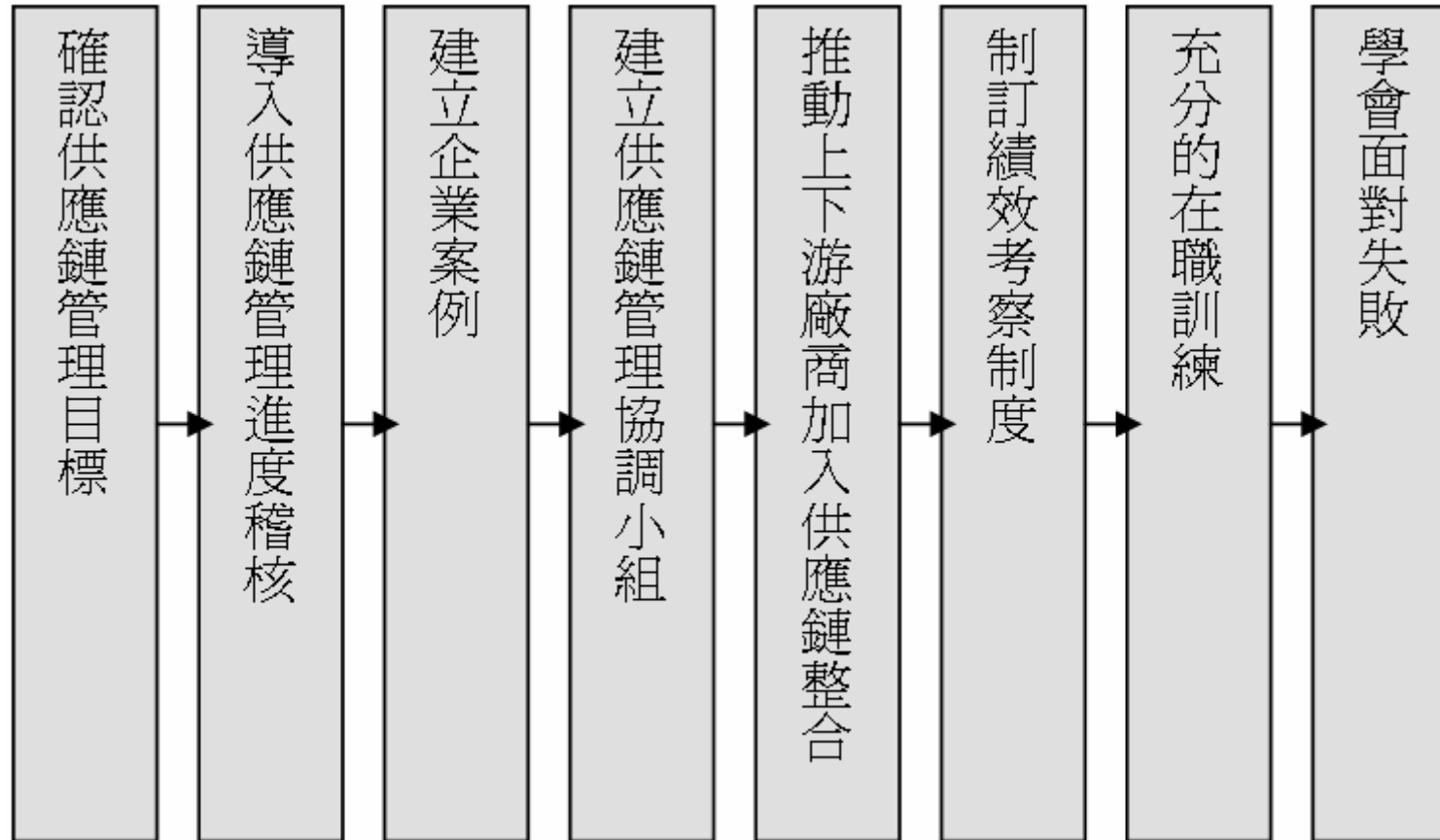
- **Maloni & Benton (1997)**認為，供應鏈實施的關鍵成功因素可從五方面來看，茲說明如下：
  1. 整體面：需要管理者的支援、相互溝通及地位的平等。
  2. 基礎策略分析：是指需依社會態度及流程與結構做障礙評估。
  3. 供應商的評估與選擇：在整體供應鏈的總成本與利益的考量下，根據財務穩定性、核心技術能力、管理文化的相容性及所處地理位置等方面對供應商做評估與選擇。
  4. 建立合作關係：除了觀念與需求的分享外，諸如建立作業流程標準及相關認證的取得，將使合作關係更為緊密。
  5. 維持合作關係



