

華氏、攝氏、溫度計

科學史上的今天：5/24

適用國中自然【八上】溫度與熱

【華氏、攝氏、溫度計】 科學史上的今天：5/24

「喂，妹妹好像有點發燒，你趕快幫她量一下體溫。」

這時候你如果拿出體溫計要夾在她腋下，老婆絕對會翻白眼吧？是的，在耳溫槍已經相當普及的今天，用酒精溫度計量體溫已是遙遠的記憶；當然，現在也沒多少人在牆上掛溫度計來看氣溫了。然而，歷史悠久的溫度計三百年來不但曾是一般家庭的必備用品，更在科學實驗中扮演重要角色；而今天正是發明人華倫海特（Daniel G. Fahrenheit, 1686 - 1736）的生日。

其實早在1593年，伽利略就已經發明一種可以類似溫度計的器具，它是

利用水的密度會因熱脹冷縮而改變，水中的玻璃球因此而升降，藉此得知冷熱變化。但因為它並沒有刻度，無法指示溫度多少。即使後來伽利略的朋友聖托里歐（Santorio Santorio）加以改良，畫上刻度；乃至六十年後費迪南得公爵（Ferdinand II）發明酒精溫度計，都因不夠精確，又缺乏客觀標準，始終無法成為通用的溫度計。

1665年，惠更斯（Christiaan Huygens）與虎克斷定水的沸點與冰點在常壓下是恆定溫度，建議作為溫度的基準點。問題是還沒到水的沸點，溫度計裏的酒精就已經先沸騰了。於是牛頓提議改用人體體溫與冰點作為

基準點，但這個範圍顯然太窄了。直到1714年，德國物理學家華倫海特發明水銀溫度計，才終於克服這些問題，成為第一個現代溫度計。只是他老兄對於如何劃分刻度有自己的獨特見解。

他將冰、水與鹽依一定比例混合，調製出他所能達到的最低恆定溫度，將此定義為零度；接著將下兩個基準點：冰點與體溫分別定義為32度與96度。為什麼？因為這樣很容易在溫度計上畫出刻度——0度到32度之間就是對分五次（ $2^5=32$ ），32度到96度之間則是對分六次（ $2^6=64$ ），

而且如此一來，水的沸點等於212度，與冰點剛好相差180度，不是好棒棒？

可是有人不這麼認為。1742年，瑞典的天文學家攝爾修斯（Anders Celsius）提議將水的沸點與冰點分別訂為0度與100度；三年後他的同胞——大名鼎鼎的植物學家林奈——把兩者對調：冰點是0度、沸點是100度，成為現行通用的攝氏溫標。

隨著公制的推行，目前全世界只剩巴哈馬、貝里斯、開曼群島、帛琉、

【華氏、攝氏、溫度計】 科學史上的今天：5/24

美國及其屬地還在使用華倫海特的華氏溫標。每次到美國要用公式 $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) * 5/9$ 在心中換算當地溫度相當於攝氏幾度，心中總不免吶喊：華倫海特，你搞得我好亂啊！你的華式溫標應該要比你發明的溫度計更早功成身退的！

