

# 工 業 管 理

產品或服務的開發與設計

講員：周 富 得 博士

健行科技大學工業管理系

# 產品或服務的開發與設計

## ➡ 緒論

📁 產品或服務設計的重要性

📁 為何要執行產品或服務設計

📁 產品或服務設計的趨勢

📁 產品或服務設計的目標

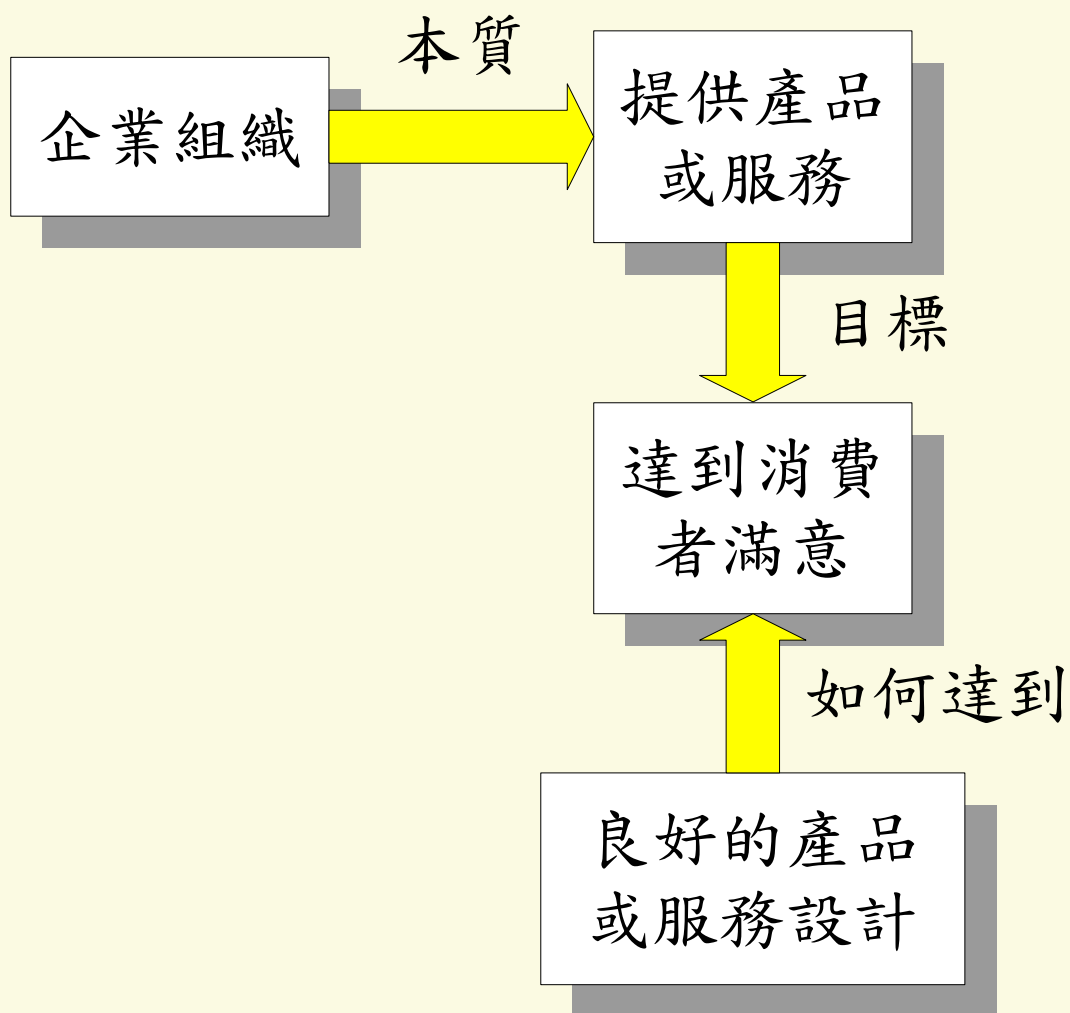
## ➡ 服務設計

## ➡ 產品設計

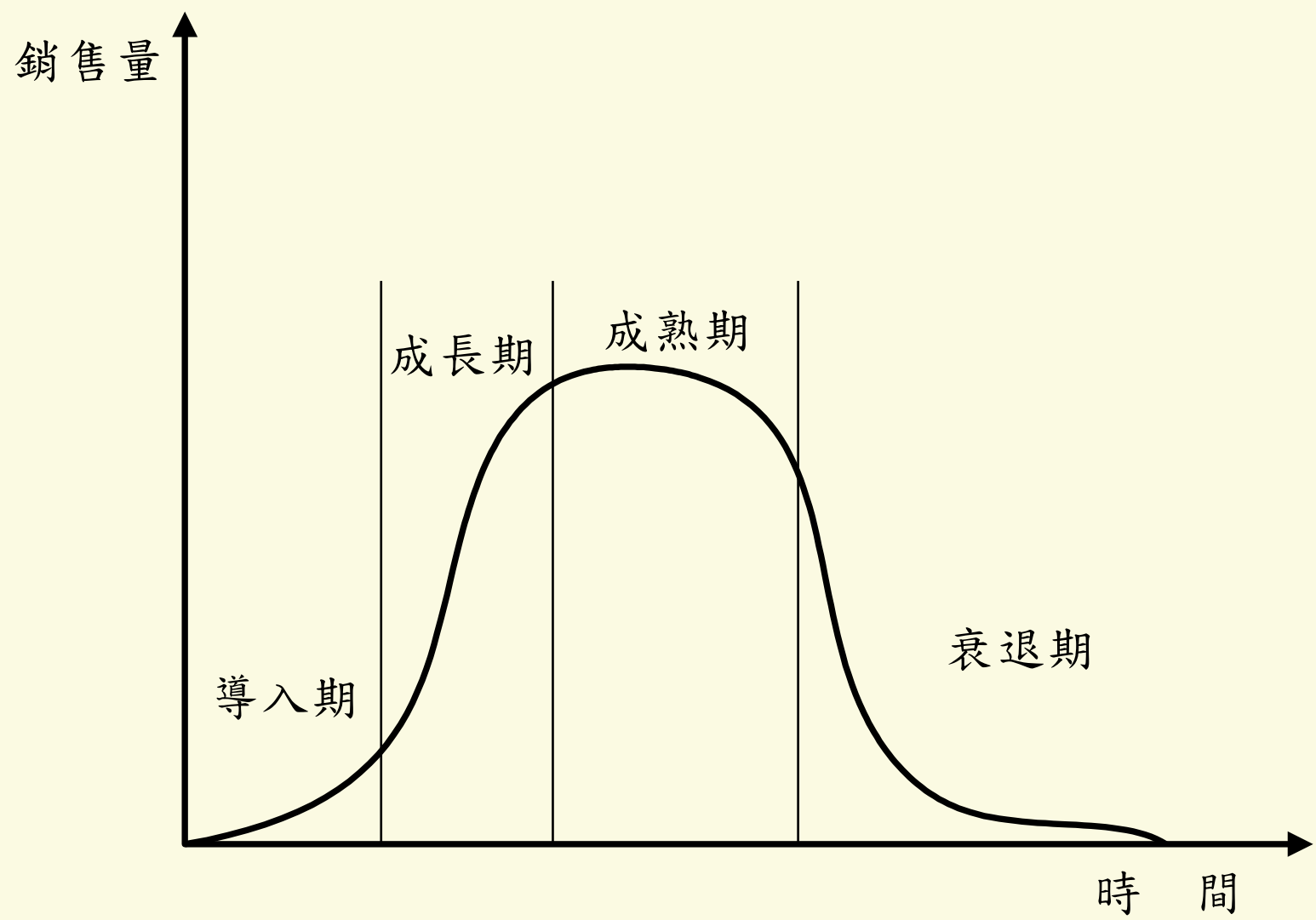
## ➡ 製程選擇

## ➡ 生產製造流程

# 產品或服務的開發與設計—緒論



# 產品的生命週期



# 產品的生命週期

## ➡ 導入期：

- 📁 採購原物料製造
- 📁 採購現品組裝
- 📁 雛型產品，缺乏量產模具
- 📁 採用泛用型機具設備生產
- 📁 可能缺乏需求而夭折
- 📁 產品的功能、成效是競爭的重點

# 產品的生命週期

## 👉 成長期：

- 📁 產品開始受到市場上的肯定
- 📁 採取零工工廠式製造流程方式生產
- 📁 採取批量式製造流程方式生產
- 📁 產品的價格與可獲得的程度是競爭的重點

# 產品的生命週期

## ➡ 成熟期：

📁 採取重覆性製造流程方式生產

📁 採取專用型機具設備生產

📁 產品在市場上非常普遍

📁 產品的價格是競爭的重點

# 產品的生命週期

## 👉 衰退期：

📁 夕陽產品

📁 機具設備產能過剩，期待轉型


📁 服務性料件非常重要

📁 產品的價格與服務性料件的可獲得程度是  
競爭重點

# 產品或服務開發與設計的重要性

➡ 產品或服務的開發與設計會影響：


 產品或服務品質

 生產作業方式與條件


 成本

 物料種類

 儀器設備

 作業管理運作模式

 :

 :

# 為何要執行產品或服務設計

---

