

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：D015

研發成果名稱		提升有機太陽電池量產製程穩定性技術				
技術領域		<input type="checkbox"/> 資訊與通訊 <input checked="" type="checkbox"/> 電子與光電 <input checked="" type="checkbox"/> 材料化工與奈米 <input type="checkbox"/> 原子能 <input type="checkbox"/> 生技與醫藥 <input checked="" type="checkbox"/> 環境與能源 <input checked="" type="checkbox"/> 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
		A strategy for improving process stability of the slot-die coated organic photovoltaic of PTB7/PC71BM by using solvent additives	<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:會議論文			INER-PT-0352
		利用批次型塗佈製程製備高效率大面積有機太陽電池	<input checked="" type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他:			INER-12844R
		<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他:				
專利	名稱	國別	申請號	公告號	專利權期間	
	提升大面積有機太陽電池量產製程良率之方法	中華民國	104134445	發明第 I629810號	2018/07/11~2035/10/19	
		美國	14/969,056	US9,711,722B2	2015/12/15~2035/12/15	
技術成熟度		<input type="checkbox"/> 量產 <input checked="" type="checkbox"/> 試量產 <input type="checkbox"/> 雛型 <input type="checkbox"/> 實驗室階段 <input type="checkbox"/> 概念 <input type="checkbox"/> 其他:				
計畫主持人		馬維揚				
摘要 (技術規格、創新性)		本案主要是利用批次式(sheet-to-sheet, S2S)製程方式形成有機太陽電池的主動層，其中，該主動層含有低能隙導電高分子 PTB7與富勒烯衍生物 PC71BM 及高沸點之添加劑(DIO 及 CN)，利用控制添加劑的配比，可有效提升有機太陽電池效率，並且使元件效率不會受到製程中加熱溫度的影響，擴大製程窗口，而可提昇整體量產製程的穩定度與元件之良率。				

<p>優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析及 應用範圍)</p>	<p>太陽能電池的研究是再生能源中受眾人期待的一個方向。雖然現今已商業化的多數產品是以矽為其主要材料，不過使用高分子材料所開發之有機太陽能電池因其製程簡單、造價便宜、材質輕盈、可撓曲等特性而受到業界與學術界的矚目。綜合isuppli、Nanomarkets、IDTechEx 與工研院的預測，高分子太陽能電池的市場規模在2015年，可望將達到100億美元，2020年將達到300億美元。此專利技術應用層面相當的廣，價值估計約可佔整體市場產值之10%以上。本發明主要目的係提供一種適用於未來商業化量產製程之有機太陽電池製作方法。目前國內相關太陽能產業廠商如茂迪、旺能、綠能等廠商，皆可承接此專利技術。而在國外部份，Solarmer、Heliatek、Mitsubishi Chemical、Shimitomo 目前皆可承接此項專利技術，預計可授權時間約為3~5年後。</p>
	<p>本研發成果是否得部分申請運用 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
<p>聯 絡 人</p>	<p>物理研究所胡哲誠 shweld@nari.org.tw 電話：03-4711400轉7355</p>