

# 統計製程管制(SPC)基礎應用課程

## ●● 課程簡介

製程品質管制與分析的核心，在於以可量化的品質特性與製程數據為基礎，建立客觀的判斷依據，協助企業及早辨識製程波動、降低品質風險，並支援工程管理與管制作業之持續改善。由於產品品質會受到人員、設備、原物料、作業方法、環境與量測條件等多重因素交互影響，若缺乏一致的監控方法與判讀準則，往往難以釐清問題來源與改善優先順序。

本課程以統計製程管制 ( SPC ) 為主軸，循序建立抽樣與統計觀念，並聚焦常用管制圖之選用、案例應用與判讀要點，進一步銜接製程能力指標之基本概念與管理意涵。課程亦說明如何運用 Excel 或 Minitab 等工具協助資料整理與圖表呈現，以提升日常監控與分析效率，協助學員在研發、試量產至量產階段建立可落地的製程管制與品質管理方法。

本課以統計製程管制 ( SPC ) 為主軸，聚焦抽樣概念、管制圖應用與判讀，以及製程能力指標之基礎認識與實務意義。另同系列模組亦包含 QC 品管七大手法、田口方法、FMEA、抽樣計畫與 MSA 等主題；如學員欲系統性建構製程品質管理能力，可依職務需求選修相關課程。

## ●● 課程目標

本課程旨在協助學員：

- 理解 SPC 的架構與核心概念，掌握抽樣、管制圖與製程能力分析在製程管制中的角色分工。
- 具備管制圖的基本應用與判讀能力，能辨識常見正常 / 異常訊號並理解其管理意涵。
- 理解製程能力指標之基本概念與用途，作為製程穩定度評估與品質改善成效檢視之依據。

## ●● 課程特色

- 由系統觀念切入，建立 SPC 正確定位：自 SPC 概念、工具 / 技術與指標要求出發，協助學員掌握統計製程管制的核心架構與適用情境。
- 補齊管制圖所需之統計基礎：涵蓋平均值、全距、標準差、常態分配與變異等必要觀念，降低學員理解管制圖與波動判讀的門檻。
- 案例導向掌握多類型管制圖應用：涵蓋屬性資料 ( 如 np / p、c / u ) 與計量資料 ( 如 X-Rm、Xbar-R、Xbar-S、Xm-R ) 之常用管制圖案例，強化「會選、會用」的實務能力。
- 強化判讀準則與製程能力指標的管理意義：聚焦常見異常型態與判讀原則，並建立製程能力指標之基本概念，作為製程穩定度與改善成效檢視之參考。

## ●● 課程對象

本課程適合需以數據方式進行製程監控、品質管制與改善分析之相關人員，包括研發工程師、製程 / 製造工程師、生產製造管理人員、品保 / 品管 / 檢驗測試人員，以及實驗室與量測相關人員等。

亦適合具備基本製程概念、希望建立 SPC 管制圖與製程能力分析基礎之新進人員或跨部門支援同仁。建議學員具備基本資料閱讀能力與 Excel 操作概念；若曾接觸基礎統計將更易於吸收，但非必要條件。

## ●● 講師簡介

### 鄭主任

**【現任】** 工研院 稽核辦公室主任暨資深桂冠講師

**【學歷】** 清華大學 應用數學研究所 統計組 碩士

**【輔導與訓練】** 聯電、世界先進、仁寶、茂德、緯創、旺矽、力成、日月光、京元電、國巨、國碁、漢磊、達虹科技、中華汽車、合世生醫、全鋒、永豐餘、長春化工、朋程科技、正新輪胎、大同(生醫)、合世生醫、



(港商)瑞健、群光、台超...等。

【專長】品質管理系統驗證輔導、實驗室與工業統計暨品管技術應用、資料分析

## ●● 課程資訊

### 【課程期間與學習方式】

- 上架期間：115 年 4 月 1 日至 6 月 30 日
- 課程觀看期間：帳號開通後至 115 年 6 月 30 日 (期間內可無限次觀看)
- 學習方式：雲端教室
- 課程時數：4 小時
- 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)

### 【課程費用與報名方式】

- 定價：3,600 元  
同公司 3 位(含)以上：3,100 元 / 人

### 【開課與觀看提醒】

- 本數位課程每季 (Q1、Q2、Q3、Q4) 固定上架，單次開放學習期間為三個月。
- 建議學員評估自身學習時間後再行報名，亦可來信洽詢下一季開課時間，以利安排完整觀看期間及早鳥優惠。

## 課程大綱

課程單元	課程大綱
【單元 1】 SPC 系統觀念	1-1 SPC 概念 1-2 SPC 的工具/技術 1-3 製程系統分析觀點 1-4 指標的要求
【單元 2】 SPC 統計觀念與應用	2-1 平均值、全距與標準差的觀念 2-2 標準差與全距的關係 2-3 大樣本分配的觀念 2-4 樣本平均值( $X_{\text{bar}}$ )的分配與常態分配 2-5 變異與系統變異的觀念
【單元 3】 管制圖的應用與案例	3-1 管制圖的案例一：不良數 np 管制圖 3-2 管制圖的案例二：不良率 p 管制圖 3-3 管制圖的案例三：缺點數 c 管制圖 3-4 管制圖的案例四：缺點數 u 管制圖 3-5 管制圖的案例五：X-R <sub>m</sub> 管制圖 3-5 管制圖的案例六：X <sub>bar</sub> -R 管制圖 3-7 管制圖的案例七：X <sub>bar</sub> -S 管制圖 3-8 管制圖的案例八：X <sub>m</sub> -R 管制圖
【單元 4】 管制圖的判讀	4-1 管制圖的基本判讀：直方圖 & 分配圖 4-2 常態分配與機率觀點 4-3 常見的管制圖失控的判讀法則
【單元 5】 製程能力指標分析	案例六的能力分析指標、良率分析 5-1 製程準確度與精密度 5-2 製程能力指標 5-3 製程效能指標

## 上課流程與說明

### Step 1 | 完成報名

學員完成線上報名後，系統將進行資料確認。

### Step 2 | 接收繳費通知



經確認報名資料無誤後，主辦單位將寄發【繳費通知】至學員報名時填寫之電子郵件信箱，請依通知內容於期限內完成繳費。

### Step 3 | 確認繳費完成

主辦單位於確認學員繳費成功後，將進行課程帳號開通作業。

### Step 4 | 開通帳號並寄發雲端課程通知信

課程帳號將以學員報名時填寫之電子郵件信箱為預設帳號，約需 1 個工作天完成開通。

帳號開通後，學員將收到【雲端課程通知信】，信中將載明課程名稱、觀看期間、課程時數及上課網址，並附有雲端教室登入指引。

### Step 5 | 登入確認並開始學習

學員請依【雲端課程通知信】說明完成密碼設定與登入確認，即可於課程觀看期間內無限次進行線上學習。

### Step 6 | 完成所有學習項目

學員須於觀看期間內完成課程影片觀看、測驗（達 80 分以上）及課後問卷，方視為完成課程。

### Step 7 | 申請受訓證明

完成所有學習項目後，請學員主動來信通知主辦單位申請【受訓證明】。經確認符合結訓資格後，將核發工研院受訓證明。

## 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「繳費通知」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

- 發票將於學員可正常登入雲端教室並開始觀看課程後，每月 20 日統一開立。
- 若學員有提早開立發票之需求，請主動來信告知，主辦單位將協助處理。
- 為尊重講師智慧財產權，本課程恕不提供講義電子檔。
- 線上課程帳號限本人使用，不得轉讓或分享，並請遵守 ITRI College+ 平台使用規範。