

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

太陽電池與模組材料劣化評估
Evaluation on Material Degradation of
Photovoltaic and Module

計畫編號：972001INER052

受委託機關(構)：吳鳳技術學院

計畫主持人：李德善

核研所參與人員：徐耀東

聯絡電話：05-2267125 #22215

E-mail address：delee@mail.wfc.edu.tw

報告日期：10/31/2008

中文摘要

HCPV 太陽光發電由於太陽電池的能量轉換效率高、使用的太陽電池材料較少、具有追蹤太陽方向等優點，使其整體能量轉換效率高達 40% 以上，咸認為是最具降低太陽光發電成本的裝置之一，但 HCPV 僅對直射日照(DNI)有聚焦發電作用，在陰天或多雲日子的光發電效果則欠理想，使得 HCPV 的年均發電量與其所在位置的氣候日照條件有密切關係。又高聚光倍率也提升 HCPV 系統對太陽電池、聚光透鏡及太陽追蹤器等的性能及可靠度要求，例如在高光倍率下太陽電池、聚光鏡的老化衰退問題、太陽追蹤器的精度偏移及調校需求等，均會影響 HCPV 的最終發電成本。本計畫目的即在全年日照條件甚佳的嘉義地區架設 HCPV 發電裝置，長期觀測分析在各種氣候日照條件下的發電效率及發電量，並與設在龍潭地區的測試結果比對分析。本計畫亦將實際觀測 HCPV 各組件在各種環境下的性能及調校需求，以評估 HCPV 的系統可靠度及維護成本。

關鍵字：高聚光光電系統，太陽追蹤器，全日照，多接面太陽電池，

高聚光光電模組可靠度。