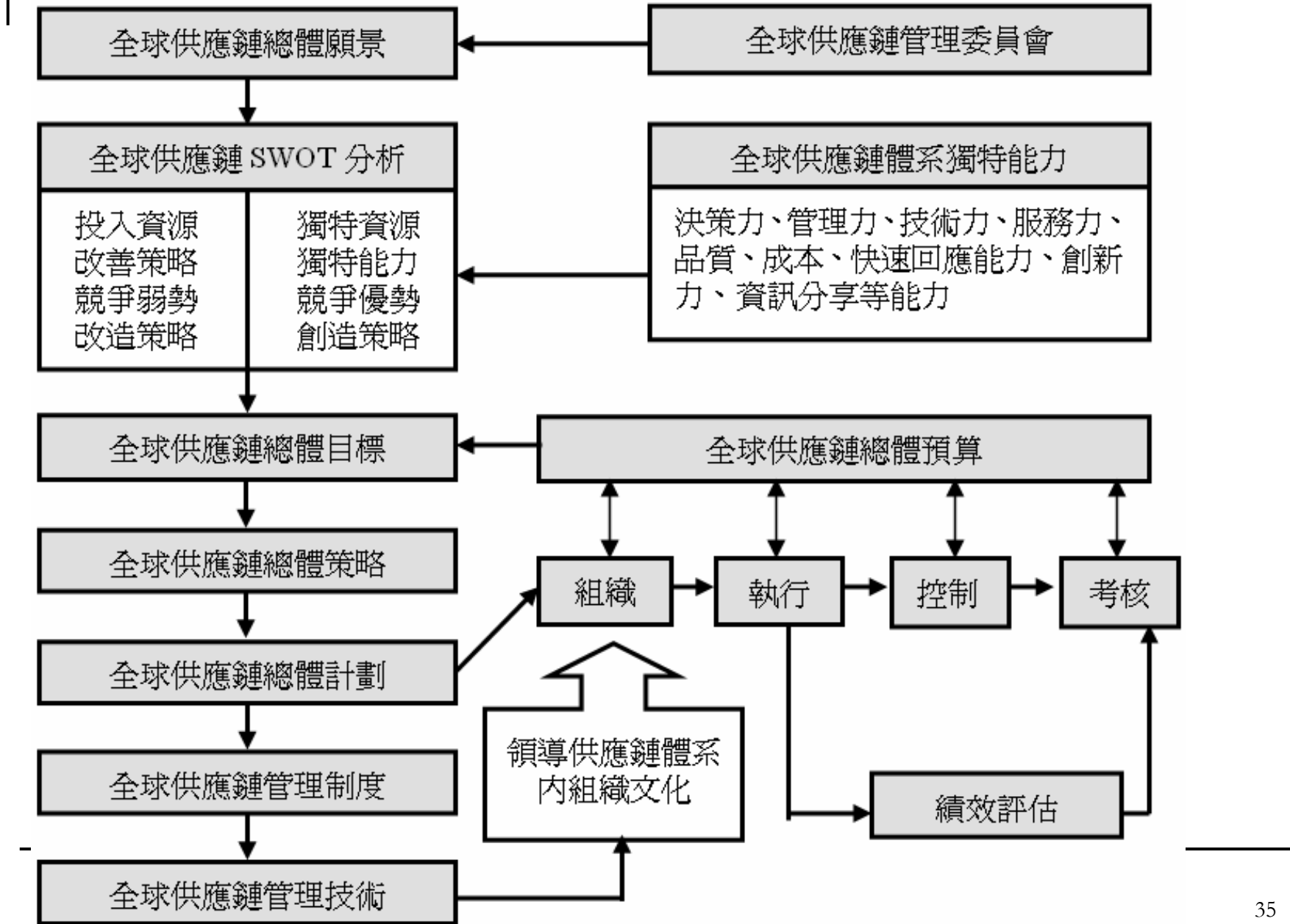
# 業界環緯物流董事長藍仁昌(1999)提出 供應鏈管理的關鍵成功因素有三項

- 1.成功協調者的出現：供應鏈的結盟需要有一成員擔任先導的角色，它必須充分瞭解成員間的相互需求及利害關係，且必須獲得成員的信賴，而在此互信互利且公平的基礎上，建立廠商的結盟關係。
- 2.資訊資源的共用化：供應鏈成員在結盟的基礎上，應用資訊科技來達成銷售情報共用，使市場需求的變化能被供應鏈成員迅速瞭解，以利適時採取應對措施。
- 3.物流系統的共同化：供應鏈成員除了資訊的共用外，貨品流通的物流系統也扮演重要的角色，在市場產生需求時，須有一可靠的物流系統將正確的產品在正確的時間送達正確的地點給正確的顧客。因此，建置一個機動且富彈性的物流共用系統，是供應鏈管理不可或缺的。

