



採購規範書(S550002301)

◇ 品名：X- 射線繞射分析 (XRD) 需具低掠角功能

◇ 數量：1台

◇ 規格/功能需求：

1. 多功能應用需求: 至少配置粉末、薄膜低掠角繞射、X光反射率量測、殘餘應力、高解析搖擺曲線、倒置晶格、小角散射。
2. 須提供輻射安全防護設計, X光快門裝置, 明顯易按機械式緊急斷電按鈕, X光警示燈, 快門連鎖安全裝置, X光連鎖安全裝置, 儀器狀態即時顯示。
3. 使用者可輕易更換量測配件, 全光路配件自動實體位置校正, 實驗助理引導式儀器操作軟體(建議硬體安裝和偵錯, 測量條件自動設定)。
4. X光源: 具備高壓產生器, 可達 60kv、60mA、最大3000W, 電流電壓可步進調整, 具備燈絲預熱系統, 銅靶密封long fine focus X光管。
5. 須具備垂直式測角儀, 半徑300 mm, Theta-s與Theta-d獨立驅動, 最小步進角 0.0001度, reproducibility of direct beam: 0 ± 0.005 度, 自動化調整狹縫大小、光路校正、樣品位置、距離角度。
6. 具備狹縫系統, 散射光阻擋裝置, 隨插即用配件系統, 智能辨識儀器配件。
7. 光學設計採用發散光/平行光快速切換系統, 不需重新光路較正。光學晶體需具備精密馬達可電腦控制調整光學晶體角度, 如有需求時可進行實體自動光路校正功能。發散光/平行光皆可配合自動大小狹縫系統連續調整光束大小。
8. 須具備全自動實體光路調整2-Bounce晶體、Soller slit、PSA。
9. 須具備SAXS光學配件組。
10. 具備二維陣列高速半導體計數器, 為原廠生產, 可切換0D/1D/2D/螢光消除/掃描量測/固定位置照相模式, pixel數 $\geq 36,960$ pixels, 光子計數率 $\geq 99\%$, 有效面積 $\geq 369\text{mm}^2$, 最大線性計數率 $\geq 37,000,000,000$ cps, 可於測角儀手臂上前後移動位置, 含專用轉向配件。
11. 須附快拆積木式載台系統, 包含通用Z軸, phi基座, 標準頭, Rx-Ry頭, 及薄膜/粉體/塊材/小角散射用plate及載具。Z軸最小步進 $\leq 0.0005\text{mm}$ 。
12. 附低背景載片一式、標準載片組、參考塊材。
13. 軟體功能須包含: Basic, Search, WPPF(Rietveld), XRR, Stress, Rocking curve, RSM, MRSAXS, Comprehensive, Network 功能, 且可模組式擴充功能。
14. 提供無限期使用資料庫, 包含資料卡片至少400,000筆, 可自行更新且不需定期購買使用執照, 可自建資料庫圖譜, 進行比對。可邊量測邊對正在進行量測之數據自動進行分析。
15. 可自動產生全機臺光路實體校正報告。
16. 附電腦工作站, CPU:至少i5, Ram:至少16G, 硬碟:SSD 至少256G, 螢幕:至少27吋。
17. 本地供應外置氣冷式冷卻水系統, 研磨鉢, 球磨機, 穩壓器一套。



◇ 安裝/測試要求：

1. 廠商須提供該儀器安裝與測試報告，並配合協助量測功能說明，以期使儀器發揮最佳效能。
2. 須在第一次裝機後兩年內，於具備無需拆卸主體之貨梯及進出口且不需特殊工具即可於同樓層移動情況下，提供一次搬遷服務，搬遷後依新機裝機程序提供測試報告。

◇ 檢測/驗收標準：

1. 驗收時依據規格/功能需求所列項目驗收，規格無現場點驗者，以原廠之型錄、規格文件或原廠官網文件驗收，不接受自製非原廠文件。
2. 廠商於安裝完成後，驗收時需實際測試以下系統規格：
 - (1) 驗收標準品測試：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
3. 廠商於安裝完成後，驗收時需現場示範以下軟體功能：
 - (1) Automated alignment：全自動optics alignment與sample alignment
 - (2) 資料庫：search COD資料庫，包含至少400,000筆資料

◇ 廠商交付文件：

- (1) 中文或英文使用手冊及說明書
- (2) 原廠文件證明設備為2020年出廠新機(附機型資訊)
- (3) 原廠保固書
- (4) 驗收項目實場測試之結果報告

◇ 訓練：

1. 提供總計 40 小時以上本地教育訓練課程，課程內容至少包含儀器原理、硬體配置、軟體操作、粉末與薄膜示範樣品測試、數據分析與簡易故障排除等。
2. 保固期內國外原廠XRD教育訓練課程一人份
3. 保固期內提供免費XRD線上教程60日內不限次數

◇ 交貨期：**109 年 10 月 12 日前**

◇ 保固：

1. 保固期：全機兩年保固。
2. 保固期限內，如因非人為操作不當之損壞，應由供應商提供免費維修及零件更換。

◇ 工安：

1. XRD為工安管制品，得標廠商需辦理轉出，工研院辦理轉入。