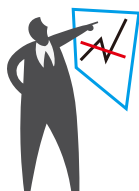


**Minitab** ®  
Certified Training Provider

# 訓練課程介紹



# 課程特色



## 原廠認證講師

每一位授課講師皆授過原廠的專業訓練，並通過嚴格之認證



## 結訓證書

課程結束後，您將獲得原廠授權之結訓證書，為您的個人簡歷大大加分



## 深入淺出的中文教材

繁體中文教材，由原廠資深講師編寫，搭配產業實務的範例操作，強化您的統計觀念

\*DOE 實務、可靠度 I & II 為英文教材

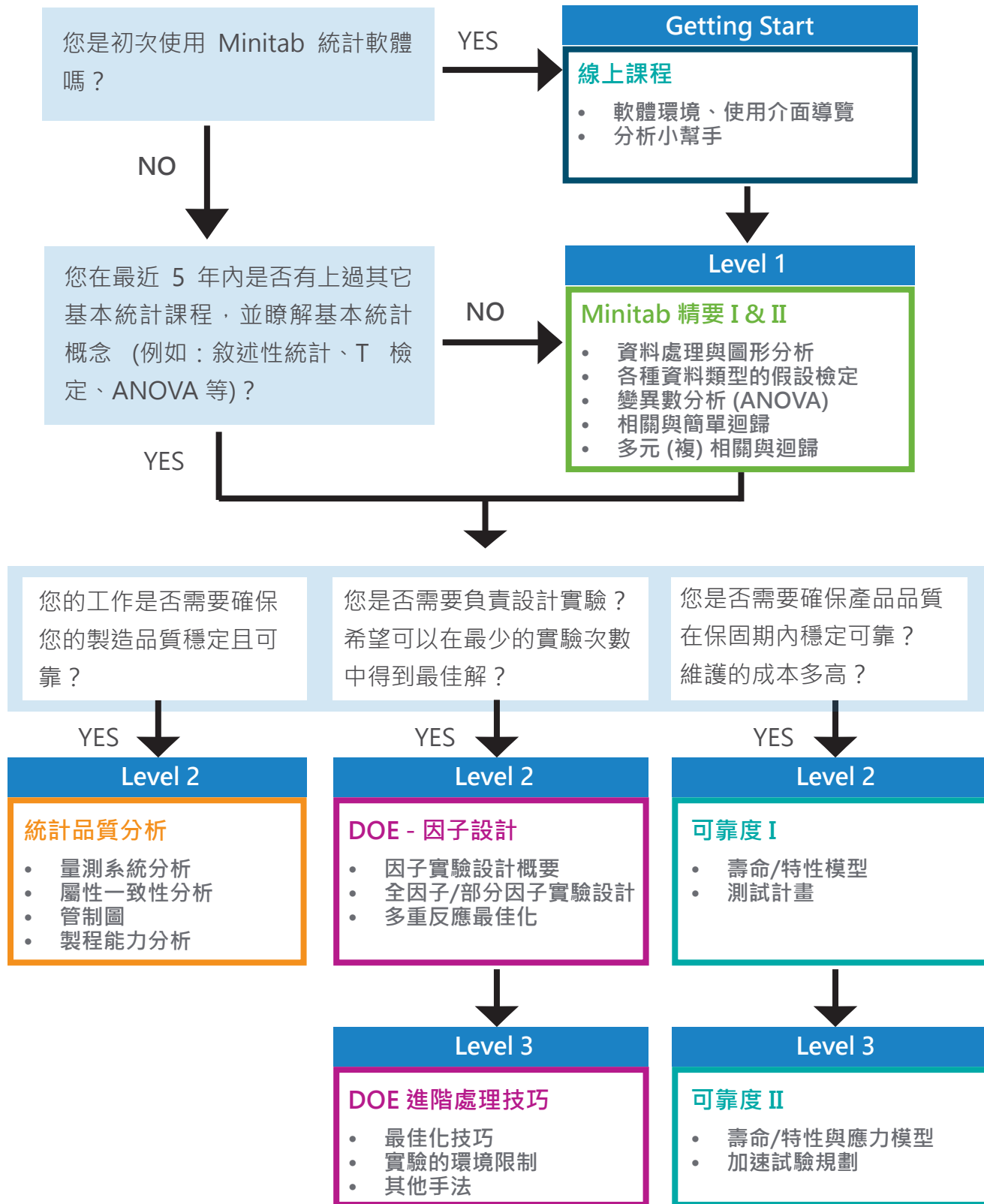
[點此看「教材樣本」](#)

