

工程研發數據統計及迴歸 (Minitab 精華班)

~ 6 sigma 綠帶課程 ~

■ 課程簡介

「**數據統計及迴歸**」，廣泛使用於各種產業與每一個相關部門，能將各種數據化繁為簡，歸納出結果與結論，讓我們可快速掌握數據之訊息與意義；利用 Minitab 統計軟體來「**統計與解析**」這些數據，更是一套非常科學化、系統化之極佳利器，已為各國先進企業廣泛採用中。

一、**工程研發**面對每天產出之各種數據群，您是否可選擇正確 Minitab 方法來「**統計**」？
面對 Minitab 演算產出各種數字，您是否可正確「**解析**」您的各種數據之訊息與意義？

二、所謂「**大數據**」可說是更大型、更嚴密之 Minitab 統計軟體：是**縱向**之〈**多重迴歸**〉與**橫向**之〈**多重交互作用**〉所得之〈**類神經系統**〉之**大整合**。

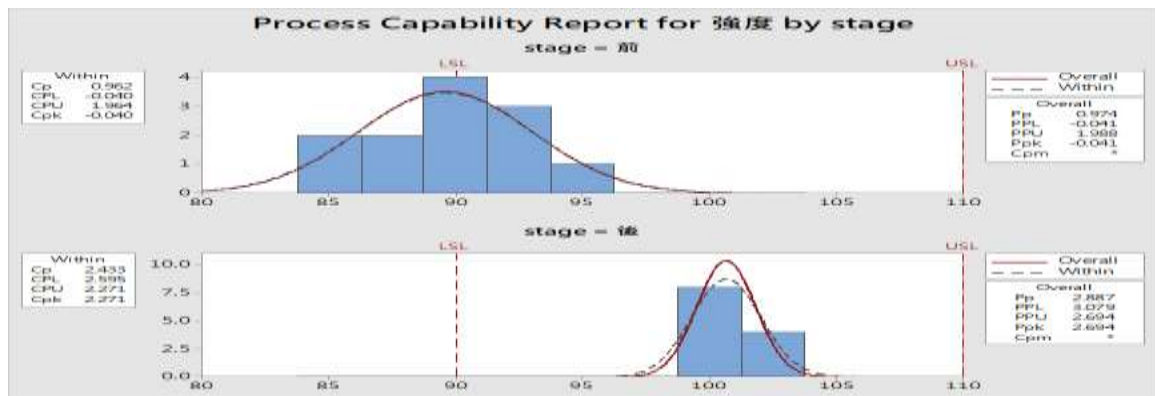
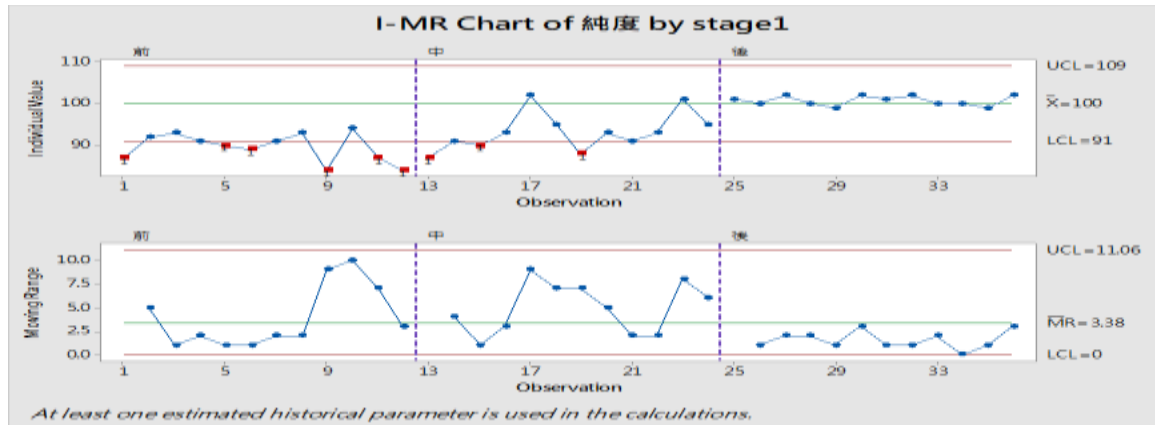
學習「**迴歸分析**」課程，對爾後的大數據之統計數據分析及資料科學也有所助益。

三、本六小時課程，將教您許多「**統計與解析**」技巧，如下：

1. **摘要**工程研發數據，Minitab 可產出**敘述統計**(平均值、標準差、變異數、...等等)。
2. **圖解**工程研發數據，Minitab 可產出**各種圖形**(直方圖、箱型圖、散布圖、...等等)。
3. **預測**工程研發數據，Minitab 可產出**各種範圍**(平均值、標準差、比例、...等等)。
4. **比較**前中後數據**改善效果**，Minitab 可產出**改善前中後數據**，**是否有顯著性改善效果**。
5. **圖解**前中後數據**改善效果**，Minitab 可產出**改善前中後三張趨勢圖**，劃在同一張圖內。
6. **工作上**之各種統計需求與 Minitab 各種統計方法，如何進行連結？

四、本六小時課程，將教您許多「**迴歸分析**」技巧，如下：

1. **簡單線性迴歸分析**：可謂是「**小數據**」。
(1)變異數分析(2)缺適性檢定(3)判定係數(4)信賴區間之估計(5)預測區間之估計。
2. **多元線性迴歸分析**：可謂是「**中數據**」。
(1)變異數分析(2)缺適性檢定(3)判定係數(4)信賴區間之估計(5)預測區間之估計。
3. **多目標線性迴歸分析**：可謂是「**大數據**」之前身。
4. **非線性迴歸分析**：可滿足各種「**曲線**」之案例。
5. 資料的**標準化**：可將**多元資料**「**標準化**」齊一後，再來**迴歸分析**。



