

行政院農業委員花蓮區農業改良場

液相層析串聯式質譜儀 1 台購置案規格表

一、液相層析串聯式質譜儀規格明細：

(一) 液相層析串聯式質譜儀：一台

1. 溶媒輸送幫浦：

- (1) 可同時放置 4 種(含)以上溶媒之幫浦，並可同時進行 4 種(含)以上溶媒混合梯度分析。
- (2) 為雙活塞式可變衝程體積設計之幫浦，以降低脈衝。
- (3) 流速準確度: $\pm 1\%$ (含)以下。
- (4) 流速精確度: $\leq 0.075\%$ RSD(含)以下。
- (5) 流速範圍: 0.001 – 2 mL/min 或更寬。
- (6) 壓力範圍: 1300bar 或 130 Mpa 或 15,000 psi (含)以上。
- (7) 除氣裝置: 內置四通道脫氣(含)以上。
- (8) 具有測漏功能。

2. 自動取樣器：

- (1) 同時可作 96 個(含)以上 2 mL(含)以上的樣品瓶自動分析。
- (2) 進樣體積: 0.1 to 20 μ L(含)以上。
- (3) 進樣體積精確度: $\leq 0.25\%$ RSD。
- (4) 交叉汙染範圍: $<0.004\%$ 。
- (5) 樣品注射流程需可達 30 秒以內完成。
- (6) 可編輯進樣程序，進行自動化樣品混合功能。
- (7) 含溫控裝置，並可設定溫控範圍至少包含 4°C~40°C 或更佳。
- (8) 壓力範圍: 1300bar 或 130 Mpa 或 15,000 psi (含)以上。

3. 發光二極體偵測器

- (1) 512 單元二極體(含)以上。
- (2) 光源為氙燈 (D2 lamp)。
- (3) 波長範圍至少為 190 ~ 800 nm，以 1 nm 增加。
- (4) 雜訊不大於 $\pm 7 \times 10^{-6}$ AU。
- (5) 訊號漂移不大於 1×10^{-3} AU/hr。
- (6) 波長準確度 ± 1 nm。
- (7) 採樣速率至少為 80Hz。

4. 恆溫管柱箱：

- (1) 溫度範圍: 室溫降 10°C 至 65°C 或更寬。

- (2) 溫度穩定度或準確度:不大於 0.8°C。
- (3) 管柱容量: 至少可以安裝 3 支 10~30 cm 長分離管柱。

5. 串聯式質譜儀：一台

(1) 離子源：需配備下列離子源

A. 具備電噴灑離子源(Electrospray Ionization, ESI)及大氣壓力游離(APCI)離子源一組

- 壹、游離源為正交或 60 度垂直噴霧(Orthogonal Spray)或 Turbo V 設計或 90 度進樣或兩段式彎角設計或霧化器與質譜儀之毛細管進樣口正交垂直(orthogonal)，可減少維護保養、增加使用率。

(2) 質譜儀本體 (Mass Spectrometer)

A. 質量分析器 (Mass Analyzer)

- 壹、分析範圍為 10-1,800amu 或更廣。
- 貳、掃瞄速度 (scan speed): 可達 15,000 amu/sec 或更快。
- 參、正負模式切換速度 (Polarity Switching Speed): 25 ms 或更快。
- 肆、Dwell time 駐留時間最小 :0.8 ms dwell time 皆可。
- 伍、靈敏度：電灑法正離子注入 1pg Reserpine 進樣，MRM 模式下，S/N ratio≥ 30,000。
- 陸、質量穩定度(Mass Stability): 12 小時連續操作，<0.1Da。
- 柒、具聚焦元件需為四極桿 (Q-array; QJet Ion Guide))或八極柱 (Octopole)或離子漏斗(ion funnel)或離軸式(Off-Axis-Design; Stepwave) 或離子傳導元件或高效能堆疊環狀離子引導裝置 (stacked ion guide)，以提高離子傳輸效率及靈敏度。

B. 真空系統 (pumping system)

- 壹、一組渦輪分子幫浦設計及機械幫浦。

C. 檢測器 (detector)

- 壹、脈衝式計數檢測器或光電倍增管(PMT)，可快速進行正負離子切換式檢測。

6. 系統控制及資料數據收集軟體：一套

(1) 電腦 1 套，包含

- A. Window 10 或更新版之作業系統(含相關搭配軟硬體)。
- B. 中央處理器：Intel 雙核心或 3.2GHz 同級品(含)以上。
- C. 記憶體：總計 16 GB RAM (含)以上。
- D. 硬碟：容量總計 1 TB (含)以上。
- E. 配有鍵盤、滑鼠、DVD 光碟燒錄機、LED 螢幕 24 吋(含)以上、USB 接

