

# 工業管理

人因工程

講員：周富得博士

健行科技大學工業管理系

# 人因工程內容綱要

---

- ➡ 人因工程緒論
- ➡ 人因工程的定義
- ➡ 人因工程的演變
- ➡ 人因工程的研究領域

# 人 因 工 程 緒 論

☞ 人在人機系統中最可能犯錯的六種失誤：

☞ 應為而未為（應該做而沒有去做）

☞ 不應為而為之（不應該做而去做）

☞ 未能即時感知存在的危機

☞ 決策失當因而做出錯誤的反應

☞ 對於突發的狀況反應不當

☞ 在不恰當的時間做出反應

# 人 因 工 程 緒 論

## ☞ 人類行為的特質：

📁 具有生理上的極限（舉重、體力負荷...）

📁 粗心大意以及鬆懈的心理

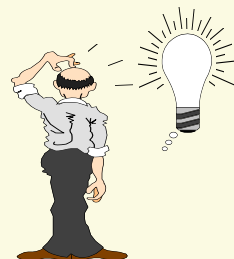
📁 注意力無法長久集中

📁 心理因素會影響生理的行為

📁 :



把所有的問題責任歸咎到人，有失公允



設計優質的工作環境來提昇工作效能

# 人 因 工 程 緒 論

## ➡ 探討的研究課題：

📁 涵蓋人類日常生活中，工作、起居、休閒以及運動，亦即包含人類生活中每個層面的各項作業活動

## ➡ 主要目的：

📁 研究如何使人類在從事這些作業活動時，能夠以舒適、安全、付出較少心力以及更具效能地運用機器設備與器具的功效

# 人因工程的定義

## ☞ Woodson 對於人因工程的定義：

📁 人因工程是產品設計上的實際應用，主要在於探討人與機器之間的合理化關係，以便使操作人員能夠在最小的壓力下，來達到最大的工作效率

## ☞ Wood 對於人因工程的定義：

📁 人因工程是研究探討如何依據人體中各項狀況以及生理特徵，來設計機器設備中各部份的機構，藉以使操作者發揮最大的效率

# 人因工程的定義

☞ McCormick 對於人因工程的定義：

📁 焦點項目：

☀ 由人來操作控制的機器、設備、環境以及設施

📁 目的：

☀ 維護人類健康與安全

☀ 提昇工作的效率

📁 作法：

☀ 運用系統化的方式來研究探討

☀ 以系統化的方式來設計與實施

# 人 因 工 程 的 演 變

## ➡ 以機器為中心（可能忽略人身安全）

- 📁 如何挑選適當的操作員

- 📁 如何訓練操作人員來配合機器運轉

## ➡ 以人為中心（可能會犧牲產出）

- 📁 強調如何設計舒適、方便、安全且有效率的機器設備來配合人操作

## ➡ 以系統為中心

- 📁 強調人與機器設備的關係，並非是什麼去配合什麼，而是兩者共同組成系統，充分利用兩者之間的專長

# 人因工程的研究領域

## ☞ 人體生理學：

📁 人類進行各項活動，無論是坐、立、走或跑等姿勢，其中所牽涉的部份都是在於一些身體上的反應以及肌肉骨骼運動，這些生理上的能力與限制因素會直接影響到：

- ☀ 手工具的選擇與設計
- ☀ 儀器設備的選擇與設計
- ☀ 物料的選用與處理
- ☀ 工作環境的佈置方式
- ☀ 工作程序與方法的決定

# 人因工程的研究領域

## ☞ 人體生理學：

### 📁 人體生理醫學上的基礎：

- ☀ 人體生理構造
- ☀ 肌肉與骨骼結構
- ☀ 神經系統
- ☀ 代謝系統

### 📁 生理計測：

- ☀ 心跳、血壓、耗氧量、體溫、血液成份、二氧化碳呼出量...
- ☀ 活動速度、持續時間、活動強度...
- ☀ 活動能量消耗

# 人因工程的研究領域

## ☞ 人體計測學：

📁 人的工作績效、身體健康以及舒適感覺均會受到生活或工作環境中所使用的各項設備與空間能否配合人體型態的影響

📁 人體計測學是運用科學的方法來度量人類身體上的各項型態與特徵，包括有身高、體重、手長、腳寬...

📁 人體計測資料分為兩類：

✨ 靜態的人體資料

✨ 動態的人體資料

# 人因工程的研究領域

## ☞ 人體的感覺與知覺：

📁 接受外在訊息的過程稱之為感覺

📁 將感覺傳達到中樞神經後，經過意會與解釋而做成決策的過程稱之為知覺

📁 一般而言，感覺與知覺在實質上是合而為一的，透過學習、記憶與類化作用，可以使人在決策過程中養成固定習慣或形成反射性動作

📁 訊息可以經由不同的形式或途徑來傳達人類的感官，人因工程即是在於探討如何將訊息以最有效率的方式或途徑傳達給感官

課程講授完畢

謝謝！