

智慧機械品質與製程改善工程師

《一》智慧IOT與產品品質資料蒐集整理分析

《全系列》

《二》製程IOT與品質改善案例分析

《三》製程IOT與機台預維護分析

《四》AI演算及文本資料分析



本課程搭配電腦實作教學，敬請自備 NB (備配需求：RAM 至少 4G 以上最佳，硬碟至少 40GB，

作業系統：Windows 7 以上，Windows Update 更新至最新最佳)安裝實作練習!

■ 課程簡介：

製程資料結合 IOT 進行生產紀錄，其最重要的貢獻在於提供品質分析。然而從大量資料中找出製程與品質的相關性有其複雜度，且在已經高度良率中要再將品質再提升更是難上加難。一般品質分析主要是透過 SPC 來進行管制界線設定，透過 SPC 來提升產品品質。然而有時品質問題牽涉層面較廣，可以透過分類、關聯法來找出品質與製程機台的關聯性以及製程的差異性，是否牽涉到補償問題。因此大數據之後，主要在於建模，而建模的良窳又牽涉到資料前處理。

而資料整理有人使用 SQL 進行資料處理，有的使用 Excel 來進行分析，整理時間耗費數天或數周。而進行資料建模分析透過撰寫程式，得經過撰寫、編譯、除蟲等問題，執行分析後得在驗證模型，在驗證後再出報告。如此可能耗費數天或數月，若資料有問題或模型不準確得再重新整理資料，再重新建模，如此不斷反覆實作。

本課程將講解大數據資料整理，品質關聯分析、製程品質參數分析，機台維護資料的文本分析處理。透過製程與品質之案例資料來進行演練，並利用大數據軟體工具 (PolyAnalyst) 來進行實作練習，讓學員了解如何透過大數據資料整理、建模分析等，以應用在結構資料及非結構化資料上。

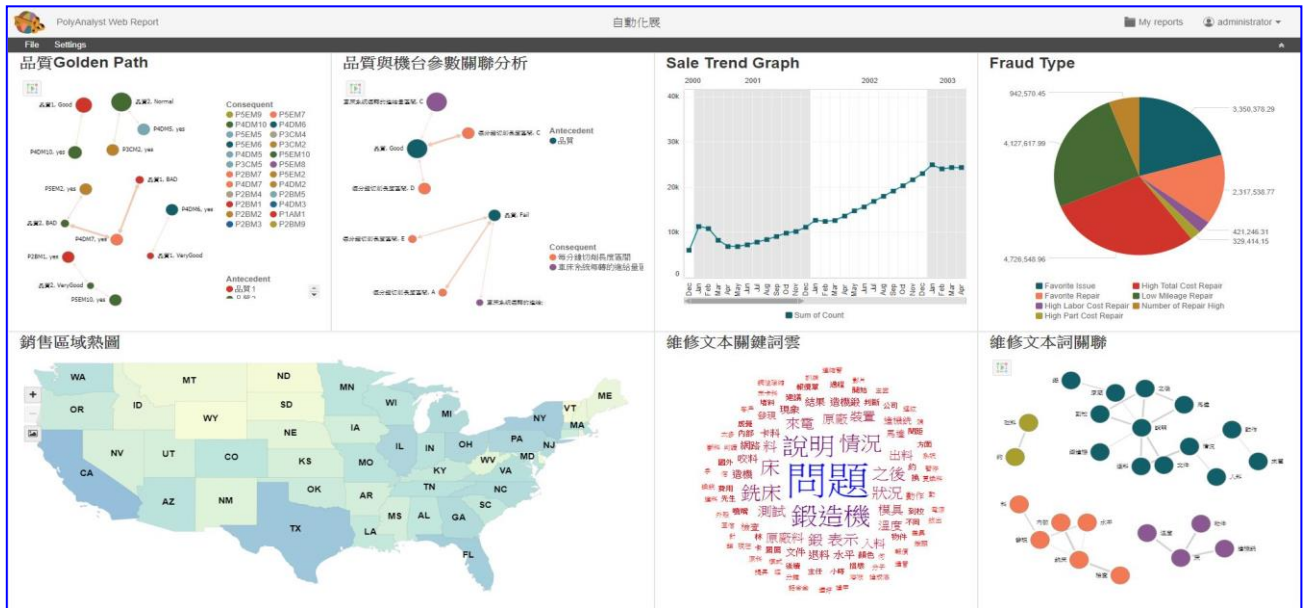
■ 課程目的：

- ✚ 結構資料與非結構化資料之如何應用與分析。
- ✚ 品質技術分析常用的分析演算法。
- ✚ 如何應用在製程與品質關係分析。
- ✚ 了解資料處理與建模及模型比較。
- ✚ 如何進行品質異常分析，歸類、分群，異常關聯。
- ✚ 資料前處理的技巧。
- ✚ 結構與非結構分析與品質提升之應用。