# 適合對象

本課程幫您建立起完整的統計觀念，搭配實務應用，適合所有想要自我提升的人，或是您正從事下列相關工作：

- 品保/品管部門相關人員
- 研發人員
- 產品開發者
- 製程管理者
- 六標準差綠帶/黑帶大師
- 管理階層

# 選擇合適的課程



# Minitab 精要 I & II

課程長度：16小時

## 學習目標

1. 熟悉 Minitab 操作介面，提高工作效率
2. 正確解讀分析的結果，讓您做出好的決策
3. 學會以視覺化方式呈現資料，美化您的工作簡報
4. 選擇正確的統計方法進行資料分析
5. 建立一般線性模型，幫助您進行預測和最佳化
6. 使用正確的圖表和分析工具來評估模型
7. 提升專業分析能力，為您在工作表現上大大加分

## 課程內容

### Day 1

#### Minitab 操作介面導覽

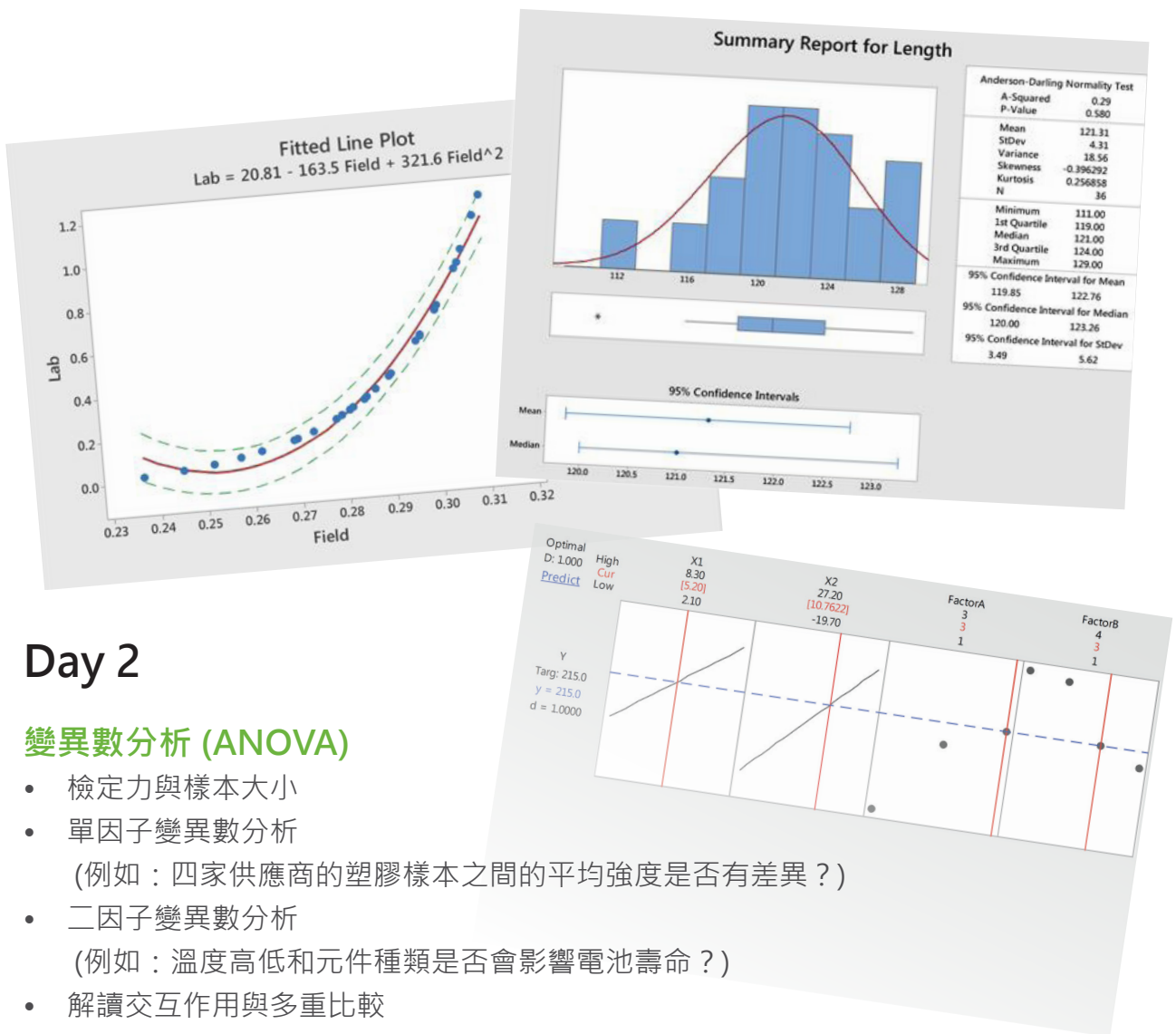
- 熟悉相關使用技巧

#### 資料處理與圖形分析

- 從 Excel 或其它格式/ODBC 資料庫匯入資料
- 資料編碼與重組、建立新變數
- 以圖表檢視資料 (直方圖、點圖、盒型圖、柏拉圖、散佈圖等)
- 從敘述性統計量觀察資料型態 (平均數、變異數、分布、偏態等)