頭。

F. 含安裝完成且合法註冊之 Office、防毒軟體最新版(保固期內免費更新)。

(2) 控制軟體：1 套

- A. 質譜儀、液相層析及自動注射器系統皆由同一操作系統軟體控制。
- B. 系統具備自動化調機(auto tune)功能：自動最適化四極桿(Quadrupole)或自動化質量校正、質譜儀解析度調整。
- C. 掃描方式包含全掃描(Full Scan)、產物離子掃描(Product Ions Scan)、選擇離子掃描(Selected Ions Monitoring)、先驅離子掃描(Precursor Ions Scan)、中性丟失掃描(Neutral Loss Scan)、多重反應監測(MRM)等定量分析功能。
- D. 可全自動進行樣品分析、數據處理及定量分析報告列印。
- E. 自動化參數調整(Auto Optimization)：針對指定分析物建立最佳的質譜分析參數。
- F. 軟體可對數據(Lower Conc Limit、Retention time%、Ion ratio、S/N 等...)進行容許範圍設定、超出範圍標示，同時可設定顏色標示提醒。

7. 附件：

- (1) 在線式不斷電穩壓系統(On-Line UPS)：220V，總負載可達 10 kVA(含)以上。
- (2) 氮氣機一台：氮氣產生每分鐘 35L(含以上)一台，純度需符合儀器的使用需求。
- (3) 設備安裝：得標廠商需安裝於本單位規劃位置，如需其他層架設備及所需配電、線路等，以及於保固期間內移機，需派原廠工程師執行移機作業，費用包含於本案之內。

(二) 保固

1. 保固標的：

- (1) 液相層析儀串聯式質譜儀
 - (2) 系統控制及資料數據收集軟體
- 2. 自完成驗收合格日起 3 年保固，得標廠商需於故障 3 日內請原廠工程師協助檢修。於保固期內包含不限次數之儀器故障臨時叫修及其連線之電腦軟、硬體維修保養，所有零件均免費維修，
 - 3. 保固期限內，得標廠商需請原廠應用技術人員，平均一個月配合諮詢 2 次，以協助解決實驗室遇到的使用問題，並協助方法開發與設定。
 - 4. 得標廠商需於保固期內協助建立至少 10 種有效成分檢驗方法且不限作物種類，使用單位須提供測試所需之試劑及標準品。
 - 5. 提供 12 張上課卷可至得標廠商教育中心接受原廠培訓。
 - 6. 保固期限內，需包含一次免費移機。

(三) 教育訓練：

1. 驗收前人員需進行現場教學含至少 18 小時，內容包含儀器原理、簡易維護、錯誤排除及實機操作。
2. 中英文操作說明書各乙份。

(四) 驗收規範：至少應符合下列規範

1. 交貨期限：決標日起 90 天內完成交機。
2. 液相層析儀、串聯質譜儀、系統控制及資料數據收集軟體，除電腦外需為同一廠牌製造商，以減少或避免軟體或系統間不相容之問題。
3. 得標廠商應以新品交貨（附原廠出廠證明），不得以展示品或整修品交貨，惟出廠日期最早不得逾決標日期前 270 日曆天。
4. 提供原廠出廠證明及軟硬體裝機測試報告各乙份。
5. 所有產品，除了滑鼠、鍵盤、螢幕外，不得為中國製造。

二、廠商資格：一般儀器製造業、機械設備製造業、國際貿易業、機械批發業、機械器具零售業、製造輸出業等相關業者。

三、交貨期限：廠商應於 109 年 12 月 25 日內交貨完成、裝機、測試及教育訓練。

四、交貨地點：花蓮區農業改良場(花蓮縣吉安鄉吉安路二段 150 號)

五、遲延履約：逾期違約金，以日為單位，按逾期日數，每日依契約價金總額 2 ‰ 計算逾期違約金。

六、保固期限：自驗收合格日起 3 年，完整硬體保固維修（含維修零件及工資）。

七、交貨時應檢附之證明文件：應檢附原廠製造證明文件、保固書及中文使用說明書或操作手冊，產品如為進口商品應另檢附進口證明文件。

八、付款方式：驗收完成後一次付清。

九、對本規格如有疑義，請洽吳伊婷小姐 瞭解，電話 038521108 轉 3402。