



## 兩岸將成爲全球 PV 生產重鎮 低成本差異化技術是致勝關鍵

技術主編：葉芳耀 F. Y. Yeh

現職：工研院太電中心(PVTC/ITRI)先進矽基太陽電池研究組 組長

學歷：國立台灣大學(National Taiwan University)工學 博士

專長：高效率太陽光電模組封裝技術、BIPV 模組設計與應用技術及太陽光電模組檢測驗證技術

近年來全球暖化成爲大家共同關注的話題，其速度已遠超過科學家的預期，正負 2°C 這部影片正熱烈地探討此議題。地球大聲抗議的力量，如去年莫拉克颱風爲台灣帶來八八風災一般，正在各地不斷地上演著。人類生存的環境不斷遭到乾旱及洪水的侵襲，居住在地球村的所有居民必須正視此問題，爲節能減碳與使用再生能源盡一份心力，以減緩全球暖化之問題。

太陽光電爲再生能源中最可廣泛使用、應用領域最廣（小至電子消費性產品，大至發電廠）、所受限制最少、最易普及化之能源，因此爲發展再生能源中最快速且最具潛力者，目前大多數國家之新能源開發重點皆爲太陽光電，且投入最多研發經費與人力。我國之環境背景與工業狀況極適於發展太陽光電，以國內的產業狀況與工業技術而言，太陽光電產業屬於電子與光電產業，我國半導體、電子及光電產業發達且成熟，具有極強的競爭優勢，在政府之政策補助與輔導重點產業發展的推力助長下，2008 年太陽電池產值超過新台幣 1,000 億元，居全球第四位，2009 年台灣與中國大陸太陽電池產量占全球 43% 以上，預估兩岸將成爲全球 PV 的生產重鎮。

2009 年上半年全球太陽光電市場受金融風暴及西班牙政府補助大幅縮減影響，市場需求急速凍結。幸好因系統設置成本快速下降，第三及第四季市場又急速成長，德國市場需求超過 3 GWp，帶動全球太陽光電產業復甦，2009 年終全球太陽光電裝置量已超過 7 GWp。雖然各國政府的推動政策及補助方案，將影響全球太陽光電系統的總裝置量，各單位專家仍預估太陽光電產業未來將穩定地持續成長，成爲再生能源中之主力。

本期技術專題涵蓋的文章包括矽基太陽電池中矽晶、薄膜及模組之提升效率、降低成本及創新應用以提高價值之相關技術的介紹，分別爲①矽晶太陽電池技術：介紹目前最具低成本及差異化的高效率選擇性射極太陽電池及高效率異質介面太陽電池，此技術以低成本濕式製程製作選擇性射極，以低溫鈍化製程維持晶片之高載子壽命，達到高效率太陽電池之目的；②矽薄膜太陽電池技術：介紹透明導電氧化物應用於矽薄膜太陽電池前電極之技術發展及大面積模組沉積製作技術，引導業界先進降低 TCO 玻璃成本及如何應用大面積薄膜模組製程設備，以提升矽薄膜太陽電池廠商之競爭力；③先進模組封裝技術：介紹最先進之背接觸式太陽電池模組封裝技術與國際現況，此技術以 MWT(Metal-Wrap-Through)方式將正面電極移至背面，以減少電極遮光效應，並研究如何降低封裝損失，達到高效率太陽電池與模組之目的。內容相當豐富，希望對太陽光電業界先進能有所助益。☞