#### 各種資料類型的假設檢定

- 假設檢定的意義與應用
- 檢定力與樣本大小 → 找出合適的抽樣數
- T 檢定 → 適用於量測值的比較問題  
(例如：檢查刮鬍刀的刀片平均寬度是否與規格有差異?)
- 比例檢定 → 適用於良率比較  
(例如：製程改變前後的不良率是否有顯著改變?)
- 相等性檢定 → 可用於新原料能否取代舊原料情況  
(例如：兩種不同配方的膠水黏性是否相同?)



## Day 2

### 變異數分析 (ANOVA)

- 檢定力與樣本大小
- 單因子變異數分析  
(例如：四家供應商的塑膠樣本之間的平均強度是否有差異?)
- 二因子變異數分析  
(例如：溫度高低和元件種類是否會影響電池壽命?)
- 解讀交互作用與多重比較
- 一般線性模型  
(例如：零件上色的顏色是否受到作業員、供應商原料或生產機台的影響?)

### 相關與簡單迴歸

- 檢測兩個變數之間的相關程度  
(例如：皮帶磨損與機器轉速的相關性?)
- 建立連續型反應變數與預測變數之間的關係模型  
(例如：機器特定轉速下，預測皮帶的磨損程度?)

### 多元(複) 相關與迴歸

- 檢測多個變數之間的線性關聯程度
- 進行兩個以上預測變數之迴歸分析  
(例如：皮帶磨損與機器轉速、皮帶種類、皮帶張力的關係?)
- 了解複迴歸分析中，多元共線性的原因和影響

# 統計品質分析

課程長度：8小時

## 學習目標

1. 學會如何改善您的量測系統，以確保蒐集到正確的數據
2. 練習各種管制圖繪製與應用
3. 學會使用製程能力分析工具 (Capability Analysis Tools)

## 課程內容

### 量測系統分析

- 量測系統的適當性  
(例如：一台黏度計能夠適當的區分不同膠水的黏度嗎?)
- 量具重覆性與再現性 (Gage R&R)  
(例如：測量結果的變異是否來自不同量測員或重覆測量的影響?)
- 線性與偏誤  
(例如：一支溫度對製程中所有的熱度設定都能準確測量嗎?)

### 屬性一致性分析

- 評估鑑定員本身和鑑定員之間評鑑結果的一致性
- 比較評鑑結果和正確答案，評估鑑定員評鑑結果的正確性

### 管制圖

- 選擇適當的管制圖 (Xbar、R、S、I-MR、P、U、C 管制圖)
- 資料分散度診斷
- 

### 製程能力分析

- 常態與非常態分配資料的製程能力分析
- 二項分配與卜瓦松分配資料的製程能力分析
- 組內與組間的製程能力分析
- Box-Cox 和 Johnson 轉換資料工具

# 可靠度入門

課程長度：8小時

## 學習目標

1. 辨識和使用壽命分佈
2. 預估在保固期內的產品失效數及成本評估
3. 單一或少量失效資料的分析
4. 串聯系統可靠度
5. 無適合模型下的壽命分析手法
6. 可修復系統的可靠度
7. 如何證明元件可靠度有明顯改善

## 課程內容

### 壽命/特性模型

- 壽命分佈(包含censoring)
- 貝氏分析
- 保固期分析
- 多重失效模式分析
- 無母數壽命分析
- 可修復系統分析

### 測試計畫

- 樣本數規劃
- 鑑證測試

# 進階可靠度

課程長度：8小時

## 學習目標

1. 不同群組的可靠度比較
2. 估計不同的環境應力對於產品失效機率的影響
3. 估計高可靠度元件的壽命分配
4. 估計不同應力條件對二元可靠度資料的失效機率影響

## 課程內容

### 壽命/特性與應力模型

- 壽命迴歸模型
- 加速壽命分析
- 機率壽命分析

### 測試計畫

- 加速試驗規劃

# DOE - 因子設計

課程長度：8小時

## 學習目標

1. 學會建立各種因子實驗設計類型，有效降低您的實驗成本
2. 瞭解隨機、重覆和區集化實驗的實際應用
3. 使用反應曲面最佳化工具，找出最佳結果的因子水準設定
4. 正確分析實驗數據，幫助您快速達到實驗目的

## 課程內容

### 因子實驗設計概要

- 因子設計的原則與使用時機
- 計算並解釋主效應和交互作用

### 全因子/部分因子實驗設計

- 檢定力與樣本大小  
(例如：想確定玻璃與磷光體種類是否會影響電視顯像管的亮度需要多少樣本?)
- 隨機、重覆和區集化實驗的應用
- 檢查離群值對結果及殘差圖的影響

