

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：H004

研發成果名稱		前瞻廢熱利用技術				
技術領域		<input type="checkbox"/> 資訊與通訊 <input type="checkbox"/> 電子與光電 <input 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 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
		熱管之熱傳限制及最大熱傳量系統分析	<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:國內學術期刊			INER-13156
			<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他:			
			<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	
	利用低階熱能產生電力及冷凍之裝置與方法	美國	13/083,703	US8,572,973B2	2011/04/11~2031/04/10	
		中華民國	099136863	發明第 I399512號	2013/06/21~2030/10/27	
	同時散熱及發電之快速熱傳裝置	美國	16/607,029	US8,658,918B1	2012/09/07~2032/09/06	
		中華民國	101121429	發明第 I543703號	2016/07/21~2032/06/14	
	多功能太陽能熱電共生系統	中華民國	101140009	發明第 I545257號	2016/08/11~2032/10/28	
	逆流熱虹吸向下傳熱裝置	中華民國	102138818	發明第 I548854號	2016/09/11~2033/10/24	
高效能廢熱回收熱管內部結構	中華民國	105106594	發明第 I611158號	2018/01/11~2036/03/02		
技術成熟度		<input type="checkbox"/> 量產 <input type="checkbox"/> 試量產 <input checked="" 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		李恆毅				
摘要 (技術規格、創新性)		<p>1.結合有機朗肯和噴射式循環，並以有機流體等取代水作為工作流體，進而將中低溫之廢熱轉換成電力和冷凍輸出，並可發展成冷熱電系統。</p> <p>2.利用兩相熱虹吸原理，以有機流體、液態金屬或水作為工作流體，可以同時散熱及發電之快速熱傳裝置。</p> <p>3.一種多功能太陽能熱電共生（CHP，Combined Heat and Power）系統，包括:環碟狀太陽聚光裝置、太陽能發電及儲熱容器、蒸汽朗肯循環發電裝置、有機朗肯循環發電裝置及儲熱水槽。</p> <p>4.一種向下傳熱裝置，也是一種封閉迴路，利用逆流熱虹吸原理，能自發性的向下傳熱，有別於傳統熱虹吸熱管，只能向上傳熱，而無法向下傳熱。適用於熱源端在上方，而散熱端在下</p>				

	<p>方的熱能傳遞。</p> <p>5.一種熱管內壁多孔性氧化塗層技術，製作過程不受氧化影響，可以提升熱管工作流體毛細力和沸騰熱傳能力。</p>
<p>優勢與應用 範圍 (技術競爭力、潛力分析及 應用範圍)</p>	<p>本技術係利再生能源及廢熱利用提高能源效率，可以達到節能減碳目的，並且因成本低廉，產品競爭力得以提升。應用範圍包括工業廢熱回收、廢熱發電、地熱發電，甚至太陽熱能利用等。</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>
聯絡人	<p>物理研究所黃財富 tfhuang@nari.org.tw 電話：03-4711400轉7426</p>