

設 施 規 劃

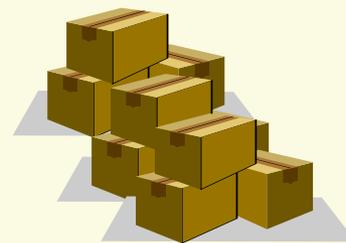
倉 儲 系 統 之 設 施 規 劃

講 員：周 富 得 博 士

健行科技大學工業管理系

倉儲系統之設施規劃

- ☞ 倉儲作業的變革
- ☞ 倉儲的使命與功能
- ☞ 倉儲管理的範籌內容
- ☞ 倉儲佈置
- ☞ 儲存設備
- ☞ 儲存方法
- ☞ 儲位管理



倉儲作業的變革

☞ 及時化作業：運送頻率增加

☞ 7-eleven 每天運送兩次

☞ 快速回應：訂購週期短

☞ 追求品質：提高績效精確度的標準

☞ US 1%, Japan 0.01% error

☞ 顧客服務：增加服務附加價值，例如增加飲料庫存之個別庫存單位（6,12,24瓶等）

☞ 重視環保：自然資源保護

☞ 確保人員安全：

☞ 職業安全衛生法案(OSHA)倡導高安全標準

倉 儲 的 角 色

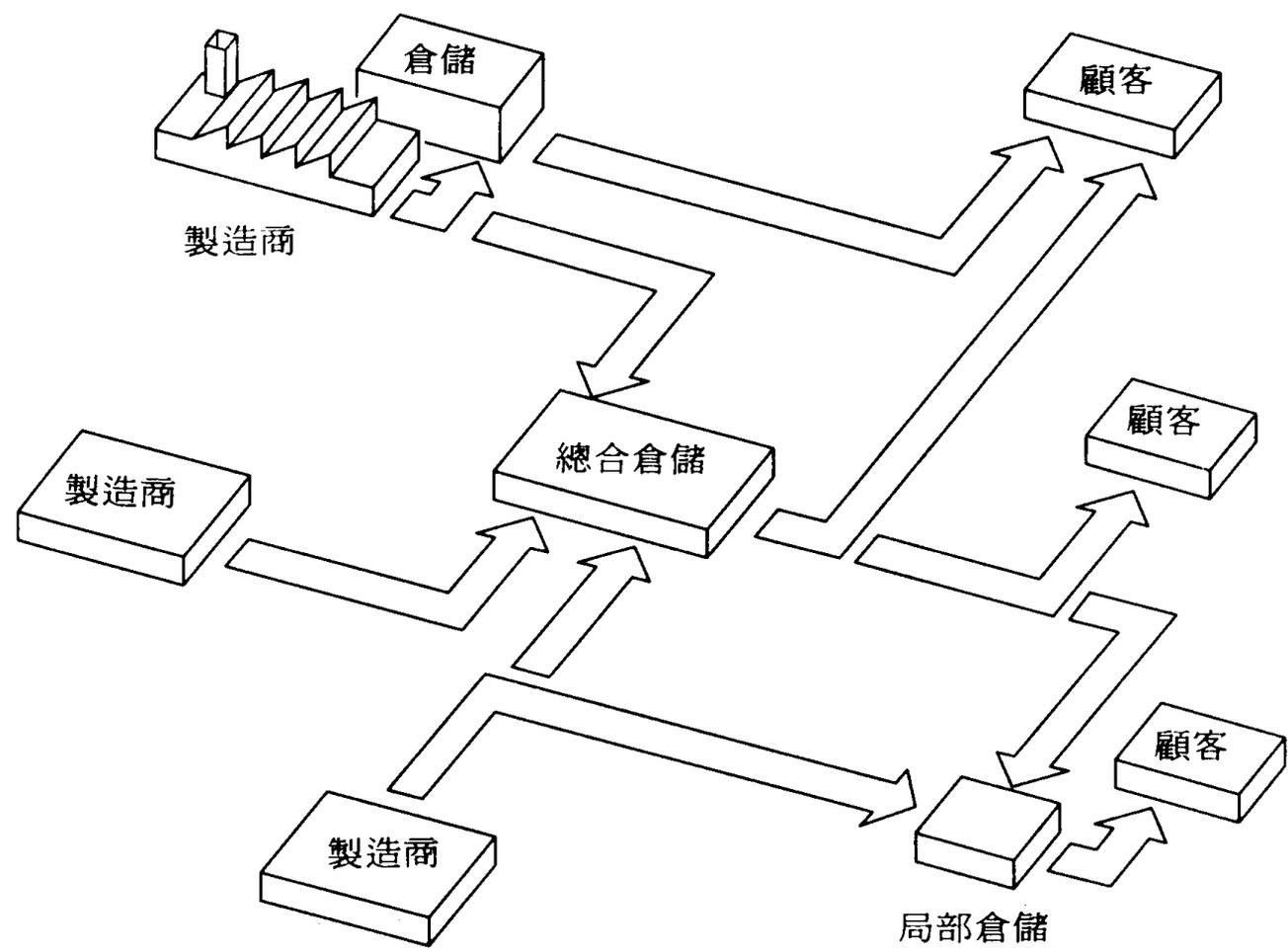
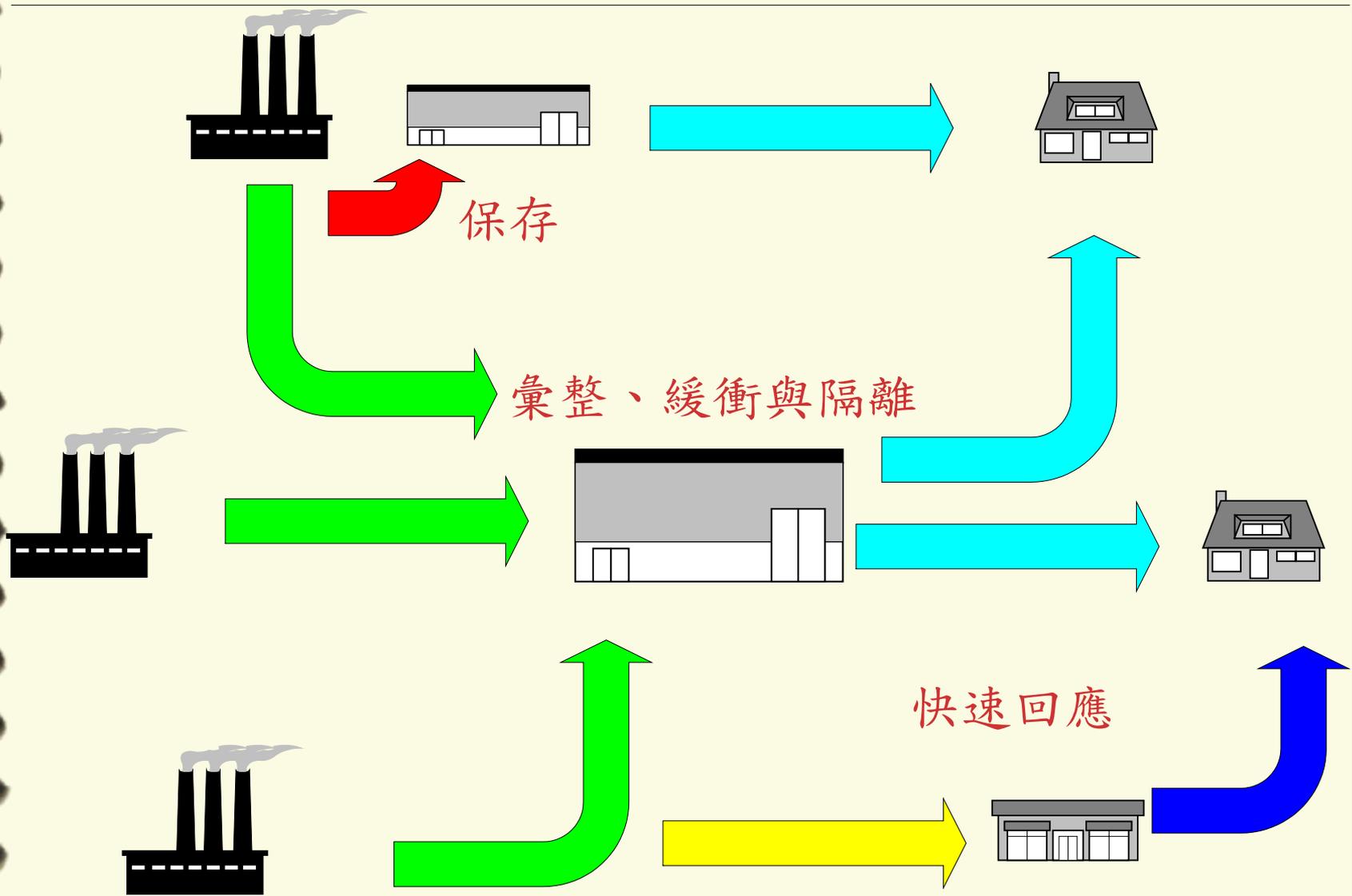


圖 9.1 輸配送網路內倉儲角色

倉 儲 的 使 命

- ⇨ 保存物料存貨，藉以維持製造流程順暢，進而達成生產管理之目標
- ⇨ 做為吸收來自於需求或供應端突發狀況之緩衝
- ⇨ 應付市場上的不確定需求，滿足顧客對於快速回應之要求
- ⇨ 彙整來自不同來源之物料，以整批或整套方式供應給顧客
- ⇨ 保存稀有資源物料，以待後用

倉 儲 的 使 命



倉 儲 的 功 能

☞ 一般認為倉儲的主要功能在於物料之儲存，然而事實上倉儲內仍然存在有許多其他的作業功能：

接收物料

- ✦ 接收物料進入暫存儲區
- ✦ 檢驗物料確認物料的數量與品質
- ✦ 物料檢驗之後的處理作業

拆封分裝

揀貨

包裝

裝運

組裝

倉 儲 的 功 能

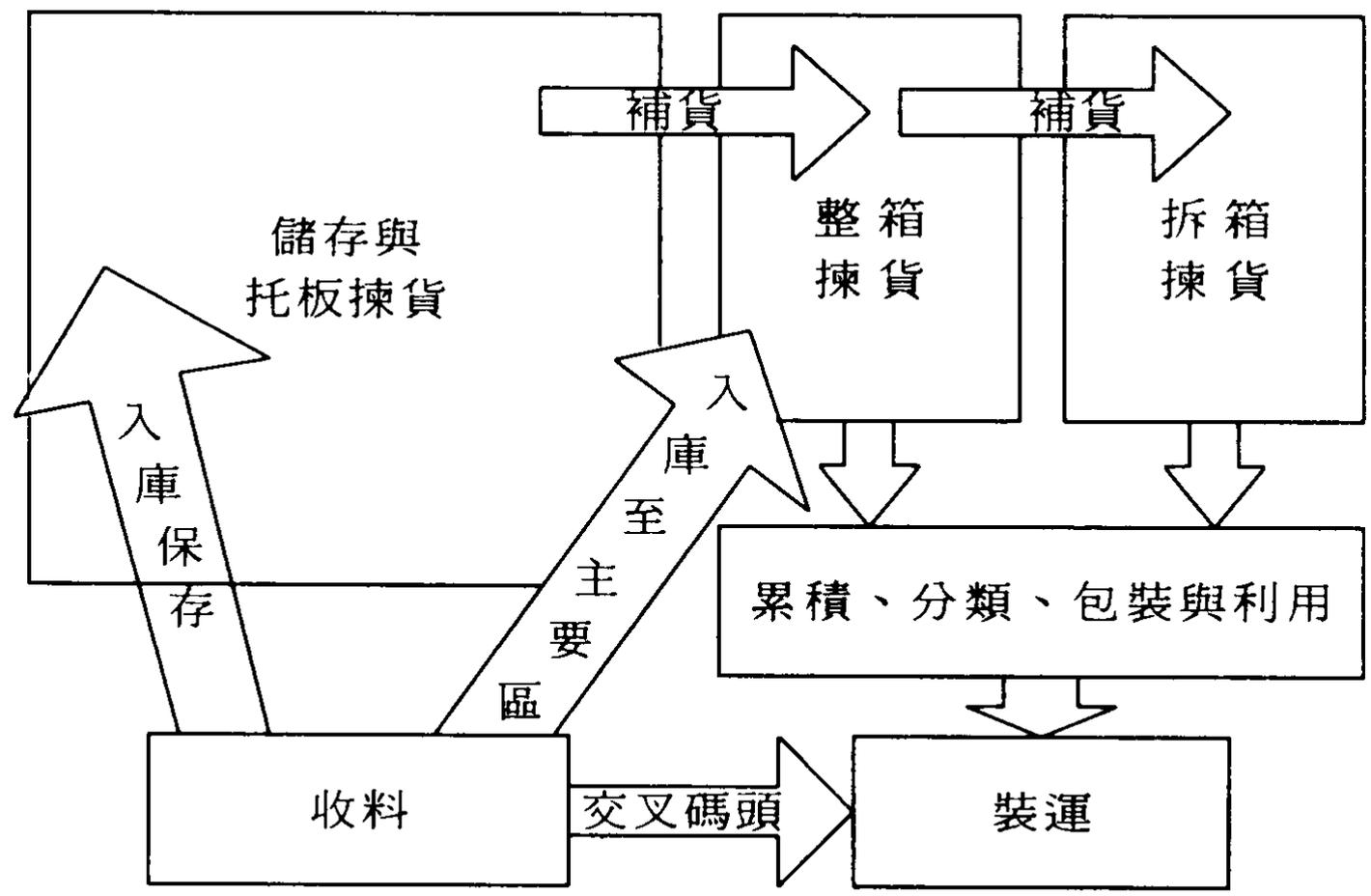


圖 9.2 典型倉儲功能與流程

倉儲管理的範籌內容

- ➡ 倉儲佈置(Layout)
- ➡ 倉儲設備(Equipment)
- ➡ 搬運路徑與方法(Routing & Method)
- ➡ 儲存方式(Storage)
- ➡ 儲位管理
- ➡ 管理作業

