

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：I020

研發成果名稱		整合潮流分析之配電饋線轉供技術					
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	
		配電系統在線潮流分析研究		☒ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他：		INER-15337R	
		配電饋線分區段轉供復電策略技術專利分析報告		☒ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他：		INER-15898R	
	專 利	名稱	國別	申請號	公告號	專利權期間	
		配電饋線分區段轉供復電策略	中華民國	110140863	發明第 I767864號	2022/6/11~2041/11/2	
		具有基於直線型反時性函數的電驛的配電系統	中華民國	112147886	發明第 I877946號	2025/3/21~2043/12/7	
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		劉力源					
摘 要 (技術規格、創新性)		本技術整合電力潮流分析於配電饋線轉供情境，對於饋線高負載運轉的區域，當饋線發生故障而須實施下游轉供時，若僅採用傳統單一饋線進行轉供的下游復電方法，恐致轉供饋線承載容量超過額定值而無法正常使用，因此透過潮流分析計算轉供後節點狀態，並根據鄰近饋線的負載率現況，同時利用多條饋線進行轉供，藉以降低各轉供饋線增加的負載量，並將承載容量控制於一定範圍內，用以提升用戶復電的穩定度，解決電網管理問題。					

優勢與應用 範圍 (技術競爭力、潛力 分析及應用範圍)	本技術整合電力潮流分析與饋線轉供策略，針對臺灣都會區高負載饋線事故復電需求，提出符合2025年5分鐘復電目標的解決方案。技術核心在於結合電力潮流計算與轉供決策機制，透過即時評估饋線負載率、再生能源發電量與線路阻抗等參數，動態調整轉供路徑。當下游健全區負載過重時，系統自動啟動分段轉供功能，藉由負載率最低與次低的饋線進行負載分配，避免單一轉供饋線過載跳脫。其成果與應用潛力如下： 1. 透過配電饋線電力潮流分析，能提供饋線轉供後的功率損耗及電壓分析結果，協助系統操作者掌握配電網路各節點的運轉狀態，並驗證分析結果是否符合電力系統運轉規範要求。 2. 本技術在下游健全區劃分時，採用均化負載率為核心策略，結合電力潮流分析以調整轉供後各饋線的負載分配比例，同時以最小化區間負載差異為優化目標，有效降低開關操作次數，縮短用戶供電恢復時間。
	本研發成果是否得部分申請運用 ☒ 是 ☐ 否
聯絡人	電機及資控研究所 沈煜倫 devail123@nari.org.tw 電話：03-4711400轉6256