

【研究資源組_LC-MS SQD2 液相層析質譜儀器操作使用規範】

2024.06.27 修訂

研究資源組（以下簡稱本組）為維護「LC-MS SQD2 液相層析質譜儀器」（以下簡稱本儀器）之長久壽命及正常功能，並考量儀器維護成本，特訂定【研究資源組_LC-MS SQD2 液相層析質譜儀器操作使用規範】（以下簡稱本辦法）。

液相層析質譜儀是個重要的分子結構解析之儀器，應用於化學、生物、醫學及環境檢測上。所提供的分子結構資訊，不僅可幫助研究人員對研究的不管是大分子如蛋白質結構或小分子如小分子藥物或有機金屬錯合物，都能有所解析。另外，在環境檢測上亦提供了高靈敏度且快速的解析。更重要的是，藉由快速的結構解析資訊，更能加速研究人員的研究進展並藉由獲取資訊，幫助研究人員去設計更有效的分子結構，解決更多科學上的重要議題。

附註：本辦法參考「國立中山大學-海科院共用實驗室-LCMS 實驗室」、「國立中興大學食品安全研究所液相層析串聯質譜儀使用辦法」、「國立嘉義大學貴重儀器中心-高效液相層析質譜儀」。

●【申請辦法】：

1. 本儀器開放時間為週一至週五 08:00 至 17:00，為教學、儀器維修及系統維護等因素，儀器管理者有權停止預約者之使用及暫停儀器之開放，相關訊息將公布於本組網站。
2. 本組僅提供 C18 管柱、甲醇及純水之移動相，若需其它上機條件請申請者自備。
3. 本儀器運作以委託操作為主，交付報告時間為 10 個工作天，樣品將依照送達時間先後順序檢測，不得影響既定排程；若須急件送樣則為兩倍收費，交付報告時間為 5 個工作天。
4. 自行操作使用者，請於三個工作天前線上預約操作時段，三個工作天以內時間則以委託操作為主，或再電洽訊問儀器管理者；自行預約之時間因故未能使用，請務必於前一日告知儀器管理者取消預約，若未告知仍須收取該時段費用。
5. 儀器管理者：王重雅 技佐
聯絡電話：07-3121101 分機 2370#24

●【樣品準備須知】：

1. 樣品中鹽類濃度必須低於 1 mM，含有高濃度鹽類將嚴重干擾質譜儀判讀，易損害質譜儀正常運作，若鹽類濃度高於 1 mM，請自行做「去鹽處理」。
2. 有機樣品溶液適當濃度稀釋，以 HPLC 或光譜級之較低極性有機溶劑（例如：甲醇）稀釋，並避免使用含氯系、不易揮發或含有磷酸緩衝鹽（如 $\text{KH}_2\text{PO}_4\text{-H}_3\text{PO}_4$ 緩衝溶液）等非揮發鹽類之溶劑進行樣品溶解。
3. 層析之樣品須搭配與移動相可相容之溶劑溶解，並以 10000 rpm 離心 10 分鐘後，以 0.22 μm 微孔過濾器 (Syringe Filter) 過濾，濃度須 $< 1 \text{ mg/L (ppm)}$ 下，濾液始可用於分析。
4. 直接質譜進樣之樣品需經過純化，並以 10000 rpm 離心 10 分鐘後，以 0.22 μm 微孔過濾器 (Syringe Filter) 過濾，**濃度需 $< 1 \text{ mg/L (ppm)}$ 下**，濾液始可用於分析。
5. 樣品瓶編號標示須與申請表相符。

●【委託操作分析注意事項】：

1. 委託送件者請至本組網頁下載列印填妥申請表。
2. 備妥已去鹽且配製適當濃度之樣品及 0.22 μm 微孔過濾器與過濾針筒，儀器管理者將於上機前過濾確認。
3. 上述品項一併送至第一教學大樓 5 樓 523 室收件箱。
4. 待分析完成 10 個工作天（急件 5 個工作天）交付結果檔案。
5. 需其他上機條件者請於送件時自行提供文獻之質譜條件，自備質譜等級管柱，層析溶媒請使用 HPLC 級以上之溶劑，純水則使用 18 $\text{m}\Omega$ 以上之超純水，上述物品於分析完成後由儀器管理者通知當天取回，本組不負保管責任。