倉儲系統規劃時必需考量的問題

☞ 決定倉儲系統的規模（倉儲系統空間大小與儲運量）

📁 儲運量：

- ☀ 物料流過倉儲系統的流量大小
- ☀ 單位期間中倉儲系統儲存或取出物料的數量
- ☀ 用來衡量倉儲系統動態活動之狀況

📁 考量的成本因素：

- ☀ 建置倉儲設施的相關成本
- ☀ 提供倉儲空間運作的相關成本
- ☀ 缺乏倉儲空間所導致的相關成本

倉儲系統規劃時必需考量的問題

☞ 選擇適當的儲存方法（決定儲存與存取物料所使用的方法）

📁 訂定單元負載或容器的規格（棧板、箱、盒...）

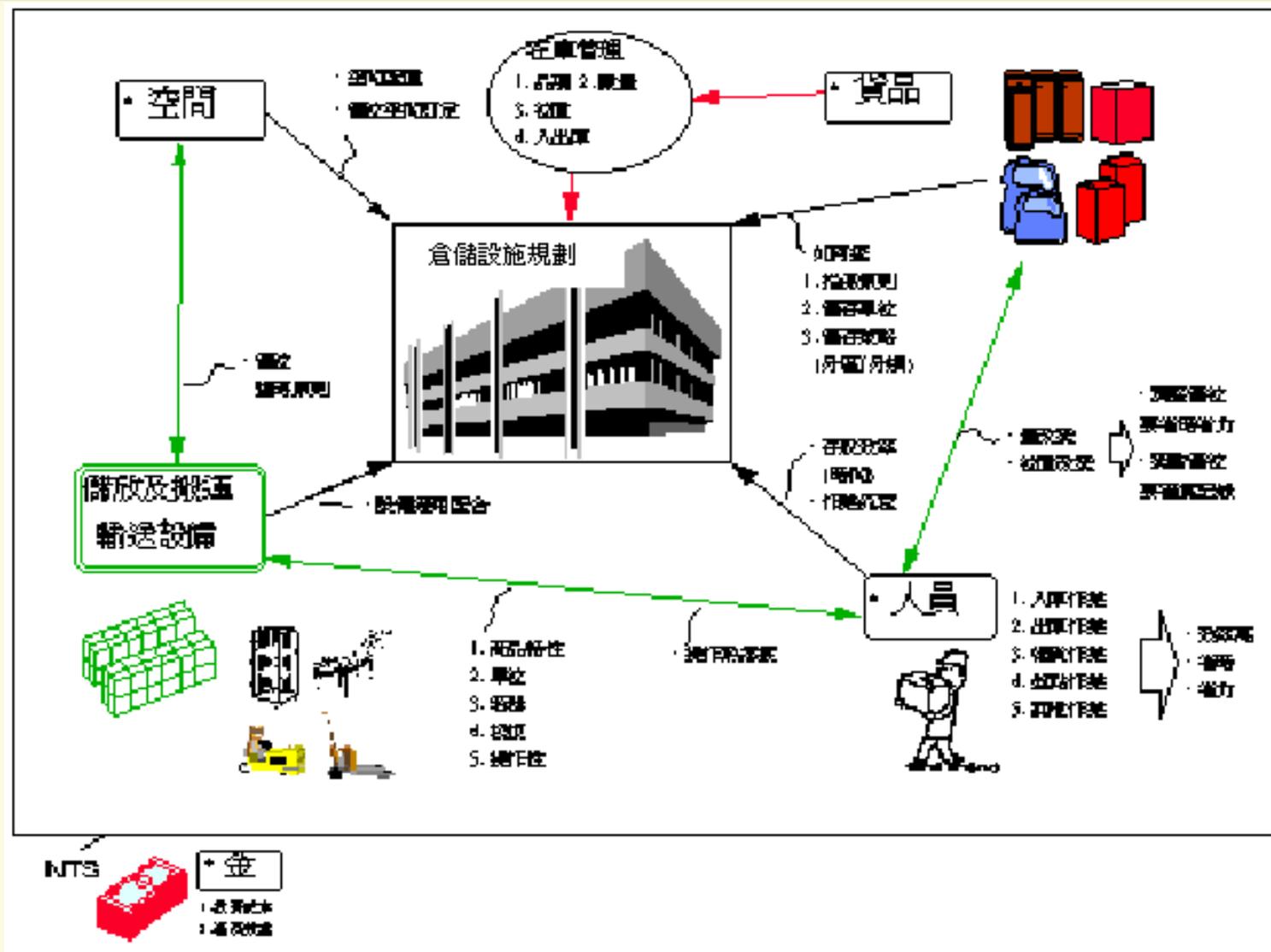
📁 選擇物料搬運的方式

📁 選擇適當的存取物料設施

📁 選擇適當的儲存物料設施

☞ 佈置倉儲系統的儲位（指定物料所屬的儲存區域位置）

倉儲系統設施規劃的構成要素



倉儲設施規劃的構成要素——空間

☞ 空間規劃應考量的因素

- 📁 物料的尺寸、重量、形狀、價值、堆疊能力、物理性質、化學性質、環境要求
- 📁 物料的數量與儲存時間
- 📁 棧板尺寸、料架空間
- 📁 使用的機械設備（型式、尺寸、產能、迴轉半徑）
- 📁 廊道寬度、位置及需求空間
- 📁 行列空間（柱與柱的距離）
- 📁 建築尺寸與型式
- 📁 進出貨及搬運位置
- 📁 服務設施的位置（防火牆、滅火器、排水口）
- 📁 作業原則：單元負載原則、空間利用原則、物料不落地原則

倉儲設施規劃的構成要素—空間

☞ 不論倉儲區域如何佈置，應先求出存貨所需佔用空間大小，其中影響存貨所需空間的因素有

☞ 貨品尺寸、數量

☞ 堆疊方式

☞ 棧板尺寸、料架尺寸

☞ 儲存方式

☞ 不同儲存方式的空間需求計算

☞ 棧板平置堆疊

☞ 使用棧板或積疊架就地堆疊

☞ 使用棧板料架儲存

倉儲設施規劃的構成要素—空間

☞ 棧板平置堆疊

📁 以棧板置於地上平置堆疊的方式儲存

☞ 計算方式：

1. 設棧板尺寸為P*P平方公尺，由貨品尺寸及棧板尺寸算出每棧板平均可疊放N箱貨品，若公司平均存貨量為Q，則存貨空間需求（D）為

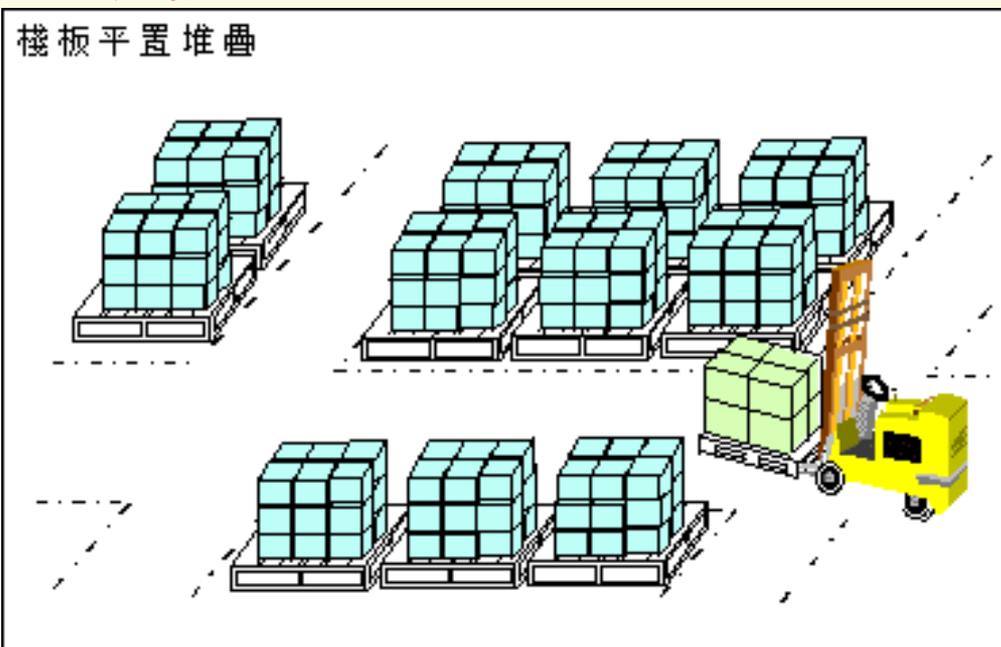
$$D = \frac{Q}{N} * (P * P)$$

2. 考慮堆高機存取作業所需空間，若以一般中樞型通道配合單位通道規劃，通道約佔全部面積30%-35%

$$A = \frac{D}{1 - 35\%} = D * 1.5$$

倉儲設施規劃的構成要素—空間

棧板平置堆疊



假設 $P \times P$: 棧板置於地面佔用面積

N : 每棧板平均可疊放貨品箱數

Q : 平均存貨量

A : 實際倉儲需求空間

$$A = \frac{Q}{N} \times (P \times P) \times 1.5$$

倉儲設施規劃的構成要素—空間

☞ 積疊架就地堆疊

📁 以棧板及積疊架堆疊於地板上

☞ 計算方式

1. 設積疊架尺寸為P*P平方公尺，由貨品尺寸及積疊架尺寸算出每棧板平均可疊放N箱貨品，積疊架於倉庫內可堆疊L層，若公司平均存貨量為Q，則存貨空間(D)為

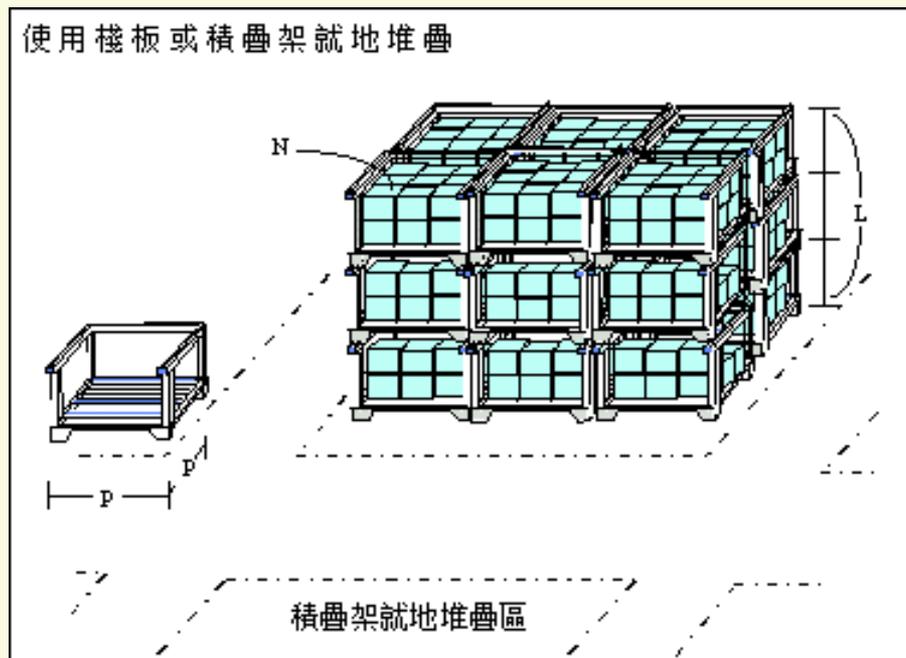
$$D = \frac{Q}{L * N} * (P * P)$$

2. 考慮堆高機存取作業所需空間，由於存取高度較高，若以一般中樞型通道配合單位通道規劃，通道約佔全部面積35%~40%

$$A = \frac{D}{1 - 40\%} = D * 1.67$$

倉儲設施規劃的構成要素—空間

積疊架就地堆疊



假設 $P \times P$: 棧板置於地面佔用面積

N : 每棧板平均可疊放貨品箱數

L : 積疊架於倉庫內可堆疊層數

Q : 平均存貨量

A : 實際倉儲需求空間

$$A = \frac{Q}{L \times N} \times (P \times P) \times 1.67$$

倉儲設施規劃的構成要素—空間

☞ 使用棧板料架儲放

☞ 計算方式

1. 設選用的料架為 L 層，每棧板估計可疊放 N 箱，若平均存貨量為 Q ，則存貨所需之基本棧板地坪空間為 P
2. 料架系統具有區塊特性，每區塊由兩排料架及存取通道組成，基本棧板地坪空間須轉倉庫區塊再加上存取通道空間

