

# 工 業 管 理

## 工 業 工 程 簡 史

講員：周 富 得 博 士

健行科技大學工業管理系

# 工業工程簡史

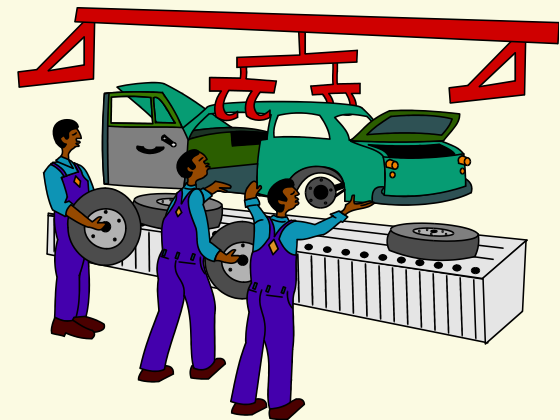
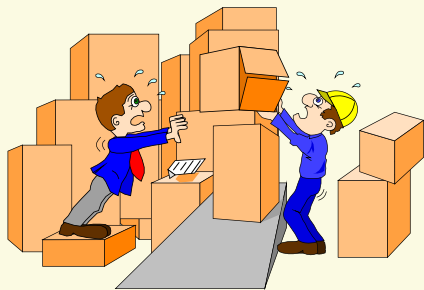
---

- ➡ 工業工程的定義
- ➡ 工業工程的發展
- ➡ 國內工業工程的發展

# 工業工程的定義

## ☞ 美國機械工程學會

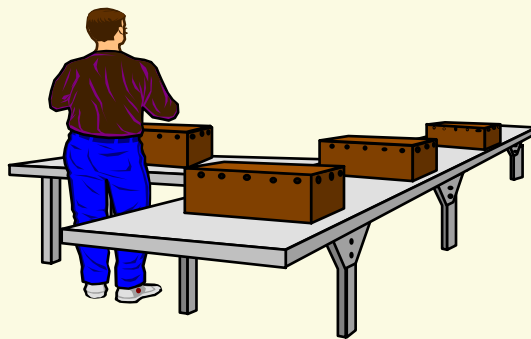
工業工程是研究如何運用和支配人力、物料與設備，藉以使產品能夠在一定的時間內以最低的成本來產製預期數量及品質的一門藝術與學科



# 工業工程的定義

## 👉 美國工業工程學會

工業工程是將有關於人員、物料與設施予以設計、裝設與改進的一門系統化科學。它運用數學、物理與社會科學等專門知識與技巧，並配合工程分析與設計的原則跟方法來對於所關注的系統績效予以預估、顯示和評價



# 工 業 工 程

係針對下列幾個要項作有效的管理：

人 (Man)

物料 (Material)

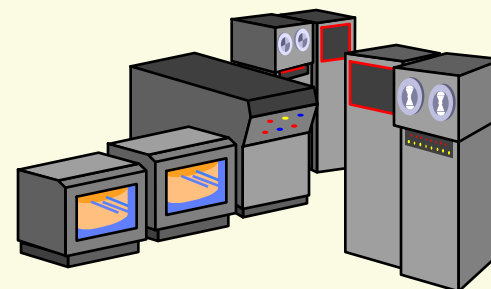
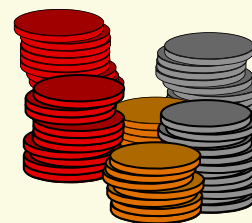
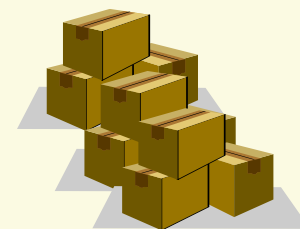
機器 (Machine)

方法 (Method)

資金 (Money)

資訊 (Information)

知識 (Knowledge)