## 供應鏈管理的導入步驟

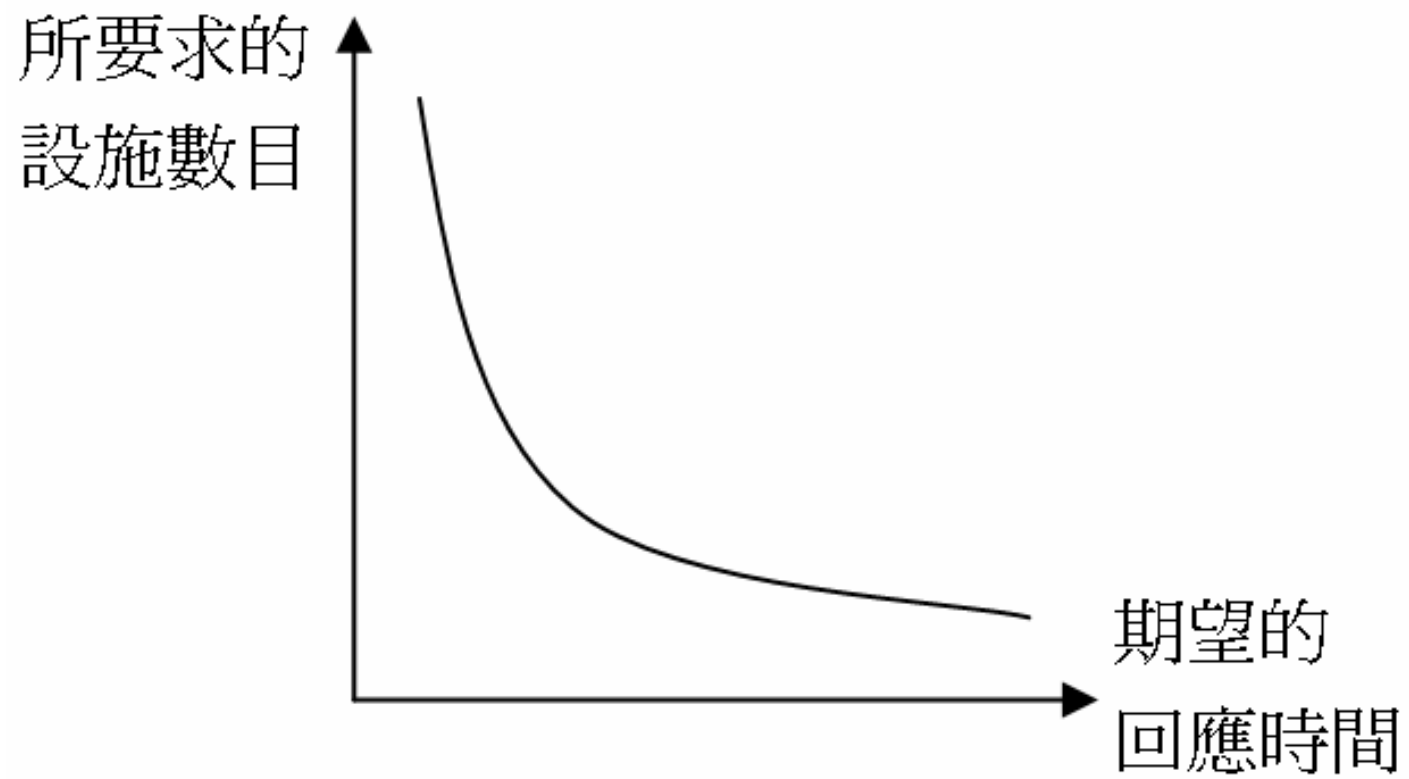


# 供應鏈管理的導入架構

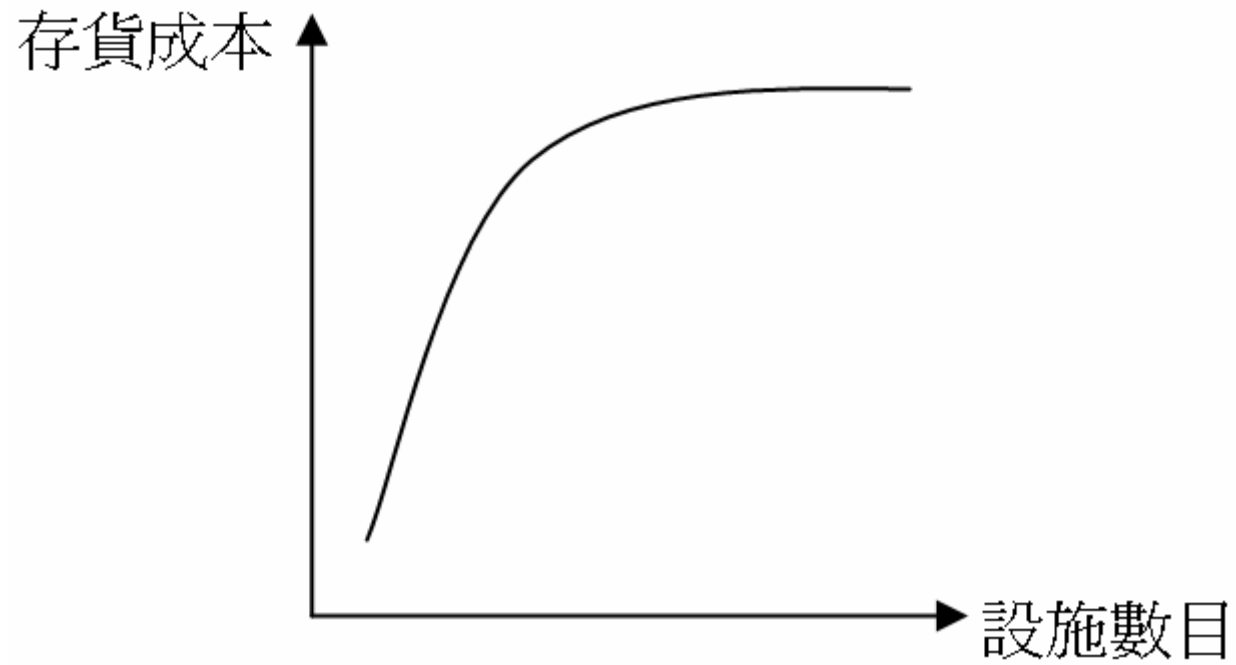


# 供應鏈管理需思考的影響因素

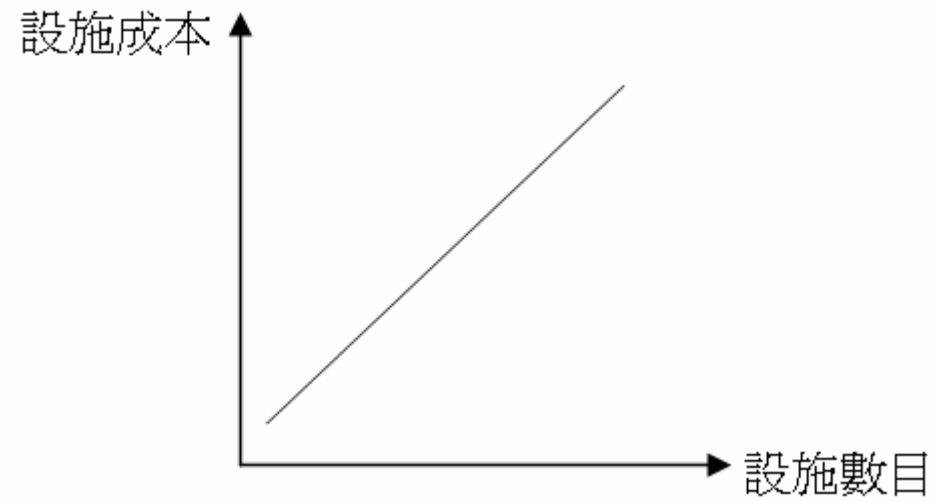
1. 回應時間(**Response Time**)：是指整個供應鏈從顧客下訂單到實際收到貨物之間的時間。
2. 產品多樣性(**Product Variety**)：是指整個供應鏈所提供的產品或服務，顧客實際上可以選擇的商品數。
3. 產品可獲性(**Availability**)：是指整體供應鏈在顧客下單後，不會因缺貨而無法取得商品的能力。
4. 訂單能見度(**Visibility**)：是指供應鏈為顧客提供追蹤從訂單到運送狀態的能力。
5. 產品退回性(**Returnability**)：是指供應鏈對逆物流的處理能力。