倉儲設施規劃的構成要素—空間

☞ 使用棧板料架儲放

3. 以一個料架單位為計算基準，設一個料架單位可存放兩個棧板，料架單位寬度為 $P1$ ，長度為 $P2$ ，每料架區塊的棧板格位長為 Z 格料架基本單位，堆高機直角存取通道寬度為 $W1$ ，儲區局塊側向通道寬 $W2$ ，倉儲區的區塊數為 B ，每個區塊的空間面積為 A

倉儲設施規劃的構成要素—空間

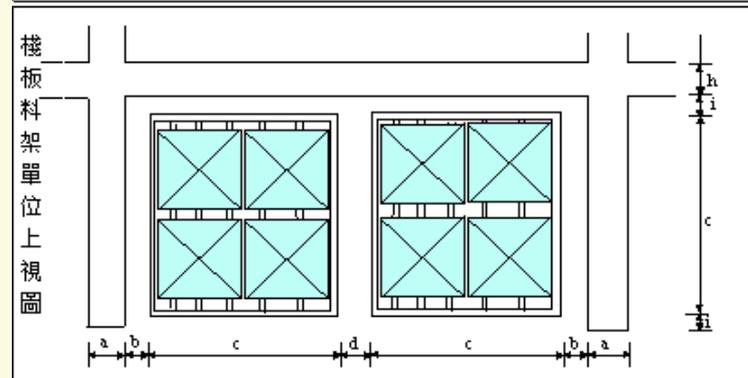
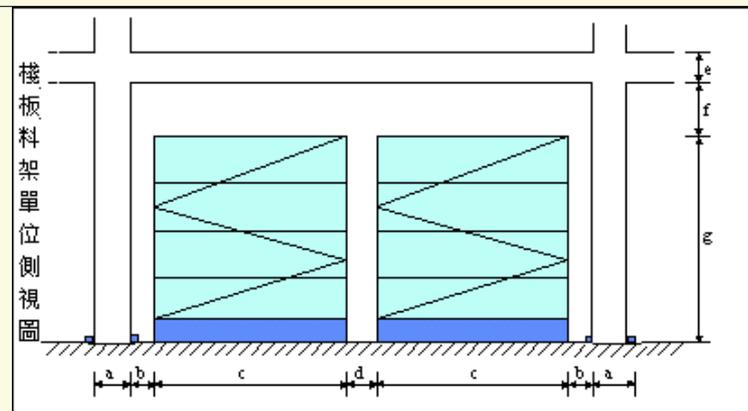
➡ 使用棧板料架儲放

📁 計算料架單位寬度

$$P1 = c + 2 \times i$$

📁 計算料架單位長度

$$P2 = a + 2 \times b + 2 \times c + d$$



- a=料架柱寬
 - b=棧板與料架間隙
 - c=棧板寬度
 - d=棧板間隙
 - e=棧板樑架高度
 - f=棧板堆疊與料架橫樑間隙
 - g=棧板堆疊高度(含棧板厚度)
 - h=棧板料架中樑柱寬
 - i=棧板堆疊前後深度間隙
- P1(料架單位寬度) = $c + 2 \times i$
- P2(料架單位長度) = $a + 2 \times b + 2 \times c + d$

倉儲設施規劃的構成要素—空間

使用棧板料架儲存

計算料架區塊面積

$$A = (2 \times P1 + W1) \times (Z \times P2 + W2)$$

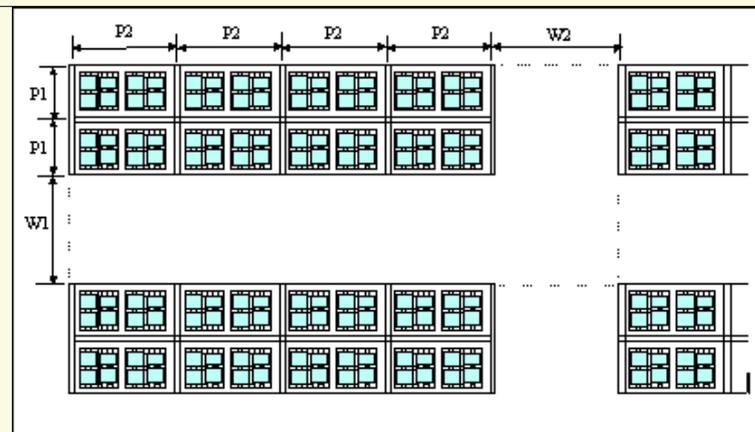
計算料架區塊需求數

$$P = \frac{Q}{N \times L}$$

$$B = \frac{P}{2 \times 2 \times Z}$$

計算庫存區面積

$$S = A \times B$$



- P1 : 料架單位寬度
- P2 : 料架單位長度
- Z : 每料架區塊的格位長度(每格位含 2 個棧板空間)
- W1 : 堆高機直角存取的通道寬度
- W2 : 料架區塊側向通道寬度
- A : 料架區塊面積
- B : 庫存區內料架區塊總數
- S : 總庫存區面積

$$A = (2 \times P1 + W1) \times (Z \times P2 + W2)$$

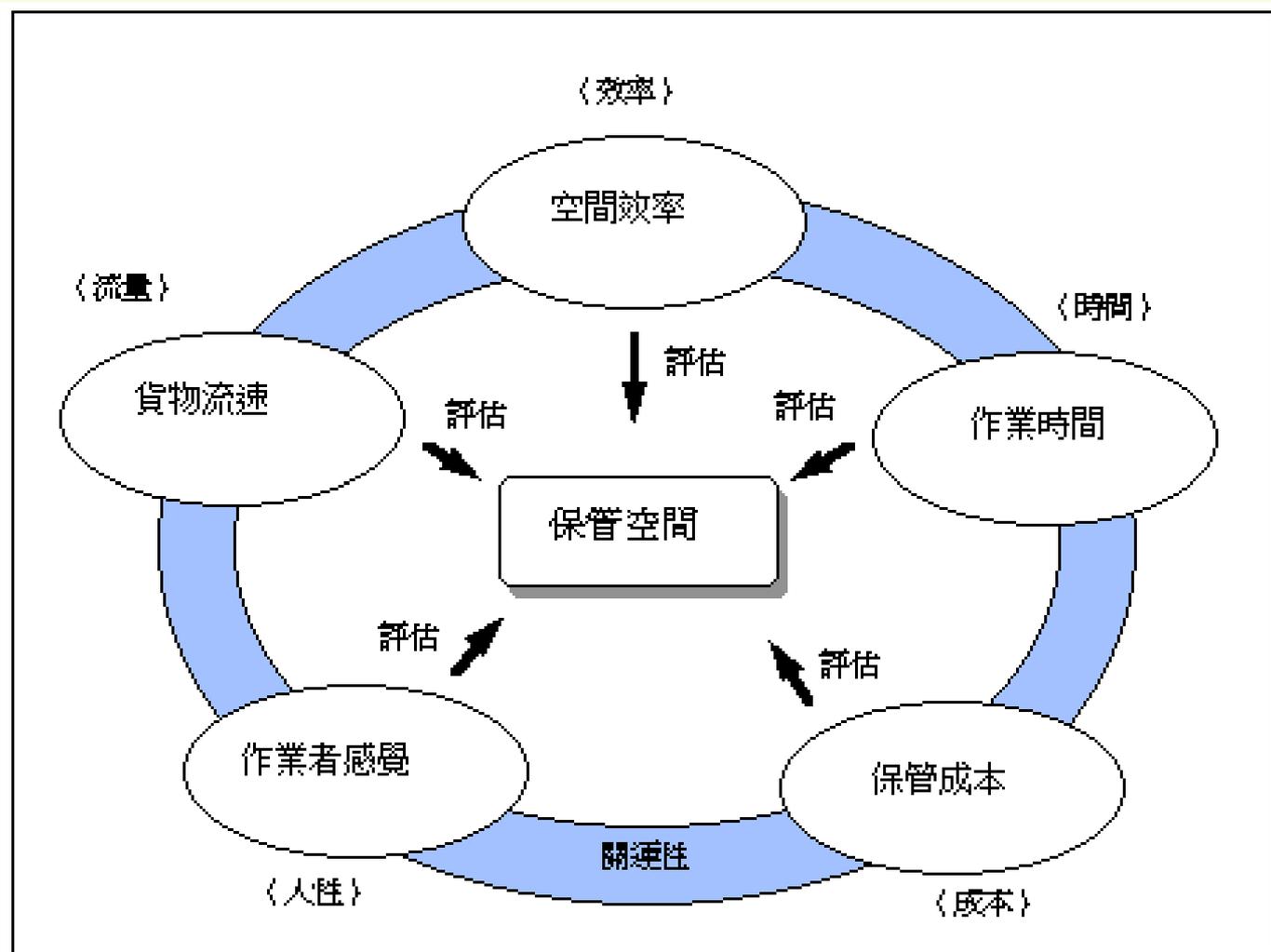
- Q : 平均存貨需求
- L : 棧板料架堆疊層數
- N : 平均每棧板堆疊貨品箱數
- P : 存貨所需之基本棧板地坪空間

$$P = \frac{Q}{N \times L}$$

$$B = \frac{P(\text{棧板地坪空間})}{2 \times 2 \times Z}$$

$$S = A \times B$$

倉儲設施規劃的構成要素—空間



倉儲設施規劃的構成要素—物料

☞ 物品屬性

- ☞ 供應商：物料是自己生產或供應商提供
- ☞ 物料特性：體積大小、重量、單位、包裝、週轉率快慢、季節性的分佈、物性(腐蝕或溶化等)、溫濕度的需求、氣味的影響等

☞ 如何擺放

- ☞ 儲位單位：單品、箱、棧板
- ☞ 儲位策略的決定：定位儲放、隨機儲放、分類儲放、分類隨機儲放
- ☞ 儲位指派原則的運用：近出口，以週轉率為基礎
- ☞ 物料相依需求性
- ☞ 物料特性
- ☞ 補貨的方便性

倉儲設施規劃的構成要素—人員

- ☞ 倉管人員：管理及盤點作業
- ☞ 揀貨人員：揀貨作業
- ☞ 補貨人員：補貨作業
- ☞ 搬運人員：入庫、出庫作業、翻堆作業
(使商品先進先出、通風、氣味避免混合等目的)

為使作業人員存取作業效率高且省時省力，則倉儲作業流程須合理化、儲位配置及標示要簡單、清楚，一目瞭然，使其貨品好放、好拿、好找

倉儲設施規劃的構成要素

➡ 關聯要素

📁 搬運與輸送設備

- ☀ 物料特性
- ☀ 物料單位、容器、棧板
- ☀ 儲位空間的配置
- ☀ 設備成本
- ☀ 人員使用操作的方便性

📁 儲放設備

- ☀ 物料特性、單位、容器、棧板(自動倉庫設備、料架等)
- ☀ 標示、區隔或顏色辨識管理
- ☀ 儲位及料架編碼

倉儲設施規劃的構成要素

☞ 作業需求目標

📁 空間使用率要高

📁 作業方便確實

📁 進出貨效率高

📁 先進先出

📁 物料好管理

📁 盤點容易確實

📁 庫存掌握無浪費

倉儲設施規劃的構成要素

☞ 資金

📁 整個規劃須花費多少？

📁 本身的預算能力？

📁 計劃本身的經濟效益？

倉 儲 佈 置

☞ 良好的倉儲佈置可獲致之功效

📁 降低倉儲與搬運成本

📁 縮短物料搬運的距離

📁 使物料流程順暢

📁 改善工作環境、提振工作士氣

📁 減少物料損傷之機會

📁 提高儲存空間的運用效能

📁 減少失竊之風險

📁 使物料進出、儲存、盤點等作業更加便利

倉 儲 佈 置

👉 考量的因素

- 📁 儘量減少物料存放在倉儲的數量
- 📁 分析各種儲存物料的物理性質及化學性質，避免產生危險或變質等問題
- 📁 考量物料大小、尺寸、形狀、重量、數量來估計倉儲所需空間大小
- 📁 樓板荷重
- 📁 物料進出、盤點、儲存作業之方便性
- 📁 出入口位置、數量與大小
- 📁 通道設計
- 📁 物料搬運設備之運作
- 📁 安全因素與消防設備
- 📁 調整佈置之彈性與擴充性

