

【實驗設計系列課程】

數據統計基礎及迴歸 (Minitab 精華班)

■ 課程介紹

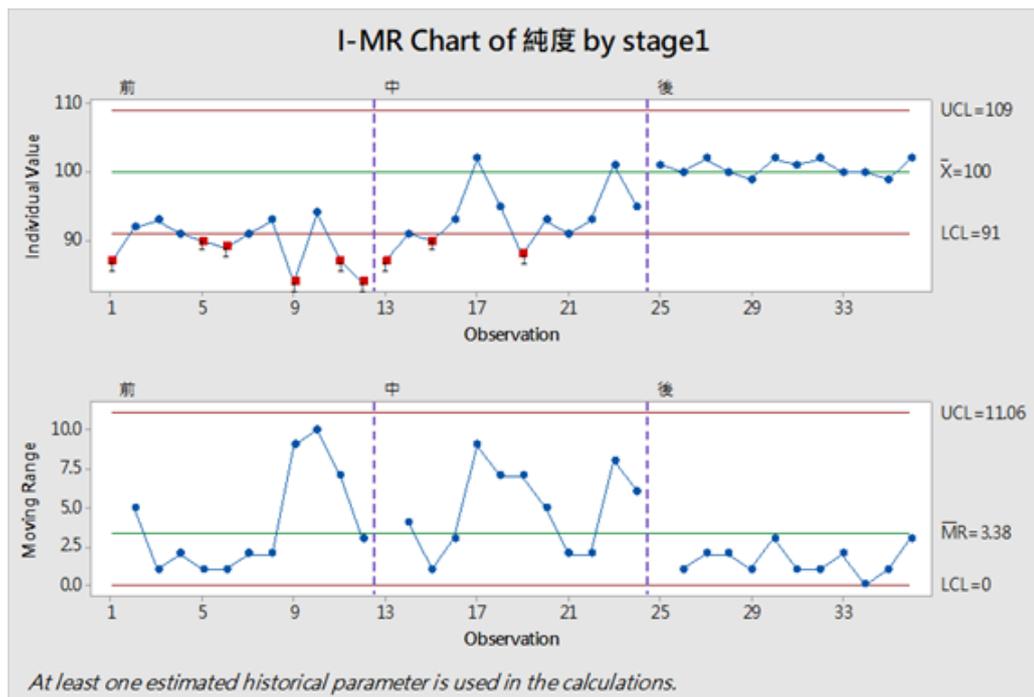
在現代產業的每一個部門環節，實驗設計與數據分析已成為產品管理流程的標準配備。然而，面對繁雜的數據性質，工程師在實務上常感到困惑：究竟該選用哪種統計工具？是該應用敘述統計來摘要數據、利用迴歸分析尋找因果預測、執行變異數分析 (ANOVA) 判斷顯著差異、或是透過製程能力 (Cpk) 與 SPC 管制圖來掌握品質穩定性？當圖表產出後，又該如何精準詮釋其背後所代表的意義與改善方向？

本課程將帶領學員從基礎統計理論出發，搭配全球企業通用的 Minitab 軟體，化繁為簡，利用科學化流程歸納出合理結論。本課程不僅是理論，更強調實作，讓您快速掌握數據訊息，為商業決策提供關鍵支撐。