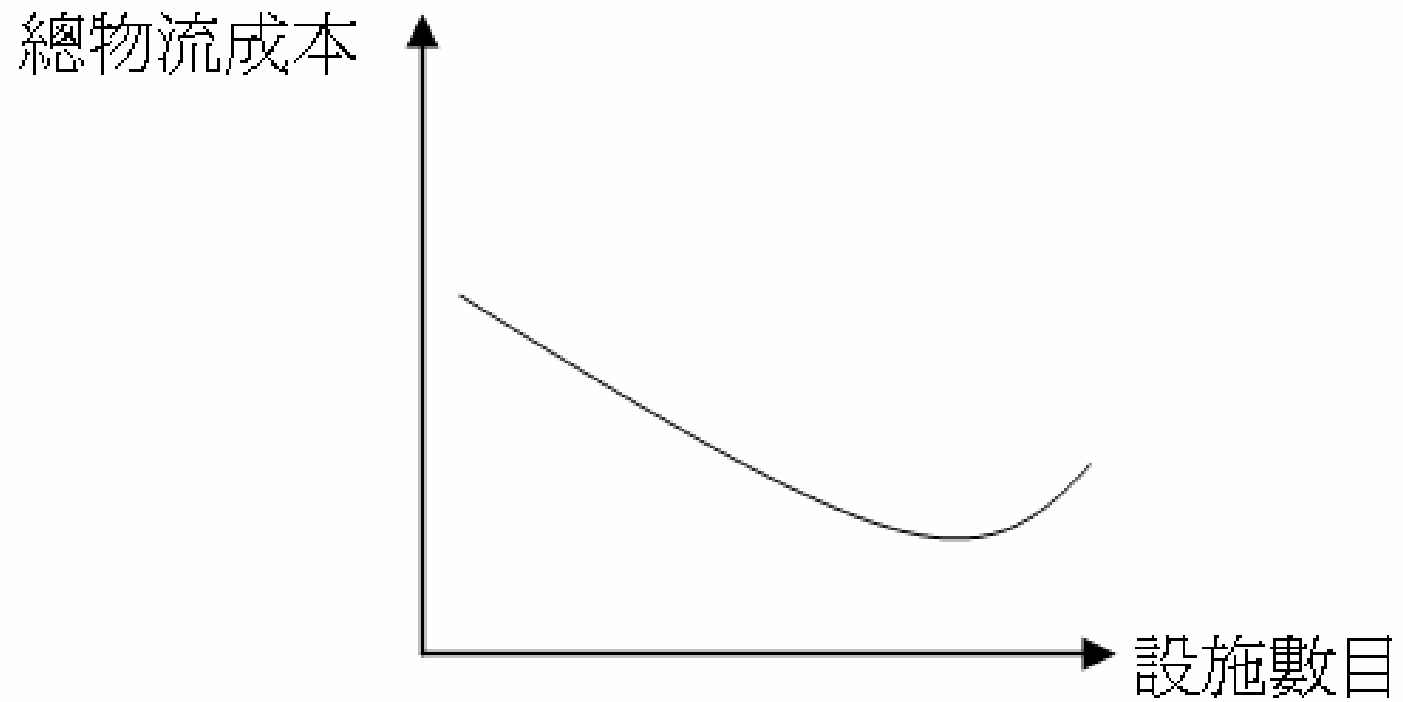
回應時間與設施數目的關係



存貨成本與設施數目的關係



設施數目與設施成本的關係



總物流成本與設施數目的關係



---

# 供應鏈相關議題

- 長鞭效應(Bullwhip Effect)
- 互抵效應(Trade-Off Effect)
- 越庫效應(Cross-Docking)

