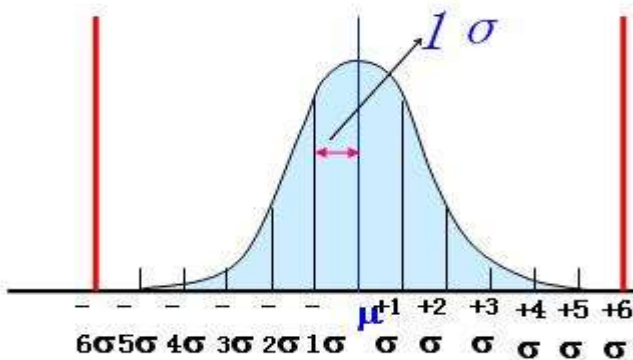


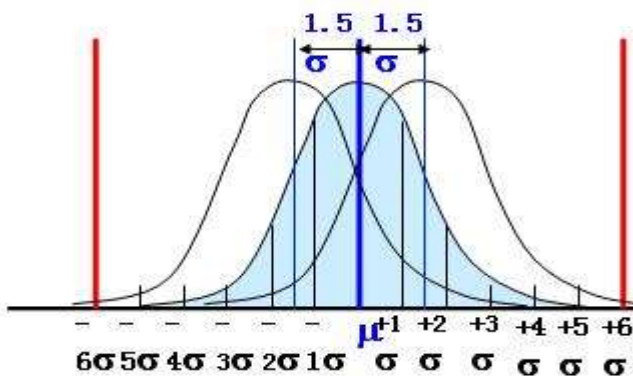
# 製程能力分析與 SPC 管制圖實作 ~ (Minitab 精華班) ~

## ■ 課程簡介

所謂【製程能力】就是「製程」在固定生產條件並在穩定管制下的產品生產品質(Quality)能力，而「製程能力分析與 SPC 管制圖」是管理製程重要而有效的方法、運用這些方法得以區分正常與異常之批號、變異、動向趨勢，且客觀性、預測性顯現相關問題、讓我們得以提早掌握「製程微量偏離之異常警訊」而提早採取對策，非常實用，不是只講理論的概念，而是透過真實數據，利用「Minitab 統計軟體工具」來演算，可快速圖解製程異常偏離之警訊，讓我們可快速確實掌握此異常警訊來控制之或改善之，以提高品質，降低成本，真是一套非常科學化、系統化之極佳利器。本課程適用於研發/品保/生產工程師等。



$\sigma$ 水平	良率	DPMO
$\pm 1 \sigma$	68.27	317300
$\pm 2 \sigma$	95.45	45500
$\pm 3 \sigma$	99.73	2700
$\pm 4 \sigma$	99.9937	63
$\pm 5 \sigma$	99.999943	0.57
$\pm 6 \sigma$	99.999999	0.002



$\sigma$ 水平	良率	DPMO
$\pm 1 \sigma$	30.23	697700
$\pm 2 \sigma$	69.13	308700
$\pm 3 \sigma$	93.32	66810
$\pm 4 \sigma$	99.3790	6210
$\pm 5 \sigma$	99.97670	233
$\pm 6 \sigma$	99.999660	3.4

## ■ 課程目標

- 熟悉製程能力、SPC 統計製程管制、Cpk精確度等理論基礎及數據意義。
- 魔鬼藏在細節裡，教導學員學習如何用Minitab軟體來「統計與解析」各種製程數據。
- 兼顧理論及範例，除了理論講解，更透過範例數據及Minitab工具，教您快速學習實用之〈製程能力分析〉、〈SPC〉、〈管制圖〉等等案例。

## ■ 課程特色

- 簡述課程之基本理論，再經由不同的製程數據範例及Minitab分析工具來學習。
- 讓學員容易使用Minitab軟體來「統計」各種數據。
- 讓學員容易了解「解析」Minitab軟體運算結果，正確而全面性掌握製程數據之意義。

