

# 綠色精實智慧製造工作坊

## ■ 課程簡介

目前製造業面臨交期縮短、成本過高、熟練工難找、品質再提升、多樣少量、產品生命週期短的競爭壓力，及歐盟與美國即將課征『碳關稅』，環保署公佈 2024 年將開始課企業『碳費』，許多企業已逐減認同必須積極的轉型升級，皆希望能找到性價比高的解決之道。

綠色+精實+智慧製造肯定是未來的趨勢，但應先以精實生產的思維，有效找出不必要浪費，達到節省成本、提高生產效率與改善品質、提升客戶滿意度；在此基礎上再去落實精細化排程管理，以機器換人為『手腳』使上下料自動化，以 IoT 機聯網為『神經』採集大數據，以 MES+APS 為『大腦』指揮產線運作，積極推動 ESG17 項指標，透過組織碳盤查及產品碳足跡的認證，了解企業碳排的熱點，經由能源管理做為減碳降本的準備，再經由人才結構的調整，分階段推動實施；從傳統的離散式生產，改為虛擬的單件流方式生產，最後走向『綠色智慧工廠』，再升級為智慧生產，精實生產是思想，淨零碳排是目標，智慧製造的先進軟硬體是工具，三者無縫結合，才得以創造企業長期差異化的『永續』核心競爭力。

課程除老師講解外，也會透過學員討論與老師點評，找出現況的差距並討論最佳的解決方案，另外參與本課程，也將提供學員企業『智慧製造評量分析』一份。

## ■ 課程目標

1. 瞭解精實生產思想如何融入智慧製造的設計之中。
2. 瞭解淨零碳排對企業能源管理與減碳的重要性。
3. 瞭解碳足跡計算與管理對歐美碳關稅之關係。
4. 透過案例與討論思考本企業實現的智慧製造具體作法、管理重點，以逐步實現企業的「轉型升級」，同時了解政府相關的補助案申請方式。
5. 充份掌握綠色精實智慧製造的軟硬體的核功能，以最低成本架構智慧生產與碳權管理。

## ■ 適合對象

企業高階主管、研發技術與生產主管、及對智慧製造、產品碳足跡管理、能源管理有興趣及相關工作者。

## ■ 課程內容與大綱

課程大綱	課程內容
一、德國工業 4.0 的基本思維	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工業 4.0 的定義</li> <li>■ 二大主題、三個設想</li> </ul>
二、智慧製造的核心思想 - 精實生產 TPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 何謂精實生產</li> <li>■ 價值流分析               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 運用準備時間、加工時間、移動時間、等待時間、測試時間、儲存時間等來分類統計，找出無效時間加以改善</li> <li>- 實作：繪製《價值流圖》</li> </ul> </li> <li>■ 均衡生產               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 均衡生產人機時平衡測算</li> <li>- 實作：生產線平衡率計算</li> </ul> </li> <li>■ 即時生產：               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 單件流設計</li> <li>- 實作：繪製精實體系圖</li> </ul> </li> <li>■ 精實生產的績效分析：               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 什麼是 OEE</li> <li>- 實作：OEE 計算</li> </ul> </li> </ul>
三、智慧工廠設計實務	<p>硬體：設備從單機自動化到全線智慧化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 如何從機群式佈局走向流程式佈局</li> <li>■ 機器換人與自動化廠內物流設計</li> <li>■ 精實智慧工廠設計實作</li> </ul>
四、淨零碳排綠色製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ESG 核心精神               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 個面向、10 個主題、37 個 KPI</li> </ul> </li> <li>■ 歐盟與美國碳關稅對中小企業的影響</li> <li>■ 供應鏈產品碳足跡 ISO14067 的重要性               <ul style="list-style-type: none"> <li>- LCA 產品生命週期分析</li> <li>- B2B 從搖籃到大門</li> <li>- B2C 從搖籃到墳墓</li> <li>- 碳足跡計算方法</li> <li>- 數據分配原則</li> <li>- 數據品質影響保證等級</li> </ul> </li> <li>■ 善用能源管理系統 EMS 以減碳</li> </ul>