倉儲佈置考量的因素－物料

☞ 可利用物料狀況查檢表來調查物料的相關特性

特性	資料項目	資料內容
物料性質	1. 物態	<input type="checkbox"/> 氣體 <input type="checkbox"/> 液體 <input type="checkbox"/> 半液體 <input type="checkbox"/> 固體
	2. 化學性質	<input type="checkbox"/> 中性 <input type="checkbox"/> 散發氣味 <input type="checkbox"/> 吸收氣味 <input type="checkbox"/> 其他
	3. 儲存保管特性	<input type="checkbox"/> 乾貨 <input type="checkbox"/> 冷凍 <input type="checkbox"/> 冷藏
	4. 溫溼度	_____°C , _____%
	5. 內容物特性	<input type="checkbox"/> 堅硬 <input type="checkbox"/> 易碎 <input type="checkbox"/> 鬆軟 <input type="checkbox"/> 其他
	6. 裝填特性	<input type="checkbox"/> 規則 <input type="checkbox"/> 不規則
	7. 可壓縮性	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
	8. 有無磁性	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	9. 單品外觀	<input type="checkbox"/> 方形 <input type="checkbox"/> 長條形 <input type="checkbox"/> 圓筒 <input type="checkbox"/> 不規則形 <input type="checkbox"/> 其他

物料狀況查檢表 (c o n t)

特性	資料項目	資料內容
單品規格	1. 重量	_____ (單位：)
	2. 體積	_____ (單位：)
	3. 尺寸	長__ * 寬__ * 高__ (單位：)
	4. 物品基本單位	<input type="checkbox"/> 個 <input type="checkbox"/> 包 <input type="checkbox"/> 條 <input type="checkbox"/> 其他
基本包裝單位規格	1. 重量	_____ (單位：)
	2. 體積	_____ (單位：)
	3. 外部尺寸	長__ * 寬__ * 高__ (單位：)
	4. 基本包裝單位	<input type="checkbox"/> 個 <input type="checkbox"/> 包 <input type="checkbox"/> 條 <input type="checkbox"/> 其他
	5. 包裝單位個數	_____ (個/包裝單位)
	6. 包裝材料	<input type="checkbox"/> 紙箱 <input type="checkbox"/> 捆包 <input type="checkbox"/> 塑膠容器 <input type="checkbox"/> 其他

倉儲佈置考量的因素—出入口碼頭

☞ 依公司作業及廠房型式來考量，以倉庫內物流的動線來決定進出貨碼頭的安排方式，一般而言，進貨碼頭與出貨碼頭的相對位置安排，會影響到進出貨的效率及品質

☞ 進貨碼頭與出貨碼頭的安排有四種方式

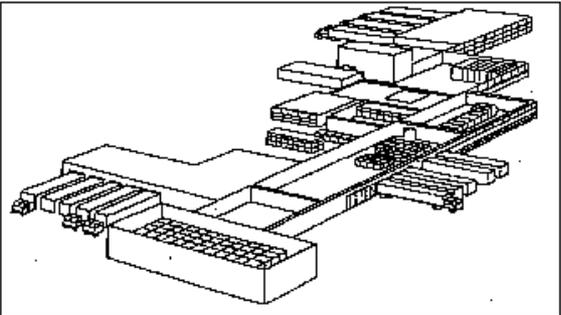
☞ 進貨及出貨共用碼頭

☞ 進出貨區分別使用碼頭，但兩者相鄰以便管理

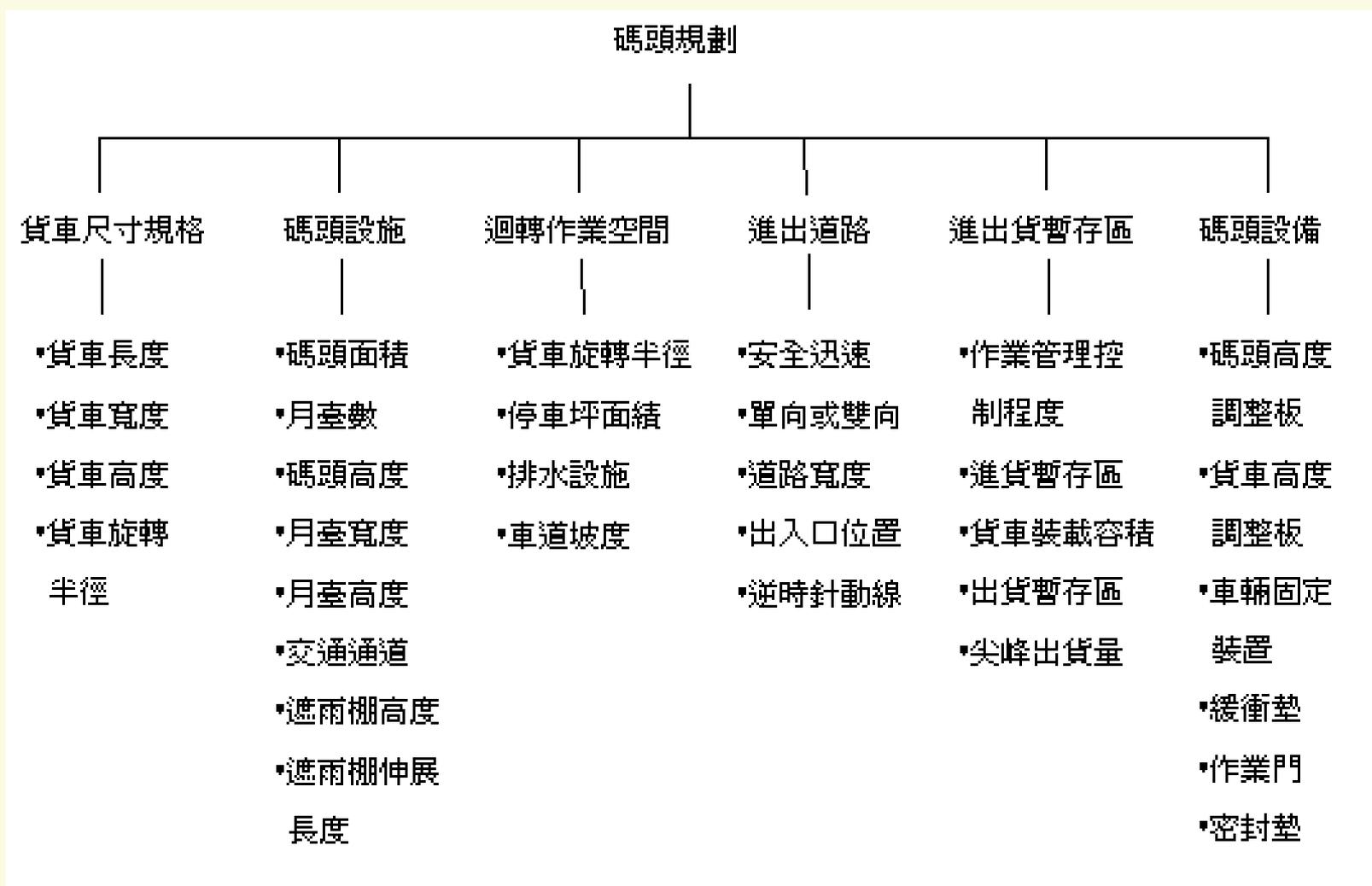
☞ 進出貨區各別使用碼頭，兩者不相鄰

☞ 數個進貨、出貨碼頭

出入口碼頭的設計

<p>●進貨及出貨 共用碼頭</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="479 282 587 496" style="writing-mode: vertical-rl;">進貨口及出貨口</td> <td data-bbox="587 282 1020 496" style="text-align: center;">倉庫區</td> </tr> </table>	進貨口及出貨口	倉庫區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高空間及設備使用率 2. 適合進出貨時間得以規劃錯開的倉庫 	
進貨口及出貨口	倉庫區				
<p>●進出貨區相 鄰但分別使 用碼頭</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="479 535 587 644" style="writing-mode: vertical-rl;">進貨口</td> <td data-bbox="587 535 1020 749" rowspan="2" style="text-align: center;">倉庫區</td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 644 587 749" style="writing-mode: vertical-rl;">出貨口</td> </tr> </table>	進貨口	倉庫區	出貨口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設備可以共用、空間無法互用 2. 適合廠房空間適中，進出貨常易互相干擾的倉庫
進貨口	倉庫區				
出貨口					
<p>●進出貨區各 別使用碼頭 但不相鄰</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="479 792 587 992" style="writing-mode: vertical-rl;">進貨口</td> <td data-bbox="587 792 917 992" style="text-align: center;">倉庫區</td> <td data-bbox="917 792 1020 992" style="writing-mode: vertical-rl;">出貨口</td> </tr> </table>	進貨口	倉庫區	出貨口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進出貨作業完全獨立 2. 進出貨與動線更加迅速順暢 3. 不適合廠房空間不足者
進貨口	倉庫區	出貨口			
<p>●數個進貨、 出貨碼頭</p>		<p>若廠房空間足夠且貨品進出頻繁複雜，可採用此法來因應及時存貨需求(Just in Time)的管理方式</p>			

出入口碼頭的設計



倉儲佈置考量的因素－通道

→ 通道的種類

 工作通道：倉儲作業及出入廠房作業的通道，包括主通道及輔助通道。

✦ 主通道：連接廠房的進出口至各作業區域

✦ 輔助通道：連接主通道至各作業區域內的通道。通常垂直或平行於主通道

 人行通道：只使用於員工進出，應維持最小數目

 電梯通道：提供出入電梯的通道，通常此通道寬度至少與電梯相同

 其他通道：為公共設施、防火設備或緊急逃生所需的進出通道

一般通道寬度的參考

通道種類或用途	寬度
中樞主通道	3.5~6m
輔助通道	3m
人行通道	0.75~1m
小型台車（人員可於周圍走動）	車寬加0.5~0.7m
手動叉舉車	1.5~2m(1100*1100棧板)
堆高機（直線單行道）	1.5~2m(1100*1100棧板)
堆高機（直角轉彎）	2~2.5m(1100*1100棧板)

倉儲設施規劃－通道的設計

➤ 良好的通道的設計應考慮的因素

📁 空間經濟

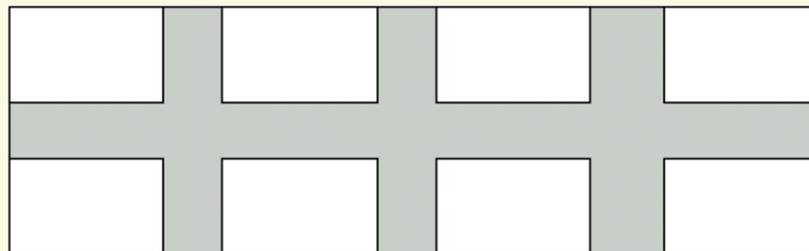
📁 設計的順序

📁 危險條件

📁 通道寬度

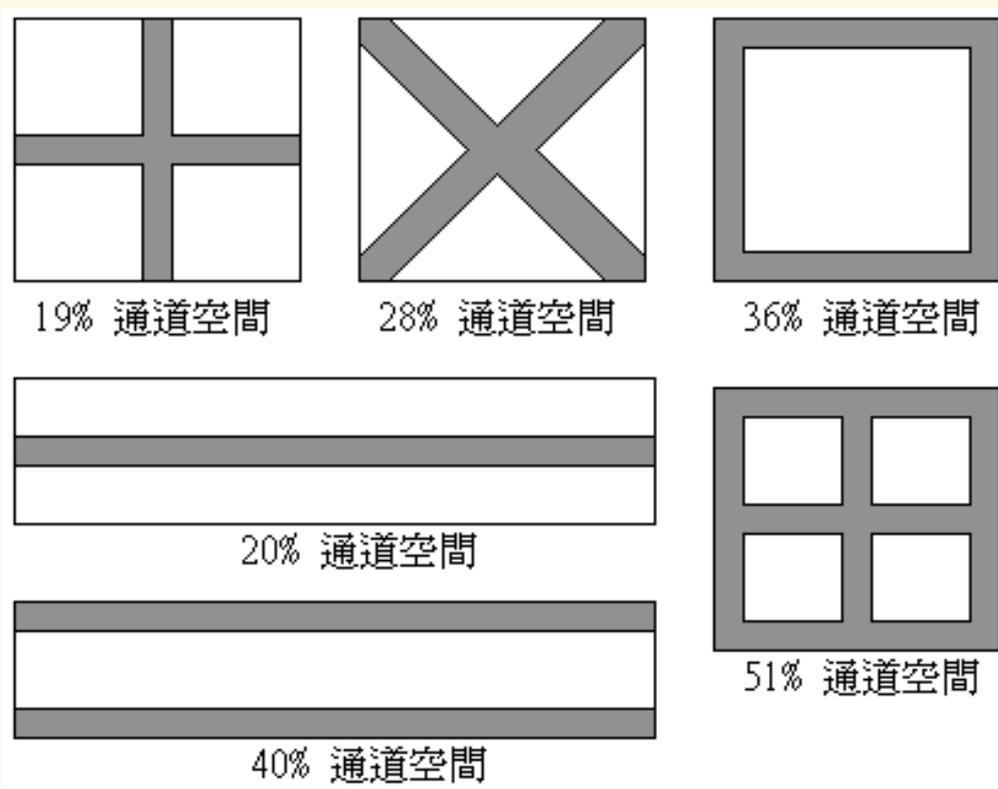
📁 樓層間的交通

➤ 可以較符合上述因素的通道型式為中樞通道
(Backbone aisle)



