

工研院量測中心提供太陽光電電站性能與可靠度最佳檢測方案

隨著國內大型太陽光電電站設置日益普及，投資者與經營者為追求投資效益最大化，提高投資報酬率、縮短回收年限並降低投資風險，如何確保太陽光電系統可靠、穩定、長期的運轉，已然成為電廠營運重要議題。

工研院量測中心提供完整的「太陽光電電站性能及可靠度測試服務」方案，包含全日戶外 EL 測試、無人空拍機熱影像、太陽光電陣列斷路、漏電流、接地故障等的缺陷分析測試，以及符合 IEC 61829 太陽光電陣列現場 I-V 曲線測試的系統失效分析等測試服務。透過先進的量測設備與專業的到場服務，可提供電站投資者、系統營建商以及營運業者，快速有效的電站失效與可靠度的驗證與檢測方案。

太陽光電電站從系統建置完成至交由業主營運可分為三個階段，分別為初期的系統驗收測試、中期的維持運轉，以及後期的維護更新等。而這三個階段都必須透過系統元件的缺陷分析與失效分析來驗證其性能以及可靠性，且經由戶外檢測找出已產生缺陷的部分加以汰換，並探討缺陷產生的原因，以尋求改善與解決方案。

太陽光電系統除了直流/交流變流器以及直流/交流配電箱之外，最主要的元件就是太陽光電模組。工研院量測中心國際太陽光電測試實驗室之戶外測試服務團隊，運用電致發光影像檢測(Electroluminescence Test, 簡稱 EL Test) 技術，可快速檢測太陽光電模組在電站建置、營運的初中後三階段中，由於運輸、安裝以及戶外風力造成的振動隱裂、破片，以及 PID、LID、焊帶腐蝕斷路、熱斑等非目視可見的缺陷。透過太陽光電電站性能及可靠度測試服務，除可降低因模組失效或缺陷導致發電的長期損失，還可避免因系統電弧故障、漏電流、接地故障等問題，增加電廠營運的風險。



圖 1：太陽光電電站戶外 EL 缺陷測試服務

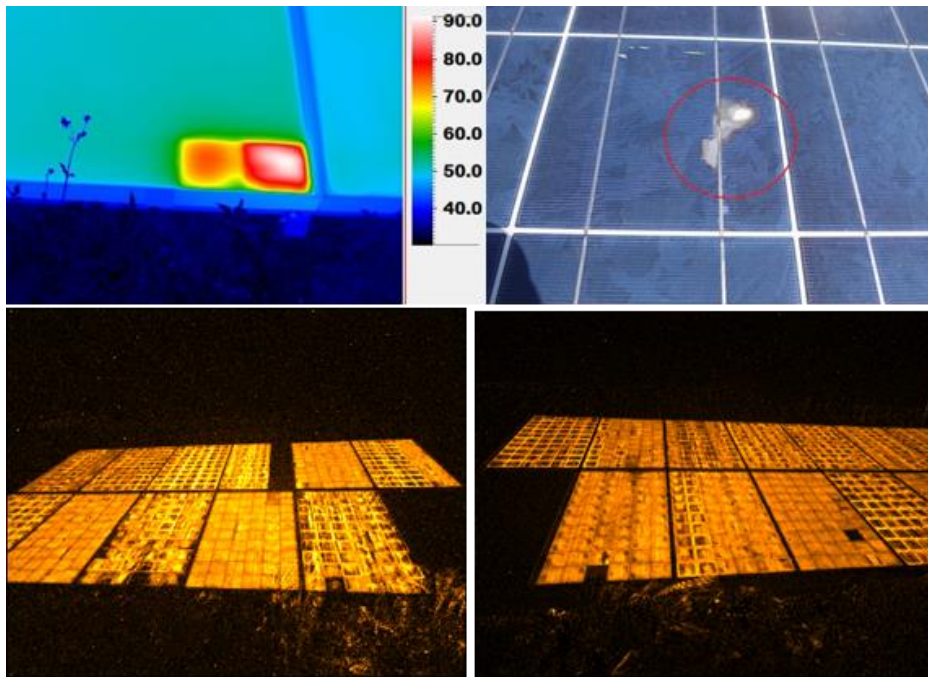


圖 2：太陽光電電站 EL、熱影像缺陷測試