- ➡ 持續開發新產品或服務，才能具有競爭力
- ➡ 解決顧客抱怨的問題
- ➡ 降低成本
- ➡ 配合環境的需求

# 產品或服務設計的趨勢

- ➡ 強調顧客的滿意度，顧客的需求是首要的考量因素
- ➡ 縮短新產品或服務的上市時間
- ➡ 縮短產品或服務處理的時間
- ➡ 重視產品或服務的產能能力
- ➡ 重視環保
- ➡ 強調方便性與親和力

# 產品或服務設計的目標

---

- ➡ 儘快的使新產品或服務上市
- ➡ 設計符合顧客需求之產品或服務
- ➡ 增加顧客滿意水準
- ➡ 提昇品質
- ➡ 降低成本

# 服 務 的 特 性

☞ 針對服務的特性來分析可以歸納出：

- ☞ 每個人均有豐富的服務經驗，不管是替人服務或是被服務
- ☞ 服務狀況會因人因事而異
- ☞ 工作品質並不等於服務品質
- ☞ 大部份的服務通常是以配套的方式出現，因此必須慎密的設計與管理
- ☞ 產品通常是消耗完畢後即消逝，但是服務則會有留存的效果
- ☞ 服務通常與顧客的接觸面較頻繁

# 服務設計的重要性

☞ 當顧客與企業組織的任何一個層面發生接觸時，它都會讓顧客對於此企業組織產生正面或負面的印象。這些印象分數或滿意程度的高低有賴於服務系統的設計與管理

☞ 服務作業區分為：

📁 服務業作業（如銀行、商店、餐廳...）

📁 內部服務作業（如資訊中心、會計...）

# 服務組織的設計

☞ 設計一個服務組織，要考量下面四個要素：

📁 確認目標市場

☀ 誰是我們的顧客

📁 服務的觀念

☀ 主動出擊

☀ 守株待兔

📁 服務的策略

☀ 重點突破

☀ 全面普及

📁 服務的流程

# 服務設計的流程圖

---

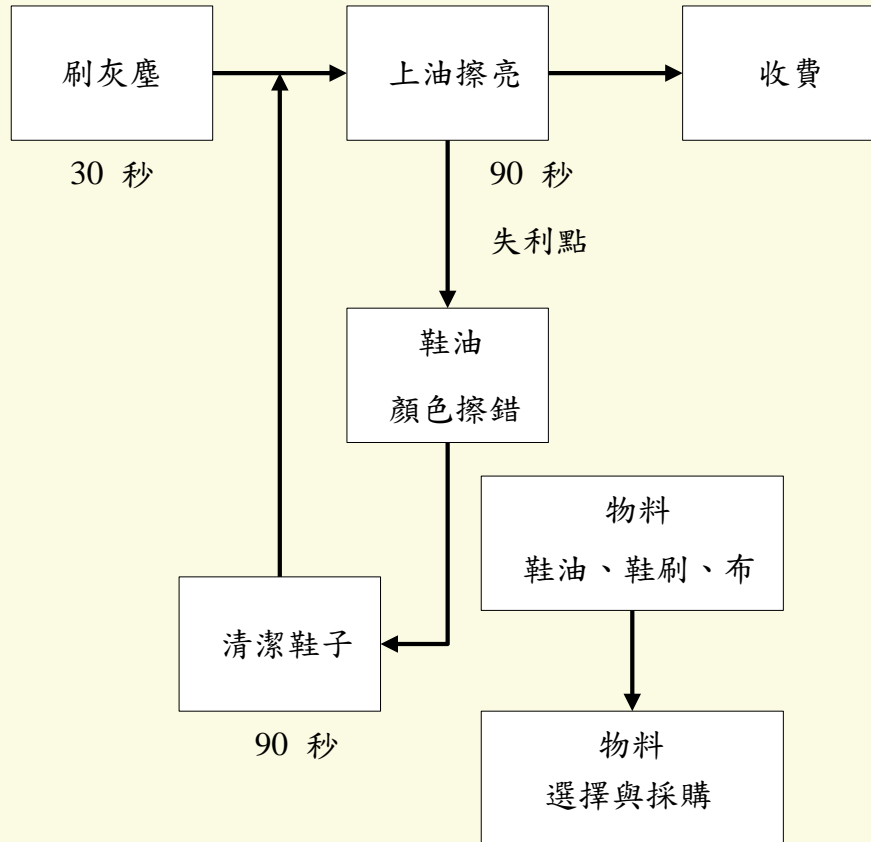
- ➡ 確認過程與步驟
- ➡ 將失利點突顯出來
- ➡ 建立時間範圍
- ➡ 效益分析

