



太陽光電 —— 再生能源中的明日之星

現今人們主要依賴的傳統能源存量有限，依估算，石油儲藏量剩下1兆338億桶，尚可使用43年；天然氣儲藏量剩下146兆立方公尺，可使用62年；煤儲藏量剩下9,842億噸，可使用230年；鈾儲藏量剩下395萬噸，可使用64年。由於傳統能源排放CO₂非常嚴重，是造成地球暖化的主要原因，目前地球平均溫度比20年前高了0.2°C以上，因此無污染能源之開發與使用，是攸關人類生活與生存之重要努力方向。未來全球對再生能源需求將逐年增加，預期至2030年太陽光發電將在再生能源中扮演重要角色。「京都議定書」於2005年2月簽署生效，我國為因應全球氣候變化綱要公約之國際新潮流及善盡地球村一份子之職責，乃訂定2020年再生能源佔總發電容量12%的長程目標，制訂國家再生能源發展方案，以及研訂再生能源補助、獎勵推廣目標與方針，積極推行再生能源之研發與應用。

台灣有完整的半導體產業為基礎，具有發展太陽光電的優良條件。由於政府政策的推動與世界市場的蓬勃發展，目前國內太陽光電產業已逐步興起，上游有兩家生產太陽電池矽晶錠材料，有四家生產太陽電池的公司，產品包括多晶矽、單晶矽、非晶矽太陽電池，其中茂迪公司已躍居世界第十大，模組封裝亦有四家公司投入，發電系統設置與應用產品製作則有二、三十家廠商，已建立完整之上中下游產業。然而目前模組封裝廠均以供應國內市場為主，因生產線及太陽光電模組產品均尚未通過國際驗證，以致無法外銷及開拓海外市場。

本期工業材料"太陽能電池模組技術專題"，特別將材化所於太陽能電池模組技術多年之研發經驗，由太陽光電模組之構造與封裝製程介紹為始，深入淺出次第延伸至兼具建材與發電功能之建材一體太陽電池模組(Building Integrated Photovoltaic; BIPV)之設計開發與實際應用，最後說明太陽電池模組國際檢測標準與國際驗證制度，並提出我國太陽電池模組檢測驗證機制草案建議。冀望透過本期專題能讓國人對太陽光電模組有進一步之認識，也期許能讓國內廠商對太陽光電產品驗證制度有初步之了解，配合標準局之規章及國內廠商之意願，儘速建立國內太陽光電產品之驗證機制，且朝國際相互承認之方向邁進，以使國內廠商之產品早日通過國際驗證，而得以外銷國際開拓海外市場，以擴大國內太陽光電產業之產值，加速產業規模之拓展。◻

王仲明