

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：G008

研發成果名稱		風力機葉片檢測技術					
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	
		Vestas V80-2MW 風機葉片檢測案例分析		<input checked="" type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他：		INER-17161	
		大型風力機葉片檢測與案例分析		<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：會議論文		INER-16830	
		複合材料試片之超音波檢測與分析		<input checked="" type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input type="checkbox"/> 其他：		INER-16302	
		整合型非破壞葉片檢測技術開發		<input type="checkbox"/> 技術報告 <input type="checkbox"/> 程序書 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：技術手冊及技術程序書		INER-OM-2421R	
	專利	名稱		國別	申請號	公告號	專利權期間
		葉片檢測輔助裝置		中華民國	110144025	發明第 I819415 號	2023-10-21~2041-11-24
		風力發電機葉片通用型夾具		美國	15/950,248	US10,710,203B2	2018-04-11~2038-12-28
				中華民國	107109790	發明第 I672438 號	2019-09-21~2038-03-21
	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		蘇煒年					
摘要 (技術規格、創新性)		本項技術提供風力機葉片檢測技術，主要包括在下列兩項分項技術(可整合或分開進行)： (1) 風力機葉片檢測裝置建置，主要包括地面型及高空型葉片檢測裝置。 (2) 葉片檢測結果 AI 辨識模型建置技術，主要包括葉片檢測結果資料庫建置及葉片損壞程度與類別人工智慧(AI)辨識。					
優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析及應用範圍)		國內風場運維主要採用目視與人工敲擊方式進行風機葉片檢測，僅能判別葉片表面損傷，市面上較新的葉片檢測方式為超音波等非破壞性檢測。本葉片檢測系統可於高空中運用超音波檢測工具進行葉片檢測，超音波檢測工具可與葉片表面服貼接觸，在葉片表面進行精確及有規律的移動，不遺漏檢測區域亦					

	<p>不重複檢測區域，可完整檢測所需的檢測範圍，以節省檢測時間並提高檢測之精確度。應用人工智能技術取代人力判讀，檢出率提升至95%以上，依據葉片檢測結果，提供運維商繼續使用或規劃更換之判定，並且依據葉片損壞程度建議檢測頻率，逐步建置葉片檢測週期準則與檢測程序。</p> <p>本技術成果已完成地面型及高空型葉片檢測系統模型機開發，初步可應用於陸域風場，並且逐步應用於離岸風場，建立在地化葉片檢測技術，並進行檢測系統商品化，協助國內風場營運商導入葉片檢測運維項目。</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>機械及系統工程研究所 蘇煒年 wnsu@nari.org.tw 電話：03-4711400轉3340</p>