淡江時報 第 1222 期

**洪振湧引領陳俊諺 學術論文登上《Nano Letters》**

**學習新視界**

【本報訊】物理系校友，中央大學博士生陳俊諺與其指導教授，本校物理系副教授洪振湧、中央大學物理系教授唐毓慧，以及西班牙馬德里自治大學凝態物理系教授Farkhad等研究團隊，日前共同發表最新研究成果，論文「Stochastic Nature of Voltage-Controlled Charge Dynamics in AlOx Magnetic Tunnel Junctions（磁穿隧接面中電壓驅動電荷動態行為的隨機特徵）」刊登於國際頂尖期刊《Nano Letters》，並獲選為該期封面文章。
  
《Nano Letters》是美國化學會創辦的重要期刊，專門發表奈米科技和材料的前沿研究，根據2025年期刊指標，期刊的近五年影響因子為9.9，引用分數為14.9，在凝態物理、材料與化學相關領域中深受學術界高度肯定。
  
洪振湧表示，這項研究聚焦於奈米級磁性隧道接面的電子傳輸行為，團隊透過電壓控制與低頻雜訊的量測技術，搭配理論模擬，成功掌握超薄AlOx元件中電荷的隨機變化，並觀察到「自旋電子憶阻器」不僅具備磁性與電性雙重操控能力，還能實現多重記憶狀態，對未來發展人工智慧、類神經元系統與機器學習技術，具有極高的應用潛力。特別的是，該元件能在室溫下展現「機率位元」的行為模式，突破過去量子位元必須在極低溫下操作的限制，為未來發展高效能、低能耗的智慧元件提供新方向。
  
洪振湧也肯定陳俊諺的優異表現，提到「他在大學時期曾於物理系的自旋電子學實驗室進行專題研究，並曾獲得國科會大專生研究計畫與年度研究創作獎，目前在中央大學攻讀博士，由我和唐毓慧共同指導，持續朝學術研究發展邁進。」





