

離心機操作說明





大綱

- ◆ 前言
- ◆ 器材與設備
- ◆ 實驗步驟
- ◆ 注意事項

前言



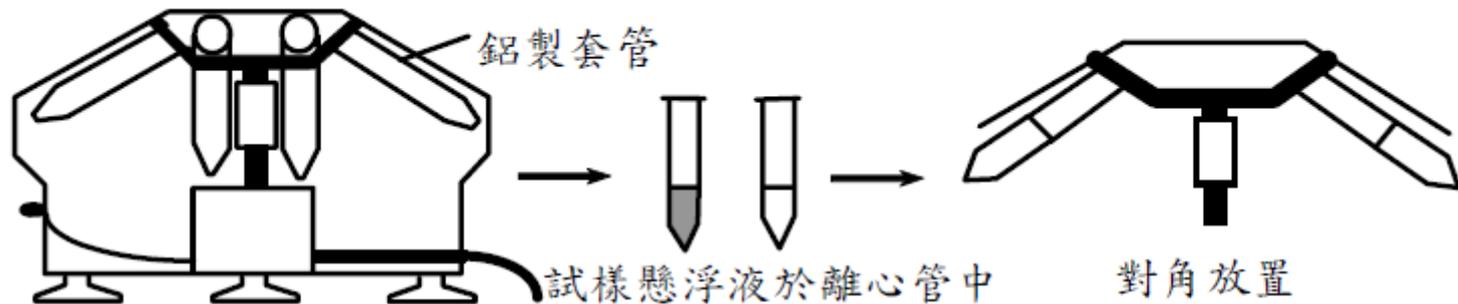
原理：

離心機利用高速轉動時產生數千倍於重力的離心力，使懸浮液中的不溶性固體迅速在離心管下方緊密沉積以分離不溶性固體與溶液。離心力的大小，依轉動速度、旋轉半徑以及物質的質量而決定。

用途：

承載離心管並以離心力使管內物質沈降進而造成固體和液體分離的機具。

- ◆ **離心機**為一具有高速旋轉能力的裝置。當它的轉軸快速旋轉時，可以使其上的轉盤因高速旋轉而產生離心力。轉速越快產生的離心力也越大，越能將較輕的物質沈降至離心管的底部。



離心機剖面圖

離心機的轉盤上有承載離心管的基座，此基座可分成**固定式**和**懸擺式**兩種不同的型式。

固定式的基座因其結構較穩固，可以承受較高轉速下所產生的強大離心力，故高速運轉時必向下定轉須是固定的，因此沈降後的固體會沿管壁向下以擴散的形狀沈降。

懸擺式的基座宜在較低的轉速下使用，但是因所管底，其可由離心力的作用，使管底向斜遠指至傾斜，所以最宜在慢速和最後所有產生的沈降物都會集中。

器材與設備



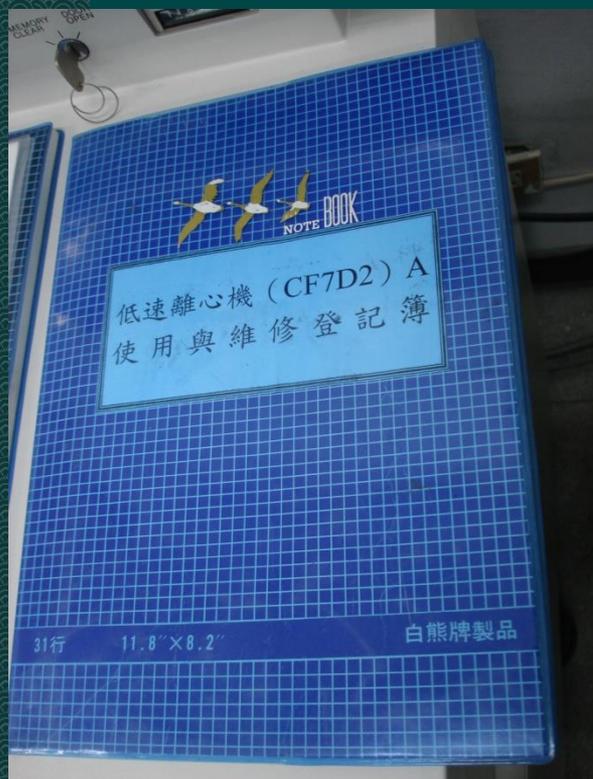
固定式(A機)



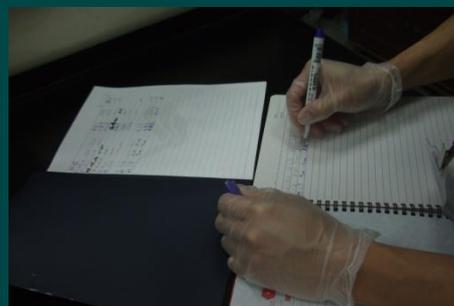
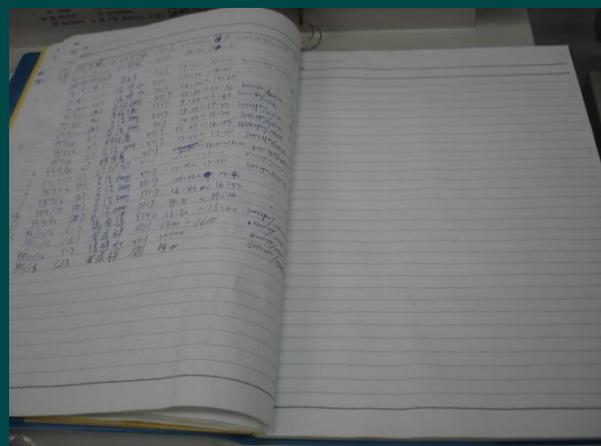
懸擺式(B機)

實驗開始前

請先填寫登記本



固定式(A機)



懸擺式(B機)

實驗步驟

1. 檢查離心機

使用離心機首重安全，先檢查離心機內是否有不明物體在套管裡面，有則必須先清理乾淨。



Check!