# 工業工程導論

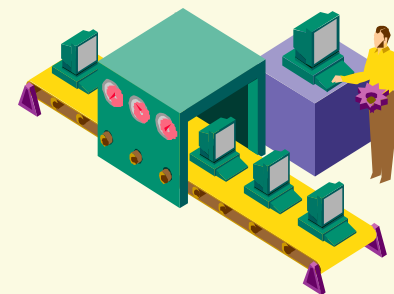
## 工業工程的價值

發揮效率（產出與投入的比率）

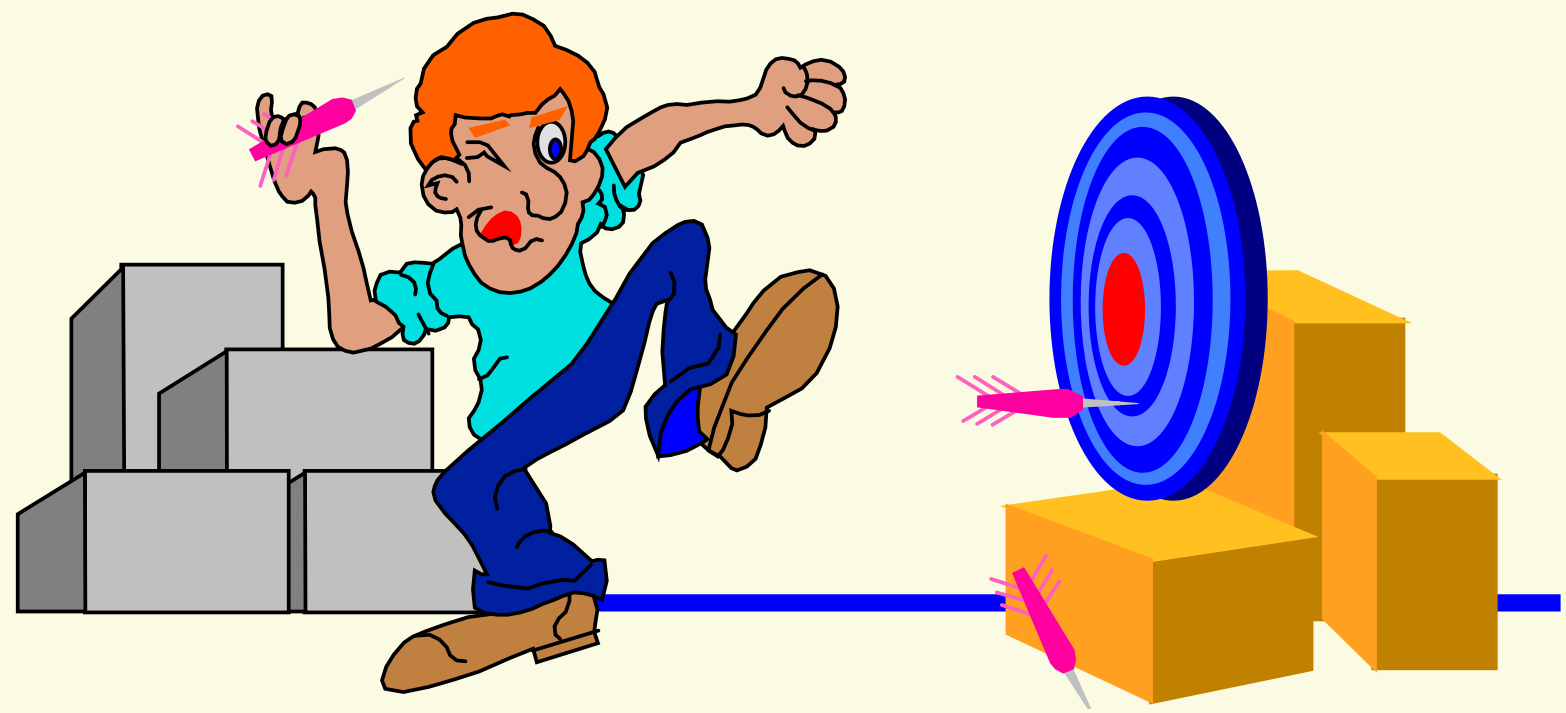
達到效果（效益與目標的比率）

目的

以最少的代價成本  
來獲取最大的效益



# 決策方法 — 射飛鏢



# 工作省思的六個要項

- 👉 工作的目的
- 👉 作業的成本
- 👉 作業的步驟
- 👉 作業的效能
- 👉 工作的交期
- 👉 工作成果的呈現



# 決策思考的重點

➡ 目的何在？為何需要去做？

📁 為了要通過考核，順利的拿到學分

➡ 目標何在？需要達到何種層次標準？

📁 達到學期成績六十分以上

➡ 目標訂定之後，要如何行動才能夠達到目標？

📁 打聽老師的規定與習性

📁 瞭解老師列入考核成績的項目與比重

📁 符合老師的各項規定與要求

# 決策思考的重點

➡ 目前要馬上執行的作業項目？

📁 向學長、學姐打聽消息，收集參考資料

➡ 需要由誰來負責執行此項作業項目？

📁 王大功同學

➡ 我目前應該扮演何種角色？

📁 服從者、學生、請教者或是接受者


➡ 規劃及訂定在哪一些時間點上執行哪些作業事項


📁 平時（課前預習、上課專心聽講並且虛心請教、課後複習以及按時繳交作業）


📁 考試（考前充分準備、全力以赴的作答）


# 決策思考的重點


☞ 安排恰當的資源來執行作業項目

 時間

 地點

 輔助器具

 :

 :