# 服務設計的流程圖

## ☞ 範例：擦鞋服務

標準作業時間：2 分鐘

可容忍作業時間：5 分鐘



# 服務設計的流程圖

## ☞ 效益分析

	執行時間		
	2分鐘	3分鐘	4分鐘
價格	\$50	\$50	\$50
成本項目			
時間成本(每分鐘\$10)	\$20	\$30	\$40
鞋油成本	\$3	\$3	\$3
其他成本	\$9	\$9	\$9
總成本	\$32	\$42	\$52
利潤	\$18	\$8	-\$2

標準的作業時間：2分鐘

成本可容忍的作業時間：4分鐘

# 服 務 的 設 計

- ☞ 服務設計含有藝術的成分
- ☞ 服務設計需要充分瞭解市場、人際關係、科技以及作業活動
- ☞ 服務設計的趨勢必定與資訊科技相結合

# 開發新產品的動機

- ↳ 財務上的需求
- ↳ 業績成長的壓力
- ↳ 競爭優勢的維持
- ↳ 產品生命週期
- ↳ 科技的進步
- ↳ 法令規章
- ↳ 原物料成本與取得的考量
- ↳ 人口變遷與生活型態改變
- ↳ 顧客要求
- ↳ 協力廠商的要求

# 產品設計的概念

## ☞ 人因工程的概念

☞ 安全、舒適與易於使用

## ☞ 環保工安衛生的概念

☞ 可回收材料

☞ 生產與使用過程中是否會對人體有害

## ☞ 易製性概念

☞ 標準化

☞ 模組化

## ☞ 可靠度概念

☞ 產品串並聯可靠度

# 標準化設計的優缺點

## ➡ 優點：

- 📁 減少零件種類數量，降低庫存量
- 📁 降低訓練時間與成本
- 📁 讓採購與檢驗程序更簡便
- 📁 訂單更容易處理
- 📁 更能提高自動化的程度
- 📁 降低設計的複雜度

