

# X 光繞射儀 採購規格需求書

1. 安全防護及機台保護：
  - (1) 需配備 X 光源快門裝置，可以不需關閉 X 光安全開啟分析室更換樣品，避免頻繁開關 X 光管造成熱衝擊燈絲，熱漲冷縮。
  - (2) 燈絲預熱系統。
2. 實驗助理功能：
  - (1) 智能軟體根據量測需求建議配置，熱插拔配件，自動感應配置，監督並指導修正錯誤配置，全光路實體自動校正。
3. X 光源：
  - (1) X 光管：至少 2.2KW 銅靶密封 X 光管。
  - (2) 高壓產生器：至少 3000W、電壓可達 60kV、電流可達 60mA。
4. 測角儀：
  - (1) 垂直式測角儀：半徑 300mm 或更大。
  - (2) Theta-S 最小步進角 0.0001 度或更小。
  - (3) Theta-D 最小步進角 0.0001 度或更小。
  - (4) Filter box。
  - (5) 散射光阻擋裝置。
5. In-Plane arm：
  - (1) 掃描軸：水平  $2\theta_x$ 。
  - (2) 掃描範圍：-3~120 度( $2\theta_x$ )。
6. 光學配件：
  - (1) CBO 裝置，內含電動狹縫及多層鍍膜平行面鏡。
  - (2) Beam height limit slit, Soller slit, PSA 等。
7. X 光光子直接計數高速半導體偵測器：
  - (1) 需為原廠配合機台設計生產之最優化偵測器；非貼牌或第三方產品。
  - (2) 線性計數強度：至少高於 1,000,000 cps/line。
  - (3) 有效面積：至少 2984mm<sup>2</sup>。
  - (4) 可用於 0D, 1D, 2D 量測模式。
8. 樣品載台：
  - (1) 通用 Z 軸：最小步進  $\leq 0.0005$  mm，移動範圍：-10 mm to +2 mm 或更大。
  - (2) 標準載片及 4" 樣品座。
  - (3) 未來可以直接擴充示差掃描熱卡分析載台(DSC)，實現 XRD 與 DSC 同步量測。
9. 電腦控制系統：
  - (1) 本地供應電腦系統一套，Windows 11 Pro 英文系統。
  - (2) CPU：至少 i7, RAM：至少 32G, 硬碟：SSD 至少 1TB, 螢幕：至少 24

吋。

10. 控制及數據處理軟體 SmartLab Studio II :

- (1) 需可控制機台進行量測。
- (2) 需包含資料庫，資料卡片筆數需大於 400,000 筆。
- (3) 軟體需可配合資料庫進行圖譜處理、定性及定量等功能。

11. 其他：

- (1) 使用單位於相對位置準備好相符配電盤後，得標廠商須負責將儀器，電腦及周邊配件之水電等配線完成連接，使其正常運作。

12. 安裝完畢後施行保養、操作等教育訓練。

13. 氣冷式冷卻水系統一套。

14. 驗收條件：

- (1) 現場安裝調整完儀器之後，以 NIST 640 系列 Si 粉為標準樣品進行量測，其中(220), (511), (620)之角度及峰值半高寬需低於原廠容許值。
- (2) 自動實體光學校正功能所自動產生之報告一份。
- (3) 自驗收完成後保固一年之保固書一份。