2. 對角線平衡放置離心管

將待分離試樣置於特定之離心管中。離心機中成對的離心管必需保持等重，並且以對角線方式放置；若離心管的數量不成對，則需要另取一支離心管，裝入約等量的水再放置於對角線的位置，以免造成離心時因力量不平衡而使離心管破裂或旋轉軸受損。



離心管數量偶數成對



兩兩離心管重量平衡(誤差 ± 0.02)

對角線平衡放置離心管：

固定式(A機)



懸擺式(B機)



懸擺式也須彼此對稱平衡，
試管間數量、重量跟位置
也須相對應。



離心管錯誤示範(A機)



擺放位置未對稱平衡。



離心管數量未對稱平衡。



離心管錯誤示範(B機)

→ 懸掛架未對稱平衡。



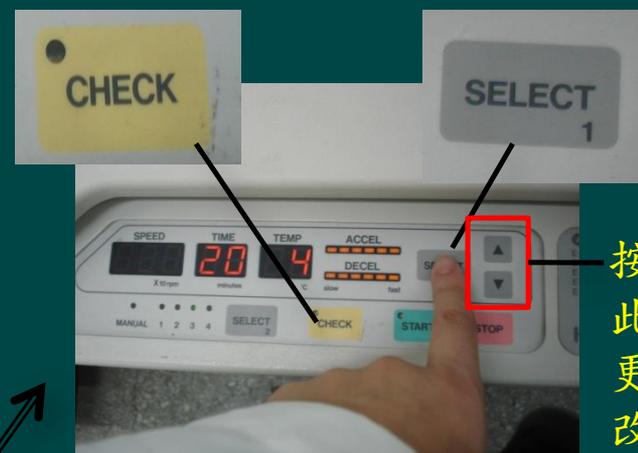
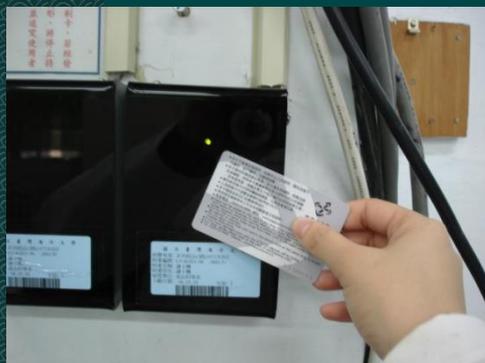
離心管錯誤示範(B機)

→ 試管數量及位置未對稱平衡。



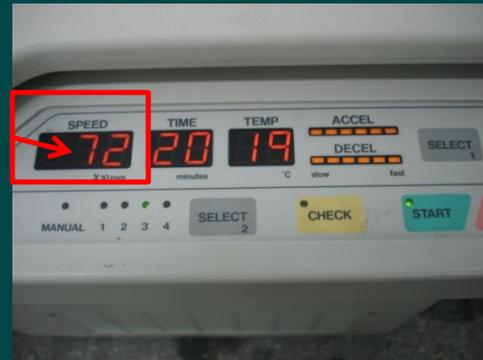
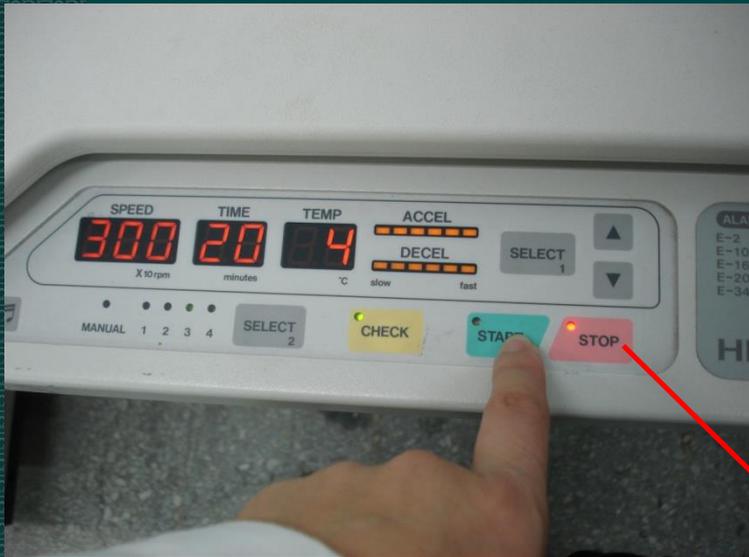
3. 啟動離心機 (1)

先以悠遊卡登記，打開離心機旁開關，使用 SELECT₁ 來更改所需轉速、時間及溫度，再按 CHECK 輸入，或是使用 SELECT₂ 來選擇已設定好之組合。



4. 啟動離心機 (2)

點選 START，等待轉速到達所需轉速後才可離開。
如遇怪聲或異狀立即按下 STOP 並檢查。



注意事項

1. 使用離心管進行離心，固定式須使用離心專用離心管，懸掛式則須向吳技士登記借用離心專用玻璃試管。
2. 離心機中成對的離心管必需保持等重並且以對角線位置放置。
3. 離心結束需待離心機完全停止轉動，才可將蓋子打開，不可以用手阻擋、強制其停止。



- 
4. 離心過程中若有雜音或震動等異常狀況出現，必須馬上按下STOP並通知吳技士。
 5. 離心時在轉速未達設定速度時人員不得離開並隨時注意離心機是否有異常現象。



THANKS FOR YOUR ATTENTION