



太陽光電系統生命週期評估

課程簡介

本課程**聚焦太陽光電系統的電性基礎、設計與維運實務**，結合理論與案例分析，涵蓋從**模組與逆變器選型、系統竣工驗收到維運檢測與失效分析**。透過**技術盡職調查與國際標準IEC 62446-1**的應用，學員將具備評估系統容量、預測發電量，以及辨識與處理系統異常的能力，**培養直流串列設計與維運保養的專業技能**，降低重大失效風險。

另外，本課程也蒐集歷年火災與案場查訪失效的案例，以案例分析失效原因與維運或設計須對應處置方式，有效降低太陽光電系統重大異常，並於平時維運發現熱異常的有效排除方案。

課後，學員仍可針對相關技術問題提出討論，互相交流學習，讓從業人員對太陽光電系統的技術應用有更清楚的理解與參考依據。

適合對象

主要適合**系統設計與維運人員**報名參加，建立電性與物理邏輯基礎，掌握失效分析技術，透過設計降低故障風險，並提升維運效率。設計與維運密不可分，好的設計需兼顧日後維運需求。

本課程旨在**培養有效設計且有利於維運**，亦在**培養專業的維運人員與設計人員**，可有效改善案場失效，與提升設計技術。

課程特色

讓學員從設計到維運全流程掌握，強化系統效能與風險管理能力。



■ 課程目標

1. 理太陽光電電性基礎

- 瞭解太陽能模組全片與半切電性，電流匹配與對應熱異常現象。
- 太陽光電系統串列電壓、電流量測修正，應用於串列設計與維運電性檢查分析。
- 電流與日照計應用，可於現場確認日照計與變流器讀值與功能。

2. 太陽光電系統生命週期

- 瞭解技術盡職調查意義與目的，從中瞭解建置與維運成本概念。
- 預測發電量的估算與日照累積量統計計算，可快速估算發電量與分析性能比。
- 回收年限計算，提供業主較精確的計算模式，以及提交金融業成本效益方案。
- 串列設計與變流器匹配，降低電性不匹配所導致熱異常，也損失發電效益。
- 竣工驗收的檢測項目與意義，瞭解如何檢驗案場，以及與業主之間合約驗收項目訂定。
- 瞭解工廠與生產檢查意義，以及如何進行抽樣檢查。
- 監測系統元件規格要求與性能比計算，瞭解發電性能變化用以核對提交金融業預測發電，用以訂定初始性能比的要求。

3. 太陽光電系統常見的問題

- 遮陰保護機制與旁路二極體運作原理，瞭解清洗時機以及為何需要清洗模組。
- 太陽光電失效與對應設計注意事項，從歷年火災與失效案例中，分享對應維雲檢查方式，以及對應設計改善。
- 系統健檢建議執行步驟，教導如何採用熱像儀於案場快速檢查。

■ 先備知識

1. 基本的電腦操作能力：學員應該熟悉基本的Excel操作。
2. 基礎的網路使用技能：學員需要能夠有效地使用網路進行資訊搜尋、下載資料、線上協作和交流。



課程內容

單元	內容
太陽光電概論課程	- 國際標準組織 - 太陽能模組基礎電性 - 太陽光電系統基礎電性
太陽電系統生命週期評估	- 太陽光電系統各階段評估 - 太陽光電系統維運評估 - IEC 61724-1監測元件規格、性能比計算分析
太陽光電系統常見的問題	- 遮蔽保護設計 - 設計規範注意事項 - 系統健檢建議執行步驟

註：課程執行單位保留調整課程內容、日程與講師之權利。

價格收費

課程原價	早鳥優惠價	團報優惠價
18,000元/人	16,200元/人	15,300元/人



開課資訊

- 【主辦單位】：工業技術研究院 產業學院
- 【上課日期】：2026年12月1~3日，09:00~16:00，共3天、計18小時
- 【上課地點】：工研院 光復院區 (實際上課教室請依據上課通知函為準！)
- 【招生人數】：本班預計30人為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止。
- 【課程費用】：課程學費、電子講義、午餐
- 【受訓證明】：參加本課程之學員，出席率超過 80%(含)以上，即可獲得工研院頒發的受訓證明。
- 【報名方式】：請至工研院產業學習網搜尋本課程並線上報名
- 【課程洽詢】：洪小姐 (03) 5732154 (課程行政或庶務問題窗口)
劉小姐 (03) 5743729 (課程內涵或技術問題窗口)
- 【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。
 - 銀行匯款(公司逕行電匯付款)：主辦單位將於確認開班後通知您相關匯款帳號，若有任何相關疑問，歡迎洽詢洪小姐，電話：(03) 5732154。
 - 計畫代號扣款(工研院同仁)：請至工研院產業學習網直接登入工研人報名；俾利計畫代號扣款。
- 【退費標準】：學員於開訓前退訓者，將依其申請退還所繳上課費用 90%，另於培訓期間若因個人因素無法繼續參與課程，將依上課未逾總時數 1/3，退還所繳上課費用之 50%，上課逾總時數 1/3，則不退費。

貼心提醒

1. 參訓學員需自備筆電。
2. 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。
3. 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。
4. 報名時請註明欲開立發票完整抬頭，以利開立收據；未註明者，一律開立個人抬頭，恕不接受更換發票之要求。