

D4 同步輻射蛋白質結晶學核心設施

106 年度第一次使用者委員會會議紀錄

開會日期：106 年 7 月 26 日(星期三)12 時 0 分

開會地點：中研院分生所一樓多用途會議室

召集人：蕭傳鐙研究員

出席委員：何孟樵助研究員、周三和教授(秦可欣助研究員代理)、李宗璘副研究員、袁小玲研究員、孫玉珠教授(請假)、陳青諭助教授(請假)、黃開發助研究技師、詹迺立教授(趙俊雄助研究員代理)、楊啟伸副教授、廖淑惠教授、羅玉枝助教授(黃駿翔助研究員代理)、蕭傳鐙研究員。(委員共 12 位，10 位出席已超過三分之二)

列席人員：簡玉成副研究員、鄭晴博士。

壹、報告事項：

一、核心設施報告

由計畫主持人簡玉成為大家報告核心設施的營運狀況。報告內容分成四個主題：(一)服務統計及研究成果；(二)教育訓練設施推廣活動；(三)光束線運轉維護；(四)TPS 07A 微聚焦蛋白質結晶學光束線概念設計報告。各主題內容及討論重點摘要如下，詳細內容請參考附件。

(一)設施服務及成果統計：

BL13B1 光束線	計畫執行數	實驗次數	訓練人次	用戶使用時數	用戶使用時段 百分比(%)
2015-1 期	33	25	113	888	90.1 %
2015-2 期	35	40	166	1712	79.4 %
2015-3 期	33	43	198	1832	89.4 %
2016-1 期	34	40	160	1152	86.8 %
2016-2 期	39	65	277	1760	82.3 %
2016-3 期	36	51	202	1400	81.9 %
2017-1 期	25	42	140	1048	70.4 %

BL15A1	計畫執行數	實驗次數	訓練人次	用戶使用時數	用戶使用時段
--------	-------	------	------	--------	--------

光束線					百分比(%)
2015-1 期	26	26	117	1000	87.9 %
2015-2 期	18	39	183	1528	70.6 %
2015-3 期	16	38	143	1344	66.0 %
2016-1 期	21	39	259	1216	83.0 %
2016-2 期	26	65	306	1728	80.9 %
2016-3 期	23	62	291	544	90.8 %
2017-1 期	20	49	211	1128	75.8 %

BL13C1 光束線	計畫執行數	實驗次數	訓練人次	用戶使用時數	用戶使用時段 百分比(%)
2015-1 期	30	38	184	960	90.5 %
2015-2 期	33	41	176	1752	81.0 %
2015-3 期	26	39	186	1616	79.0 %
2016-1 期	27	48	222	1168	88.0 %
2016-2 期	27	37	185	1512	70.8 %
2016-3 期	27	36	140	1272	74.2 %
2017-1 期	24	41	165	1024	68.8 %

	SCI Papers				PDB Depositions
	Total	I.F. > 4.8 (Top 15%)	I.F. > 6.0 (Top 10%)	I.F. > 9.0 (Top 5%)	
2015	52	25	13	11	105
2016	53	33	14	12	66
2017.05	13	7	1	1	

2015 共產出 105 個 PDB Structures，52 篇 SCI Papers，其中 25 篇為 High-Profile Papers。2016 年共產出 66 個 PDB Structures，53 篇 SCI Papers，其中 33 篇為 High-Profile Papers。2017 年至 5 月底，共產出 13 篇 SCI Papers，其中 7 篇為 High-Profile Papers。累計用戶群由 2006-3 期的 119 群成長為 2017-1 期的 124 群，包含台灣 75 用戶群，泰國 9 用戶群、新加坡 18 用戶群、香港 6 用戶群、中國大陸

