

學生用戶

陽明交通大學材料科學與工程學系
吳祐豪

吳祐豪是陽明交通大學材料科學與工程學系博士生，由黃爾文教授及本中心林碧軒博士共同指導。吳同學為本中心新用戶執行委員會學生委員，曾獲得國科會補助參加 2023 年歐盟大型儀器培訓計畫 (HERCULES)。

Q 您是本中心新用戶執行委員會學生委員，請問您對於所扮演的角色有什麼期許嗎？目前是否已開始參與相關工作？

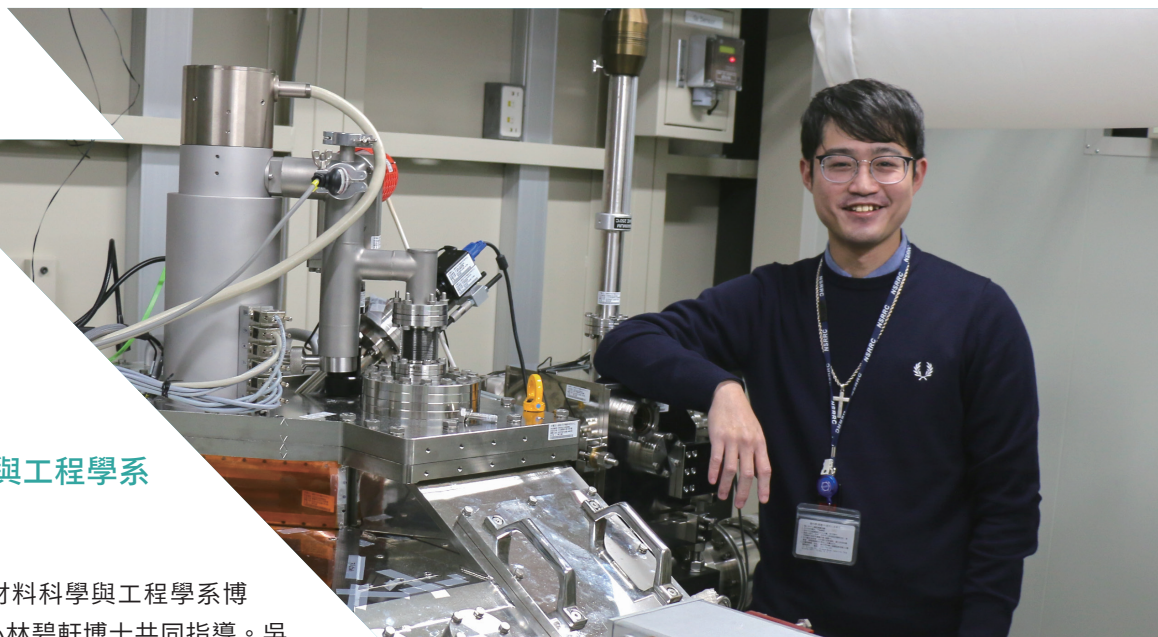
我曾經去過美國橡樹嶺國家實驗室，他們對於用戶的篩選非常嚴格，用戶在實驗開始前已經確切理解這條光束線能做什麼，對時間的安排也非常緊湊。但是我發現國內部分學生用戶需要光束線這方告知實驗可以怎麼做，但應該是用戶自己決定想收到怎麼樣的資料。

我認為學生委員要扮演的是用戶和光束線之間合作的窗口，可以建議各光束線安排實驗前與用戶的討論時間，瞭解該光束線能做到什麼程度，又有哪些限制。

Q 恭喜您獲得國科會對歐盟大型儀器培訓計畫的補助，請您簡單介紹該計畫以及當初申請的緣由。

HERCULES school 是歐洲各中子與同步輻射大型儀器研究設施所建立的訓練課程，我很開心能到法國學習，見識到 ESRF 以及 ILL 在 X 光與中子互補式的研究設施，這裡吸引人的地方在於，多位科學家和工程師共同合作建立的科學基地，只為擁有更高品質的光源這一個目標。另外，我也參訪了 Eu-XFEL 新一代的同步輻射自由電子雷射，這是一個全新的科學研究方法，並實際學習如何調整電子束，都讓人印象深刻。

課程上也有許多練習的機會，可以在各個光束線學習操作和分析，也看到光束線人性化的實驗操作介面，其中光束線經理向我們說明如何寫一個好的計畫，並事前跟用戶密切的溝通。而參加 HERCULES school 也是我第一次跟來自不



同研究背景的學生交流，或許是我在碩士班經由國輻中心學程的應用和加速器物理以及 X 光光學與同步輻射光束線設計等課程的摧殘，我覺得我不輸於其他國家的學生，可以與他們進行更多的討論，甚至可以讓課程學習的更加紮實。

Q 請您簡單介紹目前使用本中心光束線進行的研究內容。

目前主要是利用 TPS 的 X 光奈米探測光束線做影像的成分分析，尤其是專注在於發光材料的研究。同時我正使用 X 光奈米探測光束線來研究軟壓電材料，目標是建立一個即時高壓實驗來觀察壓電效應。在軟壓電材料中摻入功能材料的光電性質，並探討壓電光電子效應，以調整整體性能。

Q 您為第一作者的研究成果曾刊登於《同步輻射期刊》(Journal of Synchrotron Radiation) 封面，是否能分享當初進行實驗與投稿的過程以及所遭遇的困難？

雖然我是第一作者，而林碧軒博士和湯茂竹博士是這篇文章的通訊作者。本來研究的目的是想幫光束線找到一個新的分析方式，這個創新的想法主要來自湯茂竹博士，我們負責實踐，找出合適的樣品實驗，依據湯博士的想法計算出來，之後就還蠻順利的找出來了。

Q 您對同步輻射中心有什麼期待嗎？對於有意想進入同步輻射領域的學生是否有什麼建議？

談現實的面向，國輻中心的各種經費真的不多，研究的經費、儀器的維護、人力的支援都不足，同步輻射是國家科學研究最前端，應該要擁有更多投資和經費維持。韓國浦項鋼鐵公司就投資自己國家的同步輻射，所以韓國鋼鐵比臺灣中鋼更加有競爭力，不管是國家或企業，都需要對我們同步輻射有更多的信心。