

## 應用反應曲面法對彎曲參數篩選與優化設計

### ●● 課程介紹：

反應曲面法 (Response surface methodology, RSM) 為結合數學與統計而衍生出的方法，為最適實驗設計或作業條件的有利工具，於 1951 年，Box 和 Wilson 共同進行數學模式的建立與推導，而後普遍應用於汽車、電子、機械、農業、化學工業、生物科技、材料科學、食品科學及工業製程改善等各項研究領域中。

反應曲面法在協助研究人員對科學系統或工業製程中最佳產品設計、製程改善、系統最佳化等問題提供一套分析、求解程序，大部分應用時機屬工業性研究，尤其是當系統特性受大量變數影響狀況下最為適當。

反應曲面法是 2K 因子設計的延伸。在 2K 因子設計的模式下，假設因子高低水平對反應的影響只是線性的。如果想要探討反應結果在每個因子高低水平之間的變化，就必須有第三個資訊進來。RSM 就是將因子設計推廣到更高階的模式，以取得更好的最佳化結果。

**備註: 參加本課程學員必須自備筆記型電腦(使用 windows7 含以上作業系統)**

### ●● 課程目標

1. 公司在產品流程/製程的參數最佳化(系統廠商或子系統或零部件廠商適用)。
2. 研發時不同物料特性的評估(更換供應商或材料時適用)。
3. 新產品產品設計與開發能更快(系統廠商或子系統或零部件廠商適用)。
4. 透過轉換函數搭配公差設計能確定元件與系統的公差設計 (系統廠商或子系統廠商)。
5. 進行詳細案例解說與實務演練、發表。

## 課程對象

1. 工程與品質經理、產品經理及相關管理人員
2. 產品研發工程師、產品測試工程師、實驗分析師、可靠性工程師、失效分析工程師、合格率工程師、品質工程師、工程集成工程師
3. 使用科學的方法解決參數的問題的產業例如：汽車、電子、電機、通訊、機械、化工、食品、製藥、塑膠、合金相關等。
4. 對六標準差或六標準差設計工具有興趣人員等

## 講師簡介

### 李志偉講師

- 學歷：暨南大學產業科技管理 博士, 中央大學工業工程 碩士, 臺灣科技大學工程 學士
- 現職：廣典科技/高級顧問
- 經歷：群龍企業諮詢總監,合勤科技-TQM 部門、兆曜科技-研發部門主管、必翔-生產製造主管。
- 證書：CSTI TRIZ 4 級(大師級)認證、品質協會顧問師(CQC)認證、六標準差黑帶大師(MBB)認證、DFP 國際專利設計認證。
- 專長：生產管理:Lean 精益管理、生產管理、工業工程(IE)、作業研究、豐田式生產管理(TPS)、供應鏈管理、ERP、工業 4.0；品質、系統流程管理:六標準差(DMAIC)、統計制程管制 ( SPC )、田口式品質工程、實驗設計、TQM、品管圈、PFMEA、流程管理、ISO 9000 系列、TS 16949；研發/創新:DFSS、TRIZ(粹智)、QFD 品質機能展開、技術路線圖(TR)、SFMEA、DFMEA、實驗設計、田口方法、可靠性工程、公差設計、創新管理、技術創新、設計思考、服務創新、科技管理

## 課程大綱

第一天	
課程主題	課程內容
反應曲面設計 概念	● 因子設計的基礎

- 統計知識及操作技巧準備
- 實驗設計步驟
- 因子設計與 RSM

### 因子加中心點 設計

- 瞭解中央合作設計的使用時機
- 案例說明介紹
- 實例與 MINITAB 演練

### 中央合成設計 (CCD)

- 電池系統導論
- 氧化還原與電化學概論
- 動力電池與電連接系統
- 動力電池系統整合

## 第二天

### 課程主題

### 課程內容

### 面向中心設計 (FCD)

- 瞭解面向中心 FCD 設計的使用時機
- 案例說明介紹
- 實例與 MINITAB 演練

### Box-Behken 設計 (BBD)

- 瞭解 BBD 設計的使用時機
- 案例說明介紹
- 實例與 MINITAB 演練

### 反應曲面法工作應用

- 各組成果發表

註 1：因應天候或不可抗力因素，主辦單位保有調整議程之權利。

## 價格


報名方案	費用	說明
原價(含稅、講義)	10,000 元/人	線上 Webex 直播
課前 10 日報名(早鳥優惠)	8,500 元/人	線上 Webex 直播
2 人以上團體報名(同公司 2 人以上)	7,500 元/人	線上 Webex 直播

註 1：報名各方案可選擇

註 2：線上授課，線上授課會提前寄送課程講義，安排課前測試，於課程當天同步直播(建議一台電腦直播，一台電腦實際操作)，本同步數位課程無補課機制。

## 開課資訊：

- 【主辦單位】：財團法人福琳工商發展基金會、工業技術研究院 產業學院
- 【上課日期】：2022 年 11 月 3 日、11 月 4 日，09:00~17:00 ;每天 7 小時；共計 14 小時
- 【上課地點】：Webex 線上直播
- 【招生人數】：本班預計 20 人為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止。(預計 10 人即開課)
- 【課程費用】：課程學費、講義(線上供國內郵寄服務)
- 【培訓證書】：參加本課程之學員，研習期滿，出席率超過 80%(含)以上，即可獲得工研院頒發的培訓證書。
- 【報名方式】：線上報名
- 【課程洽詢】：02-2370-1111#312 謝小姐、陳小姐
- 【繳費方式】：確定開班再付款，報名時選擇信用卡線上繳費或 ATM 轉帳
- 【退費標準】：請於開課前三日以傳真或 email 告知主辦單位，並電話確認申請退費事宜。若未於期限內申請退費，則不得於任何因素要求退費，惟可轉讓與其他人參訓。

 **貼心提醒：**


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. 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。
3. 報名時請註明欲開立發票完整抬頭，以利開立收據；**未註明者，一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求，課程開始當天不得以任何因素要求退費。**
4. 為尊重講師之智慧財產權，恕無法提供課程講義電子檔。



※注意事項※為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，請來電洽詢

【傳真報名專線：02-2381-1000 或 email 至：itri535662@itri.org.tw 謝小姐收】

應用反應曲面法對彎曲參數篩選與優化設計						
公司全銜				統一編號		
發票地址				發票方式		<input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式
學員姓名	部門	職稱	電話	手機	E-mail (請以正楷書寫)	膳食
						<input type="checkbox"/> 素
						<input type="checkbox"/> 素
						<input type="checkbox"/> 素
						<input type="checkbox"/> 素
聯絡人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	E-mail (請以正楷書寫)
<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> ATM 轉帳 (線上報名)：繳費方式選擇「ATM 轉帳」者，系統將給您一組轉帳帳號「銀行代號、轉帳帳號」，但此帳號只提供本課程轉帳使用！！轉帳後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」回傳。 <input type="checkbox"/> 銀行匯款：土地銀行 工研院分行，帳號 156-005-00002-5 (土銀代碼：005)。戶名「財團法人工業技術研究院」，請填具「報名表」與「收據」回傳。 <input type="checkbox"/> 即期支票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：100 台北市館前路 65 號 7 樓 704 室。						總計 課程費用  \$ _____

 歡迎您來電索取課程簡章，服務熱線02-2370-1111。工研院產業學院台北學習中心 歡迎您的蒞臨