---

# 造成長鞭效應的波動原因

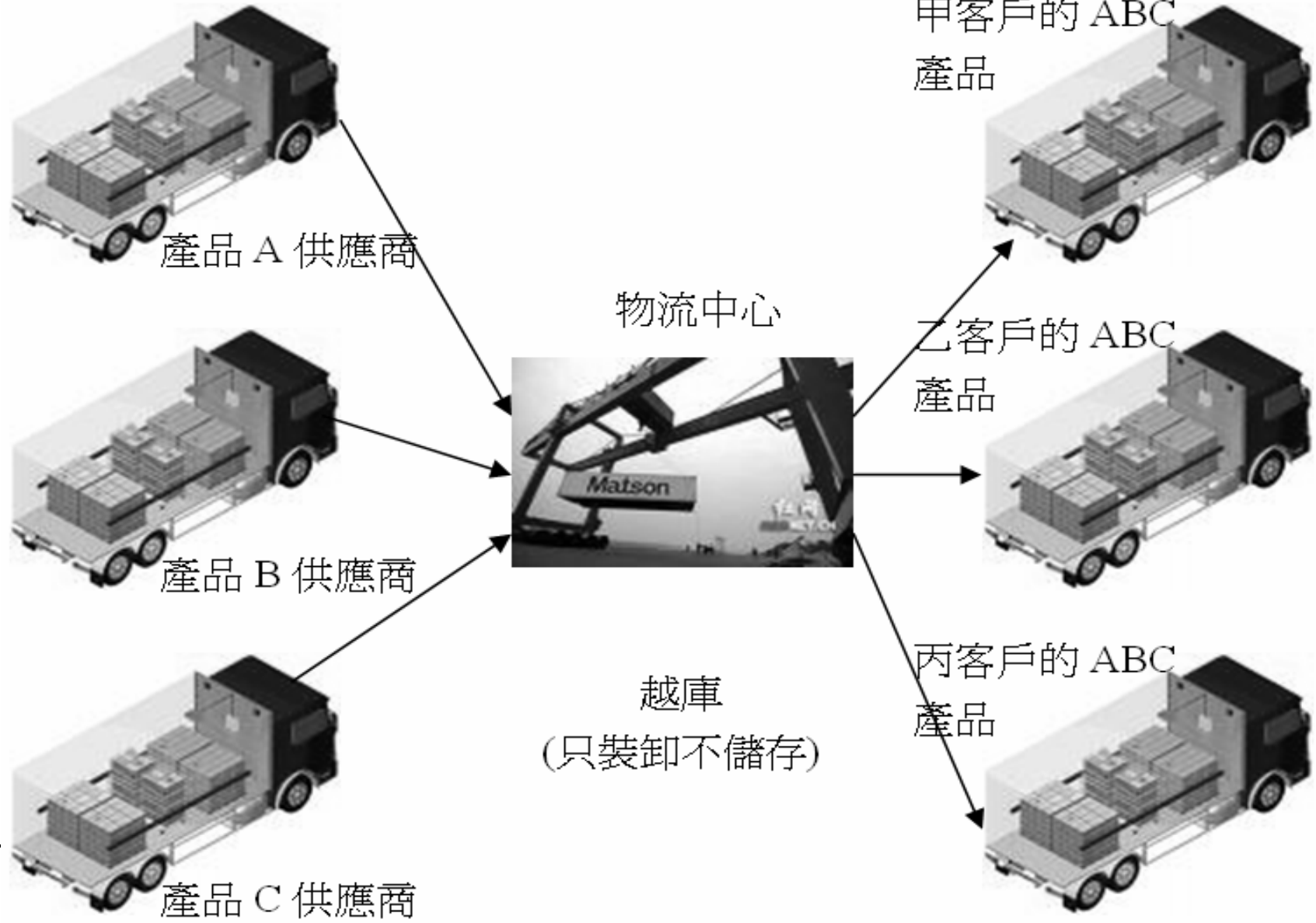
1. 批次訂貨
2. 訂貨間隔
3. 價格波動
4. 供給短缺之預期心理

---

# 互抵效應(Trade-Off Effect)

- 生產批量 **vs.** 少樣多量
- 運輸費用 **vs.** 庫存成本
- 服務水準 **vs.** 庫存成本

# 越庫效應



---

# 在途併貨(Merge-in-Transit)

- 在途併貨是將組件集中於一集散地，先進行併貨而後再行規劃運送。

---

# 直接送貨(DSD)

- 直接送貨(Direct Store Delivery, DSD)是指供應商(品牌持有人/配銷商)直接將貨物送到零售店舖，毋須經由貨倉處理。一般來說，貨架的庫存由供應商(品牌持有人/配銷商)負責，而收貨工作則由供應商(品牌持有人/配銷商)及零售商共同執行。直接送貨對供應商(品牌持有人/配銷商)及零售商均有好處。

---

## 直接送貨(DSD)對供應商(品牌持有人/配銷商)的好處

1. 協助管理銷售店內放置貨品的空間。
2. 進行店內促銷。
3. 進行零售點層面的類別管理。
4. 確保店內貨架上的存貨，減少缺貨情況出現。
5. 高流量及高邊際利潤的貨品尤具好處。