2 用戶群、韓國 1 用戶群，日本 11 用戶群，及美國用戶群。各光束線的平均使用需求皆超過 70%。

(二)教育訓練及設施推廣活動：

過去半年舉行的各類教育訓練推廣活動，包括舉辦或協辦之訓練課程、研習會，參與學術研討會之設攤等條列如下。

- 2016.11.17 台大校長參訪 TPS 光束線－簡報
- 2017.01.18 光化學研討會參觀 TPS 光束線－中英文解說
- 2017.03.15 科技部自然司吳司長參觀 TPS 光束線－簡報
- 2017.04.10 泰國光源主任一行參觀 TPS 光束線－英文簡報
- 2017.05.04 日本東北大學校長參觀 TPS 光束線－英文簡報
- 2017.05.17 中研院廖院長參觀 TPS 光束線－中文簡報
- 2017.05.19 自然期刊物理總編參觀 TPS 光束線－英文簡報
- 2017.05.26 自然通訊期刊編輯參觀 TPS 光束線－英文簡報
- 2017.06.16 印度科技部官員參觀 TPS 光束線－英文簡報
- 2017.06.30 劍橋大學候任校長參觀 TPS 光束線－英文簡報
- 2017.07.07 清華大學材料科技研習營 40 人參觀 TPS 光束線－中文解說
- 2017.07.29 科普演講與 open house 參觀 TPS 光束線－中文解說

(三)光束線運轉維護：

過去半年光束線發生數起故障事件，條列如下：

- 2017.01.24
TLS 三座 PX 光束線之儀器設備在台電歲休前依正常關機程序關閉，歲休結束後依正常開機程序開啓，發現 BL13C1 ACCM 的 encoder 故障，無法選擇正確能量，經將 close-loop configuration 改為 open-loop configuration，可暫時使用，將採買功能相近的 encoder 更換。
→已更換恢復正常
此外開機後 computing system 的 NAS gateway 偵測到 BL13B1 及 BL15A1 的 disk array 有數個硬碟異常的訊號，file system 因此無法使用，目前此二光束線皆與 BL13C1 共用其 disk array，未影響到用戶，廠商已將異常的硬碟更換並重建 file system，近期內各光束線的 disk array 會恢復正常使用方式。
→已更換恢復正常
- 2017.03.14
TPS 05A 光束線試車期間觀察到的低頻振動，此次出光後將繼續監測研究。
→振幅最大的 3 HZ 振動：原因是儲存環快速軌道回饋系統運作一段時間後會失去作用，此問題已由儀控小組解決。
→振幅次大的 16.8 HZ 振動：振動來源(儲存環空調系統之風機)及其在環內各區域的影響程度，以及如何降低其振幅已有初步研究結果。
- 2017.03.30
TLS 及 TPS 四座 PX 光束線運轉正常。因應勞基法新制，所有大夜班的 on-call service(一年約 30 次)將不再提供，小夜班的 on-call service(一年約 60 次)遇到周六日或國定假日則提供至晚上十點。

→已符合勞基法新制

● 2017.05.31

TLS BL15A1 此次復機後，發現 DCM 第一個 crystal stage，調整晶體平行度的機構(Dq1)發生故障，幸好第二個 crystal stage 有相同設計，目前使用(Dq2)調整晶體平行度，待下次長停機時再開真空腔檢修。

→辦理緊急維修採購中

TLS BL13B1 此次復機後，發現微繞射儀觀察樣本之放大鏡，其調整放大倍率之馬達傳動機構，在部份放大倍率範圍之操作不順暢，已向原廠回報，目前利用軟體設定限制使用範圍，用戶尚可進行實驗。

→已恢復正常

● 2017.07.04

TPS 05A 因控制軟體問題，造成機械手臂螺桿撞歪，修理期要三個月，因應方式為 7 月下旬將 TLS 13B1 的機械手臂移至 TPS 05A 使用，以供 8 月初 TPS 的用戶使用，並於 9 月中旬將修好之機械手臂安裝至 TLS13B1，以供 10 月初 TLS 的用戶使用。

→辦理緊急維修採購中

● 2017.07.18

TLS 13B detector dhs 伺服器風扇故障，導致無法開機，須更換新的風扇模組。

→已更換恢復正常

→發現 Disk Array 有硬碟故障，等長停機更換並重建檔案系統

(四) TPS 07A 微聚焦蛋白質結晶學光束線概念設計報告：

詳見報告投影片內容。

貳、討論事項：

一、本會下次會議時間，提請討論。

決議：本核心設施服務量每期(4 個月一期)皆超過 40%，依規定可於半年後召開下次會議，106 年度第 2 次使用者委員會會議，預計於 106 年 12 月在中研院舉行。

參、臨時動議：

無

肆、下午 15:00 散會。