

王副主任的話

國家同步輻射研究中心是我國規模最大的大型共用實驗設施，同時運轉兩座先進的同步輻射光源，為學術界和產業界提供前沿科學研究和產業應用的機會。然而，這些光源設施的運轉耗電量也相當可觀。多年來，中心一直致力於節能與創能措施，以推動綠能發展。近年來，我們更加積極地致力於提昇設備用電效率，旨在使我們最大化用戶光源時段的前提下，提供最強的光通量及極高的運轉穩定性，還能成為全球同類型光源設施節能績效的典範。

我們追求每年降低用電量，精算投入節能措施經費的實質成效，務實地檢驗同仁們在節能努力的具體成果。中心的機土小組定量評估年度節能成效，以中心獲得 ISO 50001 能源管理體系認證的前一年 (2018 年) 作為中心年度用電量的基準年。在第一階段，我們的目標是減少年度用電量的 10%。為實現這一目標，我們優化用電結構，使我

們的年用電量由 2018 年的 72.38 GWh 逐步降低到 2022 年的 69.11 GWh，節省了相當於 900 戶家庭的年用電量。考慮到過去幾年，台灣光子源的運轉電流提高了 25%，全年用戶時間增加 7.2%，我們真實的節能績效超過數字上的 4.5%。

目前，我們則以應用機器學習來優化冰水機的用電效率，老舊建築物獲得綠建築標章為節能工作重點，希望能實現第一階段的 10% 節能目標。長程上，我們針對加速器最耗能的兩個子系統，磁鐵系統和高頻系統，發展前沿加速器技術，希望能盡可能使用永久磁鐵取代電磁鐵，使用高效能固態高頻功率源取代真空管型設備，根本上大幅度提升加速器設備的用電效率。我們期待中心用戶與同仁，提供巧思，不吝建言，大家一起努力，成就綠能加速器。

重要事務

- 第七屆第八次董事會暨第八次監事會聯席會於 7 月 28 日召開，會中由主任報告中心現況，並就「113 年度預算編列及工作計畫」與「TPS 光束線及 SPring-8 台灣光束線的成果與布局」進行報告及討論。
- 本年度「第二十九屆用戶年會暨研討會」訂於 10 月 23 日至 26 日舉行，23 日舉辦「中心光源啟用三十週年」慶祝活動。行政院陳建仁院長、國科會林敏聰副主委、李遠哲院士、周美吟院士、陳力俊院士、王瑜院士、吳茂昆院士、陳建德院士以及多位立委、主管機關長官及新竹市長蒞臨慶祝活動，尤其難得邀請到早期創建中心的前輩閻愛德教授、張秋男教授，以及許多退休同仁、中心用戶等數百位參與者出席盛會。今年用戶年會頒發「光環論文獎」，獎勵類別是「自然科學領域」，由本中心李耀昌博士研究團隊獲獎；並舉辦「新穎材料的 XAS-XMCD」及「中子繞射與反射應用」兩場研討會。
- 本中心參加經濟部節能標竿獎選拔，於初選中擊敗半數優秀對手晉級複審，獲頒入圍獎座並以完成複審之實地訪查。該獎項乃國內獎勵節能減碳卓越企業之最高榮譽。

- 本中心陳政龍博士、莊裕鈞博士及張仲凱先生，與美國勞倫斯柏克萊國家實驗室陳璐寧博士、Gabor A. Somorjai 教授、蘇際博士等共組跨國研究團隊，領先全球開發出高產氫效率、高穩定性與低能耗的甲烷熱裂解催化劑「鎳鉬鈹熔融態合金」。傑出的研究成果登上國際頂尖期刊《科學》(Science)，此技術將成為推動淨零轉型的重要生力軍之一。
- 本中心 TPS 09A 實驗站於 8 月 8 日至 9 日舉辦薄膜 X 光散射訓練課程，以推廣 X 光散射於薄膜晶體結構分析及相變研究之應用。
- 本中心 TPS 21A 光束線於 8 月 18 日舉辦 X 光奈米繞射暨數據分析訓練課程，講授 X 光奈米繞射實驗技術架構以及數據分析軟體教學。
- 本中心於今年 7 月 31 日至 8 月 30 日舉辦為期一個月的「先進光源暑期科學實習」課程，提供大學生體驗先進光源科學研究及實習的機會。除了教授基礎課程外，更透過媒合學生與實習指導教授，使學生能夠實際接觸各實驗站並參與相關科學研究。