

高耐候高強度工程材料-太陽能模組邊框

技術背景

太陽能光電是21世紀最有可能列入環保時尚潮流的再生潔淨新能源。在太陽能模組中的邊框部分，目前材料以鋁為主，但鋁不只昂貴還有耐久性腐蝕問題，鋁框若是厚度不足強度也會無法達到要求，且鋁材框架安裝之切削組裝等人工成本也高。在取代鋁金屬框材料的選擇上，尼龍材料因具有高強度的特性成為首選。工研院已研發出台灣首創耐候耐蝕尼龍工程塑膠邊框新材料，結合創新加工成型技術應用於高耐候太陽能模組邊框，也攜手三家上中下游廠商建構研發聯盟與產業價值鏈雛型。耐候耐蝕尼龍工程塑膠邊框不僅高絕緣且耐久性提高，其成型製程也比傳統鋁邊框擠壓加工節能，未來模組汰役後的工程塑膠邊框還可回收再利用。工程塑膠邊框複材現已通過國家標準VPC標章測試驗證，並於澎湖進行實際場域驗證，未來預估濱海場域將有100萬套以上的太陽能模組建置，據此搶攻沿海場域太陽能發電市場的龐大商機。

技術特色

相比於傳統鋁製太電邊框，本計畫有幾處創新特點：

- 背板改成強化玻璃，既可以承受風吹沙耐磨耗侵蝕，也完全絕緣與防水。
- 無蝕耐候工程塑膠取代易腐蝕鋁框。
- 高效雙玻璃發電模組。
- 將來模組廢棄使用後，無蝕耐候工程塑膠邊框材料可資源回收再利用，符合綠色循環經濟訴求。

