



統，或具有一組以上空氣分配系統時。此外，移動速度會受到兩區域間之壓差影響，壓差愈大，移動速率愈快。這一點在設計供建築物或建築物內部空間之加濕系統時至為重要。因為在使用具有防水建築材料時，須詳加考慮，以免水份損失或於結構或隔間材料形成結露，造成對材料之傷害。

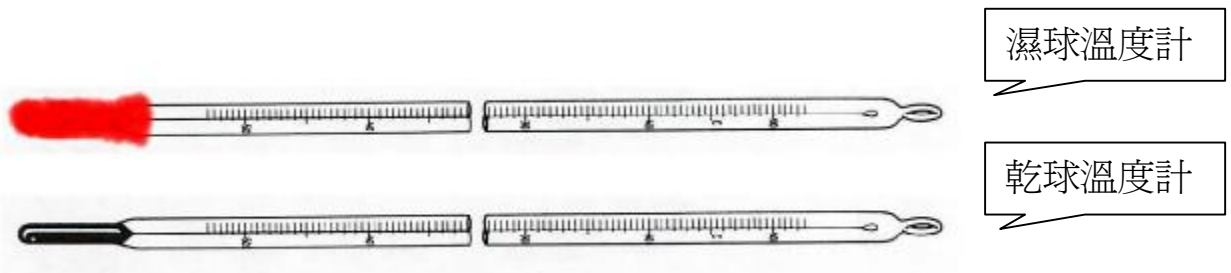
15. **潛熱 (Latent Heat)**： “潛”代表“隱藏”，HVAC 的用法是指“相變化”，即溶化或凝固或蒸發(產生水蒸汽)時，溫度不改變下的能量變化。對水而言，溶融需要每公斤 80Kcal，蒸發需要每公斤 539Kcal。這些數值是在海平面大氣壓力為準，若壓力改變，其值亦不同。每種物質有不同潛熱焓。
16. **顯熱 (Sensible Heat)**： “顯”代表“可感覺”。HVAC 用法上，代表改變溫度所需之熱量。此種變化可藉溫度計“感覺”或測出。
17. **比熱 (Specific Heat)**： 指的是每單位質量溫度變化一度所需熱量。常用單位為 BTU/Lb，每磅 BTU 數(華氏)；或 Kcal /Kg 每公斤仟卡數(攝氏)。水的比熱為 1Kcal /Kg。

二. 加濕工程之濕度量測

空氣中水份含量是以濕度計測量。濕度計型式甚多，主要為乾濕球溫度計，露點濕度計，尺寸變化濕度計，電導度感知器，電解式與重力式濕度計。各種型式各有其對不同應用之優點，且幾乎是以完全不同原理設計而成。

1. **乾濕球溫度計 (Psychrometers)**： 乾濕球溫度計能在 0°C 到 260°C 溫度使用，為一種最常用來測量建築物室內、外界空氣、及空氣風管濕度的方法。

其主要包括兩個溫度感知器；其中一個為乾球，而另一個為以棉織物或棉花等吸水材料包覆之濕球。在使用時，該吸水材料必須為潤濕狀態，而空氣以每秒鐘 5~10 公尺流速通過。由此產生之揮發作用，而將感知器冷卻，使溫度降低，此溫度稱為熱動態濕球溫度。



手搖式乾濕球溫度計原理相同，由兩個溫度計併列在一隻特殊架上，並附有轉環之把手使其可輕易旋轉。並非利用流動空氣冷卻濕球，而是當感溫球上的紗布上的清水飽和後，將其快速在空氣中旋轉約一分鐘後，再讀取 DB 及 WB 溫度計上的值。此過程需重複數次以記錄最低 WB 溫度值。此種設計在結凍以下溫度甚難達到正確效果。



2. **露點濕度計 (Dew-Point Hygrometers)**：此種設計適用在工業製程自動系統之高溫研究或遠端監控。其係利用一面鏡子或任何其它一種明亮表面，易於在其表面觀察到露點形成者。此表面材料以各種不同設計方式冷卻。而以在表面上形成可觀察到露點之最高溫度訂為露點溫度再利用此露點溫度製作圖表，得到空氣中的相對濕度。
3. **尺寸變化濕度計 (Dimensional Change Hygrometers)**：此種設計最常用在空氣近乎不動或滯留的清況，其原理為利用某些感知材料所含水份變化產生之膨脹或收縮，例如木材，人類毛髮，以及合成物如尼龍。這種設計顯然在校正上有嚴重缺點，但因其能藉連續以筆及旋轉紙盤紀錄而直接得知相對濕度，或立刻以表上數字看出，故仍常利用。這裏所用原理亦應用在濕度控制器，藉由電機開關促成或中止循環空調或加濕設備。
4. **導電性感知器 (Electrical Conductivity Sensors)**：此種裝置對濕度變化呈現高敏感性，但僅侷限在濕度較低情況。許多物質隨相對濕度變化而吸收或放出水份，因此具有相對應之電阻抗改變。導電性感知器即利用此種特性，量測在一個包括此種物質線路，因濕度改變而產生之電阻變化。譬如，在塑膠板上貼上梳子狀的純金箔膜之極板，表面上塗佈鹼性鋰；當周圍空氣的相對濕度一改變，電極間的電阻值即會改變。
5. **電解質濕度計 (Electrolytic Hygrometers)**：電解質濕度計中，空氣通過內含高效乾燥劑（通常為五氧化磷）之瓶中，使水份被吸收，並成電解質。在空氣流量不變情況下，電解所需電流可直接解釋成相關濕度程度。
6. **重力式濕度計 (Gravimeter Hygrometers)**：這是一種花費甚高的量具，操作時必須極度謹慎，並配合特殊設備，從一已知大氣量抽出一小部分來稱重，由此求出濕度。
7. **遠紅外線吸收濕度計 (Infrared Absorption Hygrometer)**：為一花費頗高的量具，相當靈敏但需配合特殊設備來取得精密之量測。濕度之測量是利用特定光源經過濾玻璃產生特定波長之光波來照射被測物體，再將被測物體反射或穿透出來的波長與照射前之特定波長作比較後來取得濕度。
8. **α 射線濕度計**：這是一種花費更高之濕度量具與遠紅外線式相當，一般使用於微量水份偵測。其優點，放射源使用長效性所以反應快速，敏感度高，準確性高，適合直接在生產線上使用；缺點，設備昂貴，有放射線顧慮。