### 多重反應最佳化

- 使用反應最佳化工具與重疊等高線圖找出最佳化多重反應值
- 找出可以同時最佳化所有反應變數的因子水準設定

Run	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Full	III												
8		Full	IV	III	III	III								
16			Full	V	IV	IV	IV							
32				Full	VI	IV	IV	IV	III	III	III	III	III	III
64					Full	VII	V	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
128						Full	VIII	VI	V	V	IV	IV	IV	IV



# DOE 進階處理技巧

課程長度：8小時

Level 3

## 學習目標

1. 分析因子設計的反應值變異，找出使產出最穩健的因子設定
2. 了解共變量對實驗的影響，提高因子分析的正確性
3. 實驗有遺失數據的處理技巧
4. 當實驗中包含難以變換因子的設計和分析方法
5. 事件發生機率的分析方法
6. 最佳設計

## 課程內容

### 最佳化技巧

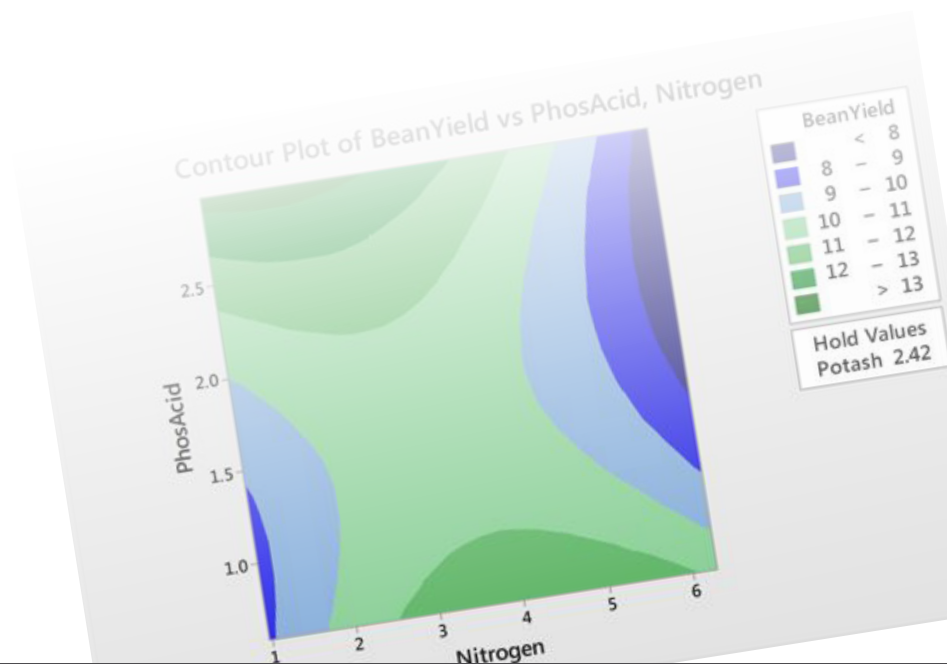
- 變異分析
- 成本最佳化
- D-Optimal

### 實驗的環境限制

- 遺失值(非均勻設計)
- 共變量分析(ANCOVA)
- 分裂區集設計(Split-Plot Design)

### 其他手法

- 二元邏輯斯迴歸
- Plackett-Burman設計



# 上課方式

## 公開課程

一人一機，小班制教學，講師可以回答每位學員的問題。  
每季皆有開課，詳細開課日期與地點，請上 [Minitab.com.tw](http://Minitab.com.tw) 查詢。

## 訂價

Minitab 精要 I & II	\$7,000/ each
統計品質分析	\$7,000
DOE - 因子設計	\$7,000
DOE 進階處理技巧	\$7,000
可靠度入門	\$7,000
進階可靠度	\$7,000

報名越多，優惠更多

## 企業內訓

講師到貴公司進行訓練課程，節省您交通往返的時間和舟車勞頓的辛勞。  
您可以依需求選擇您想要安排的課程內容、上課時間。  
我們還可以為您安排電腦教室，包班上課，歡迎來電洽詢。

## 企業客戶獨享優惠

**NT\$50,000 / 天** \*每班20人為限  
(Minitab 原廠訂價 US\$4,000)

瞭解更多資訊請見 [www.minitab.com.tw](http://www.minitab.com.tw)

台灣獨家總代理



昊青股份有限公司  
SCIENTIFIC FORMOSA, INC.

104 台北市復興北路354號11樓

產品服務：

(02) 2505-0525 #130, 128  
[minitab@sciformosa.com.tw](mailto:minitab@sciformosa.com.tw)

技術支援：

(02) 2505-0525 #127, 129  
[support@minitab.com.tw](mailto:support@minitab.com.tw)