## ■ 適合對象

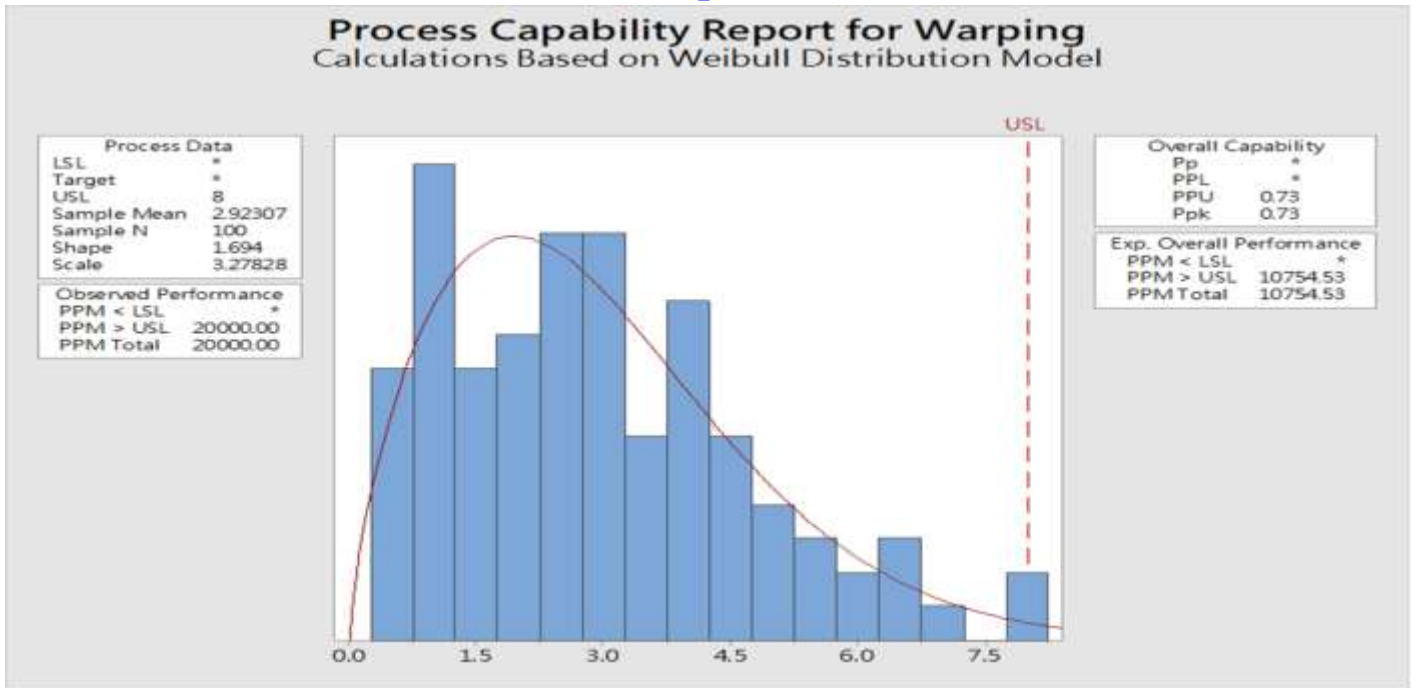
- 對統計有初步概念的人，從事**研發/品保/生產**等工作之工程師及主管。
- 對「製程能力分析與SPC管制圖」有精進需求者。
- 學習使用新進Minitab工具軟體來進行「製程能力分析與SPC管制圖」者。

## ◆ 課程大綱

時間	課程單元	課程大綱	時數
09:30 ~ 12:30	製程能力分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 何謂製程能力分析？</li> <li>2. 製程能力指標的意義</li> <li>3. 製程能力判斷及處置</li> <li>4. 進行製程能力分析步驟</li> <li>5. 範例說明與<b>Minitab</b>之操作 解釋製程能力分析的結果</li> </ol>	3
12:30 ~ 13:30	午餐		1
13:30 ~ 16:30	SPC管制圖	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 管制製程的意義</li> <li>2. 管制圖種類</li> <li>3. 計量值管制圖種類</li> <li>4. <b>Minitab</b>操作案例與解析</li> <li>5. 計數值管制圖種類</li> <li>6. <b>Minitab</b>操作案例與解析</li> <li>7. 微量變動管制圖</li> </ol>	3