# 因應時代競爭趨勢的作法

## ➡ 降低週期時間

- 📁 刪除沒有附加價值的作業與動作

- 📁 作業流程之重新檢討與設計

- 📁 縮短作業時間

## ➡ 降低成本

- 📁 降低物料成本

- 📁 降低人工作業成本

- 📁 降低製造費用

- 📁 降低管理與銷售費用

## ➡ 解決供應鏈管理問題

- 📁 解決介面問題

# 工業工程的發展

## 👉 搖籃期（工業革命到 1875 年）

📁 1799 年 Whitney 提出替換性零件觀念

📁 1800 年 Watt 提出標準作業程序觀念

📁 奠定未來工業工程合理化的 3S 原則



3S

簡單化 (Simplification)

專業化 (Specialization)

標準化 (Standardization)

# 工業工程的發展

## ➡ 奠基期（1875到1920年第一次世界大戰）

📁 Taylor 運用馬錶測時來建立標準工時

📁 Taylor 提出工作衡量制度

📁 Gilbreth 提出 17 種動作要素

📁 Gantt 提出對於生產計劃與管制極為重要的表達工具 Gantt Chart

📁 1904 年 Diemer 教授在堪薩斯大學開設工廠經濟的課程，並撰寫出版第一本工業工程的教科書『工廠組織與管理』

📁 1908 年賓州州立大學創設第一個工業工程學系

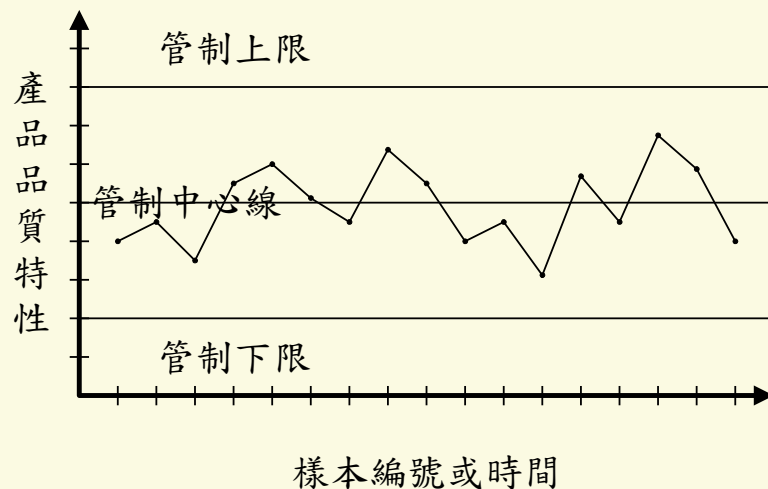
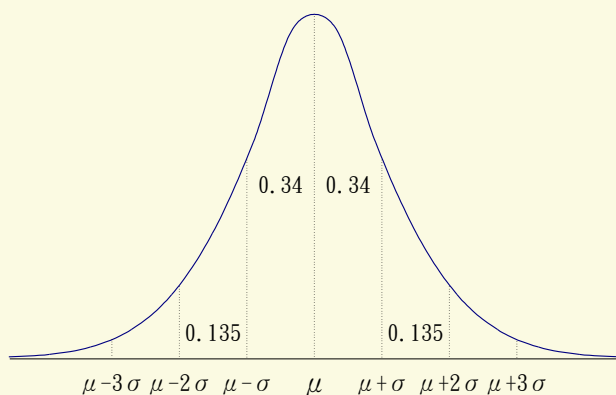
# 工業工程的发展