# 標準化設計的優缺點

---

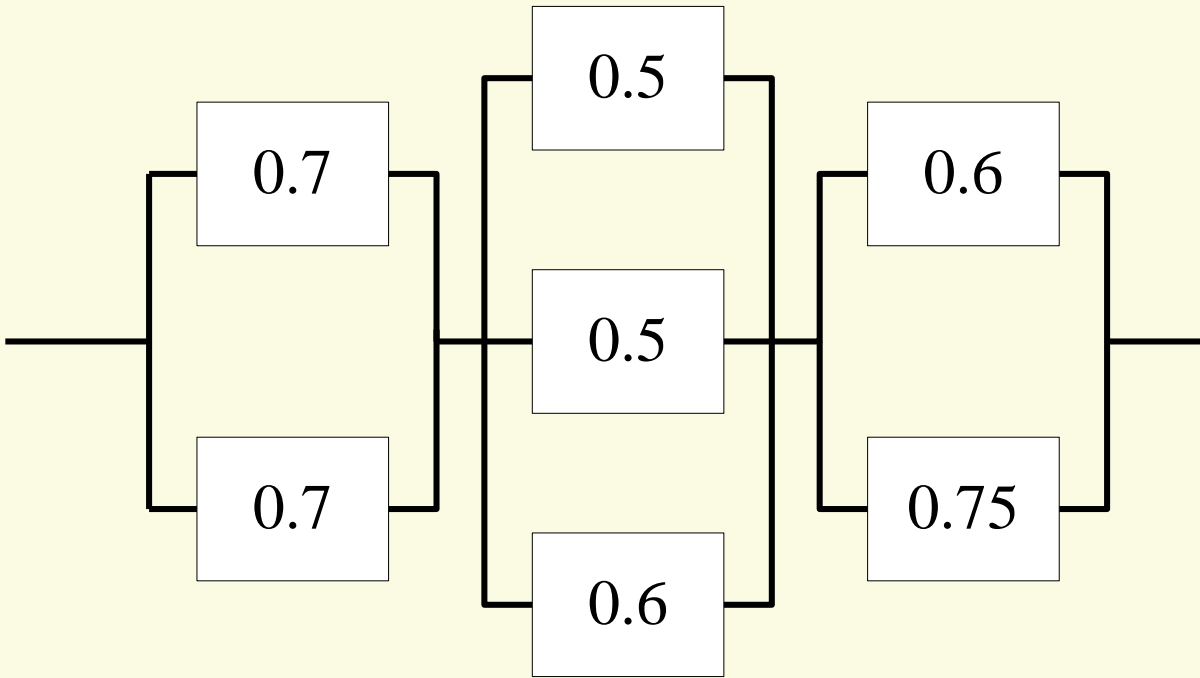
## 👉 缺點：

📁 設計的創意被限制

📁 設計變更的成本提高

📁 顧客滿意水準下降

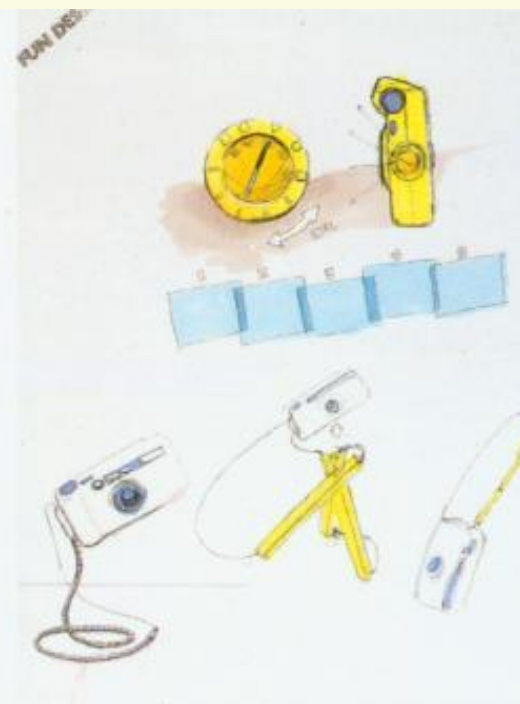
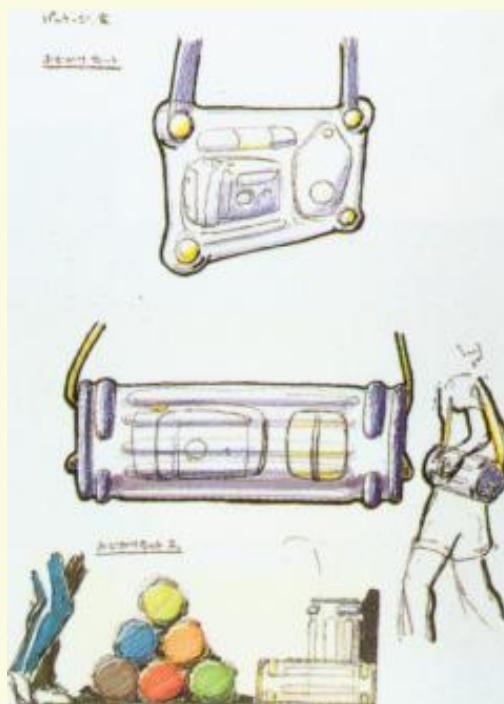
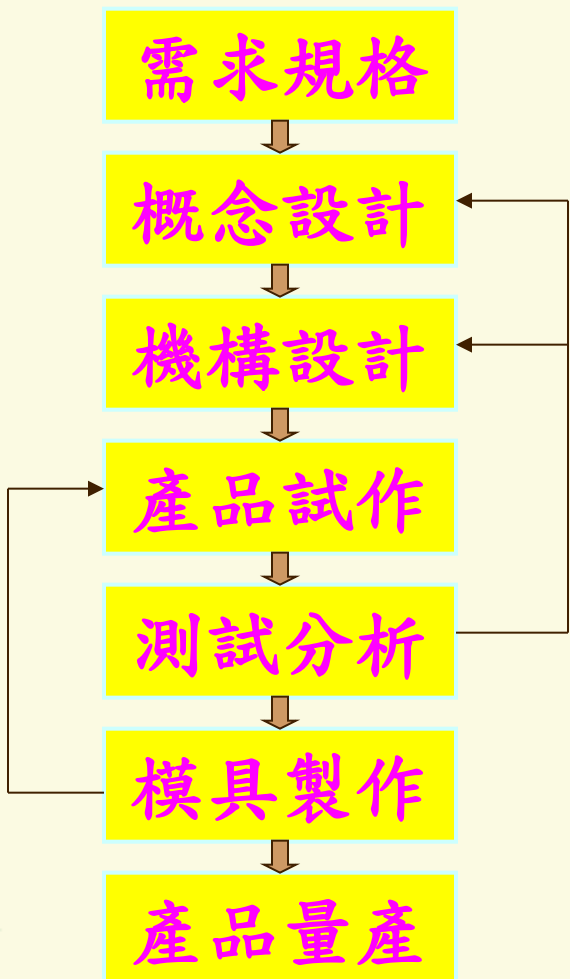
# 產品串並聯可靠度計算



