

## 本班常用化學儀器說明與注意事項

### 一.常用儀器

- 1.天平或精密磅秤：用來精確稱取物質的質量
- 2.溫度計(酒精、水銀、電子式、感溫槍)：測量溫度之用。
- 3.酒精燈、電磁爐：加熱時，作為熱源。
- 4.均熱鐵網(石棉心網)：加熱試藥時，放置於火源與器材之間，亦即鐵圈或三腳架上，以使器材底部受熱均勻。
- 5.燃燒匙：盛裝少量固體粉末直接加熱時使用。
- 6.鐵架：組裝各種實驗裝置時，作為穩定支架之用。
- 7.鐵夾和自由夾：固定窄口玻璃器具之用。
- 8.鐵環附固定夾：支撐各種欲加熱的容器，以便置於火源上方的器具。
- 9.滴定管夾：固定滴定管之用。
- 10.鑷子：鑷取各種少量固體物質時使用。
- 11.稱量紙：稱重時，盛裝一般固體試藥
- 12.量筒(25ml，50ml、100ml)：測量液體概略體積之用。
- 13.滴管：吸取少量液體試藥至所需容器內。
- 14.漏斗：傾倒液體至窄口容器中:或分離固體與液體時，用以過濾。
- 15.燒杯(50ml~1000ml)：盛裝所需試劑，以便進行實驗。
- 16.試管：盛裝少量固體或液體試藥，以進行化學實驗之用。(各式約 500 支)
- 17.玻璃棒：實驗進行過程中，攪拌溶液之用。
- 18.錐形瓶：盛裝實驗所需的試藥。

- 19.離心管：可置於離心機內的試管，用以分離微量固體與液體試劑。
- 20.容量瓶(50ml、100ml、1000ml)：配製固定容積的溶液之用。
- 21.吸量管(1ml~10ml)：量取少量液體的精確體積。
- 22.滴定管：滴定时，測量所滴加溶液的體積;或滴取特定溶液的精確體積之用。
- 23.表玻璃：用以盛裝待乾燥、稱重的固體，或觀察晶體晶形時放置晶體用。
- 24.注射器：改變容器內壓力之用。
- 25.抽濾瓶：過濾時，加裝抽濾裝置，以加快過濾速率的濾液盛接瓶;或進行化學反應，與其他器材組裝時，代替錐形瓶使用。
- 26.研鉢與杵：研磨固體顆粒試藥成粉末狀之用。
- 27.抽濾漏斗：減壓過濾操作所使用的漏斗
- 27.刮勺：實驗時刮取少量固體試藥之用
- 28.刷子：刷洗試管、燒瓶或其他器具之用。
- 29.試管架：放置試管之用
- 30.離心機：自溶液中分離微量固體時，所需使用的儀器。
- 31.吸量球(安全吸球)：和刻度吸量管或吸液管共同組裝使用，以便吸取實驗所需精確體積的試藥。
- 32.濾紙：過濾操作中，置於漏斗上，阻隔溶液中的固體流下的紙質物。
- 33.抽濾器：減壓過濾操作中，連接於抽濾瓶的減壓抽氣裝置。
- 34.漏斗架：進行過濾時，喇叭型漏斗支撐架
- 35.軟木塞和橡皮塞：組裝器材時，塞於窄口容器口部，以避免氣體溢出，或液體濺出。

## 二.注意事項

### 1.天平：

歸零：當橫桿靜止時，若橫桿最右端的水平指針恰好指在 0 標度，則表示天平已歸零，可直接使用;但若指針未指在 0 標度，則須再鎖住固定器，旋轉平衡調整器的調整鈕(常位於橫桿最左端)，使其順時針或逆時針旋轉，直到放下固定器，指針能恰好指在 0 標度(此一過程稱為「歸零」)。

### 2.酒精燈

酒精燈的燈頭與燈瓶之間並非緊密相接，這是為了使易揮發的酒精蒸氣可釋出，避免使用時瓶內蒸氣壓力過大。點燃酒精燈時，絕對不可兩個酒精燈互點，以免酒精溢出，發生危險。許多灼傷或火災的例子，都是肇因於這種不當的操作。

