

**超臨界流體萃取裝置***Supercritical Fluid Extractor (SFE)***【儀器原理及功能】**

當溫度與壓力超過其臨界溫度與臨界壓力時(物質之臨界點critical point)，此時該物質稱為超臨界流體。超臨界流體之特點：

1. 密度、黏度介於液體與氣體間，擴散係數高於液體一個數量級數、黏度小於液體一個數量級數。
2. 具有較高的密度值( $0.2-0.5\text{g/cm}^3$ )，對分子量大而不具揮發性分子有較好之溶解度。
3. 常溫下可揮發，適用於對熱不安定之分析物。
4. 價廉、無害、無毒。

超臨界二氧化碳為最常用之溶劑，具有紫外光下透明、無色、無毒、價廉等特性，其臨界溫度 $31^\circ\text{C}$ ，臨界壓力 $72.9\text{ atm}$ ，可添加：甲醇、乙醇等極性修飾劑，以改善對極性物質之溶解度。

超臨界流體萃取法之優點：

1. 通常SFE的操作速率都很快：因擴散速率大，黏度小，一般萃取僅需約60min。
2. 可藉改變壓力來改變超臨界流體之溶劑能力(改變溫度效果較差)。
3. 樣品回收簡單。

本套裝置適用於樣品材料如：天然物、藥物、食品、殺蟲劑、農藥、介面活性劑、聚合物、聚合物添加劑、石化燃料、炸藥、火箭燃料中成分之萃取。

**【儀器說明】**

廠牌及型別：ISCO, Syringe Pump (Model 260D), Pump Controller (Series D)

主要附件：Water Bath Circulator

購置年月：民國89年12月

經費來源：教育部

購價：1,760,000元

**【服務項目】**

1. 本儀器之服務對象以本校師生、或校外研究單位之研究人員為主。
2. 本儀器之使用需先向儀器管理單位(生物藥學研究所)提出申請，並填具使用申請表。申請電話：(05)271-7798 儀器管理者：陳立耿老師

**【申請辦法】**

◎開放時間

1. 週一至週五9:00-17:00；因教學、儀器維修及系統維護時，管理者有權停止預約者之使用及暫停儀器之開放。
2. 請於使用前與儀器管理單位連絡、預約使用時間，未預約者不得使用。

## ◎預約規則

- 1.請於使用日前七日至超臨界流體萃取裝置實驗室預約登記，或以電話與儀器管理者預約時間。預約電話(05)2717798
- 2.經預約排定時間後，若因故未能使用，請務必於前二日事先告知取消預約。若連續二次登記而未使用者，則停止使用權利一個月。
- 3.原則上預約使用時段以一天計，連續使用不得超過七天，以維護其他使用者之權利。

## 【樣品準備須知】

1. 樣品可以粉碎機粉碎成適當大小以便放入萃取槽中。
2. 請自行準備收集萃取物之適當容器。

## 【收費標準】

校內使用者收費：基於使用者付費，使用本儀器需酌收耗材費。另超臨界流體萃取裝置所需之二氧化碳統一由管理單位訂購提供，並由使用者負擔所需費用。

校外使用者收費：依實驗性質另計。

收費方式：填寫使用申請單，交由儀器管理老師估價後，至出納組繳交費用，憑收據影本及申請單辦理使用。

## 【連絡人】

儀器管理負責人陳立耿老師(05)271-7791或271-7798

## 【儀器室地點】

綜合教學大樓7樓

## 【使用準備須知】

### ◎儀器使用規定

1. 欲使用者必須於使用前接受相關儀器操作訓練課程。
2. 欲使用者須於一週前預約，並填寫申請表及據實申報樣品種類，管理單位有權拒絕如放射性或感染性樣品及其他不適用於分析之樣品。
3. 操作時若有問題，必須立即向管理單位及管理者反應。若因操作不當造成儀器損壞者，需負擔維修費用。
4. 申請者需自行準備欲萃取之檢品，自備相關清洗溶媒、樣品收集瓶，萃取條件需自行調整設定。
5. 儀器使用完後請將萃取槽及管線清洗乾淨。
6. 研究生需經指導教授同意始可預約使用，指導教授需負擔相關費用與責任。
7. 若因個人不遵守使用規則、操作不當，致影響他人實驗者，將停止使用本儀器三個月。

## 超臨界流體萃取裝置 Supercritical Fluid Extractor (SFE)



Supercritical Fluid Extractor (SFE)