

## 2-3 混合物的分離

### 科學 tell me why

我們飲用的淡水都是來自河水、雨水與地下水，要如何分離其中的雜質，得到較純淨的水呢？



自然界中的物質大多為混合物，而其中所含的各種純物質，仍然保有原來的性質，因此可利用這些性質將這些物質分離。

### 1 過濾法

**過濾法**是利用物質顆粒大小不同來分離物質的方式，例如：我們常用篩子過篩麵粉（圖 2-21）、利用咖啡濾紙將咖啡渣濾掉（圖 2-22）。



▲圖 2-21 利用過濾法篩選掉結塊的麵粉



▲圖 2-22 利用過濾法使咖啡渣不會掉入杯中

### 2 結晶法

**結晶法**可將溶液中的溶質分離出來形成結晶，常見的方式有兩種，①降溫結晶：如天冷時，天氣瓶會出現美麗的羽毛狀固體（圖 2-23）；②蒸發結晶：如利用陽光曝曬海水，使水分蒸發後得到粗鹽（圖 2-24）。



▲圖 2-23 利用結晶法來得知氣溫的變化



▲圖 2-24 利用結晶法取得海水中的鹽

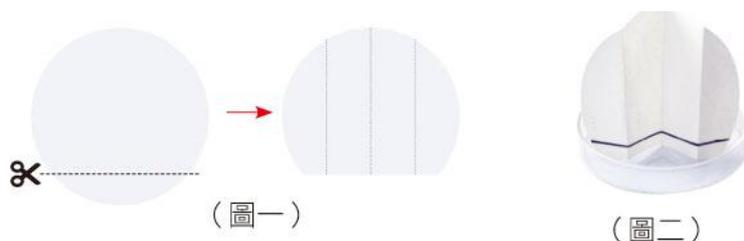
### 3 濾紙色層分析法

#### 探討活動

#### 2-1 濾紙色層分析



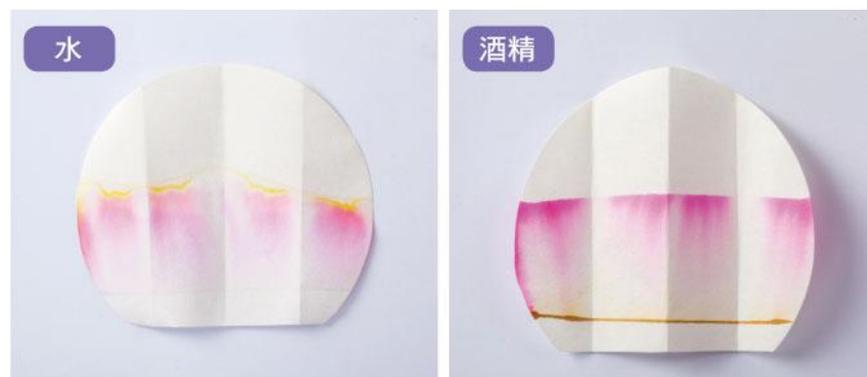
1. 將圓形濾紙裁切掉一邊（圖一）。
2. 使用彩色筆，如黑、紅色，在裁切邊的上方 1.5 公分處畫一條直線。
3. 將濾紙對折後，再將兩邊向外對折（圖一）。
4. 將濾紙裁切邊放入裝有水的玻璃培養皿中，水勿超過所畫的線，觀察其結果（圖二）。



#### 想一想

由黑色顏料的色層分析，可以看出其主要是由哪幾種顏色的顏料所組成的呢？

**濾紙色層分析法**是利用物質在溶劑中，對濾紙吸附能力不同來分離混合物的方法(圖 2-25)，最早此方法是用來分離出植物內所含不同顏色的色素(圖 2-26)，因為它只需濾紙就能進行，而且可以快速的完成，是一種方便有效的分析方法。



▲圖 2-25 使用不同的溶劑，將紅色彩色筆的墨水進行色層分析，可得到不同的結果，但皆可看出此墨水是由黃色及洋紅色墨水所組成