### 3. 溫度計

絕對不可把溫度計當作攪拌棒。因為利用溫度計攪拌，極易在攪拌的過程中，因碰撞容器壁，而使溫度計破裂，造成危險。

### 4. 燒杯

目前許多燒杯為了使用上的方便，常於燒杯壁上附有概略刻度，以作為實驗時液體體積值的參考;但絕對不可以此值作為實驗時的體積測量，以免造成較大誤差。

### 5. 離心管

**離心管置於離心機內，應盡量對稱、等量，以免離心機軸心不平衡**，快速旋轉時發生磨損，而使機身震動，甚至影響儀器的使用壽命。

## 6. 研鉢與杵

研磨時，不要將研杵重擊研鉢，而應先利用研杵按壓試藥，使其略碎後，再研磨至所需之顆粒大小為止。

## 7. 抽濾漏斗

抽濾漏斗底部的孔隙仍甚大，無法藉此直接分離顆粒大小不同的溶質和溶劑粒子，因此仍須使用濾紙。

## 8. 刮勺

刮勺將與試藥直接接觸，因此使用前，一定要確保其清潔，以免污染整瓶試藥。

## 9. 安全吸球又稱為吸量球

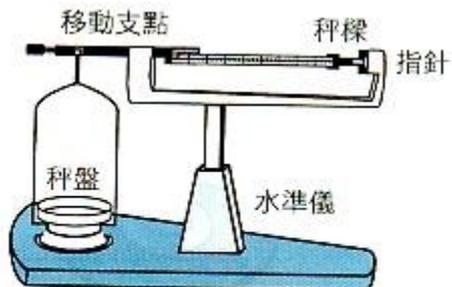
安全吸球使用後，應用水清洗乾淨，以免液體流入，腐蝕安全吸球的橡皮，使其破裂而無法再使用。

## 10. 軟木塞和橡皮塞

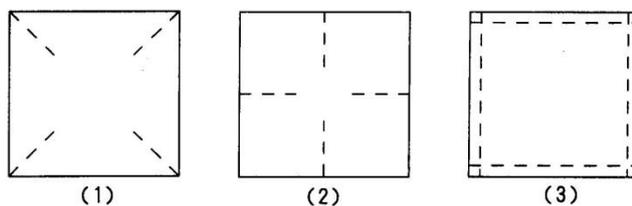
穿好孔的軟木塞或橡皮塞，套入玻璃管的步驟如下：

- (1)先將塞子和玻璃管，以水或甘油(丙三醇)潤溼。
- (2)一手持著塞子，另一手抓住靠近塞子處的玻璃管。但塞子及玻璃管的握處，均需包布或戴棉製工作手套，以免玻璃斷裂時割傷手部。
- (3)將玻璃管套入已穿好孔的塞子。套入時，兩手的距離應盡量靠近，以免玻璃管折斷。
- (4)小心且緩慢的旋轉玻璃管前進。
- (5)當玻璃管前端穿過塞子約 5—6 公分後，可改以抓住玻璃管前端(仍需包布或戴