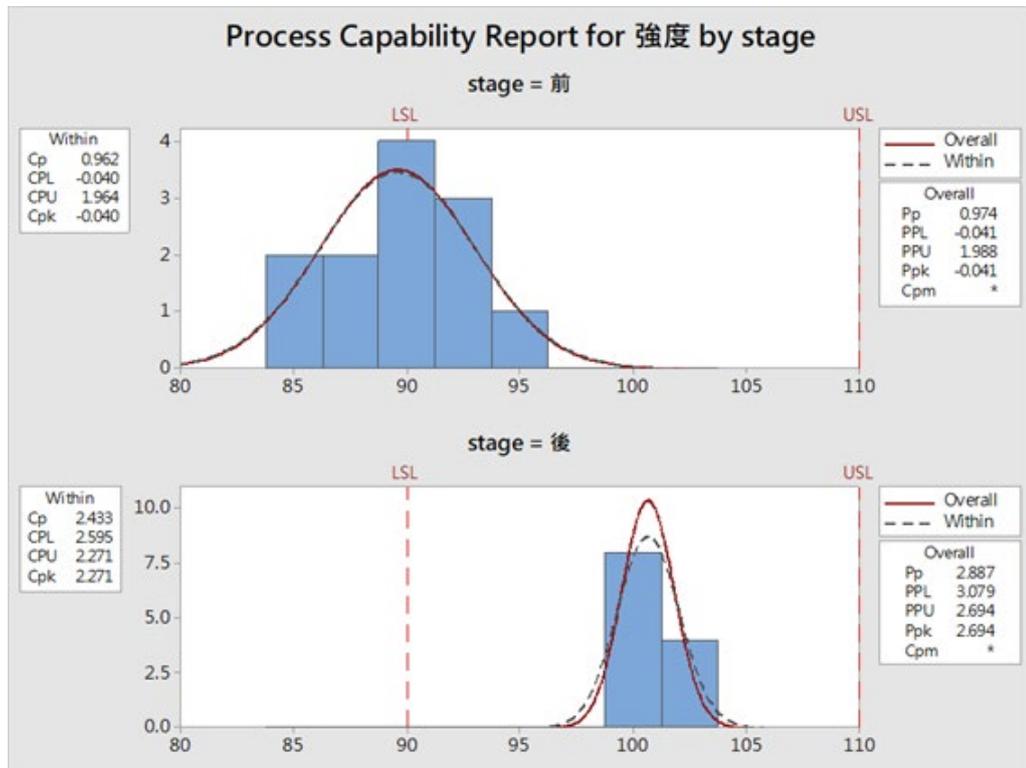
【實務成果展示：看圖說故事】

透過本課程，您將學會如何產出並解析下列專業報表：

例 1：製程穩定性監控 (I-MR 管制圖)：透過監控數據點，精準識別製程中的異常偏離 (如紅點警訊)，確保生產過程處於受控狀態。



例 2: 良率與品質評估(如製程能力報告): 科學化判斷產品是否符合規格。如圖示, 我們能將 Cpk 從無能力的負值改善至卓越的 2.271, 顯著提升良率並降低廢料成本。



■ 課程目標

- **建立正確的統計思維**: 掌握基礎數據統計理論, 學會如何將工作上的統計需求與 Minitab 統計方法進行精確連結。
- **掌握軟體實務應用**: 熟練操作 Minitab 軟體, 並學會產出關鍵工程報表(如 I-MR 管制圖、製程能力分析報告)。
- **強化數據解析能力**: 學會判斷數據的分佈與變異, 正確詮釋運算結果背後的意義, 並針對改善前後的數據進行顯著性差異評估。
- **精準預測與估算**: 掌握研發數據的預測技巧, 學習如何利用數據區間(如平均值、標準差、比例)為研發方向提供科學化判斷。

■ 課程特色

- **實戰案例驅動(Doing by Learning)**: 課程準備多個工業界真實範例數據, 由講師手把手教導, 確保學員能經由實作學習並具備衍生應用能力。

- **資深業界導師解析**：講師具備 35 年服務於研發、生產、品保部門之實務經驗，能針對 Minitab 運算結果進行深度解析，協助學員全面掌握改善與實驗之成效。
- **科學化標準流程**：學習一套科學化、系統化的數據處理流程，學會如何將化繁為簡，利用數據歸納出合理結論並支持決策。
- **數據解析視覺化**：透過 Minitab 產出直觀且具專業感的圖表（如直方圖、箱型圖等），讓工程師在撰寫技術報告或進行跨部門會議時，能更有效地說服利害關係人。

■ 課程對象

本課程專為需要處理實務數據並追求科學精準度的技術人員設計：

1. **研發與設計工程師**：需要透過實驗數據進行產品設計優化、參數選定與技術預測之研發人員。
2. **品質管理與製程工程師**：負責生產線穩定監控、良率提升與改善效果驗證之品保或製造單位技術員。
3. **各部門技術主管**：需依據數據分析結果進行決策判斷，或需審閱部屬技術報表之管理人員。
4. **數據科學追求者**：已具備初步統計概念，希望透過統計軟體提升工作效率並提升數據解讀信度之專業人士。