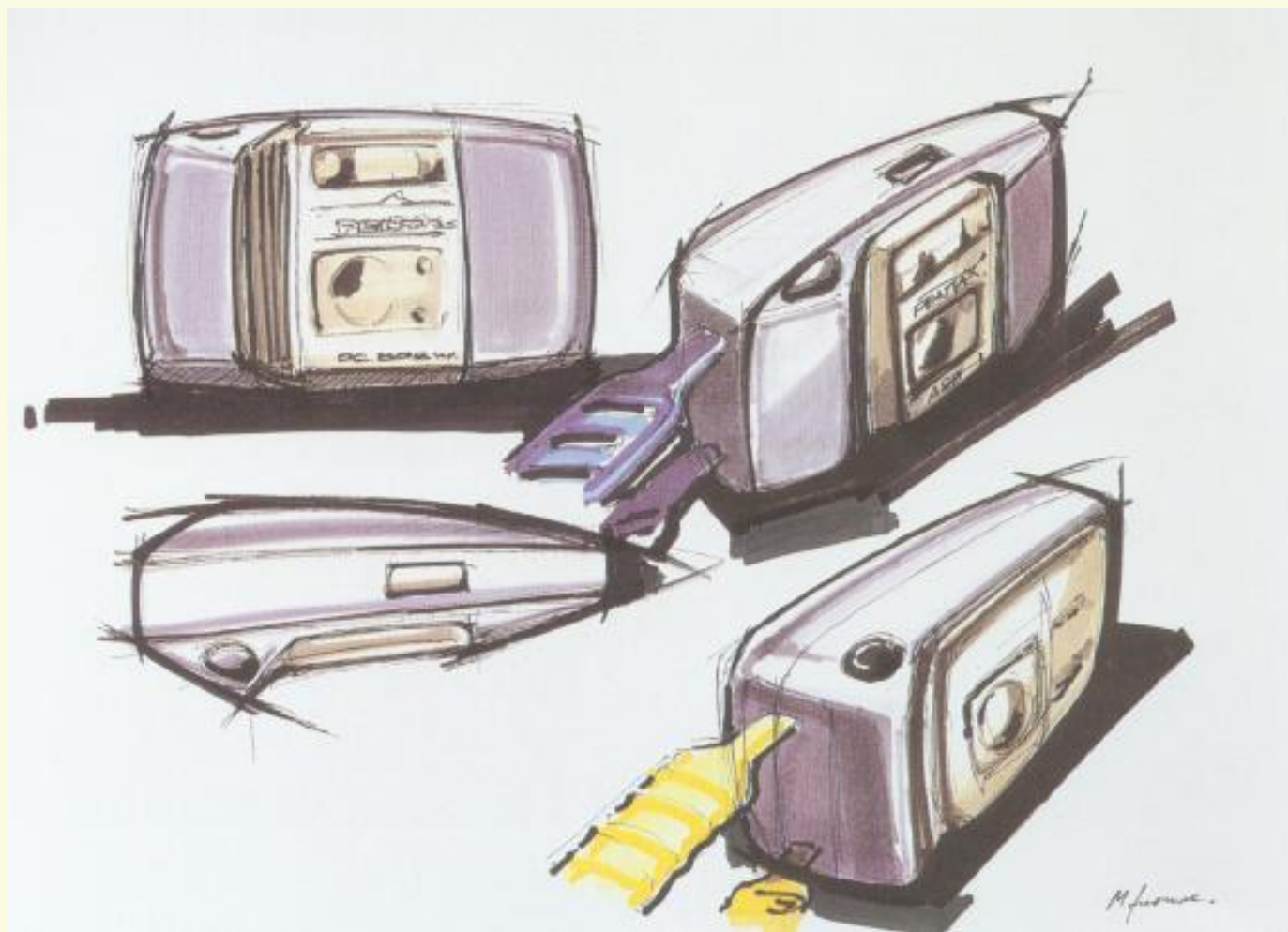
# 產品開發的程序

- ➡ 產品概念成形
- ➡ 功能性設計
- ➡ 工業設計
- ➡ 產品規格制訂
- ➡ 製造性設計
- ➡ 製程規格制訂
- ➡ 試製
- ➡ 量產

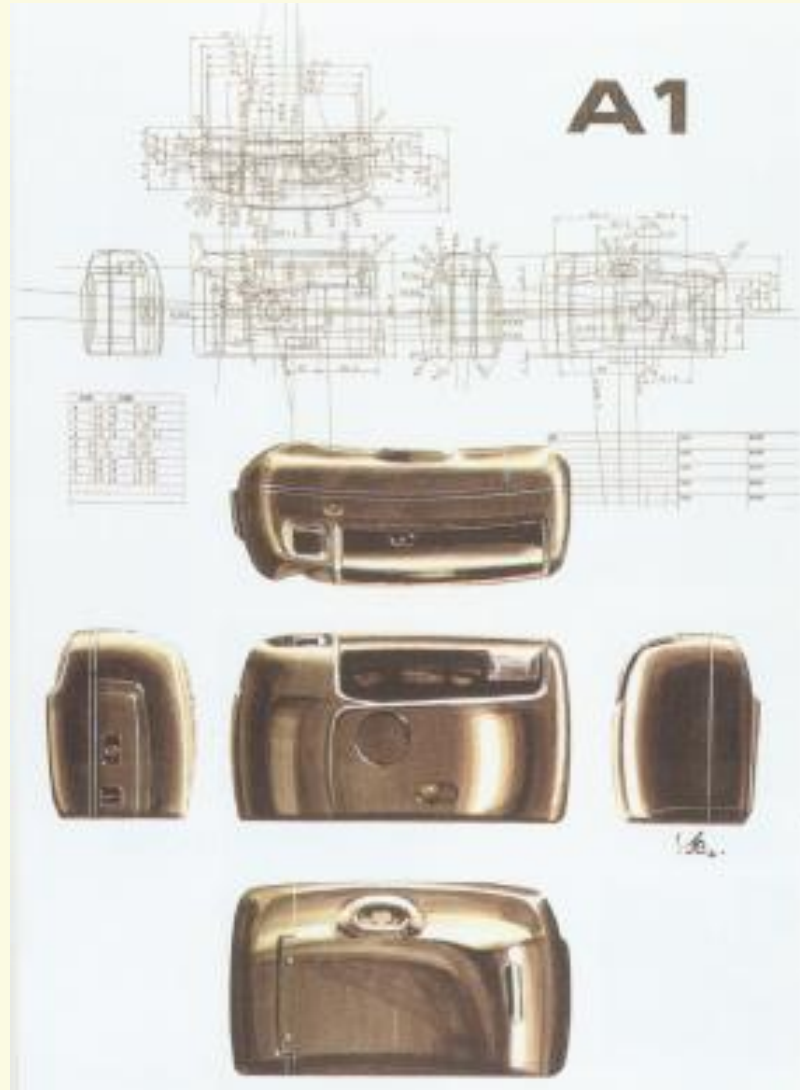
# 傳統的產品開發流程



# 傳統的產品開發流程



# 傳統的產品開發流程



# 傳統的產品開發流程



# 傳統的產品開發流程



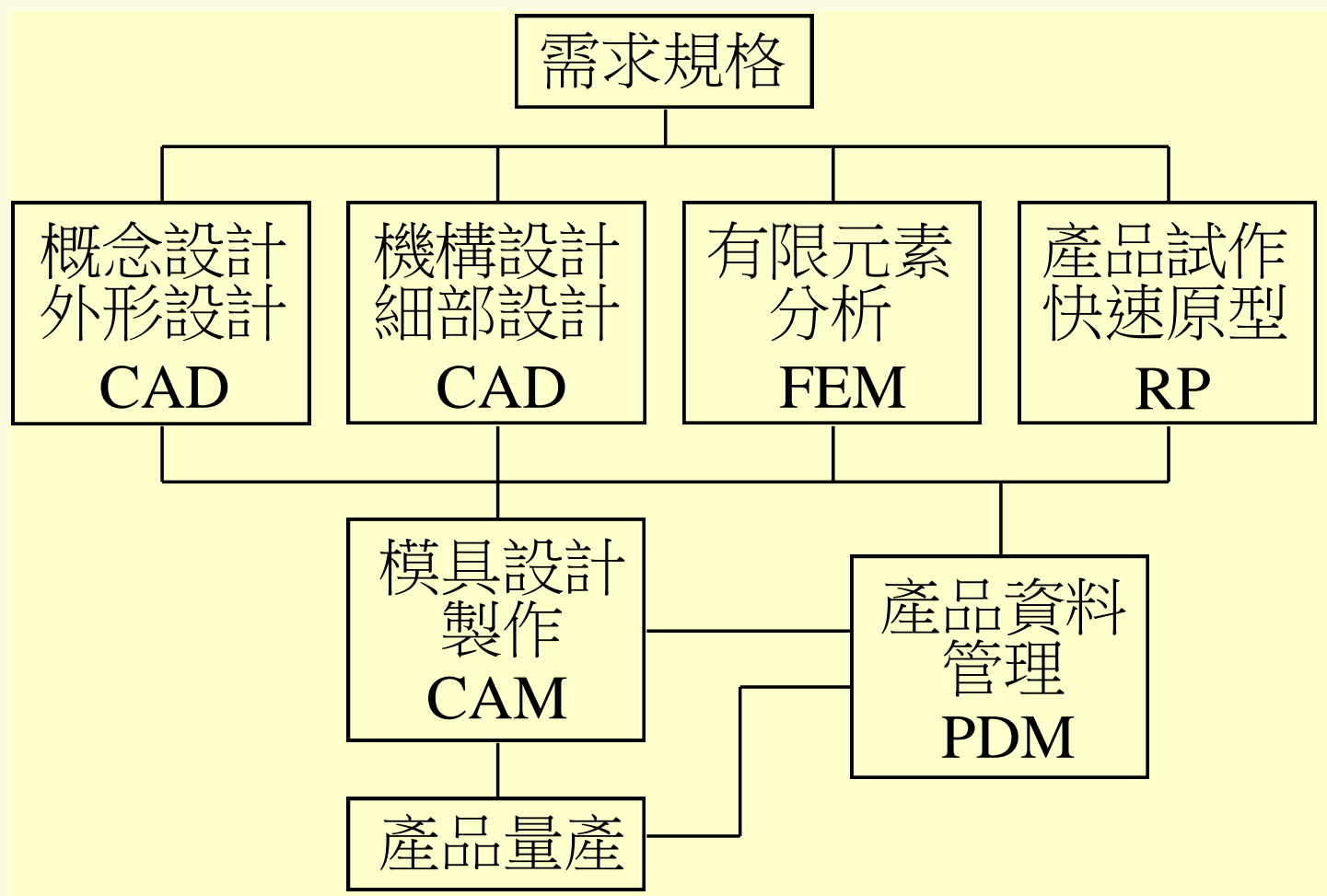
# 傳統的產品開發流程



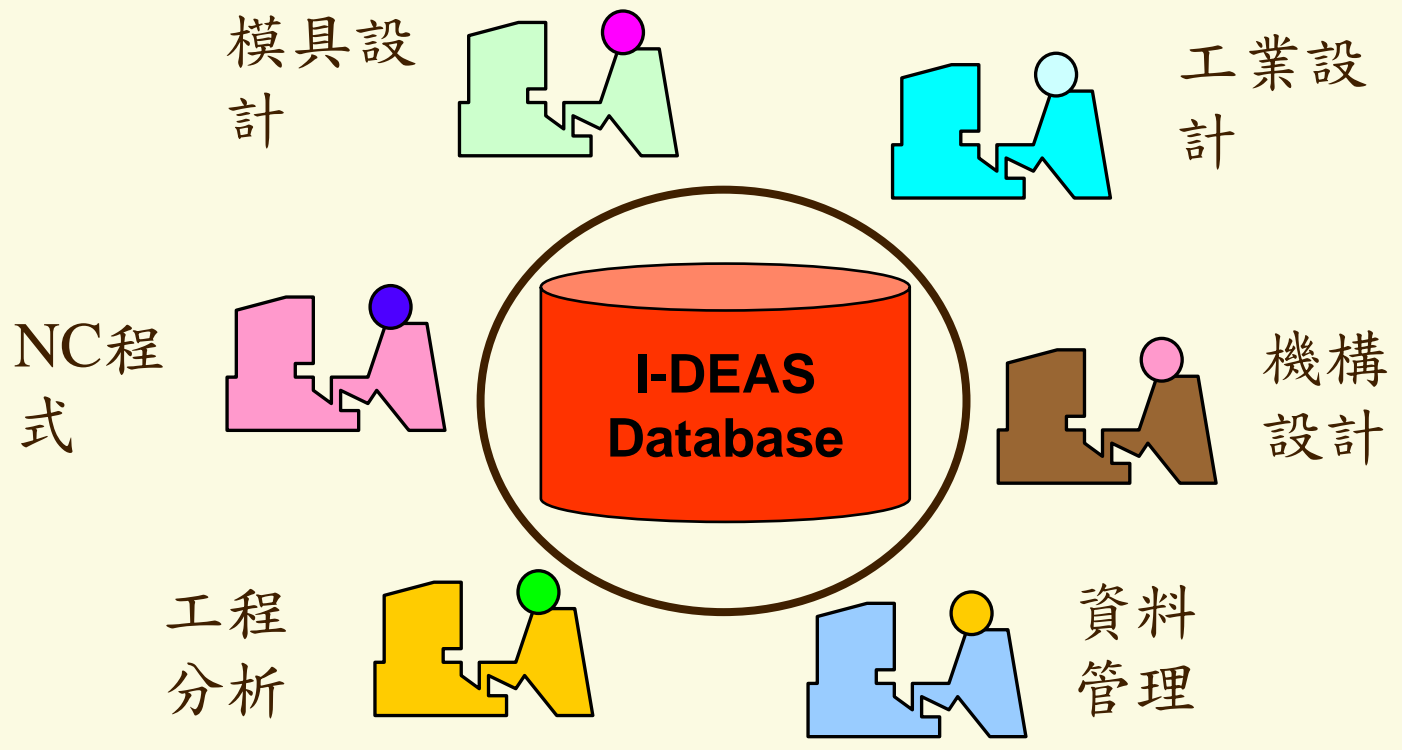
# 傳統的產品開發流程



# 同 步 工 程



# 同 步 工 程



# 產品開發過程中可使用之技術方法

☞ 電腦輔助設計、製程規劃、製造