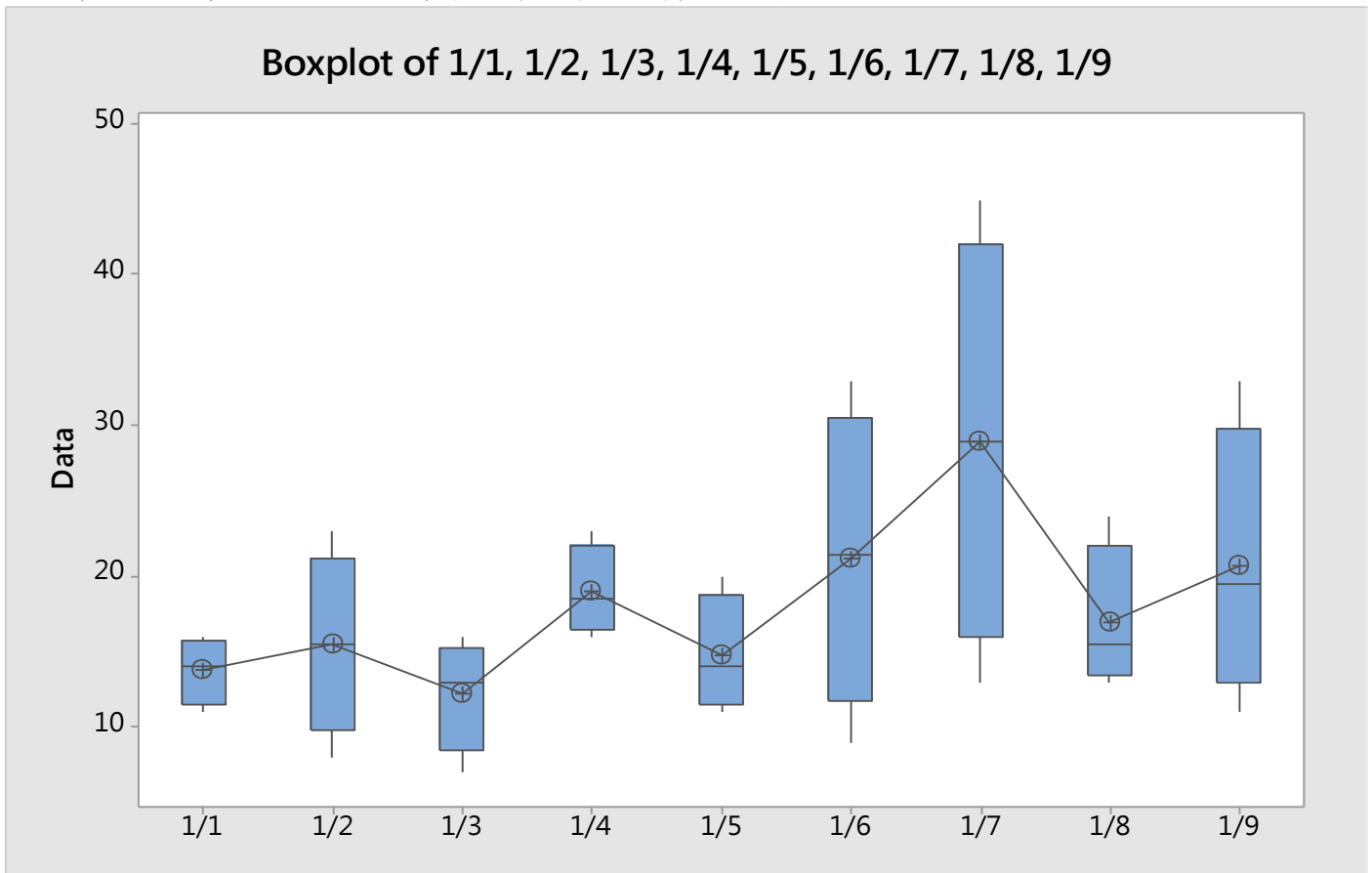
★主辦單位保留調整課程內容、行程與講師之權利

Cpk 製程能力分析：無論是否常態分配，皆有適合選項，來評估計算製程能力。非常態分配時，可選取適當的「非常態分配」，例韋伯分配(Weibull)，便可直接計算製程能力；亦可採用「Box-Cox 轉換方法」。

