



溫度與溼度

「忽冷忽熱，忽乾忽溼，彷彿為了找出韻律，遵循音樂的力量，從天籟般的和諧中，宇宙誕生了。」 — John Dryden

大氣的情緒－溫度

傳統上溫度的度量是利用水銀或酒精溫度計，在17世紀初期的溫度計曾用水做為度量媒介，但其皆是利用液態物質的熱脹冷縮原理，來顯示大氣的溫度；現今科技的數位式溫度計，則是利用溫度變化對線圈或電阻的電子特性之影響，作為量度的標準。

依照1990年國際單位制(International System of Units，國際簡稱SI)，溫度單位都以K(凱氏度)或°C(攝氏度)表示。但歐美尚有以°F(華氏度)為單位者，茲將兩者換算公式列如下：

$$t^{\circ}\text{C} = 5/9 (t^{\circ}\text{F} - 32) \text{ 或 } t^{\circ}\text{F} = 9/5 t^{\circ}\text{C} + 32$$

氣象上溫度是指量測離地面高約1.2~2.0公尺高的大氣溫度。傳統溫度計是置放於白色百葉箱裡，一來可防止儀器被直接日曬雨淋，二來透過兩旁的百葉窗，空氣得以自由流通，而達到測量自由大氣正確溫度之目的。氣象觀測希望得到的不只是當時溫度，同時也希望能記錄溫度的極端值，所以百葉箱內也置放最高及最低溫度計。通常每日最低溫多發生於黎明，最高溫則多發生於正午至下午2時前後，但遇鋒面過境或發生焚風時，也會在短時間內造成溫度劇烈之變化。

置放於百葉箱內的儀器



觀測

溫度與溼度

- A：溫溼度儀
- B：最高溫度計
- C：最低溫度計
- D：乾球溫度計
- E：溼球溫度計





大氣的能量－溼度

溼度是表示大氣中水份含量的多少，因為水氣能在大氣中透過凝結變成雲或降水，以潛熱的形態傳遞熱能，且水氣亦有吸收紅外線輻射的作用，所以支配著大氣輻射量的變動。因此，溼度在大氣諸多現象及其變化中，扮演著極重要的角色。溼度對人類生活環境的關係亦甚密切，所以氣象上之露點、水氣壓、相對溼度等觀測值，可做為物品保存、儲藏、火災防範或疾病醫療之參考。

一般溼度的量測是利用溼度計，並以相對溼度或露點溫度來表示當時大氣的水氣含量。溼度儀是利用頭髮因相對溼度高低而伸縮，牽引一小段羊腸線，然後利用槓桿原理傳至記錄筆桿進行記錄，此即毛髮溼度儀。另外一種量測儀器為乾溼球溫度計，可利用乾、溼球溫度之差值求出露點溫度。

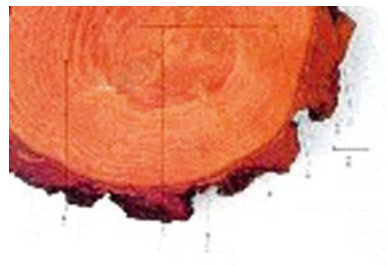


溼度儀

溫度與溼度的蹤跡－樹輪、冰核

全球每天大約有6萬個地面觀測、2千個高空氣球氣象觀測及3千個海面船舶、高空飛航觀測等資料，被整理記錄成資料庫，來建立氣候值並供氣候預報應用。由於遠古時期的氣溫、降水或風等氣象要素並無留存官方紀錄資料，因此，氣候學家採用間接方式，從樹的年輪或冰核等自然界留在地球上氣候藝術品的紀錄與研究，來獲知過去的氣候型態。

樹木生長時緩時急，春天快、夏天較慢，在冬天乾脆停止生長，年輪不僅顯示樹齡，而且還記錄樹的生命過程中每一年的氣候狀況；為更瞭解更久以前的氣候型態，科學家更進一步鑽鑿數千英尺深的海床岩樣或從冰核中，揭發了一億年前氣候上大轉變的證據。



溫度與溼度的影響－舒適度的指標

什麼樣的天氣人會覺得最舒適？天氣對人的舒適程度影響因子，一為氣溫，一為相對溼度。臺灣地區對舒適度的認定，是經過氣象局調查訪問過42,385人後，並根據每天氣溫及相對溼度的變化，經過公式換算成「舒適度指數」，區分為六種不同等級的感受：

舒適度的指標	舒適度指數
非常悶熱(容易中暑)	31以上
悶熱	27－30
舒適	20－26
稍有寒意	16－19
寒冷	11－15
非常寒冷	10以下

空氣保持水氣含量不變降溫冷卻到形成露、雲、霧和霜時的溫度即為露點溫度。通常也會以露點來表示人感覺舒適的程度。當露點在攝氏10-16度之間，大部分的人感覺最舒適；而露點溫度在攝氏21度時，大部分的人就會抱怨空氣太溼、太悶熱。

當然每個地區氣候不同，人的感受也不同，像在大陸華北、東北地區，冬天經常會出現0℃以下甚至零下10℃以下的低溫，因此以上所列的舒適度指數只適用於臺灣地區。



觀測

溫度與溼度

氣象語音電話：166(國語)；167(臺語、客語、英語)
氣象諮詢專線：(02) 2349-1234 地震諮詢專線：(02) 2349-1168
全球資訊網址：<http://www.cwb.gov.tw>

