

星島教室 科學探知

新春伊始，萬物復甦，雨水潤澤大地，草木生機盎然。然而，隨之而來的潮濕天氣卻令人困擾——牆壁凝滿水珠，洗後衣物難以乾透，這正是香港春季常見的「回南天」，總讓人感覺黏膩不適。幸而有人發明了各種抽濕設備，幫助我們對抗這潮濕天氣。這些設備究竟如何運作？

非電動抽濕

市面上抽濕設備主要可分為兩大類：1. 毋須電源驅動設備；2. 須用電源驅動設備，以下將分別說明。

1. 吸濕盒與吸濕包：這類產品常見於衣櫃、鞋櫃等密閉小空間，例如吸濕盒或吸濕包。其核心成分通常是氯化鈣 (Calcium Chloride)，這種化學吸濕劑能夠吸收空氣中的水分子，並透過「潮解」(Deliquescence) 作用，將水氣轉為液體，儲存在底部的容器中。空氣中的水分子減少從而達致降低濕度目的。

然而氯化鈣的吸濕速度緩慢，僅適合用於空氣不流動的狹小空間。加上氯化鈣潮解為液體後無法還原，吸濕裝置必須定期更換，價格昂貴而且不環保。

2. 天然吸濕材料：除了使用化學物料作為吸濕劑外，亦可選用一些天然材料，利用其物理特性達致吸濕作用，例如珪藻土、竹炭、木炭等天然材質。這些材質表面具有極多細密孔洞的天然結構，能像海綿一樣吸收空氣中的濕氣、異味，達到除濕、淨化的雙重效果。而且這類材質在吸濕後並未發生化學上的變化，因此材料可重複使用——只須在陽光下曝曬，利用熱力驅除孔洞中的水氣與異味，即可再次使用，環保又經濟。

這些材料具有天然、環保、無毒的優點，故常用於製作預先包裝食品內的那一小包乾燥劑上，不過，大家要留意雖然大部分都沒有毒性，但嚴禁食用。

擊退濕氣 拆解防潮神器祛濕原理

作者介紹



中華基督教會
基灣小學(愛蝶灣)
常識科主任

余樹恆



中華基督教會
基灣小學(愛蝶灣)
科學科主任

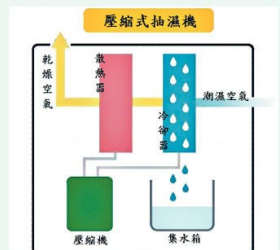
鄧詩凱



電動抽濕機

日常使用的抽濕機，主要分為「壓縮式」、「熱石式」與「混合式」3種。「混合式」即結合前兩者原理，故以下主要介紹「壓縮式」與「熱石式」兩種抽濕機。

1. 壓縮式抽濕機(類似冷氣原理)

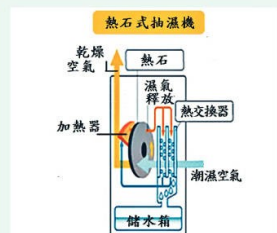


- **吸入濕氣：**以風扇將室內潮濕空氣吸入機內。
- **冷凝除濕：**空氣流經冰冷的冷卻器(冷排)，其中的水氣遇冷凝結成水珠(如同冷的飲品罐放置在室溫下表面凝結水珠)。
- **收集集水：**凝結水滴匯入集水箱。
- **排出乾風：**乾燥空氣經過散熱器加溫後，以較溫暖、乾燥狀態排出。

這是香港較常使用款式，能源效益較高。但效能未必達致廠商說明的吸濕標準，因廠方會將抽濕機放置在潮濕及炎熱的環境中進行測試。而一般日常使用情況下，並不會有那麼高濕度及溫度，故抽濕量自然沒有廠商標準來得高。

2. 熱石式抽濕機

- **吸濕階段：**潮濕空氣被吸入接觸「熱石」(通常是泡沸石)，熱石結構吸收空氣中的水分。



- **加熱脫濕：**加熱器對吸飽水分的熱石加熱，使水分蒸發為水蒸氣。
- **冷卻集水：**釋出的水蒸氣經熱交換器冷卻，凝結為水後收集入水箱。

熱石式抽濕機在低溫環境下表現較佳，不受氣溫影響。然而香港潮濕季節通常在春季，多伴隨較暖氣溫，故未能發揮其優點；加上一般耗電量較高，故本港較不常見。

抽濕好處

各式各樣的抽濕設備除了有效應對潮濕天氣，還有以下好處：

- 改善健康：**減少過敏原，降低塵蟎、霉菌和細菌滋生，改善呼吸道健康，對於過敏體質的人特別有益；緩解濕氣引致的疾病，如關節痛、皮膚瘙癢和腸胃不適。

- 保護家居與電器：**保護家具，防止木製家具受潮變形、發霉，延長使用壽命；減少牆壁因水氣過重而出現「壁癌」問題；加速乾衣或乾鞋，避免霉味產生；保護電器，減少電子產品因受潮而損壞。
- 提升生活品質：**抽濕機或有空氣淨化功能，去除PM2.5、異味等。

因此，抽濕機不止除濕，更是一種全方位的室內環境管理工具。

小思考，大智慧

為甚麼天氣報告中常在「濕度」前加上「相對」二字，變成「相對濕度」？

參考答案

「相對濕度」(Relative Humidity) 是指空氣中實際水分子數量與相同溫度和體積下飽和水分子數量之間的百分比。它的值就顯示水蒸氣的飽和度有多高。在當前的氣溫之下，空氣中的水分含量達至飽和，相對濕度就是100%。隨著溫度的變化，空氣中可含的水亦會出現變化：溫度越高，空氣中可含的水會越多；反之，溫度越低，空氣中可含的水就會越少。就如前面所述，冰冷的飲品罐放置於室溫下外層會出現水珠，就是因為飲品罐周圍空氣溫度下降了，溫度下降的空氣中再不能容納原來的水分，那麼多出來的水分就只好變成水珠黏附在飲品罐上，形成「出汗」現象。此外，霧和霜常在夜間或清晨溫度較低的時候產生，也是這個道理。

本欄逢周四刊登，由教育評議會邀請資深中小學老師、校長及大學講師撰稿，旨在為學生提供多元化的STEAM學習材料，引發學生探求知識的興趣，將學習融入生活，培養學生的世界觀、敏銳的觸覺、積極學習的態度。