■ 課程目標

- 教導學員學習如何用Minitab軟體來「統計與解析」各種數據。
- 兼顧理論及範例，除了理論講解，更透過Minitab範例，六小時課程，教您快速學習實用之〈統計與解析〉案例與〈迴歸分析〉案例。

■ 課程特色

- 講師具多年實務工作及講授經驗，喜歡互動解決問題。
- 先簡述課程之基本理論，再來學習每個課程之多個Minitab範例，做中學。
- 讓學員容易使用Minitab軟體來「統計」各種數據。
- 讓學員容易了解「解析」Minitab軟體運算結果，正確而全面性掌握數據之結果。
- 共有數個實務上的範例數值，可經由實作來學習及衍生應用。

■ 適合對象

- 統計與解析:對統計有初步概念的人皆可,尤其想學習使用Minitab軟體來進行**工程研發數據之統計與解析**。
- 迴歸分析:對統計有初步概念的人皆可,尤其想學習使用Minitab軟體來進行**工程研發數據之迴歸分析**。

■ 課程大綱

時間	課程單元	課程大綱	時數
09:30 ~ 12:30	統計與解析	1. 摘要工程研發數據 (Minitab 範例:統計與解析) 2. 圖解工程研發數據(Minitab 範例:統計與解析) 3. 預測工程研發數據(Minitab 範例:統計與解析) 4. 比較前中後數據改善效果(Minitab 範例:統計與解析) 5. 圖解前中後數據改善效果(Minitab 範例:統計與解析) 6. 連結工作上之統計需求與 Minitab 統計方法(Minitab 範例:統計與解析)	3
12:30 ~ 13:30	午餐		1
13:30 ~ 16:30	迴歸分析	1. 簡單線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 2. 多元線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 3. 多目標線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 4. 非線性迴歸分析(Minitab 範例:統計與解析) 5. 資料的標準化(Minitab 範例:統計與解析)	3

★主辦單位保留調整課程內容、行程與講師之權利

■ 講師簡介

翁 顧問

【學歷】 國立成功大學化工系

【經歷】

1. 服務於工業界 35 年， 歷任研發、生產、品保之部門主管諸職，經歷豐富而完備。
2. 對於品質管理與改善系統(ISO9001,ISO/TS16949, Six-sigma)之建立與執行,已有二十年之寶貴經驗。
3. 使用 Minitab 來從事〈六標準差專案改善活動〉與〈實驗設計與解析〉之上課與輔導工作已有十五年經驗。
4. 擅長使用 Minitab 軟體來「設計」各種改善與實驗題目。並擅長「解析」Minitab 軟體運算結果，正確而全面性掌握改善與實驗之結果。
5. 現為企業顧問，從事〈六標準差專案改善活動〉與〈實驗設計與解析〉之上課與輔導工作。

【講授經歷】：

杜邦(DuPont)桃園廠、陶氏化學(Dow)竹南廠、國巨、鼎元光電、聯亞光電、美商慧盛、鈺邦科技、台灣永光、南港輪胎、漢民科技、愛爾蘭商速聯、拓凱實業、中鋼、智慧機械科技中心、中科院、工研院等多家知名企業等。

- 主辦單位：財團法人工業技術研究院 產業智慧化學習中心
- 舉辦地點/方式：本課程將以實體課為主，後續將視中央疫情規定，配合動態調整授課方式，或改為線上直播方式辦理。

實體：工研院光復院區一館 609 教室（新竹市光復路二段 321 號一館 609 教室）

若改為線上直播，將採用 Cisco Webex，確定開課前一周用 Email 寄送上課通知、講義、Webex Meetings 連結網址及 Webex 與會者操作手冊，屆時請詳閱。依上課通知，於課程前 30 分鐘，與學員進行連線測試，確認：署名，操作，及喇叭、麥克風、視訊等裝置設定。

實際上課地點，請依上課通知為準！

- 舉辦日期：2022 年 5 月 13 日(五)，09:30~16:30，共計 6 小時
- 報名截止日期：：2022 年 5 月 6 日(一週前)
- 課程費用(含稅、講義、午餐)：
 - 一般生(一周前)：每人\$4,500 元，早鳥價(三週前)：每人\$4,000 元。
 - 團報(同公司二人以上)：每人\$4,000 元，團報早鳥(三周前)：每人\$3,500 元。
- 報名方式：
 - 線上報名(含 DM)，工研院學習服務網：<https://college.itri.org.tw/course/all-events/C3CFB053-8CBD-4A03-A1BC-D032D1F00E30.html>
- 課程洽詢：黃小姐 03-5732034 或 email 至 itri535579@itri.org.tw
- 注意事項：
 1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
 2. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
 3. 為尊重講師之智慧財產權，恕無法提供課程講義電子檔
 4. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。
 5. 學員若能自行攜帶筆電，可下載 Minitab 試用版(免費 30 天試用，請勿太早安裝)，則其輔助學習效果更佳。本精華班授課亦適用於無攜帶筆電之學員。
請自行安裝 Minitab 試用軟體，**本課程不提供該軟體。**
 6. 尊重老師之智慧財產權，授課時請勿錄影錄音。
 7. **視疫情狀況，本課程保留實體授課或線上授課之權利。**