■ 講師簡介

翁顧問

【專業學歷】國立成功大學 化工系

【核心經歷】

- **深耕工業界 35 年**：歷任研發、生產、品保等部門主管，具備完備且豐富的實務管理經驗。
- **品質系統專家**：擁有超過 20 年建立與執行 ISO 9001、ISO/TS 16949 及 Six-sigma 等品質管理與改善系統的寶貴經驗。
- **Minitab 輔導資歷**：投入〈六標準差專案改善〉與〈實驗設計與解析〉

之上課與輔導工作已逾 20 年。

- **技術專長：**擅長運用 Minitab 軟體「設計」各種改善與實驗題目，並能精準「解析」運算結果，協助企業正確且全面掌握改善成效。
- **現職：**專業企業顧問，專注於工業界教育訓練與專案輔導。

【指標性講授經歷】

翁顧問曾受邀至多家知名企業與研究機構授課，實績遍及半導體、化學、光電及傳統產業：

產業類別	代表性企業 / 機構
跨國化學 / 材料	杜邦 (DuPont) 桃園廠、 陶氏化學 (Dow) 竹南廠、台灣永光
半導體 / 電子元件	國巨、鼎元光電、聯亞光電、 鈺邦科技、漢民科技
機械 / 製造 / 其他	南港輪胎、拓凱實業、中鋼、 愛爾蘭商速聯、美商慧盛
研究 / 技術中心	工研院、中科院、智慧機械科技中心

■ 課程資訊

- 課程地點：工研院光復院區 1 館 (新竹市東區光復路二段 321 號)，實際地點以上課通知單為主
- 課程日期：2026 年 5 月 19 日 (週二)，共 6 小時
- 課程時間：09:30-16:30
- 報名方式：線上報名
- 課程費用：
 - 原價：每人 \$5,400 元整
 - 早鳥優惠價：開課前 21 天報名 每人 \$ 4,900 元整
 - 同公司/同單位報名 3 位(含)以上 每人 \$ 4,600 元整

- 聯絡資訊：
 - 廖小姐 03-5732859 (課程行政或庶務問題窗口)
 - 萬先生 03-5743996 (課程內涵或技術問題窗口)
- 軟體安裝說明：

學員請自行攜帶筆電並事先安裝 Minitab 試用版 (免費 14 天試用，切勿太早安裝)，本課程不提供該軟體；Minitab 試用版基本上就是「完整功能版」，可充分輔助學習效果更佳。

■ 課程大綱

課程日期	課程大綱	時數
2026/5/19 (週二)	一、數據統計基礎 1.摘要工程研發數據 2.圖解工程研發數據 3.預測工程研發數據 4.比較前中後數據改善效果 5.圖解前中後數據改善效果 6.連結工作上之統計需求與 Minitab 統計方法 二、迴歸分析 1.簡單線性迴歸分析 2.多元線性迴歸分析 3.多目標線性迴歸分析 4.非線性迴歸分析 5.資料的標準化	6

※以上課程內容均包含 Minitab 範例介紹

■ 繳費方式

- 本課程繳費方式提供 ATM 轉帳、信用卡及銀行匯款 (由公司電匯) 三種，恕無法受理現場報名與現金繳費。
- 各繳費方式皆請於收到「確認開課通知」後，再進行付款。
- 繳費方式選擇建議：
 - 1.個人報名學員：建議使用「信用卡」繳費，操作便利，且若課程取消，

