

ASCEM CEM4 超載因應方案

(2021.06.23)

因 ASCEM CEM4-Titan Krios 近期預約壅塞，設施除提出預約改進方案與增加週末排程使用外，也將從「加快儀器取像速度以提高使用人次乘載著手（見 [5.其他改進措施與建議](#)）」，待增加乘載的技術（AFIS）建置完成後，預約時數亦將進行調整，以求達到儀器使用最佳化。

1. 申請需求與排程

使用者經由院方儀器[預約系統](#)的「案件申請」提出 [CEM4-Case Application]（需求可選擇一天或兩天），儀管人員接獲預約系統通知後，會依系統上的送件時間依序預排上機時間，並會公布在 Google Calendar 上（見 [官網首頁](#)），以便使用者查閱。如有特殊需求，使用者可於申請時附註說明，儀管人員會將當時整體預約狀況納入排程考量（見 [3.週末上機](#)，無法配合週末排程者則往後順延）。送件請以實驗室為單位，各實驗室在現有案件上機結束後，才能提出下一次的案件申請。

2. 上機時間確認及案件取消

每週四設施會再根據現況與通過審查 Priority 之案件（見 [4. Priority 機制](#)）適度微調下週的上機預排，並會以 Email 通知使用者確認，確認後下週時程即「排定」公布於 Google Calendar 上，使用者如未回覆則視同取消與放棄。若遇儀器緊急維修排程，原預約者須接受重新安排，原則上採順延制，無法順延時則將安排於隔週時段上機。

3. 週末上機

設施將根據儀器現況最大化可運用時間來安排上機，包含週末。排定週末上機時段者須具備 A 級獨立操作資格。在實驗室尚未有 A 級獨立操作資格者前，週末只開放週五上機的 Case 延伸使用。

4. Priority 機制 [Google Form](#)

急件或需要較長（ ≥ 3 天）上機時間的案件可向設施 Steering Committee 提出 Priority 申請，審核通過後，可取得優先上機順序。設施如在排定下週排程前接獲 Steering Committee 核過的 Priority 案件通知，則該案即會排於下週上機。反之，如在設施排定下週排程之後才收到 Priority 案件清單，則 Priority 的案件將安排在下下週。

5. 其他改進措施與建議

- 有長時間上機需求的實驗室，可採 Beam shift mode 取像來加速實驗。依 CEM4 實測數據，可達現有取像速度的 2-3 倍。（這項技術對於增加效率最具潛力）。

現有 EPU 版本已具備 Beam shift mode，使用者可選用此附加模式進行實驗，此版本主要採 12um 半徑範圍不移樣品台進行取像（Aberration-free image shift, AFIS）。設施亦同時正在規劃升級 EPU 版本，便於日後可採用 6um 半徑範圍 AFIS，兼顧加速取像的品質與高效率。EPU 版本升級將安排在 6 月底，較完整的實測數據會儘快通知使用者，讓使用者能瞭解此模式並在有合適的網格時選用，節省使用者進行每一個計畫的時間。

- 請多加利用 CEM3 上機取像，與多加利用 CEM2 Screen，以達分流疏通之效。
- 基於專業的考量，預約 CEM4 者須為 CEM3 資深使用者（使用時數超過 20 小時或已得到 3 Å 以上解析度結構），以確保成功率。
- 院外使用者若不易符合上述條件，建議可尋求 TPP 的協助。
- 週末時間的運用是設施紓解壅塞的方式之一，期待使用者盡力配合安排利用。
- Tomo 的使用上，目前規劃為 ASCEM R&D, 上機時間以 10%為原則。