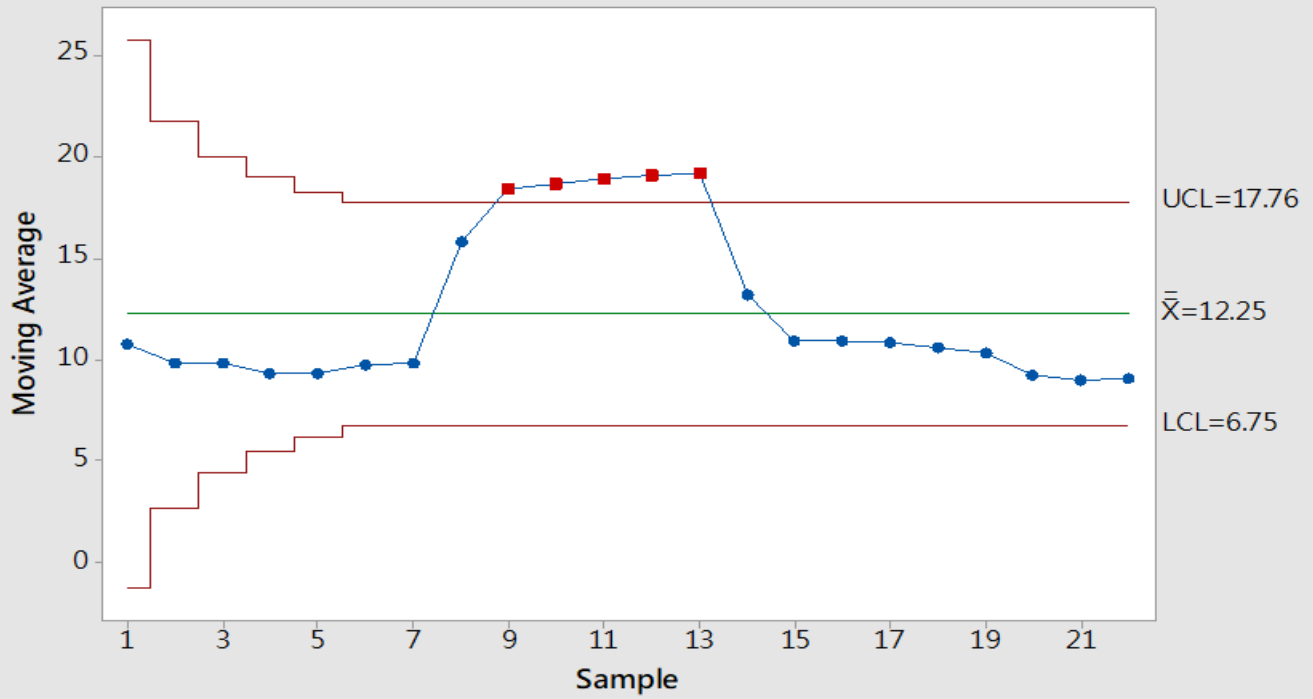


管制圖：有些管制圖已應用在股市之走勢圖等等，舉例如下：

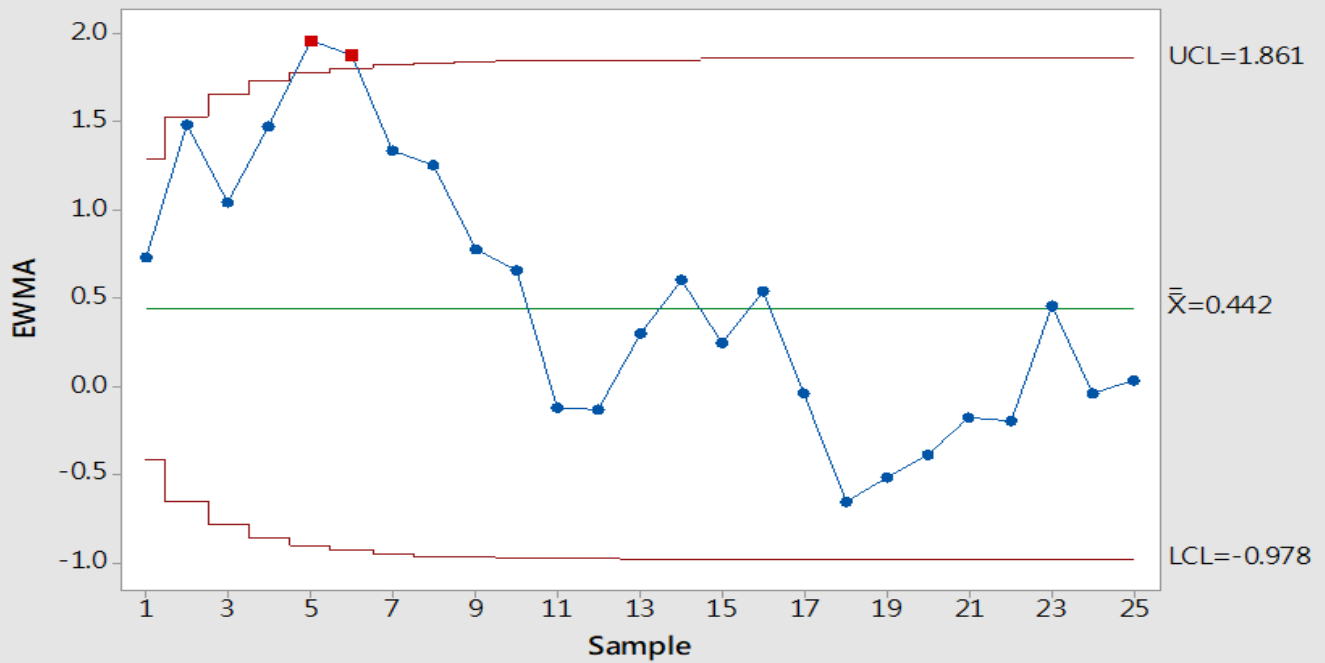
1. K 線(每日之開盤/結束，最高/最低點)：即是類似直立式之箱型圖，如下圖：
2. 均線(短期，中期，長期均線)：即是移動平均(MA)，如下圖：
3. 加權指數：即是類似指數加權移動平均(EW-MA)，如下圖：



Moving Average Chart of Y



EWMA Chart of AtoBDist



## ◆ 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〉之教育訓練與輔導工作。

#### 【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。

◆ 主辦單位：財團法人工業技術研究院 產業智慧化學習中心

■ 舉辦地點/方式：為因應疫情防疫規定，本場次課程將以線上為主，後續將視中央疫情規定配合調整討論是否改為實體辦理。線上直播，採用 Cisco Webex

#### 如何進行線上教學：

1. 加入會議方式：建議使用 Webex 桌面應用程序加入會議，下載會議軟體：Cisco Webex
2. 確定開課前一周用 Email 寄送上課通知、講義電子檔(或掛號寄送紙本)、Webex Meetings 連結網址及 Webex\_Meetings\_與會者操作手冊，屆時請詳閱。
3. 依上課通知，於課程前 30 分鐘，與學員進行連線測試，確認：署名，操作，及喇叭、麥克風及視訊等設定。

◆ 實際上課地點/方式，請依上課通知為準！

◆ 舉辦日期：2022 年 10 月 6 日(四)，09:30~16:30，共計 6 小時。報到時間：09:00~09:30

◆ 報名截止日期：9/29(一周前)。

◆ 課程費用：

#### ◆ 費用含【課程講義及實作範例、稅】

一般生：每人\$4,200 元，早鳥價(三週前)：每人\$3,500 元

◆ 報名方式：工研院學習服務網，線上報名：<https://college.itri.org.tw/Home/LessonData?PosterGUID=9A446100-B0AC-4720-A314-1B7193648DC7>

◆ 課程洽詢：黃小姐 03-5732034 或 email 至 itri535579@itri.org.tw

◆ 注意事項：

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. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
3. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。
4. 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。
5. 尊重老師之智慧財產權，授課時請勿錄影錄音。
6. 視疫情狀況，本課程保留實體授課或線上授課之權利。