

## 設施及運轉摘要



### | 光束線 |

- ◆ 本中心在2007年3月與日本大阪大學蛋白質研究所共同簽署合作備忘錄，除了強化雙方在膜蛋白質結構上的合作研究，也開啟了雙方使用彼此在SPring-8實驗設施的管道，日本大阪大學可搭配使用本中心之蛋白質繞射光束線，而國內各研究單位亦可交換使用SPring-8 BL44XU大阪大學專屬蛋白質繞射光束線。但考慮BL44XU光束線之品質較優，故本中心與中研院協議，由中研院購置最新一代大面積CCD偵測器，並已於11月安裝在BL44XU，以換取25%的光束線時間供國內用戶使用及提升生物結晶學實驗站的整體功能。
- ◆ 本中心正規劃建造旋光二色性光束線(BL04C)，未來此光束線將具有量測動態旋光二色性光譜的功能，並可提供二色性光譜的實驗技術，以協助在生物領域的研究發展，目前該光束線已完成光學設計。
- ◆ U9化學動力學A/B兩分支光束線(WL/CGM)因水平聚焦鏡共用一組鏡座，相互切換時需作6個自由度之調整，其過程複雜且耗時。為簡化切換程序與提高精確度，已重新修改鏡座並安裝校準，目前僅需在各自水平聚焦鏡的水平方向進行微調，即可達成快速出光的目的，未來將可大幅提升用戶使用此光束線的方便性。
- ◆ 極紫外光及X光反射儀(EUV/X-Ray Reflectometry)為未來光學元件的測量平台之一，其具有量測大面積樣品之反射率的功能，將可協助在極紫外光及X光能區、光學薄膜、光阻、和光學元件領域的研究發展。目前極紫外光及X光反射儀正進行反射儀及其真空腔之細部設計與修改，且於第四季進行反射儀安裝之工作。

### | 實驗站 |

- ◆ 本中心位於日本SPring-8 SP12B光束線之蛋白質繞射實驗站，其設計強調以X光單晶繞射實驗技術和大面積多通道偵測器解構蛋白質晶體結構之使用，將可協助用戶進一步了解蛋白質結構與功能的關係，並探索生物界的奧秘。目前該實驗站之自動校準樣品系統及機械手臂已完成組裝，並已於11月安裝升級之CCD偵測器，可提高多個樣品連續量測的效率。
- ◆ 本中心持續進行X光小角度散射實驗站(BL23A)功能之提升，該實驗站除了具有高度自動化之操控特性且可作為微結構研究之工具外，並增加溫控薄膜拉伸機及改進自動化數據擷取系統，目前相關功能之提升皆已測試完成，並開放用戶使用。

- ◆ 目前X光吸收光譜實驗站(BL07A)已建造完成，該實驗站可提供各種類型之多元性實驗樣品進行量測，甚至是微量濃度僅具數十萬分之一的液態樣品之定性檢測，同時該實驗站亦可提供臨場(in situ)吸收光譜學之實驗分析技術，未來將可協助諸多領域的研究發展。以近年來新興的環保議題為例，此實驗站可協助相關的綠色能源材料之研究發展，對材料成份之研究是相當有力的分析工具。目前該實驗站陸續進行光束線試車程序規劃之工作，且於第三季長停機結束後進行光束線試車之工作。

### | 運轉 |

本中心目前運轉中之光束線共28座，包含位於日本SPring-8的2座台灣專屬光束線，提供之光源能量範圍涵蓋紅外線、紫外線、軟X光及硬X光，其中已建造完成之實驗站共超過50座。

中心2009年1~11月「用戶可使用時段」佔排定用戶運轉時間4,758小時(排除颱風停機時間58小時)之98.0%，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87.5%及99.3%。加速器運轉效率良好，幾乎可達全日24小時運轉，且提供穩定之光源品質。台灣光源運轉時間表(2009年12月29日至2010年5月3日)請參考本期簡訊第20頁。

項目	月份										
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	
排定用戶運轉時間(小時)	400	488	296	584	488	192	600	584	608	576	
如期正常運轉時間(%) (因颱風停機不計)	96.6	98.4	95.3	98.7	99.5	95.3	97.7	98.8	89.1	98.1	
平均當機間隔時間(小時) (因颱風停機不計)	44	128	99	146	176	21	61	73	38	72	
當機修理平均時間(分鐘) (因颱風停機不計)	49	105	265	46	27	32	28	33	134	38	
光束穩定指標維持在0.2%以下之用戶時間百分比(%)	99.6	99.5	99.7	99.4	98.8	99.4	99.7	99.7	98.0	99.4	
光束穩定指標維持在0.1%以下之用戶時間百分比(%)	97.6	97.8	94.0	96.6	97.2	23.4	41.4	99.1	97.6	98.2	

2009年1~11月機器運轉時數統計(6月全月停機安裝新的超導磁鐵IASW-R2)