退款作業通常可於約兩週內完成。

2.公司或團體統一付款：請選擇「銀行匯款(由公司電匯)」。

3.個人報名且不使用信用卡者：可選擇「ATM 轉帳」。

ATM 轉帳(僅限個人報名)：

選擇「ATM 轉帳」繳費者，系統將自動產生一組專屬於本次課程與本位學員的虛擬帳號(含銀行代號及轉帳帳號)。

請務必依該帳號所顯示之金額全額匯款，金額若有任何差異，將無法完成轉帳。

※ 本繳費方式僅限個人報名使用，團體報名請改採「銀行匯款」。

完成轉帳後，請提供以下任一資訊以利對帳：

- 匯款日期與帳號後五碼，或
- 匯款完成之交易截圖，

並以 E-mail 回覆至承辦人信箱即可，無須另行填寫其他資料。

信用卡(個人報名建議使用)：

請於收到「確認開課通知」後，再行刷卡繳費即可；若提前刷卡，款項將先完成扣款並保留於系統中，若課程費用金額偏高，請學員自行評估後再操作。

刷卡操作方式：

1. 請至您收到的「報名確認通知」信件中，查找「付款方式修改網址：報名資料網址」之文字連結。
2. 點擊「報名資料網址」後，輸入報名時填寫的 E-mail 與驗證碼，即可進入付款頁面。
3. 進入頁面後，請留意畫面中之信用卡付款選項(位置較不顯眼)，依指示輸入信用卡資料完成刷卡。
4. 畫面顯示「您已完成報名手續」後，始表示繳費完成。

※ 若無法找到刷卡付款選項，請直接來信洽詢承辦人協助。

銀行匯款(由公司電匯)：

本繳費方式適用於公司或團體由聯絡人統一付款。

主辦單位將於「確認開課」後，將另行通知工研院匯款帳號，請依通知內容完成匯款。

完成匯款後，請提供以下資訊以利對帳：

- 匯款日期與帳號後五碼，或
- 匯款完成之交易截圖，

並以 E-mail 回覆承辦人即可。

退款作業說明 (請留意)

- 信用卡退款：若課程取消，退款作業通常可於 約兩週內完成。
- 銀行匯款 / ATM 轉帳退款：因本院行政流程較為繁複，退款作業約需 2 個月，並須另行填寫退款申請表單。

造成不便，敬請見諒！

■ 注意事項

※ 本注意事項請於報名前詳閱，報名完成即視為同意相關規定。

一、報名確認通知

- 學員完成線上報名並送出成功後，系統通常會立即寄發「報名確認通知」信件至您填寫的 E-mail。
- 若未於短時間內收到通知信，請先檢查垃圾郵件匣或公司信件阻擋設定；如仍未收到，請來信提供「課程名稱、姓名與聯絡電話」，以利協助查詢。

二、開課確認與後續通知

- 當報名人數達最低開辦人數時，主辦單位將先進行出席意願調查。
- 待確認實際出席之學員人數亦符合開辦條件後，將寄發正式「開課確認通知」信，內容包含：上課時間與地點、繳費方式與期限、飲食葷素回報、車輛入院及停車相關資訊。
- 本課程所公告之課程日期為預計辦理日期，實際是否開課，須視報名及確

認出席人數而定，並以主辦單位寄發之「開課確認通知」信為準。

- 在收到正式開課確認通知前，請勿據以安排不可更動之個人重要行程，如：出國旅遊、已預訂之機票或住宿、需本人出席之出差或重要會議、國家或專業證照考試等，以免因課程延期或異動影響您的行程規劃。

三、繳費時點說明

- 各繳費方式（ATM 轉帳 / 信用卡 / 銀行匯款）皆請於收到「開課確認通知」後，再行繳費。
- 請勿於尚未收到開課確認前提前付款，以免影響後續退款與行政作業。

四、學員更換（名額轉讓）

- 如學員因故不克出席，可於開課前通知主辦單位指派他人替代上課。
- 請提供替代學員之必要基本資料，以利更新名冊與後續行政作業。

五、退費規定

- 於開課前通知取消者，將辦理全額退費。
- 課程開始後，恕不受理退費申請，說明如下：
 1. 已參與部分課程者：於培訓期間，若因個人因素無法繼續參與課程，恕不退費，亦無法取得受訓證明。
 2. 未參與課程且課程當日無法取得聯繫者：視同放棄上課權益，將僅依報名時所留通訊地址郵寄課程講義，恕不退費。
- 如需取消報名，請務必以 E-mail 通知主辦單位，恕不受理電話取消。取消申請之受理時間與認定，將以 E-mail 寄達時間為準。

六、課程教材與智慧財產權

- 本課程不提供講義電子檔，教材以課堂使用為主。
- 課程內容、講義及投影片之著作權屬講師或主辦單位所有，未經同意，不得錄音、錄影、翻拍或散布。

七、課程異動

- 主辦單位保留因實際需求、講師行程或不可抗力因素，調整課程日期、上課方式或更換講師之權利。
- 如有異動，將提前通知學員，並依實際情況提供改期、轉班或退費等配套處理。