

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：D009

研發成果名稱		提升有機太陽能電池熱穩定性技術								
技 術 領 域		☐ 資訊與通訊 ☒ 電子與光電 ☒ 材料化工與奈米 ☐ 原子能 ☐ 生技與醫藥 ☒ 環境與能源 ☒ 先進製造與系統								
研 發 成 果 內 容	專 門 技 術 知 識	名稱		種類				論著編號		
		Mechanism and control of the structural evolution of a polymer solar cell from a bulk heterojunction to a thermally unstable hierarchical structure		☐ 技術報告 ☐ 程序書 ☒ 其他:SCI 期刊				INNER-10419		
				☐ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他:						
				☐ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他:						
	專 利	名稱		國別	申請號		公告號		專利權期間	
		加強塊狀異質接合太陽電池之熱穩定的結構以及其光電轉換裝置與製造方法		中華民國	101139748		發明第 I500177號		2015/09/11~2032/10/25	
技 術 成 熟 度		☐ 量產 ☒ 試量產 ☐ 雛型 ☐ 實驗室階段 ☐ 概念 ☐ 其他:								
計 畫 主 持 人		馬維揚								
摘要 (技術規格、創新性)		傳統習用之塊狀異質接合結構高分子太陽電池在長時間高溫下，會產生大尺度的電子受體聚集，致使電池效率急遽的降低，一般稱之為”熱不穩定性”，此為高分子太陽電池劣化的原因之一。本技術利用添加一多取代之富勒烯衍生物，可以維持最佳塊狀異質接合結構(即高效率)，並同時提升熱穩定性；另一方面，其亦具有降低習用技術之成本及簡化製程之特點。								

優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析 及應用範圍)	台灣近幾年太陽光電產業的產值，呈現倍數成長的趨勢，太陽光電產業逐漸成為國際上的矚目焦點。有機太陽能電池因其輕量、可撓、成本低廉等特性，在新一代太陽能電池中占有很重要的地位。本專利佈局將可應用到未來商業化進行大面積量產的技術，目前市場並無相關技術發展，本專利佈局深具未來發展潛力。面臨石化能源枯竭，身處環保意識抬頭的時機，太陽能電池產業勢必為未來的重點產業。相較於矽晶太陽能電池的高成本致使太陽能產業推廣不易，有機薄膜太陽能電池的成本低廉，將可有助於未來太陽能使用上的推廣。初期將與學術單位合作將提升轉化電池效率，並配合大面積製程，加速商業化的可能。未來將技轉國內有興趣之廠商，並輔助建立國內之有機薄膜太陽能電池產業。
聯絡人	本研發成果是否得部分申請運用 ☒是 ☐否 物理研究所胡哲誠 shweld@nari.org.tw 電話：03-4711400轉7355