五、智慧製造的  
指揮體系

軟體：設備層物聯網到製造執行層

- 從智慧工廠到智慧生產
- IoT 機聯網設計實務
- AOI 自動化光學檢測與 AI 運用
- MES 製造執行系統與碳足跡系統的整合
- APS 先進排程系統
- ERP II 系列  
(BSC/KPI\_OKR/PDM/CRM/HRM/HRD/BI)

六、 案例分享

- 從模具到數據的演變
- 機器換人，少人化工廠  
行業：空壓機、脫臘鑄造、衛生陶瓷、機械加工、先進帶鋸

## ■ 講師簡介

### 黃超吾 老師

- 現任：人本企業管理顧問有限公司 總經理
- 學歷：中山大學人力資源研究所 碩士 (MBA)
- 專業：精實管理、新廠規劃、舊廠改造、ISO14064-1 組織碳盤查、ISO14064-2  
ISO14067 產品碳足跡、ISO50001 能源管理、智慧製造、  
ERP/MES/APS 軟體系統
- 經歷：東菱電子  
合眾建經公司
- 授課經歷：工業 4.0 轉型升級 (企業 e 化)  
經營戰略規劃-導入平衡計分卡 (B.S.C)  
企業流程再造 (BPR)  
企業文化與團隊溝通教育訓練  
高階幹部經營與領導力培養
- 著作：戰略擬定直射靶心  
薪資策略與管理實務  
戰略性人力資源管理規章制度

## 【開課資訊】

- **主辦單位**：工研院產業學院 產業人才訓練一部(台北)
- **舉辦地點**：實體：工研院產業學院 產業人才訓練一部 (台北) (實際地點依上課通知為準!)  
線上：線上直播會議室(使用 Cisco Webex Meeting，於課前提供會議室連結)
- **舉辦日期**：113/06/21、21 (四、五)， 09:30~16:30 (12 小時)  
**課程費用**：(1) 原價：**\$10,800 元/人**  
(2) 早鳥價 (開課前 3 週)：**\$9,800 元/人**。  
(3) 團報價 (三人以上)：**\$9,200 元/人**。  
(以上費用已包含講義及教材費)
- **報名方式**：1.線上報名：<https://reurl.cc/NARk4p>  
2.傳真報名：請填妥報名表傳真至 02-2381-1000(傳真後請來電確認，以保障優先報名權益)  
3.E-mail 報名：請填妥報名表寄至 [itri535842@itri.org.tw](mailto:itri535842@itri.org.tw)
- **課程洽詢**：02-2370-1111 \*303 陳小姐 \*315 陳先生
- **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，請於開課三個工作日前告知，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，敬請於開課二個工作日前通知。

## 綠色精實智慧製造工作坊 課程報名表

113/06/20、21 (四、五) 09:30~16:30 (12hrs)

FAX : 02-2381-1000或email至: [itri535842@itri.org.tw](mailto:itri535842@itri.org.tw)

公司發票抬頭:					統一編號:	
地址:					發票： <input type="checkbox"/> 二聯式(含個人) <input type="checkbox"/> 三聯式	
姓名	部門	職稱	電話	手機號碼	電子郵件(請以正楷書寫)	
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：

- 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。
- 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」，但此帳號僅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」傳真或E-mail 給 陳小姐。
- 銀行匯款(限由公司逕行電匯付款)：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」。匯款後，寫上您的「公司全銜、課程名稱、姓名、聯絡電話」與「收據」傳真或E-mail 給 陳小姐。
- 即期支票：抬頭「財團法人工業技術研究院」，郵寄至：106台北市大安區復興南路二段237號4樓，陳小姐收 或 於課程當日攜帶給予 陳小姐。
- 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。

\*\*\*\*\*

- ★ 為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。
- ★ 本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。
- ★ 未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。