☞ 專案管理

☞ 同步工程

☞ 逆向工程


☞ 品質機能展開


☞ 快速雛型技術


☞ ABC會計法


# 電腦輔助設計、製程規劃、製造


## ☞ 電腦輔助設計：

 工程繪圖


 3D 立體繪圖模型


 零件結構圖

 結構分析


 流力分析

## ☞ 電腦輔助製程規劃：

 製程設計分析

 製造生產參數選定

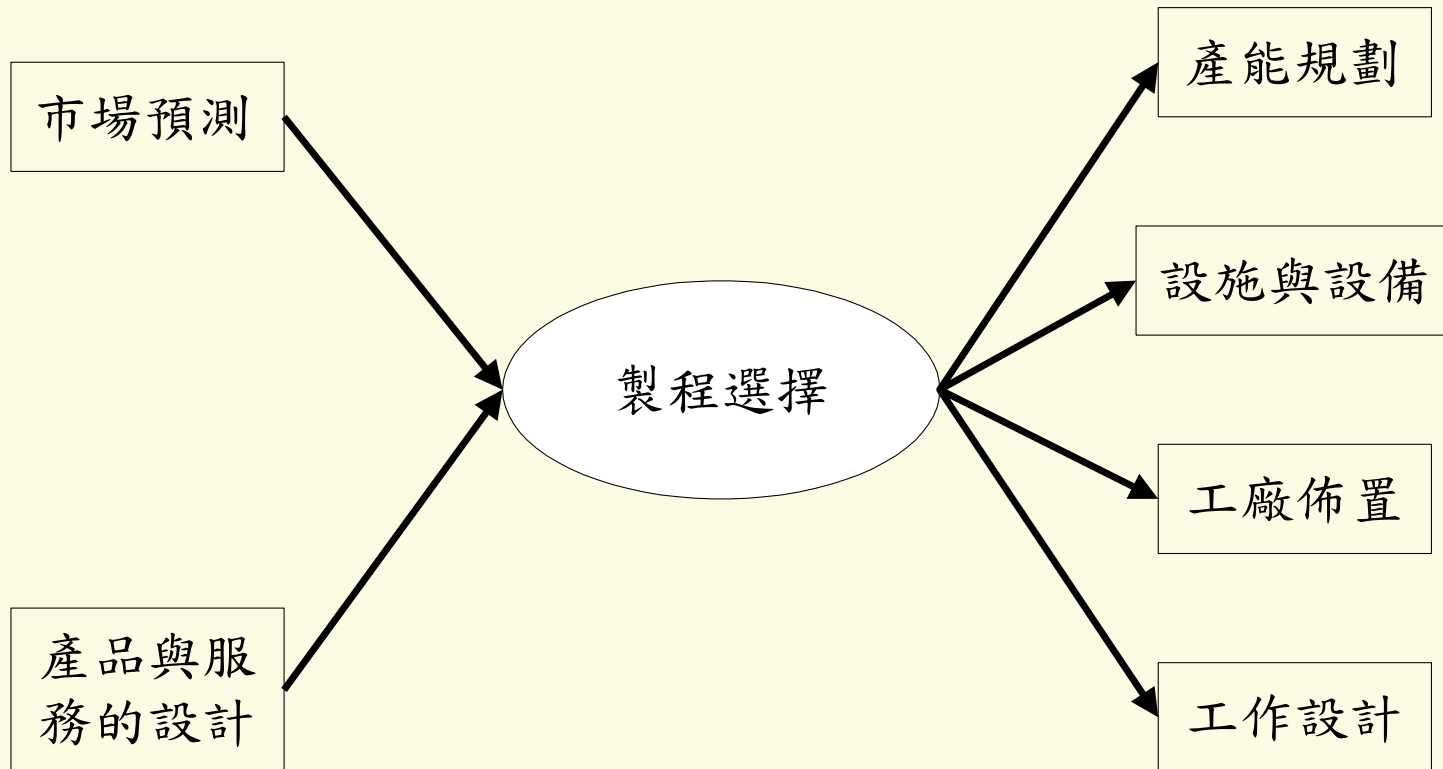
## ☞ 電腦輔助製造

 電腦數值控制程式輸出

# 製程選擇之重要性


- ➡ 製程選擇在於決定組織機構如何選擇適當的生產產品或提供服務的方法
- ➡ 製程選擇發生於組織機構生產新產品或提供新服務時，但是當組織機構中發生技術變化或現有產品與服務發生變動時，製程選擇亦會應勢而生

# 製程選擇之重要性




# 自製、外包或外購

➡ 製程選擇的首要步驟在於決定自製、外包或外購，其決策時要考量的因素有：


 技術


 人力


 產能設備


 品質


 需求型態

 成本

 交期

 專利

 資金

 管理能力

# 自製、外包或外購

---

## ☞ 外包：

📁 外包商管理、中衛體系管理、供應鏈管理

## ☞ 外購：

📁 供應商管理、中衛體系管理、供應鏈管理

## ☞ 自製：

📁 製程設計

# 製程設計應該考慮之因素

## ☞ 物料分析：

📁 製程設計時，必須先針對原物料作分析，分析時需考量的項目：

- ✳ 物料的類別
- ✳ 物料的尺寸
- ✳ 物料的物理性質
- ✳ 物料經過處理之後，廢料的出路
- ✳ 物料的成本
- ✳ 搬運之難易程度
- ✳ 產品中需求物料的數量
- ✳ 收料的方式
- ✳ 物料的型態
- ✳ 形狀
- ✳ 物料的化學性質
- ✳ 物料的來源
- ✳ 存貨數量的預估
- ✳ 供應商的狀況

