



善用水資源

文 / 邱求三 (宜蘭大學環工系教授) 圖 / 美聯社



▲世界各地有許多地方仍飽受無水之苦，這個巴基斯坦的小女孩好不容易才帶一瓶水回家，而印度的老人因為田地乾涸愁眉不展。



日常生活的耗水比較 (每一刻度以公升計)

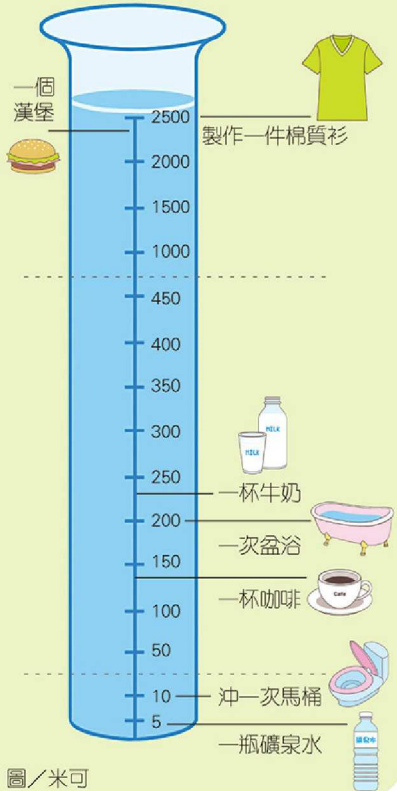


圖 / 米可

水資源的影響性遠比石油危機還大，面對人口增長、氣候變遷等因素，水資源不足已成為人類重大考驗。唯有提升對水資源的重視，才能真正落實節約用水。

100個科學常識小挑戰

問：老祖先在山坡地想找地方蓋房子，會以什麼作為依據和判斷？

答：會先看看有沒有老樹或比較大棵的樹。因為有老樹，就代表附近的土質是穩固的，在近期比較沒有人為或天然的災害造成山坡地的崩塌，否則老樹無法長時間的存活；滋養的水分也必然是充足的。另外，老樹會成為當地動植物互生及寄生的區域，成為生態棲息地。早年山上容易有盜匪，建在老樹旁也有隱蔽作用。

水是維持人類生存的重要元素，雖然地球表面有超過百分之七十的面積被水覆蓋，但大部分都是無法飲用的海水，真正可以提供人類使用的淡水，約僅占全球總水量的百分之零點八。加上人口數逐漸增加，更增添對淡水的的需求量。

目前人類總數已突破七十億人口，預估到二〇五〇年將增加到九十億。如何避免缺水困境，將成為許多國家未來需要面對的重要課題。

臺灣屬於缺水地區

臺灣一整年的降雨量約兩千五百毫米，大約世界平均值的二點六倍。聽起來好像很多，可是由於降雨時間分布不均，豐水期(五月到十月)的雨量約占全年的百分之七十，且多來自颱風、暴雨，水量並不

穩定。此外，臺灣河川短且地形陡，降雨大都直接流進海中，所以臺灣地區每人每年實際分配到可以利用的水量其實很少，按世界標準來看，其實屬於缺水地區。

所以，適度調整水價來反映自來水成本，並隨時保持節水意識，或許是有效的做法。

珍貴自來水取得不易

就整體來說，臺灣每年用水量超過一百九十億噸，主要用途包括：農業用水、工業用水及民生用水等。其中農業用水及工業用水，政府有一系列的措施來鼓勵回收水的再利用。民生用水方面，就需要靠大眾的努力。

要改善漏水問題，就需要汰換老舊管線，但大部分輸送水管都埋在地下，要汰換有難度，也需要很高的經費。而開發新水源，困難度也很高。

自來水是取得水源後，經過過濾、消毒等淨化程序，再由自來水公司送到各個家庭用戶。每天自來水公司送出約九百萬噸的供水供臺灣用戶使用，這麼龐大的水量，需要長達三千多公里的管線輸送。可是，有些管線老舊，導致漏水率為百分之二十一到二十二，也就是說，有將近兩百萬噸不是被用掉，而是漏掉！

了解水足跡

要節約用水，就必須先了解日常生活中到底用了多少水。就像減肥，必須了解每天自己攝食多少熱量，才會知道哪些熱量可以避免。

「水足跡」就是為了讓我們了解日常生活中耗水的情形，例如一件棉質襯衫，從種植、採收、製造、包裝和運輸等過程，就要消耗兩千五百到兩千九百公升的水；一杯咖啡的水足跡為一百四十公升。



水足跡愈小，代表該物品所耗用的水資源愈少。而要珍惜水資源，最基本的方法就是從日常生活的節水著手，像是水龍頭安裝節水裝置、洗米水再利用，或收集雨水再利用等，都屬於直接節水。至於種植樹木、舊衣物捐贈、塑膠製品回收等，則屬於間接節水(製造塑膠製品及衣物的過程中會耗掉許多水資源，減少使用可以間接節水)。