倉儲設施規劃 — 通道的設計

不同通道型式與整個倉儲區域的比率關係，
以15*60公尺及30*30公尺為例



倉 儲 佈 置

☞ 露儲與庫儲之選擇

📁 露儲：露天儲存物料

- ☀ 設置成本低廉
- ☀ 物料本身需求（紙漿木材）
- ☀ 物料可露天放置而不影響（石材）
- ☀ 物料體積過於龐大
- ☀ 搬運設備運作方便

📁 庫儲：

- ☀ 物料需要以特定的條件儲存
- ☀ 物料具有較高經濟價值，需要保護

倉 儲 佈 置

☞ 集中與分散倉儲之選擇

集中倉儲

- ☀ 集中管理、節省人力
- ☀ 統一調度、有效管理
- ☀ 距離使用單位遠、作業不便

分散倉儲

- ☀ 方便使用單位作業
- ☀ 調撥困難

倉 儲 佈 置

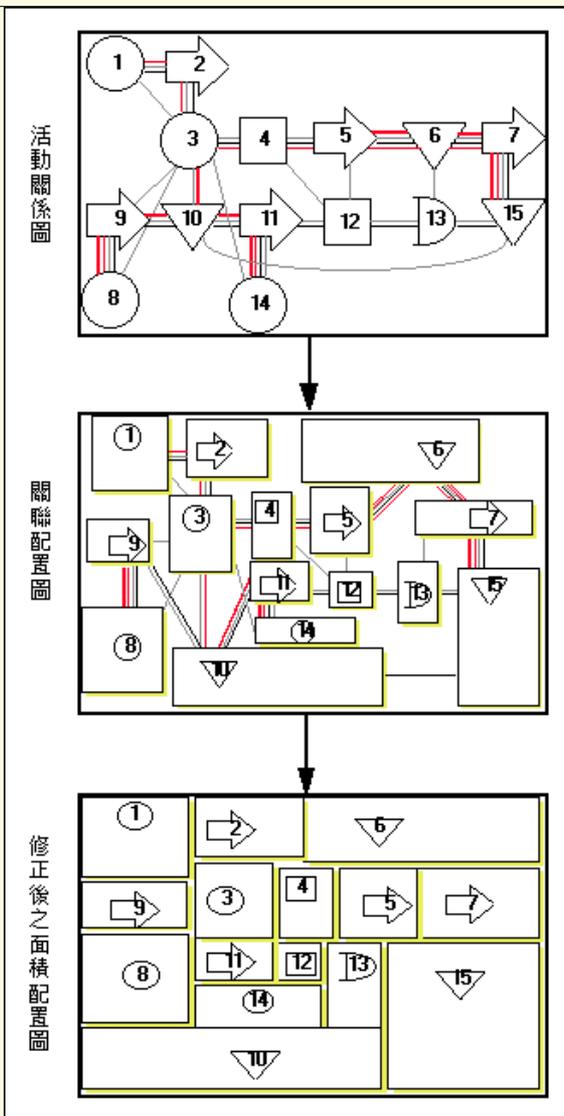
☞ 佈置的方法(各個儲區或作業活動配置)

📁 可利用SLP來探討每個儲區或作業活動佈置

📁 SLP的步驟

- ☀ 決定各活動區（儲區）的相互關係
- ☀ 決定各活動區（儲區）所需的面積
- ☀ 繪製活動關係圖
- ☀ 繪製面積關聯圖佈置案(空間關聯圖)
- ☀ 評估各佈置方案
- ☀ 完成細部佈置計劃圖

倉 儲 佈 置



儲 區 分 類

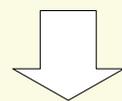
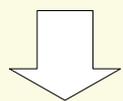
☞ 依倉儲日常作業可將倉儲分為幾個儲區

倉儲作業

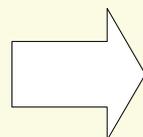
儲區名稱

進貨

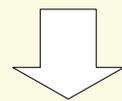
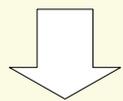
預備儲區



入庫

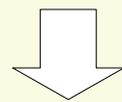
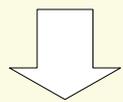


保管儲區



出貨

預備儲區



配送

移動儲區

各儲區的功能及規劃重點

☞ 預備儲區（進出貨暫存區）

- 📁 主要功能在於進出貨時，提供貨品暫時存放區域。
- 📁 規劃重點著重於整理整頓，使貨品依類別或需求予以定位排放整齊，並透過看板、標籤或目視管理及顏色管理，避免誤放、誤送以及縮短貨品尋找時間。

☞ 保管儲區（倉儲區域）

- 📁 主要功能在於提供整個生產系統中原物料、在製品及成品的存放區域。
- 📁 規劃重點著重於倉儲區域硬體上的規劃、儲位管理以提高作業效率及儲位有效利用。

選擇儲區位置的一般性原則

- ☞ 依照貨品特性來儲存
- ☞ 大批量使用大儲區、小批量使用小儲區
- ☞ 笨重、體積大的品項儲存在堅固的層架底層及接近出貨區
- ☞ 較輕貨品儲存在有限的載重層架
- ☞ 滯銷的貨品或小、輕及容易處理的品項使用較遠儲區
- ☞ 週轉率低的物品儘量遠離進貨、出貨區
- ☞ 週轉率高的物品儘量接近出貨區

儲 存 設 備

☞ 儲存設備是倉儲管理的基本裝置，使用良好的儲存設備基本上能夠獲致以下之功效

📁 能夠有效地利用倉儲空間

📁 使搬運作業更方便

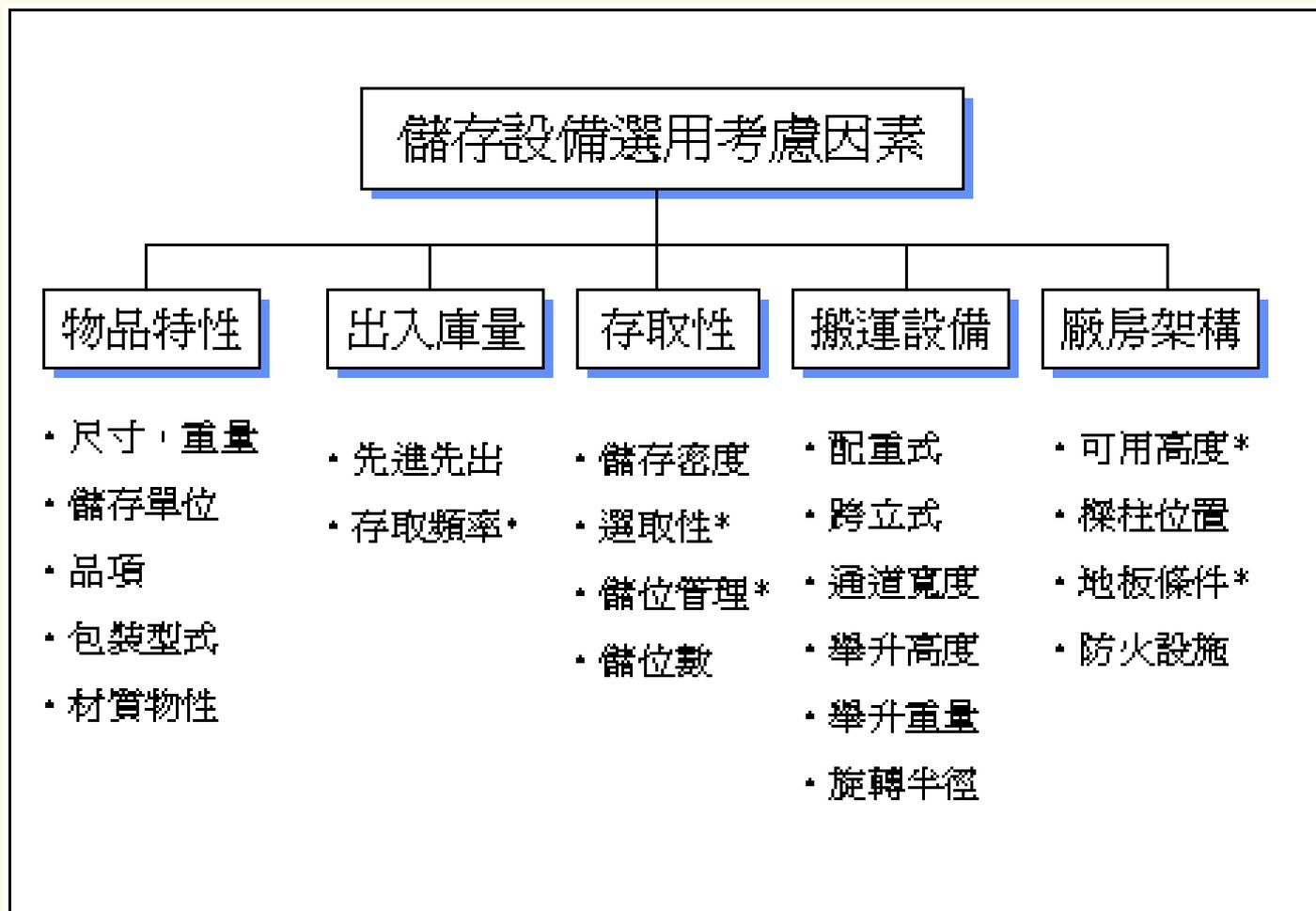
📁 能夠使收發、保管與盤點作業更方便進行

📁 能夠防止不必要之損傷

📁 能夠提昇工作之安全性

📁 能夠增進倉儲之整體觀感，提振工作士氣

儲存設備選用的考慮因素



儲 存 設 備

➡ 儲存設備的分類

 料架

 容器（盒）

 櫃子

 自動倉儲

儲放設備的種類

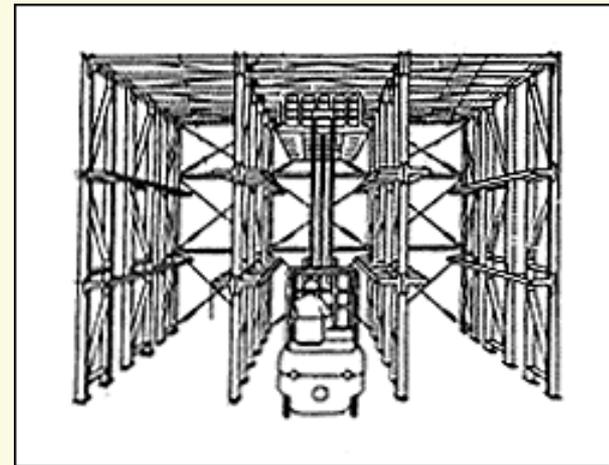
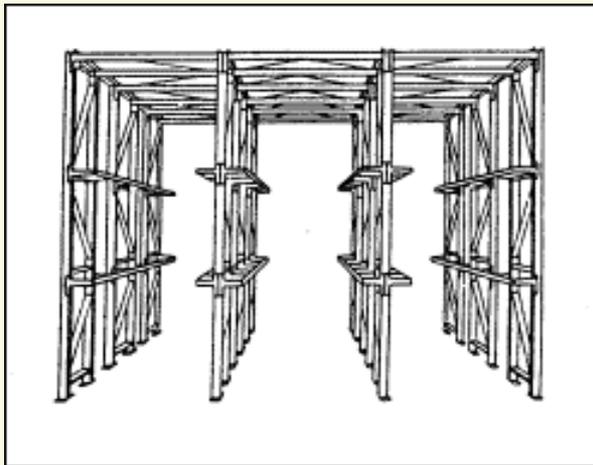
☞ 料、棚架儲存