●【自行操作分析注意事項】：

1. 自行操作之開放對象及資格：
 - (1) 碩博士在學生及碩士級以上助理，一個實驗室最多兩員。
 - (2) 每年須參加原廠基礎課程，並通過本組舉辦之認證考試合格。
 - (3) 每年須參與一次進階教育訓練。
 - (4) 不符資格者不得使用，經發現將收取 10 倍費用。
2. 預約以 1 小時為單位，連續預約至多 4 小時，且僅可預約兩週內時段；未預約者不得使用，經發現亦收取 10 倍費用。
3. 本組開放「LC-MS 定性鑑別」供自行操作者使用，惟提供 C18 管柱、甲醇及純水之移動相，其餘耗材請自備；欲自行使用其他上機條件者，請自備質譜等級管柱及層析溶媒自行調整設定之。
4. 「ESI-MS 直接進樣質譜」（不經 LC 分離管柱）未開放自行操作，請依委託流程送件。
5. 上機前，需確認儀器狀態並填寫儀器使用記錄，若未確認儀器狀態直接上機而發現儀器故障時，不論是否為本人所致，皆須負賠償責任。
6. 開機後須等待暖機且真空度穩定方能使用，若氮氣於實驗中使用完畢時，請停止實驗並通知儀器管理者，切勿繼續進樣以免儀器損耗。
7. 自行操作者須準備和樣品相同之溶媒，與樣品同時上機，做為機器背景值及清洗確效，例如：Blank1, Sample1, Sample2, Blank2 之順序，若 Blank2 背景值較樣品前高，請持續清洗至背景值 \leq Blank1 數值。未達背景值標準而逕行下機者，將通知返回完成清洗，並須支付清洗時段費用且警告一次，違規超過三次將取消使用資格。須隔夜清洗者，請於隔日 09:00 取回自備之物品或管柱，若未按時取回者將照時計價，本組不負保管之責。
8. 下機前務必確認 LC、質譜離子源內部及管線皆清洗完全始可下機，桌面整理乾淨，公用物品復原歸位並確實填寫儀器使用記錄，產出之廢液請自行回收。
9. 分析結果請以光碟片儲存，禁止使用隨身碟；儀器電腦之原始數據僅保存 6 個月。
10. 操作時若發生異常狀況，必須立即向管理單位及儀器管理者反應，使用者須遵守【研究資源組_公共儀器設備使用管理辦法】之規定，若因個人因素未依正確方法操作不當造成儀器損壞或故障等事發生，將由使用者及實驗室負責人全額負擔維修費用，該所屬實驗室相關人員皆將停用本組管理之公用儀器設備 15 個工作天。

11. 使用完畢後，儀器管理者會依照使用時間開立繳費單（若須隔夜清洗，清洗時段不計價），請使用者持繳費單繳費。

●【收費標準】：

1. 各項目收費標準如下：

分 析 項 目 及 使 用 對 象	委託操作*	自行操作※		
液相層析質譜儀 (LC-MS)	LC-MS 定性鑑別	校內使用者	200/件	200/小時
		校外使用者	1,500/件	未開放
		育成中心進駐廠商	1,200/件	未開放
	ESI-MS 直接進樣質譜 (不經 LC 分離管柱)	校內使用者	200/件	未開放
		校外使用者	1,500/件	未開放
		育成中心進駐廠商	1,200/件	未開放

* 單件分析時間需求大於一小時者，第一小時以單件計費，超過則以每半小時半價持續計價（未滿半小時仍以半小時計價）。

※ 預約時數須包含自備之管柱安裝、平衡、上機、Blank 清洗確認及儀器周遭環境清潔之時間，請操作者自行評估。

2. 每月結算並開立繳費單，積欠六個月未完成繳款之實驗室將暫停委託及操作權限。