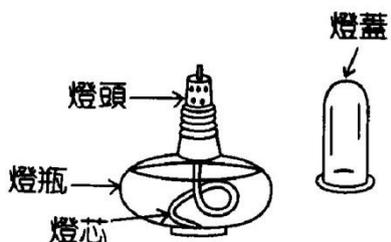
棉製工作手套)，再慢慢旋轉拉出玻璃管至所需的位置。



附圖1·1 天平



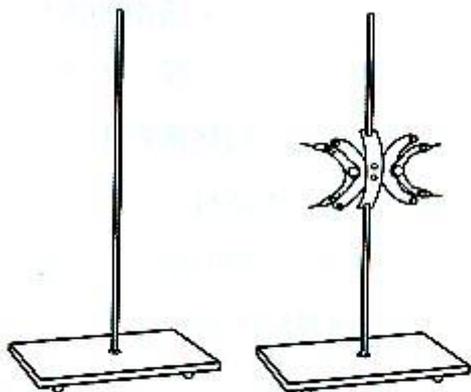
附圖1·2 稱量紙的折法



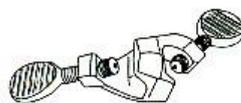
附圖2·2 酒精燈



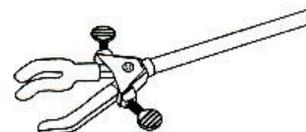
附圖2·10 燃燒匙



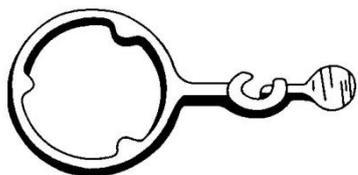
附圖3·1 常見的鐵架



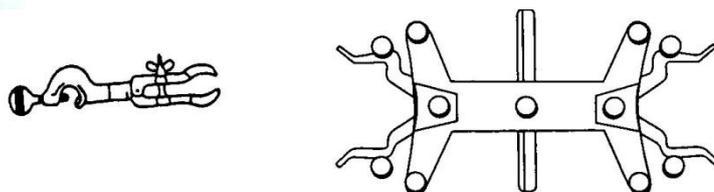
附圖3·2 鐵夾



附圖3·3 自由夾



附圖3·4 鐵環附固定夾



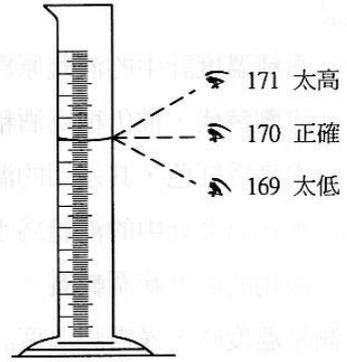
附圖3·5 常見的兩種滴定管夾



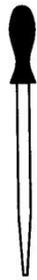
附圖4-1 溫度計



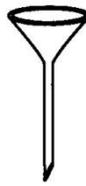
附圖3-7 鑷子



附圖4-3 液面刻度正確讀法



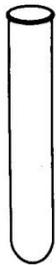
附圖4-4 滴管



附圖4-5 漏斗



附圖4-6 燒杯



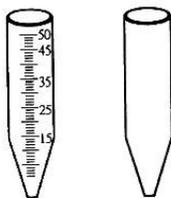
附圖4-7 試管



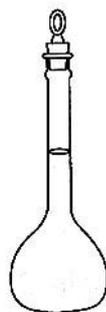
附圖4-15 玻璃棒



附圖4-16 錐形瓶



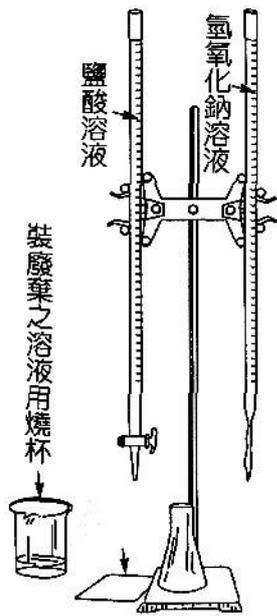
附圖4-17 離心管



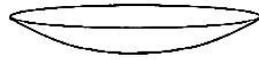
附圖4-18 容量瓶



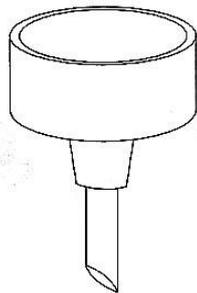
附圖4-19 吸量管



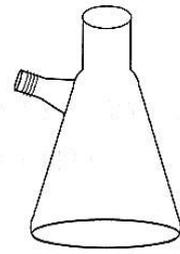
附圖4·28 滴定裝置



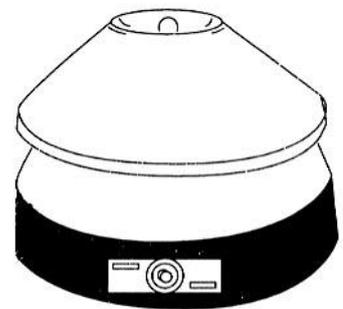
表玻璃



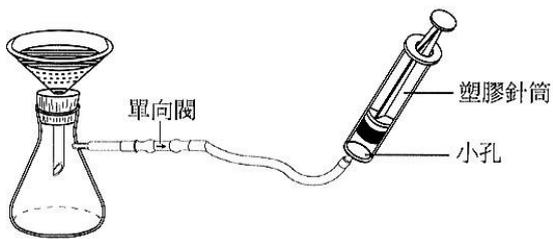
抽濾漏斗



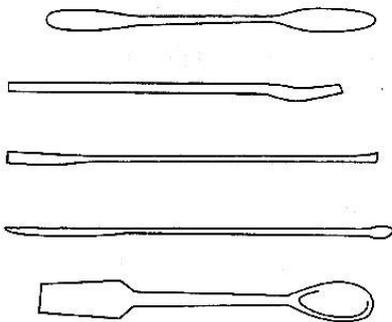
抽濾瓶



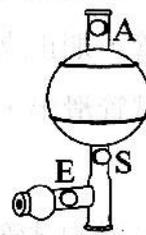
附圖6·4 離心機



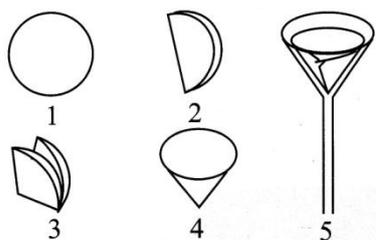
減壓抽濾裝置



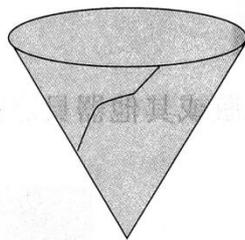
附圖6·1 各種形狀的刮勺



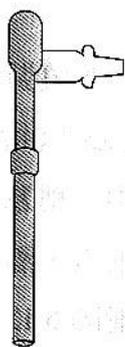
附圖6·5 安全吸球



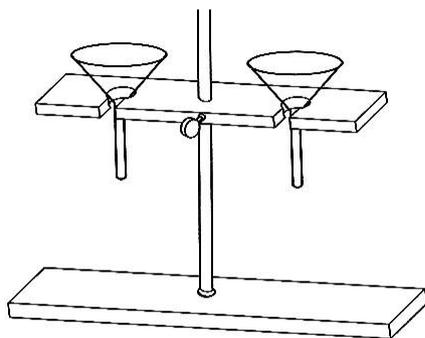
附圖 6·3 濾紙摺法 (A)



附圖 6·4 撕去濾紙一角



附圖 6·10 水流抽濾器



附圖 6·13 漏斗架