■ 課程大綱：

課程名稱	課程大綱
<p>(F1) 智慧 IOT 與產品品質資料蒐集 整理分析 (上課時間：109/09/22)</p>	<p>(1).大數據資料分析初步認識 (2).製程與品質資料收集與整理 (3).資料前處理技術淺談 (4).大數據建模與驗證 (5).結構化資料分析與應用 (6).非結構化文本分析與應用 (7).統計方法分析 (8).加工機台時間分布統計 (9). SPC製程管制界限分析 (10).時間序預測分析</p>
<p>(F2) 製程 IOT 與品質改善案例分析 (上課時間：109/10/06)</p>	<p>(1).製程與品質分析案例實作 (2).機台資料整理與品質資料串聯 (3).機台資料格式轉換 (4).機台與品質關聯分析與解讀 (5).生產參數分析模型建立 (6).生產參數分析比較 (7).規則與模型驗證</p>
<p>(F3) 製程 IOT 與機台預維護分析 (上課時間：109/10/20)</p>	<p>(1).機台維護案例文本分析實作 (2). 3D印表機維護紀錄說明 (3).文本資料前處理 (4).維護事件詞雲分布呈現與探討 (5).事件分類與歸類 (6).事件分類表統計 (7).事件與子事件比例分析</p>
<p>(F4) AI 演算及文本資料分析 (上課時間：109/11/03)</p>	<p>(1). AI演算法介紹 (2).分群與分類演算法、資料分群神經網路 (3).支持向量機、決策樹、關聯演算法 (4).連結分析、預測、時間序列分析 (5).數值估算與函數逼近、文本分析 (6).資料分析案例分享 (7).生產案例分析 (8).製造品質案例介紹 (9).維護文本分析 (10).DRAM網路新聞文本與商品價格預測</p>

課程參考圖示：



■ **課程講師：** 工研院特聘專業講師

■ **課程建議對象：**

1. 電機/電子/材料/機械/生技/資訊/統計等相關背景之研發工程師、產品設計師、生產製造、品保工程師、研究員及各管理階層及相關工程師/資料分析人員。
2. 欲追求自我成長者或對本課程有興趣之學員。

■ **工研院培訓證書授予(參加全系列)：**

- ✓ 參加<【贏在 AI 的起跑點】智慧機械品質與製程改善工程師>全系列之學員，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。

【開課資訊】

- **舉辦地點：** 中科_工商行服務大樓 4 樓或 9 樓教室 【台中市 428 大雅區中科路 6 號】
- **舉辦日期：** 109/09/22、10/06、10/20、11/03 (週二)
- **舉辦日期：** 09:00~17:00；每單元 7 小時；全系列報名共計 28 小時
- **課程費用：**

《會員》	課程原價	七天前報名 優惠價	兩人相揪同行 工研人/學生 優惠價
單元一~單元四 (各 7 小時)	4,500 元/人	3,900 元/人	3,500 元/人
全系列課程 (28 小時)	16,800 元/人	14,200 元/人	13,500 元/人

- 報名方式：1. 線上報名：<http://college.itri.org.tw>
 - 2. 傳真報名：傳真電話(04)2569-0361 (傳真後請來電確認，以保障優先報名權益)
 - 3. 電子郵件報名：E-mail：itri533882@itri.org.tw
- 課程洽詢：☎ 04-25672316 陳小姐 / ☎ 04-25687661 王小姐

➔【贏在 AI 的起跑點】智慧機械品質與製程改善工程師 課程報名表

FAX.04-25690361

TEL.04-25672316

E-MAIL: itri533882@itri.org.tw

課程代碼	課程名稱	日期
(F1-4)	《全系列》【贏在 AI 的起跑點】智慧機械品質與製程改善工程師	109/9/22~11/03
(F1)	《單元一：智慧 IOT 與產品品質資料蒐集整理分析》	9/22(週二)-7 小時
(F2)	《單元二：製程 IOT 與品質改善案例分析》	10/06(週二)-7 小時
(F3)	《單元三：製程 IOT 與機台預維護分析》	10/20(週二)-7 小時
(F4)	《單元四：AI 演算及文本資料分析》	11/03(週二)-7 小時

公司發票抬頭:

統一編號:

地址:

發票：二聯式(含個人)三聯式

報名課程代碼	姓名	部門	職稱	電話	手機號碼	電子郵件(請以正楷書寫)
<input type="checkbox"/> F1-4 <input type="checkbox"/> F1、 <input type="checkbox"/> F2 <input type="checkbox"/> F3、 <input type="checkbox"/> F4						
<input type="checkbox"/> F1-4 <input type="checkbox"/> F1、 <input type="checkbox"/> F2 <input type="checkbox"/> F3、 <input type="checkbox"/> F4						
<input type="checkbox"/> F1-4 <input type="checkbox"/> F1、 <input type="checkbox"/> F2 <input type="checkbox"/> F3、 <input type="checkbox"/> F4						
承辦人	姓名	部門	職稱	電話	傳真	電子郵件(請以正楷書寫)

◎ 繳費方式：

- 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，**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」傳真至 04-25690361 工研院產業學院 台中學習中心 收。
- 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(電匯付款)：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」回傳真至 04-25690361 工研院產業學院台中學習中心 收。
- 即期支票或郵政匯票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：428 台中市大雅區中科路 6 號 4 樓(中科工商服務大樓 4 樓) 工業技術研究院 收。
- 計畫代號扣款(工研院同仁)：請從產業學院學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。

❖註：信用卡、ATM 轉帳者請利用線上報名系統，報名網址：<http://college.itri.org.tw> 開課地點選擇『台中』

☎ 歡迎您來電索取課程簡章~服務熱線04-25672316~工研院產業學院台中學習中心 歡迎您的蒞臨~