📁 兩面開放式棚、料架

✦ 前後皆可用於儲存與揀取，較易配合「先進先出」原則

📁 單面開放式棚、料架

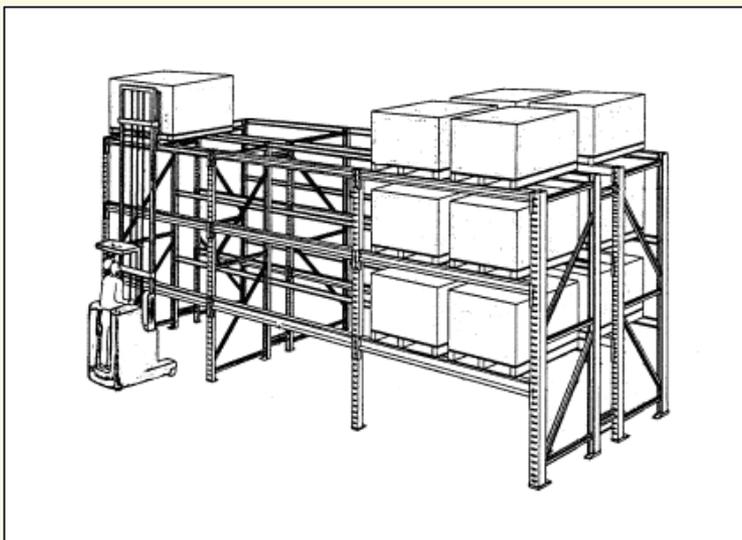
✦ 單面可供儲存與揀取



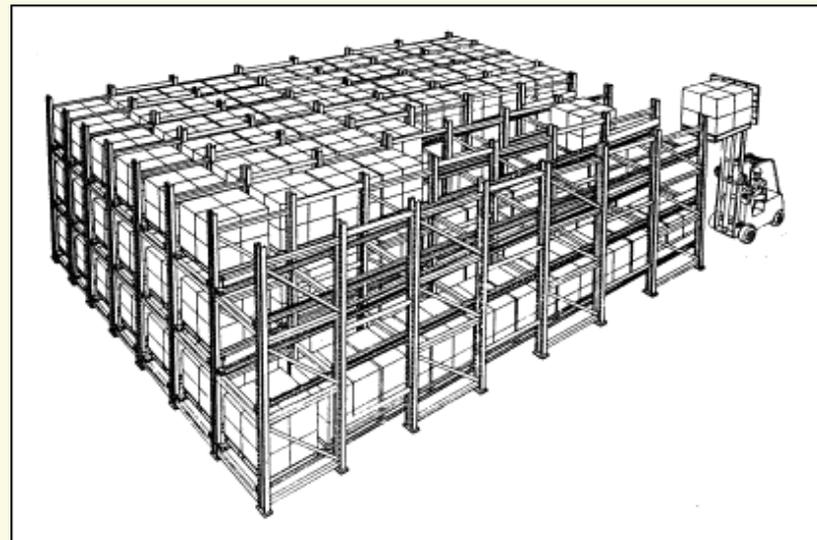
駛入/駛出式料架

儲放設備的種類

☞ 料、棚架儲存



棧板料架：最常用的傳統料架，可任意調整橫樑位置，且拆卸遷移輕易，又稱可調式棧板料架

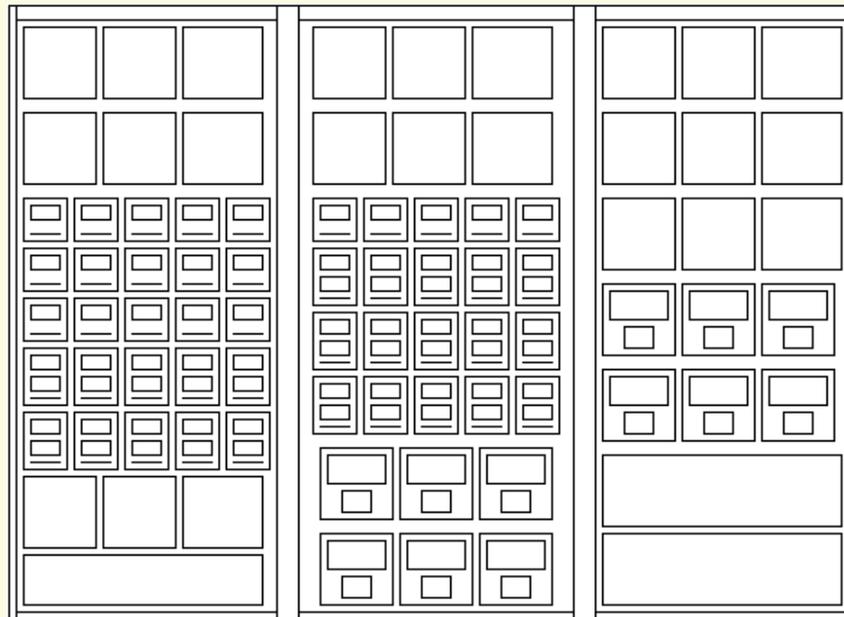


流動式棧板：許多列設有重力滾輪或滾筒輸送裝置，疊棧物品由較高一端植入，會自動滑向較低的出貨端

儲放設備的種類

☞ 貯物櫃(Bin)：

- ☞ 可使用不同型式的抽屜、盒子或籃子放於貯物櫃來保存任何小物品
- ☞ 適合儲存不規則形狀及長時間儲存的物品

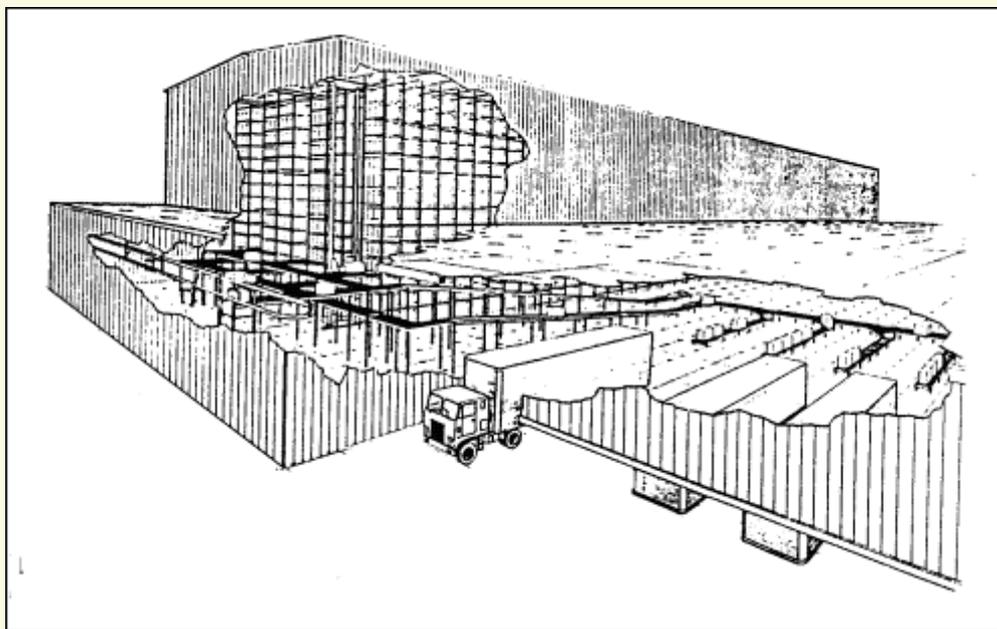


儲放設備的種類

☞ 自動倉庫

📁 整體式自動倉儲料架

- ✦ 立體自動倉庫的高架鋼骨為房屋建築物結構體
- ✦ 施工困難、精度要求高、建築成本高、施工期長、儲物型態為棧板

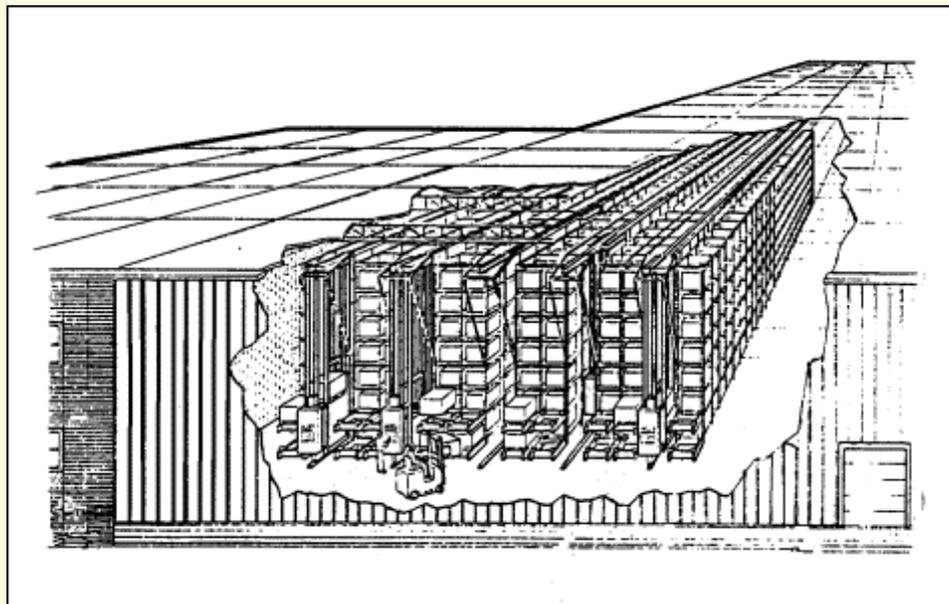


儲放設備的種類

☞ 自動倉庫

📁 自立式自動倉儲料架

- ✦ 在已完成的廠房建築物內，直接裝設倉庫鋼架
- ✦ 施工期較短、費用較低、必須配合其它自動存取週邊設備



儲 存 方 式

➡ 儲存方式主要係依据物料之性質來決定

 露天儲存

 棚架儲存

 倉庫儲存

➡ 再依形狀決定

 櫃架儲存

 箱裝儲存

 地板儲存

地板堆積儲存的擺放方式

☞ 方形堆積

☞ 三角形堆積

☞ 階梯堆積

☞ 梅花型堆積

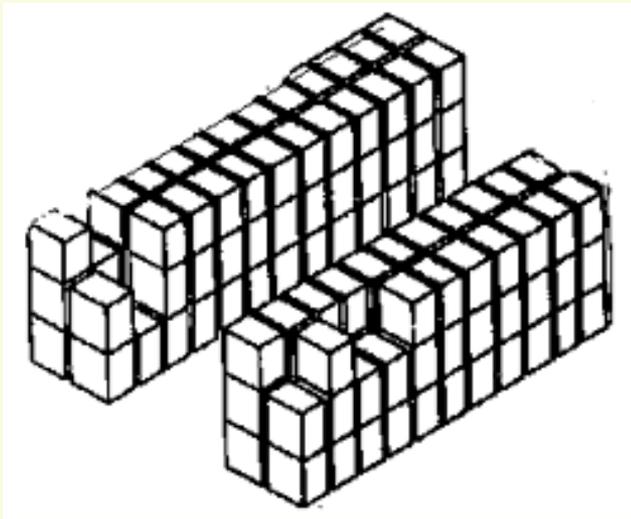
⋮

⋮

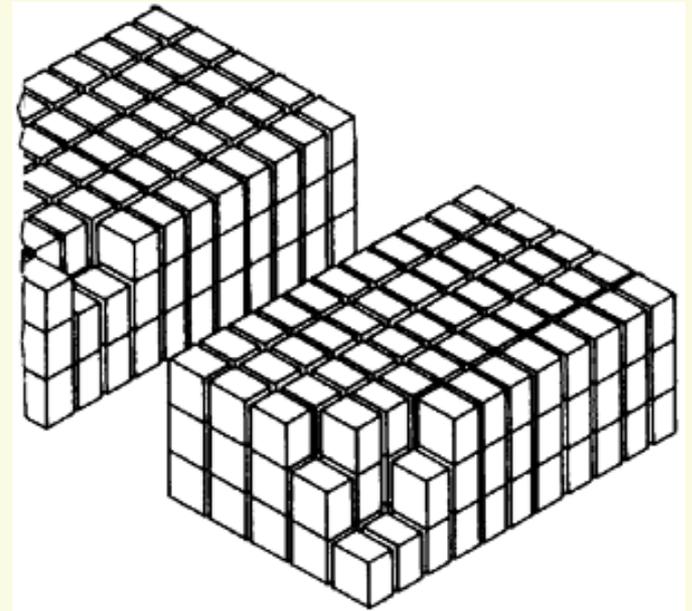
⋮

地板堆積儲存的擺放方式

☞ 方形堆積



行列堆積(Row stacking)



區域堆積(Block stacking)