➡ 發展期（1920到1945年第二次世界大戰）

📁 Mayo 提出霍桑實驗

- ☀ 認為除了工作方法與環境因素會影響工作效率之外，組織行為也是重要影響因素之一

📁 Shewhart 根據機率理論以及統計推論的觀念提出管制圖以及相關的統計品管方法



# 工業工程的發展

## ➡ 成熟期（1945到1990年）

📁 存貨管理

📁 作業研究

📁 電腦科技

📁 人因工程

## ➡ 革新期（1990迄今）

📁 由於時空因素關係造成環境改變，各項組織與制度並沒有隨之改變，因而演變出各項衝突

📁 企業流程再造

# 國內工業工程的發展

➡ 民國35年貴州大定航空發動機製造廠

📁 利用馬錶測時建立標準工時制度

➡ 民國39年聯勤兵工署全面推行工時制度

➡ 民國44年中國生產力中心成立

📁 工作重點在於宣導工作研究與品質管制觀念

➡ 民國51年中國工業工程學會成立

➡ 民國52年東海、隔年中原設立工業工程學系

# 現代工業工程著力的方向

## ➡ 專業化

📁 事業專業化

電子、機械、半導體...

📁 功能專業化

研發、財會、製造...

📁 職務專業化

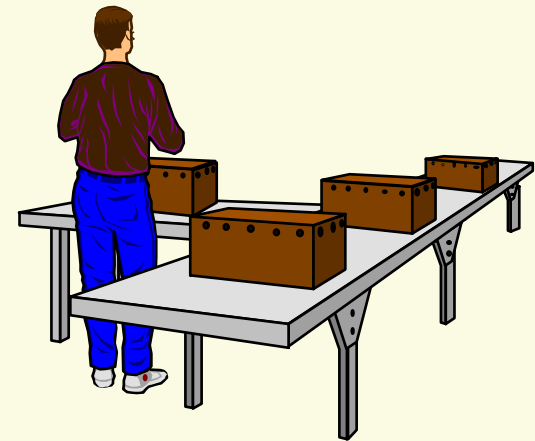
專職人員

## ➡ 標準化

📁 度量衡標準化

📁 作業標準化

📁 產品結構規格標準化



## ➡ 簡單化

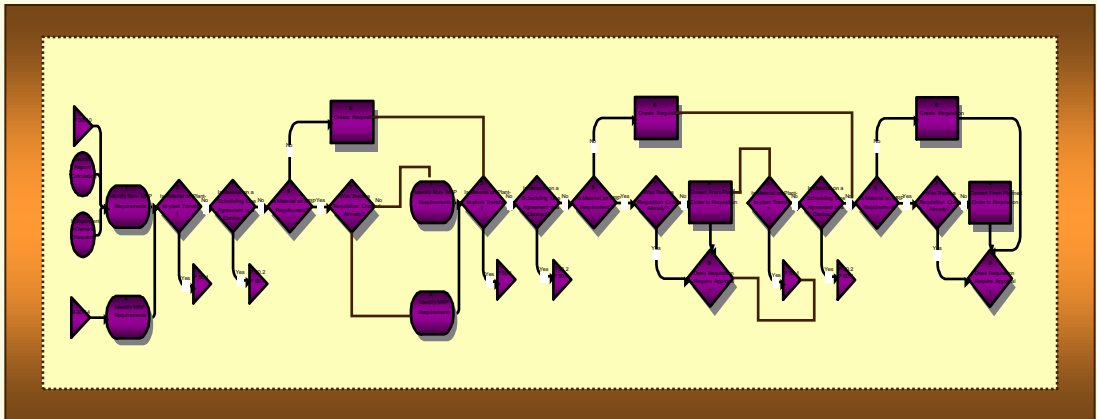
# 現代工業工程著力的方向

➡ 合理化

➡ 自動化

➡ 流程電子化

➡ 企業經營資訊化



課程講授完畢

謝謝！