

設施及運轉摘要



| 光束線 |

- ◆ **BL09A 光束線水平再聚焦鏡 (HRFM) 與垂直再聚焦鏡 (VRFM) 鏡面出現積碳**，除了造成光通量的衰減外，同時也造成碳元素吸收光譜的數據無法進行標準化。因此於加速器長停機時，利用紫外光燈直接激發空氣產生臭氧，藉此清除鏡面所附著的碳化物。經處理後，目前該光束線已回復至較佳的工作條件，並重新開放用戶使用。
- ◆ **BL23A 光束線雙多層膜單光儀 (Double Multilayer Monochromator, DMM) 分光效能下降問題**，光通量大幅衰減導致用戶數據品質變差。因此於加速器長停機時，重新安裝及調整多層膜分光晶體，經處理後，目前該光束線已重新開放用戶使用。
- ◆ **1 - 2 月份長停機時段進行為期兩天的光束線經理訓練課程**，授課對象主要為中心現任的光束線經理人與相關新進同仁，內容涵蓋光束線設計與真空原理等理論基礎課程、機械、水電氣與連鎖系統等光束線硬體設計、以及使用機構調整與儀器操作等系統之實體動手訓練，讓新進同仁能更快具備應有的操作技術。

| 實驗站 |

- ◆ **中國科學技術大學與本中心合作設立的燃燒化學研究設施**，已於 2014 年 9 月開始進行安裝與測試。由中國科技大學齊飛教授研究團隊主導創建的燃燒化學實驗站，目前已完成層流預混火焰實驗站和流動反應器熱解實驗站的安裝，並在 **BL04C 光束線** 進行測試，與實驗站上自製的高分辨反射式飛行時間質譜儀進行調試優化。初步試俾結果顯示，基於台灣光源在 **VUV** 波段的優異表現和改良的超聲分子束取樣方式，在多種碳氫燃料的層流預混火焰中，新探測到十餘種自由基和火焰中不穩定的中間體。預期在完成光束線改造及實驗站測試後，今年第二季將可正式向全球用戶開放，致力於發動機點火機理、燃燒污染物排放控制、新型燃燒技術中的反應調控等燃燒研究核心問題的解決。

- ◆ **配合台灣光子源第二期研究計畫**，建立冷凍軟 X 光斷層掃描 (SXT) 實驗站，並結合高解析度螢光顯微系統，以應用於生醫樣品之結構和相互作用研究。初步完成冷凍樣品專用物鏡的結構照明螢光顯微系統建造，並測試螢光影像達到兩倍解析度。未來將設計和建造冷凍樣品測量平台，進行冷凍樣品影像測試，最後將整合所有設計和測試，應用於冷凍軟 X 光斷層掃描 (SXT) 實驗站的建造。

| 運轉 |

台灣光源目前運轉的光束線提供之光源能量範圍涵蓋紅外線、紫外線、軟 X 光及硬 X 光，2015 年 1 - 2 月「用戶可使用時段」佔排定用戶運轉時間 39 小時之 93.6 %，在用戶使用的時段中，光束穩定指標維持在 0.1 % 及 0.2 % 以下的比例各佔 75.1 % 及 90.2 %。台灣光源運轉時間表 (2015 年 4 月 28 日至 2015 年 8 月 31 日) 請參考本期簡訊第 16 頁。

項目 \ 月份	1	2
排定用戶運轉時間 (小時)	0	39
如期正常運轉比例 (%)	0	93.6
平均當機間隔時間 (小時)	0	39
當機修理平均時間 (小時)	0	1.76
光束穩定指標維持在 0.2 % 以下之用戶時間百分比 (%)	0	90.2
光束穩定指標維持在 0.1 % 以下之用戶時間百分比 (%)	0	75.1

2015 年 1 - 2 月台灣光源加速器運轉時數統計
(註: 1 月 1 日至 2 月 26 日為台灣光源加速器年度歲修時間。)