地板堆積儲存的優缺點

➡ 優點

📁 適合大量可堆疊貨品的儲存

📁 堆疊尺寸能依儲存量適當調整

➡ 缺點

📁 無法先進先出，若要先進先出，則必須增加翻堆作業

📁 堆疊邊緣無法被保護，容易被搬運設備損壞

物料儲存應注意事項

☞ 防火

☞ 自燃物應注意通風

☞ 易燃物、爆炸物應隔離

☞ 購置適宜的防火器材與滅火之設備

☞ 防損

☞ 防止掉落或撞擊

☞ 防止蟲害

☞ 防濕、生鏽、腐蝕

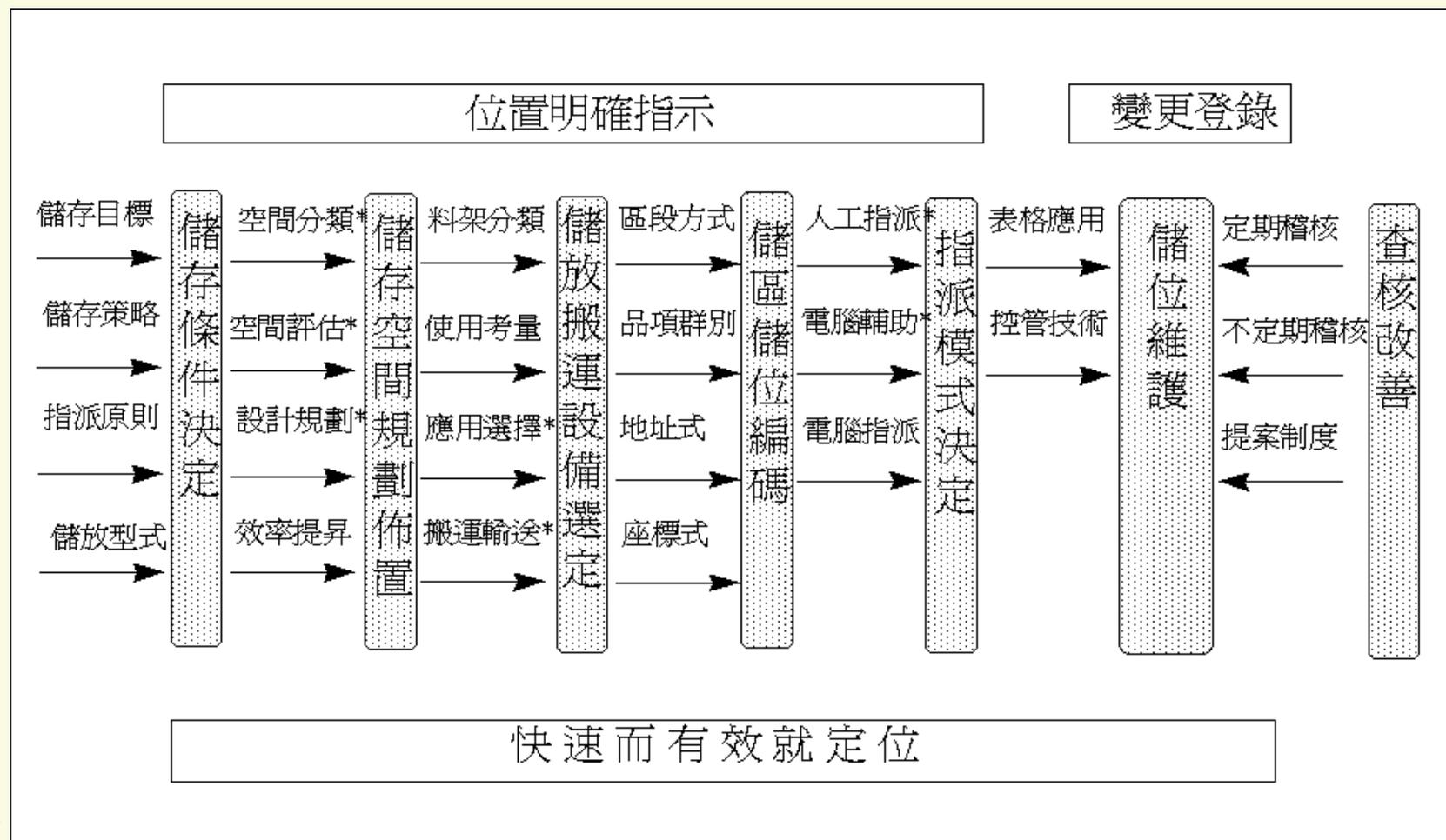
☞ 防塵、防污

☞ 防熱、防冷

☞ 防止竊盜

☞ 防止伸縮惡化、廢棄

儲位管理的步驟



儲位管理的基本原則

➤ 儲存位置必需明確地被指示出來

- ✎ 不可為含糊不清的位置，如走道上、樓上、角落、或某某貨品上。
- ✎ 儲存位置最好予以編碼，使每一項預備儲放的貨品均有位置可以儲存。

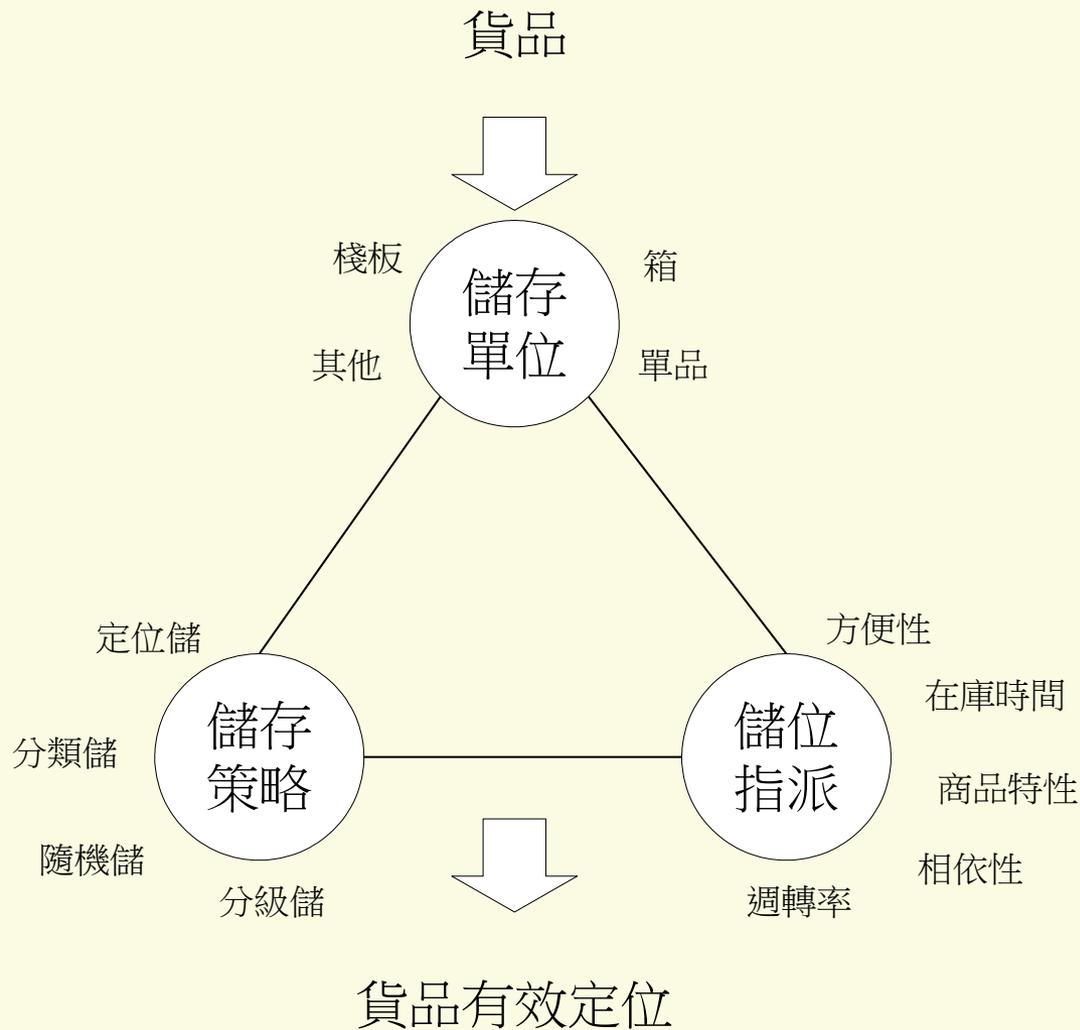
➤ 貨品「有效」的被定位

- ✎ 根據貨品保管方式的限制，將貨品有效的配屬放置所規劃的儲位上。
- ✎ 例如：冷藏物品就該放在冷藏庫、香皂不應和香煙放在一起

➤ 異動要確實登錄

- ✎ 貨品不論取出、報廢或其他作業，使得貨品的位置或數量有了改變時，就必須確實的把變動情形加以記錄，以使料帳與實際數量可以吻合。

儲位管理之要因考量



儲 存 策 略

➡ 儲存策略主要訂定儲存的指派原則，好的儲存策略可以減少出入庫移動時間、縮短作業時間，甚至可充份利用儲存空間。

➡ 常見的儲存策略

📁 定位儲存

✦ 每一儲存貨品都有固定儲位，貨品不能互用儲位

📁 隨機儲存

✦ 每一貨品被指派儲存的位置經常改變，任何品項可以被存放在任何可利用的位置

📁 分類儲存

✦ 儲存貨品按照一定特性加以分類，每一類貨品都有固定存放的位置，同屬一類的不同貨品又按一定的法則來指派儲位

📁 分類隨機儲存

✦ 每一類貨品有固定存放位置，但各類的儲區內，每個儲位的指派是隨機的

定位儲放 (Dedicated Location)

☞ 選用定位儲放的原因

- ☞ 儲區安排有考慮物品尺寸及重量
- ☞ 儲存條件對貨品品質非常重要，例如：某些品項必須控制溫度
- ☞ 易燃物必須限制儲放於一定高度以滿足保險標準及防火法規
- ☞ 依商品物性，使某些品項必須分開儲放，例如化學原料和藥品
- ☞ 保護重要物品

定位儲放 (Dedicated Location)

➡ 優點：

- 📁 每種貨品都有固定儲放位置，倉儲人員容易貨品儲位。
- 📁 貨品的儲位可按週轉率大小或出貨頻率來安排，以縮短出入庫搬運距離。
- 📁 可針對各種貨品的特性作儲位的安排，使不同貨品特性間的相互影響減至最小。

➡ 缺點：

- 📁 儲位必須按各項貨品之最大在庫量設計，因此儲位使用效率較低。

隨機儲放 (Random Location)

優點：

📁 儲位可共用，儲區空間的使用效率較高

👉 缺點：

📁 貨品的出入庫及盤點工作較困難

📁 週轉率高的貨品可能被存放在較遠的位置，增加了出入庫的搬運距離

📁 具有相互影響特性的貨品可能相鄰儲放，造成貨品的傷害或發生危險

分類儲放 (Class Location)

☞ 所有的儲存貨品按照產品相關性、流動性、產品尺寸或重量及產品特性來分類，每一類貨品都有固定存放的位置，同屬一類的不同貨品按一定法則來指派儲位。

☞ 優點：

☞ 具有定位儲放的各項優點

☞ 各分類的儲存區域可根據貨品特性再作設計，有助於貨品的儲存管理

☞ 缺點：

☞ 儲位必須按各項貨品最大在庫量設計，因此儲區空間平均的使用效率較低

分類隨機儲放(Random within Class Location)

☞ 優點：

 可收分類儲放的部份優點，又可節省儲位數量提高儲區利用率

☞ 缺點：

 貨品出入庫管理及盤點工作的進行困難度較高

☞ 分類隨機儲放同時具有分類儲放及隨機儲放的特色，需要的儲存空間介於兩者之間

共用儲放 (Utility Location)

