

學生用戶

臺灣大學化學所 游湘君

採訪 / 整理 姜凱文

游湘君是臺灣大學化學所博士班學生，由該所陳浩銘教授與本中心林彥谷博士共同指導。研究領域為探討電催化機制應用於綠能發展。目前為用戶執行委員會學生委員。

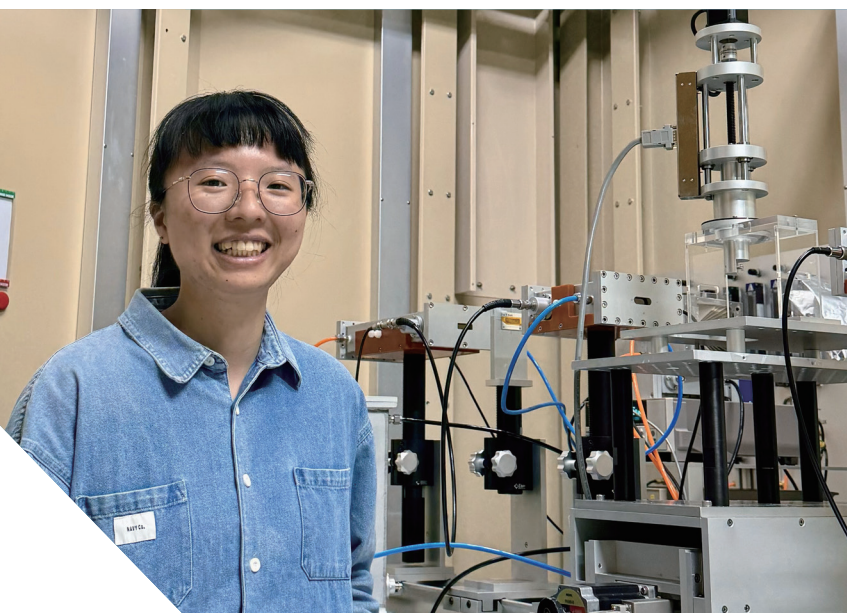
Q 請簡單介紹妳的研究主題。

我主要利用 TPS 44A 光束線研究單原子催化劑 (single atom catalyst) 的電催化反應機制。當催化劑的尺寸從奈米團簇縮小至單原子時，不僅展現出特殊活性，更重要的是，這種縮小消除了表面 (surface) 與塊材 (bulk) 的分界，提供“乾淨”的表面與配位環境，有助於精確分析活性位點在電催化過程中的變化。這項機制研究為高效、高選擇性催化劑的合成策略奠定了基礎。除了水分解產氫，我的研究也涵蓋硝酸根還原產氨。隨著氨能逐漸成為繼氫能後的重要能源，若能以太陽能為電力來源，將廢水中的硝酸根轉化為氨，將比傳統哈伯法大幅降低碳排放。

Q 擔任本中心用戶執行委員會學生委員的緣由為何？

從陽明交大材料系碩班畢業後，我到國輻中心林彥谷老師那邊當研究助理，希望累積學術經歷，從此踏入同步輻射的研究領域。在這裡，我學習到如何利用同步輻射技術來研究催化機制，這引起我的強烈興趣。也從同步的學長姊身上學到許多分析的技巧，這些經驗鞏固了我的研究基礎，也促使我決定留在台灣攻讀博士班，以持續深化這方面的研究。之後，我收到林博的邀請，推薦我當學生委員的候選人。由於認識的學長曾擔任學生委員並分享過他的經驗，我認為這將是個寶貴的學習機會。

Q 妳對於擔任學生委員對所扮演的角色與相關工作有什麼期許？



我期許能夠作為學生用戶的代表，為委員會提供建設性的建議與意見。例如，在同步輻射年會中，除了海報展示外，能安排一個專屬於學生用戶的時段或空間，讓大家交流操作光束線的實務經驗。目前的海報展示主要是學生用戶分享整體研究成果的場合，但如果能額外提供一個專門討論光束線操作與實驗技術的交流平台，不僅能促進技術分享，也有助於提升學生用戶在研究過程中的效率與技能。此外，或許在某些時段邀請幾位光束線經理分享操作技巧或注意事項，以幫助學生用戶更順利地進行實驗。同時，年會期間也可以提供問卷調查，讓學生用戶表達意見或建議，並由學生委員統整後提交給委員會參考。這樣的安排可以更有效地了解學生用戶的需求並加以改善。

Q 對有意想進入同步輻射研究中心使用實驗設施的學生有什麼建議？

因為光束線時段非常寶貴，我會建議做光束線實驗前要想清楚自己想分析的是什麼資訊。例如 XES 光譜中的 k_{β} 系列光譜中能分為 $k_{\beta 1,3}$ 、 $k_{\beta'}$ 以及 $k_{\beta 2,5}$ 、 $k_{\beta''}$ 峰，各自能得到不同的資訊，先想清楚哪些資訊是自己想得知的是或是不需要分析的，可以讓自己專注在收取必要的光譜，提升實驗的效率。同時先查論文了解光譜的特徵峰形狀與能量位置等，才能知道自己收集到的光譜是否合理，是否有操作上的問題導致光譜失真。除此之外要把握每次做實驗的時段，不論是樣品的製備或是光束線操作都隱藏許多細節，嫻熟這些細節可以大大提升收集的光譜品質與效率。吸收光譜的部分可以參考李志甫老師的 X 光吸收光譜實務寶典，老師非常大方地分享實務經驗。

發行人 / 徐嘉鴻
總編輯 / 王俊杰
編輯委員 / 康敦彥 王嘉興 林彥谷 鄭澄懋 劉振霖
鍾廷翊 鄧碧雲 蘇慧容
執行編輯 / 李宛萍 姜凱文

國家同步輻射研究中心 版權所有
National Synchrotron Radiation Research Center
300092 新竹市東區新安路101號
TEL: +886-3-578-0281 FAX: +886-3-578-9816
<https://www.nsrrc.org.tw>