---

# 直接送貨(DSD)對零售商的好處

- 1. 大幅降低人力成本，節省安排人手追蹤貨品從貨倉運送到零售店鋪，以至貨架補貨及零售店鋪庫存管理的工作。



---

# 大量客製化(Mass Customization)

- 大量客製化(Mass Customization)是一種藉由高度彈性且整合的流程，以提供每位顧客個別設計的產品和服務之能力。
- 大量客製化的最主要目的，是針對個人需求，以大量生產效率，提供個別所需的產品和服務。

---

# 大量客製化的困境

- 最主要的障礙在於大多數企業的供應鏈系統根本無法處理這類生產方式。
- 大量客製化的商品若遭到退貨會帶來麻煩

---

# 延遲差異化(Postponement)

- 延遲差異化(Postponement)最主要的概念就是透過產品或製程的重新設計，儘可能將產品差異點延遲，直到正式收到顧客訂單後，再完成最後的作業，以因應「大量客製化」的市場需求。

# 五種延遲差異化的種類

1. 貼標籤(Labeling)延遲：若產品是以不同的商標銷售，則產品可先以無標籤的狀態運到倉庫，等顧客正式下單後，再依需求貼上標籤後出貨。
2. 包裝(Packaging)延遲：若產品是以不同的包裝銷售，則產品可先成堆送到倉庫，等顧客正式下單後，再依需求包裝後出貨。
3. 組裝(Assembly)延遲：若產品具有許多共同零組件，則可先將零組件運到倉庫，等顧客正式下單後，再依需求組裝後出貨。
4. 製造(Manufacturing)延遲：先將零組件運到倉庫，等顧客正式下單後，再依需求製造後出貨。與組裝延遲不同的地方在於，組裝延遲的零組件來自於單一位置，而製造延遲可來自於二個以上的位置。
5. 時間(Time)延遲：儘可能的將製程(如製造、組裝、包裝、貼標籤)中的產品差異化點延後到接近顧客端。

---

# 模組化(Modularization)

- 模組化(Modularization)是一種將產品轉換為由數種標準化的零組件來組裝的設計方式。「模組化」的基本意義是針對於具有特定用途及機能的構造單元(UNIT)使其標準化，因而容易裝配或分解的一種理念或設計，如此可選擇必要的基本構造單元組合成不同的產品或系統，達成多功能彈性化的目的。

---

# 模組化的好處

- 1. 減少生產成本（設計成本及製造成本）
- 2. 提高產品生產力以及減少倉儲空間
- 3. 提升新產品的設計速度
- 4. 提高服務水準及縮短前置時間
- 5. 專業分工使得供應商能夠專精於本身產品的研究，使得競爭能力提高

---

# 彈性製造能力

- 彈性製造能力是指製造系統有效地克服環境不確定性的能力

# 彈性製造能力的構面

1. **機器彈性(Machine Flexibility)**：是指機器在不妨礙生產且不必花太久裝置時間下，而可立即變換不同加工方式的能力。
2. **物料搬運彈性(Material Handling Flexibility)**：是指物料系統能將生產零件搬運到不同加工位置的能力。
3. **作業彈性(Operation Flexibility)**：是指製造系統使用不同方法生產同一零件的能力。
4. **製程彈性(Process Flexibility)**：是指機器具有多樣的製造設備而能完成生產多樣化零件的能力。
5. **產品彈性(Product Flexibility)**：是指在既有的零件中，可以很經濟又快速的生產出新的產品機種的能力。



# 彈性製造能力的構面

6. 路線彈性(Routing Flexibility)：是指機器使用不同的製造流程生產同一零件的能力。
7. 產量彈性(Volume Flexibility)：是指能迅速調整不同產量水準的能力。
8. 擴充彈性(Expansion Flexibility)：是指必要時可迅速擴充產能的能力。
9. 程式彈性(Program Flexibility)：是指製造系統內的設備可程式化的調整能力。
10. 生產彈性(Production Flexibility)：是指能迅速且經濟地生產多樣化產品機種的能力。
11. 市場彈性(Market Flexibility)：是係指製造系統可以適應市場環境改變的能力。