

國立交通大學 生物科技學院

等溫滴定微量熱儀(Isothermal titration calorimetry)

使用管理辦法

一、宗旨：

為確保本儀器最佳服務品質，以及增加其有效服務年限，使本儀器能發揮最大使用效益，特定此辦法。

二、服務對象：

服務對象以本校師生與校外教學研究單位為主。

三、儀器設備：

1. 廠牌及型別：Microcal ITC₂₀₀ System。
2. 主要組件：
Microcal ITC₂₀₀熱微差掃描分析系統
 - A. Calorimeter
 - B. Controller
 - C. Washing moduleProgram Analysis Computer 系統控制監測與分析電腦
3. 儀器功能：
Cell volumn: 200 μ l (at least 280 μ l sample is necessary)
溫度範圍：2 $^{\circ}$ C~80 $^{\circ}$ C
反應時間: 10sec
Titration syringe: 40 μ l
Maximum usable volumn: 35 μ l
Smallest injection size: 0.1 μ l
Spin rate：500-1500 rpm

四、服務項目：

研究具分子間交互作用，直接監測熱量的變化，包括下列參數：

The binding affinity (K_a), enthalpy change (ΔH)及 binding stiochiometry (n)

五、使用資格：

1. 由於此儀器為精密設備，因此每個使用者皆需要參加操作的專業課程 workshop 才可以操作。
2. 初次使用者必須由實驗室內已上機過的同學陪同下操作，直到可以獨立操作為止。

六、使用預約：

1. 請在使用儀器前一個星期在預約登記本上登記，第一次使用者請先填好切結書一份再填妥預約書，一併交給管理人員，完成登記手續。

A. 預約書的填寫

請確實填寫使用者姓名，所屬的實驗室，實驗室分機，上機天數，預定使用等溫滴定微量熱儀的時間，預定使用的機器。將申請書交付到等溫滴定微量熱儀使用申請處完成預約手續。每次預約天數應以一次不超過2日為準，若預約人數過多，則以每人每次1日為準。

B. 預約流程

- a. 先找工讀生確定要預約使用的時段有否無人使用。
 - b. 申請人將預約書填好。
 - c. 送到等溫滴定微量熱儀工讀生處登記完成預約手續。
2. 申請表請各自列印保存。
 3. 已預約後，若因故取消須於預約時段前3天註銷預約，未取消預約者，除警告一次外，仍收取儀器使用費。

七、儀器使用規定：

1. 使用者必須經過本儀器管理者認可後方可單獨操作。未認可之使用者，不得單獨使用。違反此規定者，將不得使用本儀器。
2. 本儀器之操作使用，請確實參照使用者手冊。使用完畢後，請保持儀器和操作台面的清潔，並於登記簿上記錄使用情形。
3. 因個人疏忽而導致儀器損害，由該使用者或所屬實驗室負擔全部維修費用。
4. 實驗進行前請先確定使用物質於緩衝溶液中之穩定度，嚴禁將易沉澱之樣品溶液置入 sample cell 或 reference cell。亦不可將溫度設定過低，造成溶液結冰狀態。欲使用非水溶液緩衝溶液者 (例如: acetonitrile)，請與負責人討論可行性。
5. 實驗中若遇到突發狀況，請立刻通知儀器管理者。
6. 每次使用熱微差掃描分析儀後，請依沉澱狀況確實做好清潔工作。
7. 每次使用過後資料請當場以未使用過的光碟儲存。由於並未安裝網路，及避免電腦中毒，因此不接受其他方式的資料存取。
8. 儀器操作請遵照操作說明及順序，如有違反操作說明，違規2次以上將對該實驗室停止權力使用。

八、收費標準：

1. 基於使用者付費原則，採天數收費方式，以日為一單位
 - A. 校內收費標準：1000元/天
 - B. 校外收費標準：學術單位:2100元/天；廠商4200元/天
2. 在每個月初管理者會結算每個實驗室上個月使用時數及價錢，並交付給每個實驗室。

九、儀器室地點

生科實驗一館 104 室

註：此地點為暫時性放置該儀器之場所，未來待舊環工館整修後將遷至該館。

十、儀器之管理及人力

1. 本儀器諮詢委員由生科院具儀器經驗之專任教師 5 名代表組成，並推選一位教授擔任召集人，每學期至少開會一次，商討相關人員、經費與使用事宜。
2. 人員、經費及收費標準等事宜，必須提交本系院之資源委員會決議，並經系務會議核備後實施。
3. 本機台每年至少辦一至二次講習會，進行教育訓練，各種訓練如有需要可酌收工本費。
4. 本機台設立一名儀器管理助教，負責本設備的管理與週邊環境的維護，未來視使用狀況再決定是否增加人力。