

# 國家原子能科技研究院

## 研發成果運用技術摘要表

編號：G006

研發成果名稱		液流電池模組及儲能綠能應用研發				
技術領域		<input type="checkbox"/> 資訊與通訊 <input 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 type="checkbox"/> 先進製造與系統				
專門技術知識		名稱	種類			論著編號
		液流電池隔離膜 測試程序書-單電池及擴散槽組裝	<input type="checkbox"/> 技術報告 <input checked="" type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他：			INER-OM-2451H
			<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：			
研發成果內容	專利	名稱	國別	申請號	公告號	專利權期間
		高功率密度液流電池用之電極製造方法	中華民國	102138977	發明第 I501455號	2015/09/21~2033/10/27
			美國	14/266,945	US9,425,463B2	2014/05/01-2034/05/01
		超音波檢測液流電池充放電狀態裝置	中華民國	102138978	發明第 I506292號	2015/11/01-2033/10/27
			美國	14/266,947	US9,406,962B2	2014/05/01-2034/05/01
		直接電化學氧化提升液流電池碳氫效能之方法	中華民國	103136208	發明第 I556501號	2016/11/01-2034/10/19
		利用電解液流體管路儲放電能之方法與結構	美國	14/696,556	US 9,608,286B2	2015/04/27~2035/04/26
		超音波震盪提升液流電池碳氫效能之方法	美國	15/396,897	US 10,017,897 B1	2017/01/03-2037/01/03
液流電池歧路電阻抑裝置及其方法	美國	15/206,415	US10,211,476B2	2016/07/11-2036/07/11		

分散式液流電池儲能模組	中華民國	108132120	發明第 I703759號	2020/09/01-2039/09/04	
	美國	16/591,740	US 11,081,717 B2	2019/10/03-2039/10/03	
鈦液流電池系統電解液電解復原方法	中華民國	108139029	發明第 I719692號	2021/02/21-2039/10/28	
	美國	16/737,553	US11,251,452B2	2020/01/08-2040/01/08	
液流電池電量量測方法與量測系統裝置	中華民國	109122890	發明第 I728857號	2021/05/21-2040/07/06	
	美國	17/014,056	US11,327,117B2	2020/09/08-2040/09/08	
液流電池碳表面電極優化方法	中華民國	110132889	發明第 I766800號	2022/06/01-2041/09/02	
超薄液流電池用電極製程	中華民國	109122805	發明第 I766307號	2022/06/01-2040/07/05	
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	許寧逸				
摘要 (技術規格、創新性)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高功率密度液流電池模組設計及關鍵材料(含電極材料、隔離膜、電解液及雙極板等)製程、特性測試及電池表現特性評估。</li> <li>2. kW 等級液流電池儲能模組設計、監測、控制、運轉管理及再生能源整合應用技術。</li> </ol>				
優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析及應用範圍)	<p>液流電池高安全性，長循環壽命和耐久性的技術優勢已經被國際認可，但在商業模式、製造技術和產業面的發展方面，仍有待進一步探討。在2050年淨零碳排的路徑上，液流電池可提供助力。</p> <p>液流電池適合用於長時間大量的電力儲存，因此它可以與再生能源相結合，解決供電間歇性和不穩定性的問題。液流電池技術的應用情境可以分為以下四類：</p> <p>電網調節：液流電池可以提供頻率調節、峰值削減、負載平衡等服務，以提高電網的穩定性和效率。</p> <p>微型電網：液流電池可以與太陽能、風能等分散式發電系統組成微型電網，以實現自主供電或備用供電。</p> <p>偏遠地區：液流電池可以作為偏遠地區的獨立儲能系統，以解決交流電源不足或不可靠的問題。</p> <p>電動車輛：液流電池可以作為電動車輛的動力來源，或者作為充電站的儲能裝置，降低契約容量以滿足快速充放電需</p>				

	<p>求。</p> <p>國原院目前建置不同規模液流電池材料研發、特性驗證及儲能模組測試平台，發展高效能液流電池儲能模組及關鍵材料研發以提升整體競爭優勢。</p> <p>對於國內產業供應商能提供個別關鍵材料特性測試及改良、電池模組效能評估等技術移轉或服務，使電池廠商相關零組件或材料可導入液流電池儲能產業應用。</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>化學研究所 許寧逸 nyhsu@nari.org.tw 電話：03-4711400轉5501</p>