# 製程設計應該考慮之因素

## ☞ 產品分析：

📁 需求量

📁 產品市場定位

📁 品質水準

📁 製造的前置時間

📁 顧客可容忍的採購前置時間

📁 生產流程型態

📁 可靠度

📁 產品在整個生命週期中之定位

📁 外觀


📁 售價


📁 工程變更的頻率


📁 使用的機能


# 製程設計應該考慮之因素


## ☞ 製程技術的選擇：


 專業技術因素


 成本效益因素

 勞動因素

 市場因素

 管理因素

 環保因素

 工安因素

# 製程設計應該考慮之因素

☞ 硬體設備的選擇：

☞ 機械因素

☞ 費用因素

☞ 操作因素

☞ 建築物因素

☞ 設備佈置規劃

☞ 管理體系

☞ 成本因素

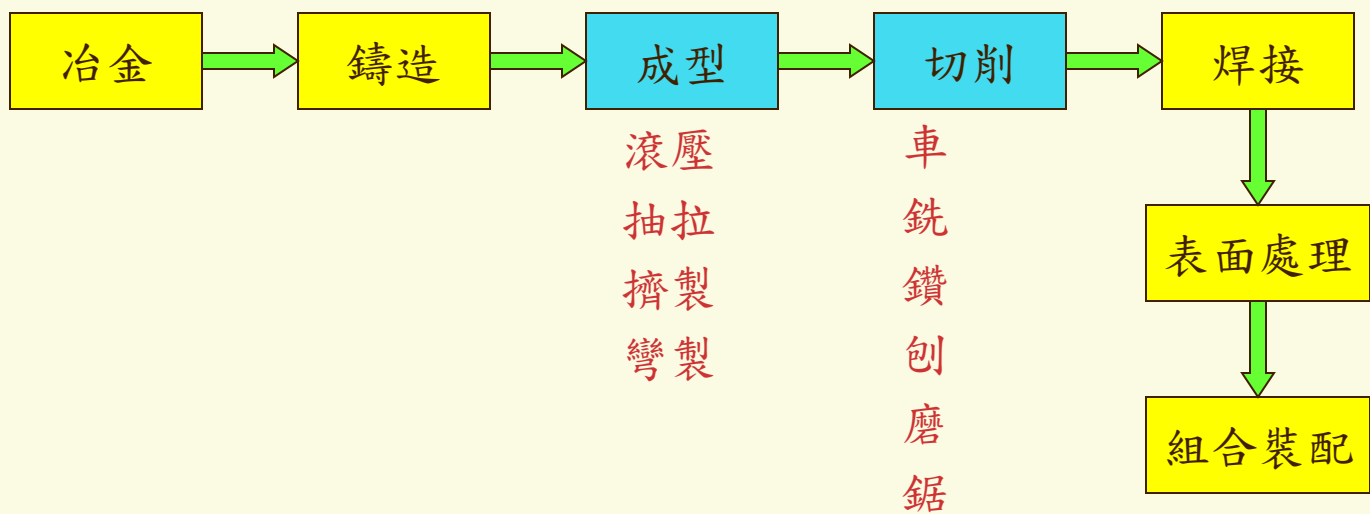
# 製程設計規劃的程序步驟

- 蒐集所需資料
- 零組件結構(BOM)分析
- 建立作業說明單
- 將加工單元組成作業程序
- 蒐集有關設備與工具資料
- 設備選擇與指定
- 設計製程作業計劃單

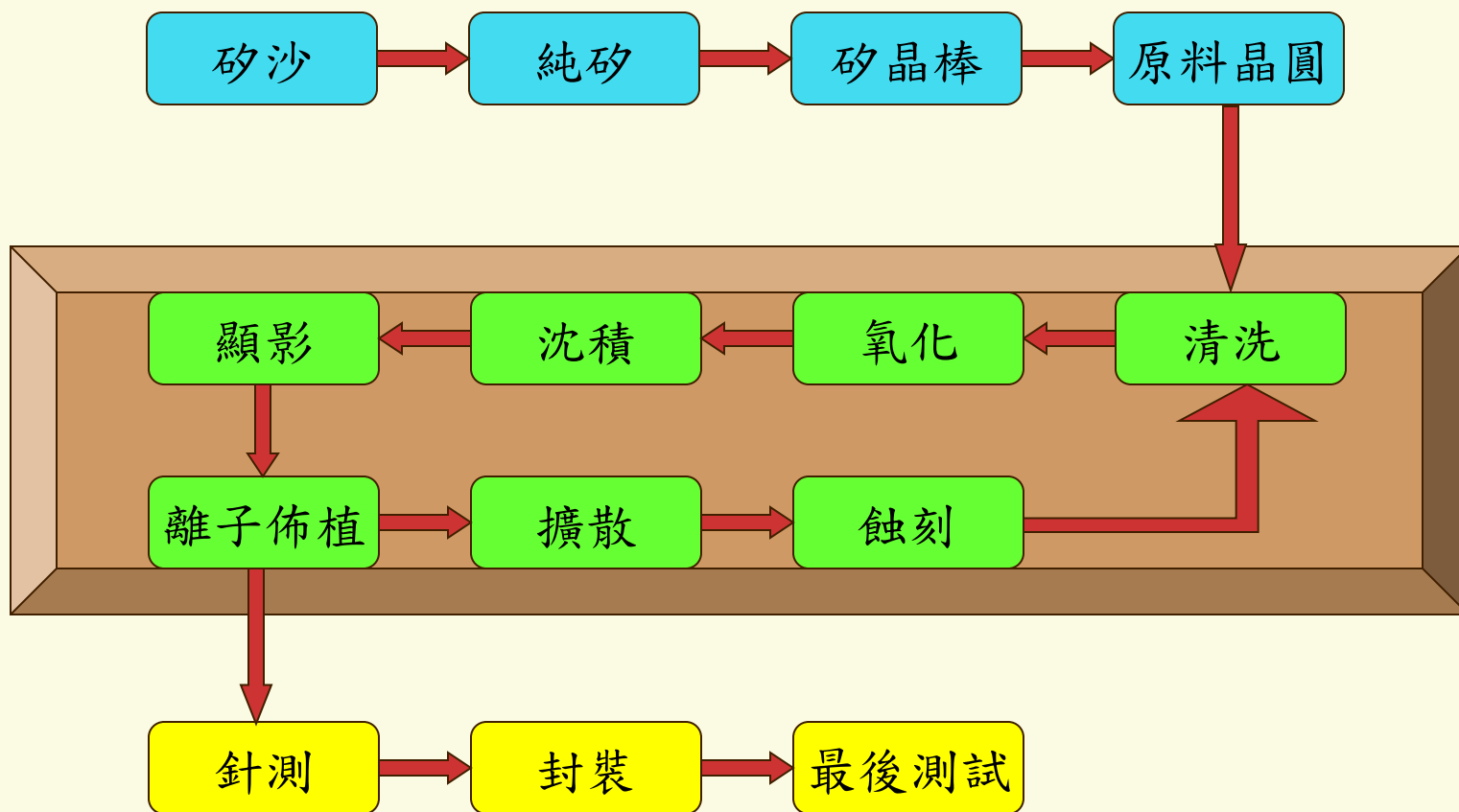
# 製程設計規劃的程序步驟

- ➡ 建立生產途程單
- ➡ 建立操作程序圖
- ➡ 計算所需機器與人員的數量
- ➡ 分析產品成本與效益
- ➡ 購置所需設備
- ➡ 安裝設備
- ➡ 試產
- ➡ 量產

# 生產製造流程 —— 金屬加工



# 生產製造流程 —— 半導體 IC



課程講授完畢

謝謝！