

## 【實驗設計系列課程】 混合實驗設計-配方及工程參數多目標最佳化 (Minitab 精華班)

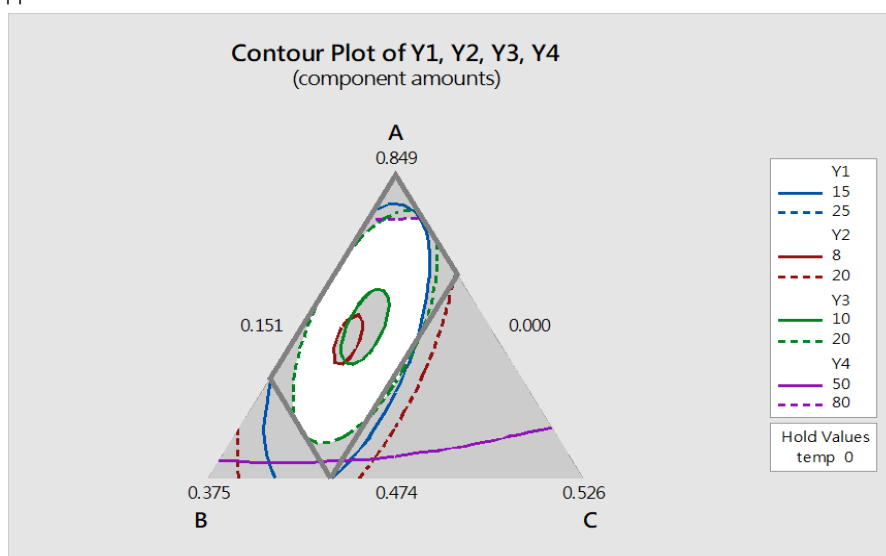
### ■ 課程簡介

「實驗設計」(Design of Experiments, DOE)當中,「混合設計」(Mixture Design)是研發創新之各種原材料(無論固態、液態、氣態)混合設計方法,還可搭配工程參數一起設計,例如研發蛋糕之組成及烘烤條件,還可滿足「多目標最佳化」。混合設計是一套非常科學化、系統化之研發創新之極佳利器,並廣泛用於自然科學實驗設計裡。總體而言,混合設計搭配工程參數一起設計,能夠大幅縮短新產品的開發時

間,快速提高產品品質,有效降低生產成本,已為各國先進企業廣泛採用。

#### 混合設計內容:

1. 各種原材料混合設計題目,教您三種典型混合實驗之設計方法。
2. 三種典型混合之方法,還可搭配三種、四種、五種...原料種類來組合設計。
3. 上述 2.的組合設計,還可搭配工程參數一起設計,例如研發蛋糕之組成及烘烤條件。
4. 三種典型混合設計方法,可畫出組合圖,各種成分增減時,對 Y 值影響之軌跡圖十分清楚。
5. 原料種類超過三種,亦能進行來設計與解析,亦能畫出組合圖與軌跡圖。
6. 混合設計+工程參數,亦可算出最佳化之  $X_i$  操作條件。
7. 若是有  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  多目標時,教您多目標等高圖形堆疊在一起,去找出「多目標最佳化」之  $X_i$  操作條件。



## ■ 課程目標

- 教導學員學習如何用Minitab軟體來「設計與解析」各種研發創新題目。
- 少談理論，多講範例，教您快速學習最高階最實用之〈多目標最佳化混合設計〉。

## ■ 課程特色

- 「全系列」完整教學，學員可視需求選修。
- 先簡述課程之基本理論，再來學習每個課程之多個Minitab範例。
- 讓學員容易使用Minitab軟體來「設計」各種改善與實驗題目。
- 讓學員容易了解「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。
- 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

- 對於研發工作有初步概念者。或對於Minitab軟體有初步概念者。
- 研發/設計人員學習**多種混合方法**，Minitab可輕鬆進行**多目標最佳化**。

## ■ 課程大綱

時間	課程單元	課程大綱
09:30~ 12:30	混合設計	1. 簡介 Simplex Lattice 2. Design 2.Minitab 範例(設計與解析) 3. 簡介 Simplex Centroid Design 4. Minitab 範例(設計與解析)
12:30~13:30	午餐	
13:30~16:30	混合設計	5. 簡介 Extreme Vertices 6. Design 2.Minitab 範例(設計與解析) 7. 簡介 Extreme Vertices Design+ 工程參數 8. Minitab 範例(設計與解析)

★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。

## ■ 課程資訊

1. 課程地點：新竹，工研院光復院區
2. 課程日期：113 年 04 月 16 日
3. 課程時間：09:30-16:30(報到時間：09:00-09:30)
4. 報名方式：線上報名
5. 聯絡資訊：劉小姐 03-5743729 或 email：[itri537622@itri.org.tw](mailto:itri537622@itri.org.tw)

## ■ 課程費用

方案	費用
一般報名	5,400 元/人
早鳥價(需在開課前三週報名)	4,900 元/人
3 人以上團報價	4,600 元/人

## ■ 繳費方式

繳費方式為信用卡、ATM 轉帳，無法受理現場報名和繳費。

### ATM 轉帳 (線上報名):

繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組虛擬帳號「銀行代號、轉帳帳號」，此帳號只提供本次課程轉帳使用，各別學員轉帳請使用不同轉帳帳號。轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」E-mail 給劉小姐。

### 信用卡 (線上報名):

繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。

### 銀行匯款(公司或個人電匯付款):

主辦單位將於確認開班後通知您相關匯款帳號，匯款後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」E-mail 給劉小姐。

## ■ 注意事項:

1. 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。
2. 請自行安裝 Minitab 試用軟體，本課程不提供該軟體。
3. 視疫情狀況，本課程保留實體授課或線上授課之權利。
4. 若原報名者因故不克參加，可指派其他人參加，並於開課前二日通知。
5. 出席率達 80%以上，將可取得產業學院之培訓證書。
6. 尊重老師之智慧財產權，授課時請勿錄影錄音。
7. 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。

更多實驗設計系列課程：<https://reurl.cc/4WQDyj>