

18298_碳排智控時代：從數據到行動的綠色製造攻略 課程摘要

本摘要由 Gemini AI 協助生成，僅供參考

1. 適合對象與能力門檻

- **適合族群：**傳統製造業與環保工程之營運主管、智慧工廠技術人員、數位轉型專案經理與環境工程現場管理人員。原因在於課程針對傳統水資源與高風險場域，示範如何將傳統自動化升級為結合 AI Hub、GPT 與多模態感測的智慧化管理。
- **能力門檻：**入門至普通。無需具備深厚的 AI 程式編寫能力，課程重點在於理解智慧轉型應用情境、跨感測器整合概念以及如何將經驗轉化為知識庫。

2. 課程核心大綱與架構圖

- **章節架構：**
 - **章節一：極端氣候下的場域挑戰與 AI Hub 解決方案** — 解析市政與工業廢水處理廠面臨的暴雨應變痛點，以及一站式多模態（影像、熱影像、雨量、氣象）系統的整合應用。
 - **章節二：GPT 智慧決策輔助與技術傳承** — 探討如何利用 GPT 餵養 SOP 手冊與專家經驗，轉化為現場人員的即時操作建議，解決人力短缺與經驗斷層。
 - **章節三：智慧影像辨識與職業安全防護** — 說明電子圍籬設置、人員危險區域入侵偵測，以及跌倒/暈倒即時發報急救機制。
 - **章節四：企業導入 AI 的磨合、溝通與實務建置** — 分析技術導入時的布線挑戰、資深員工經驗萃取訪談，以及模型持續反饋優化的磨合策略。

3. 必備前置知識清單

- **基礎廠域/環境工程營運概念：**理解傳統廠域運轉、基本 SOP 與安衛規範即可。
- **無特殊程式或 AI 基礎要求：**課程為實務經驗分享與案例解析，適合各階段轉型評估者。

4. 專有名詞與概念辭典

- **多模態感測 (Multimodal Sensing)**：結合多種不同類型感測器（如傳統攝影機影像、熱成像、雨量計、氣溫等）的資料來源，全方位監控與整合複雜場域的實際狀況。
- **GPT 決策輔助與知識傳承**：將廠區的標準作業流程（SOP）、歷史異常處理紀錄與專家經驗導入大語言模型，使系統能根據當前感測數據提供步驟化操作建議，協助新進人員快速決策。
- **電子圍籬 (Electronic Fence)**：利用 AI 影像辨識技術，在攝影機監控畫面中設定管制區域，當有人員擅闖危險或未授權區域時即時觸發告警。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：智慧製造系統整合規劃師 / 數位轉型企劃管理師 / 智慧廠務營運管理員
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **場域痛點評估與系統規劃能力**：能辨識傳統場域營運風險，規劃跨感測器與 AI 模組整合架構。
 - **知識庫建立與 AI 輔助應用能力**：能萃取資深員工操作經驗並結合 SOP，建立 GPT 輔助決策流程，提升應變效率與職安防護。