

生活智慧科技

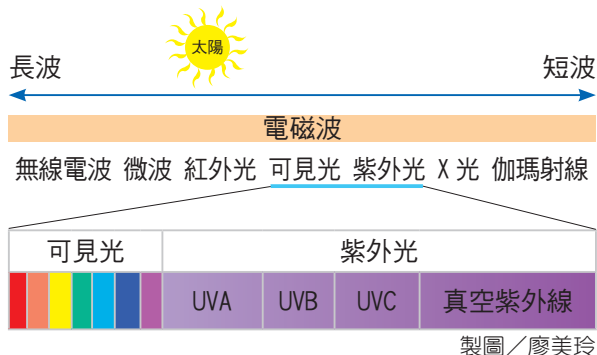
餐具殺菌盒 衛生環保帶著走

文／李名揚 圖片提供／工研院

用紫外線（UV）殺菌消毒不是新科技，但要將這項科技運用到隨身攜帶的筷子和杯子，且能克服死角問題，用九十秒殺死百分之九十九點九的大腸桿菌，就必須搭配其他技術。現在工研院成功做到了，發展出「筷潔菌」和「光淨隨飲杯」兩項新科技產品。

紫外線波長短 殺菌破壞力也最強

紫外線為什麼能殺菌呢？紫外線是波長比可見光短的電磁波（如下圖），可分為 A、B、C 三種，其中紫外線-C（UVC）的波長最短，為兩百到兩百八十奈米，破壞力也最強，會打斷細胞的 DNA 和 RNA，因而殺死細胞。在自然界中，太



陽是最大的 UVC 來源，但太陽發出的 UVC 無法穿透地球高空的臭氧層，因此幾乎完全無法到達地表對生物造成傷害。

盒內反射鏡面 光源均勻照射筷子

筷潔菌和光淨隨飲杯都是利用會發出 UVC 的發光二極體（LED）。LED 的特性是省電、壽命長、體積小、耐震動，「筷潔菌」採用微型 UVC LED 光模組，縮小特製殺菌盒的體積，配合其耐震特性，方便隨身攜帶。使用時，只要將筷子插入殺菌盒，盒內的反射鏡面經過特殊設計，可以讓 UVC 均勻照射到筷子的每一處，而將筷子上的細菌徹底殺光。

未殺菌水入杯 九十秒後完成消毒

光淨隨飲杯則是採用指向性的 UVC LED 光源技術，可以達到最大光利用率，提高殺菌效率。只要把未經殺菌的水倒入光淨隨飲杯中，再旋緊杯蓋，按下杯身上的按鈕，九十秒後就完成殺菌了。另外，考量到萬一使用者不小心在殺菌時打開杯蓋，UVC 漏出會對人體造成傷害，因此除

了將杯子設計成密閉不漏光的結構外，還會自動偵測杯蓋狀態，當殺菌時杯蓋被打開，系統就會立即自動斷電，關閉 LED，避免 UVC 照射到人體。

搭配了這些周邊的尖端科技，「筷潔菌」和「光淨隨飲杯」就可以在九十秒內完成消毒殺菌的工作，讓使用者獲得乾淨的筷子與飲用水以確保健康。



公共節能建築 (7-3)

大潭發電廠 開發綠能又有看頭

編繪／曾建華

哇！這是風力發電機嗎？上面還有彩繪。

我們來到了桃園縣觀音鄉的「大潭火力發電廠」呵！

火力發電廠有風力發電機？

電廠不只利用天然氣進行火力發電，也運用風力資源。

電廠採用複循環燃氣機組，以液化天然氣為火力發電材料，透過地下管線將氣體收集到氣渦輪機，再利用高壓點火爆炸產生熱能發電。

等等，液化天然氣不是需要從國外進口，萬一儲氣量不足怎麼辦？

所以，電廠利用臺灣特有東北季風和西南季風，設置二十八部風力發電機。

這些發電機是再生能源的生力軍呢！

是呀！大潭發電廠不但解決了以往北部地區供電量不足的問題，更以低汙染方式開發綠色能源。

有機會不妨來參觀海濱這些壯觀的風力機群呵！

▲天然氣發電雖然成本較高，但具有高效率、低汙染的環保效能。

複循環燃氣機組發電流程

冷卻排氣
水流回熱回收鍋爐
熱回收鍋爐
燃料
空氣
燃氣發電機組
蒸氣提供
汽輪發電機組
發電機
發電機
蒸氣送往冷卻
冷卻器
凝結器

燃燒產生的高溫熱氣則利用熱回收原理，將海水變成水蒸氣。