☞ 確定知道各貨品的進出倉庫時刻，不同的貨品可共用相同儲位的方式，稱為共用儲位

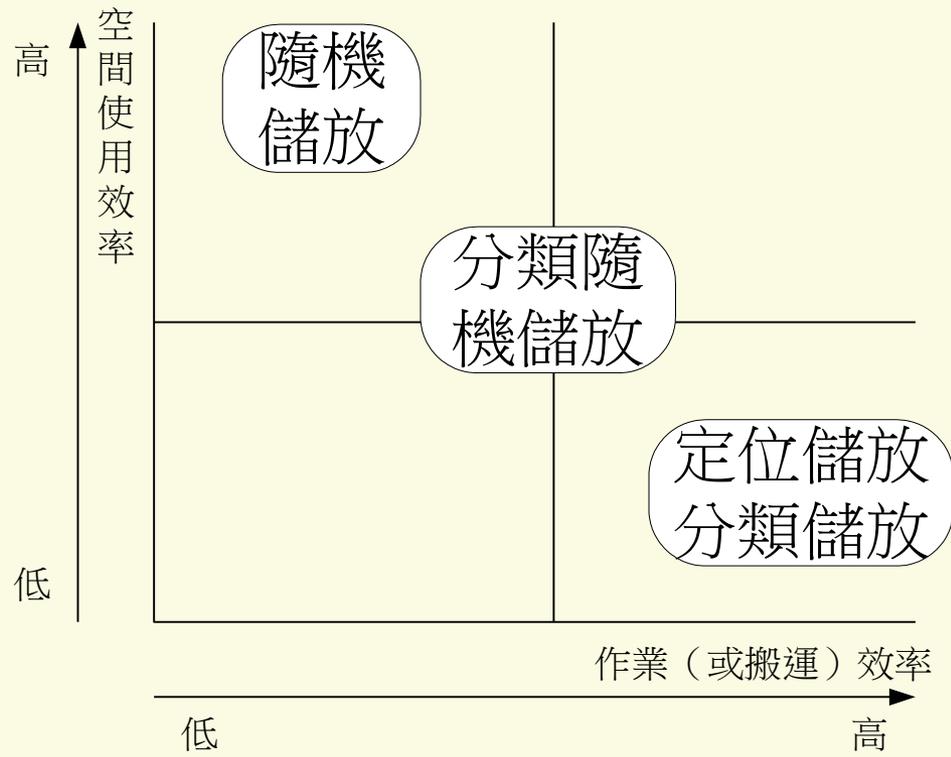
☞ 優點：

☞ 儲存空間及搬運時間較經濟

☞ 缺點：

☞ 管理上較複雜

儲放策略之比較



儲位數量需求計算

☞ 考慮一個簡化的倉庫，其儲存四種產品，各產品每日需求量與補貨數量(單位：棧板)如下。各產品的補貨日期不一致，例如產品1補貨日為1,5,9,...，產品2補貨日為3,11,19,...，產品3補貨日為2,8,14,...，產品4補貨日為6,18,30,...，若假設四種產品的需求量是確定性，且存貨週期固定反覆進行，則應有多少個儲放空間。

產品	每日需求耗用量	每次補充數量
1	2	8
2	5	40
3	2	12
4	1	12

儲位數量需求計算

儲存期間(天)	產品1	產品2	產品3	產品4	總和
1	8	10	2	5	25
2	6	5	12	4	27
3	4	40	10	3	57
4	2	35	8	2	47
5	8	30	6	1	45
6	6	25	4	12	47
7	4	20	2	11	37
8	2	15	12	10	39
9	8	10	10	9	37
10	6	5	8	8	27
11	4	40	6	7	57
12	2	35	4	6	47
13	8	30	2	5	45
14	6	25	12	4	47
15	4	20	10	3	37
16	2	15	8	2	27
17	8	10	6	1	25
18	6	5	4	12	27
19	4	40	2	11	57
20	2	35	12	10	59
21	8	30	10	9	57
22	6	25	8	8	47
23	4	20	6	7	37
24	2	15	4	6	27
最大值	8	40	12	12	59

儲存空間：

定位儲放策略：

72個棧板儲存量

隨機儲放策略：

59個棧板儲存量

儲位指派法則

- ☞ 儲存策略是儲區規劃的大原則，必須配合儲位指派法則才能決定儲存作業實際運作
- ☞ 伴隨儲存策略產生的儲位指派法則，可歸納幾項：

- ☞ 可與隨機儲放策略、共用儲放策略相配合者

- ☀ 將剛到達的商品指派到離出入口最近的空儲位

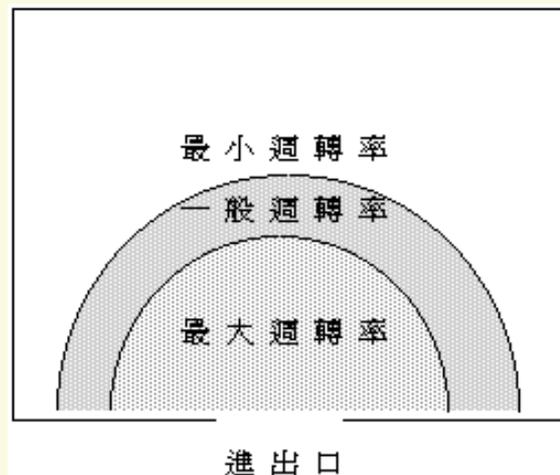
儲位指派法則

與定位儲放策略、分類（隨機）策略相配合

✦ 以週轉率為基礎法則

📖 按照商品在倉庫的週轉率（銷售量除以存貨量）來排定儲位，

週轉率愈高應離出入口愈近



儲位指派法則

📁 與定位儲放策略、分類（隨機）策略相配合

☀ 產品相關性法則

📖 商品相關性大者在訂購時經常被同時訂購，所以應儘可能存放在相鄰位置

☀ 產品同一性法則

📖 係指同一物品儲放於同一保管位置的原則

☀ 產品互補性法則

📖 互補性高的物品應存放於鄰近位置，以便缺貨時可迅速以另一品項替代

儲位指派法則

 與定位儲放策略、分類（隨機）策略
相配合

★ 產品相容性法則

 相容性低的產品絕不可放置一起，以
免損壞品質，如煙、香皂、茶

儲位指派法則

與定位儲放策略、分類（隨機）策略相配合

★ 重量特性法則

☞ 依物品重量之不同來決定儲放位置，一般而言，重物應保管於地面上或料架的下層位置

★ 產品特性法則：依物品特性給予適當的儲存設備保護

☞ 易燃物之儲存：安裝適當防火設備，最好是獨位區隔位置

☞ 易竊物品之儲存：放於加鎖之箱、櫃內

☞ 易腐品之儲存：儲存於冷凍、冷藏或特殊設備內

☞ 易污損品之儲存：可使用帆布套等覆蓋

☞ 一般物品之儲存

儲位指派法則

一般性法則

☀ 儲位表示法

 係指把保管物品之位置給予明確表示的法則，如居位地址般的標示

☀ 明瞭（表示）性法則

 利用視覺，使各儲存場所及物品能夠容易識別的法則

☀ 面對通道法則

 物品面對通道來儲存，可讓倉管人員容易辨識

☀ 先進先出法則

儲位編碼與貨品編碼

➤ 儲位編碼與貨品編碼的目的

📁 儲位之編碼如同貨品之住址，貨品編碼如同姓名，一封信在地址及姓名均清楚時，才可迅速正確送到收信人手中

➤ 儲位編碼的功能

📁 提供電腦相對之記錄位置以供識別

📁 提供倉管人員存取貨品之位置依據，方便貨品上架及查詢，節省重複尋找貨品之時間並能提高工作效率

📁 方便盤點

📁 可避免貨品亂放堆置致使過期而報廢，可有效掌握存貨降低庫存量

儲位編碼與貨品編碼

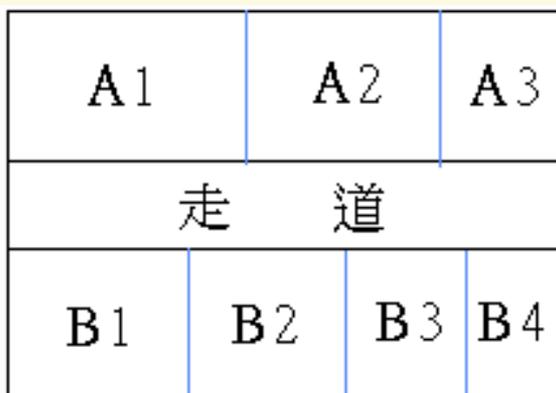
➡ 貨品編碼的功能

- 📁 削減存貨：因一物一號，可以防止重複訂購相同的貨品
- 📁 因記錄正確可提供存取貨品之查對
- 📁 可利用電腦及條碼技術減少進出貨登錄的錯誤並可節省人力，提高作業效率

儲 位 編 碼 方 法

☞ 區段方式

- ☞ 將倉儲區域分割幾個區段，再對每個區段編碼
- ☞ 區段的大小可以依物流量大小來決定其所佔區段面積
- ☞ 適合大量或保管週期短的貨品、容易單位化的貨品、ABC分類中A、B類貨品



(A) 區段方式 (物流量、A B C群)

儲位編碼方法

☞ 品項群別方式

☞ 將貨品依其相關性、類似性區分成幾個品項群，再對每個品項群進行編碼

☞ 適用於比較容易商品群別保管或品牌差距大的貨品，例如服飾、五金方面的貨品

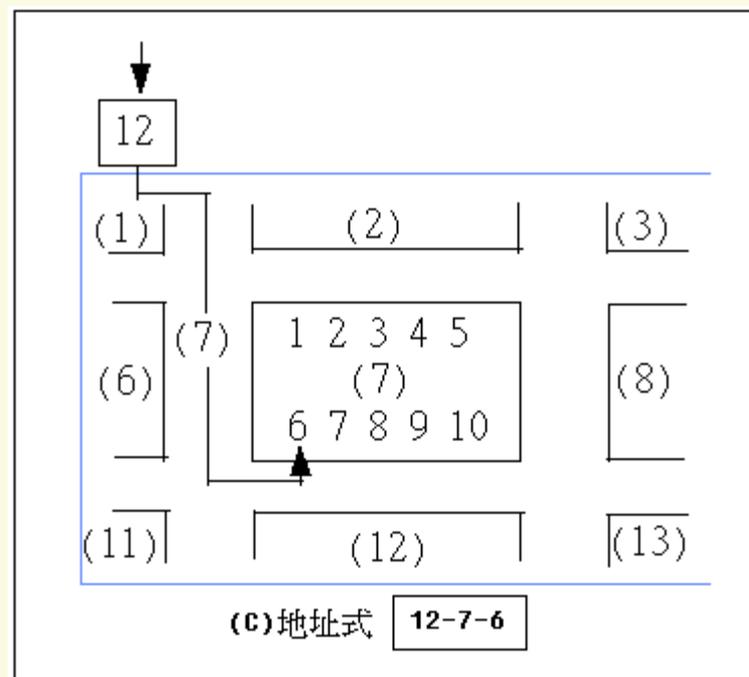
2900	2800	2700	2600
走		道	
3900	3800	3700	3600

(B)品項群別方式 (五金、食品、品牌別)

儲位編碼方法

地址式

- ▢ 利用倉儲區域中的現成參考單位，如建築物第幾棟、區段、排、行、層、格等，依照相關順序來進行編碼，如同地址的幾段、幾巷、幾弄、幾號一號
- ▢ 通常以一個儲位為編碼單位，且有相對順序性可依尋，方便使用。
- ▢ 適合量少或單價高的貨品，如ABC分類中C類貨品

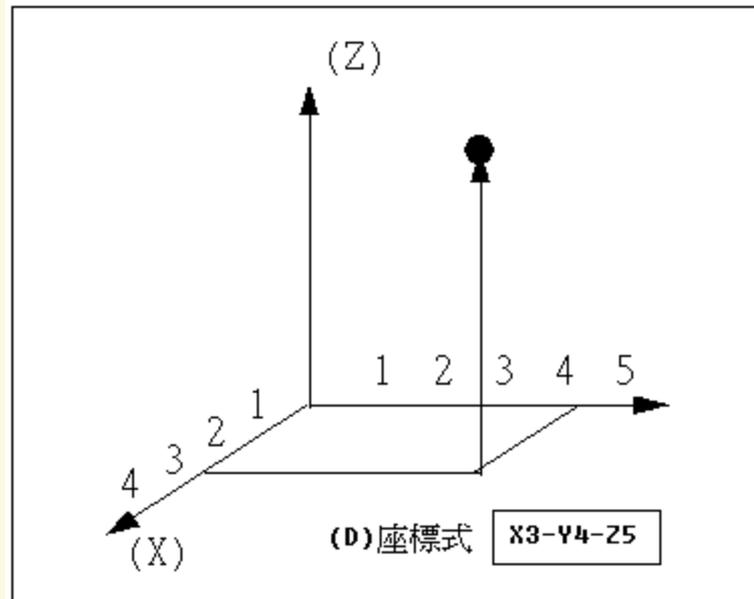


儲 位 編 碼

➡ 儲位編碼方法

📁 座標式

- ✦ 利用空間概念來編排儲位之方式
- ✦ 較適合需要長時間存放或流通率很小的貨品



各種儲位編碼方式之適用性

編碼方式	適用貨品類別	定位程度	管理程度
區段式	大量、保管週期短、 A類、適於單位化貨品	廣泛  仔細	簡單  複雜
商品群別	品牌差距大 商品群別保管		
地址式	高單價 C類		
座標式	固定儲放保管 適於生命週期較長的貨品		

課程講授完畢

謝謝！