



腦筋轉個彎 對地球更友善

文／黃聰俊
圖／美聯社

許多推動環保的新概念，不一定來自全新科技，可能只是腦筋轉個彎。例如免治馬桶發明之初是為了清潔衛生，現在卻發現可以節省紙張。最新發明的 LED 燈，設計成傳統燈泡的規格，就不必更換舊式燈座。電廠採集熱發電，更是舊技術新用法……



洗屁股救森林 免治馬桶減少砍樹

美聯社最近發出一篇文章，討論「誰需要衛生紙？」文中，作者大力稱讚日本製的免治馬桶，既可調整水溫、水壓、沖洗方向，也可調整馬桶座的高度、角度、燈光，必要時，還可播放音樂掩飾「令人不悅的聲音」。根據不同使用者的需要，功能多到不可勝數。自一九八〇年代上市以來，日本百分之七十四的家庭使用這種新式便座，比家用電腦還普及。

作者認為，這種馬桶不僅舒適，也可減少砍樹來製作衛生紙。事實上，在紐約的 TOTO 展示專櫃，就是以「乾淨是幸福，綠色也是幸福」作為廣告詞。



聚焦陽光發電 世界最大集熱電廠

在美國加州與內華達州邊界的沙漠，有一座新的太陽能電廠，名為伊萬帕太陽能發電廠 (Ivanpah Solar Electric Generating System)，在今年開始運轉。這座新電廠的發電方式採集熱式，稱為集熱式太陽能電廠，是世界最大的集熱式太陽能發電廠。

電廠面積廣達十三平方公里，設置約三十萬片聚光鏡，每面鏡子高二點三公呎，寬三點三公呎，由電腦控制，可隨著太陽位置的改變而調整角度，讓每面鏡子反射的陽光，都能一直照射在一百五十公尺高的高塔頂端鍋爐。陽光聚集產生的高溫可使鍋爐內的水沸騰，轉化為水蒸氣，再運用水蒸氣轉動渦輪來發電。

LED 燈泡獲獎 亮度相當用電更省

右圖上的 LED 燈泡，名為「Switch75」，右圖下是傳統的白熾燈泡。最近，Switch75 被史密森尼學會的庫柏休伊特博物館選為國家設計獎作品。Switch75 可發出的亮度，和七十五瓦傳統白熾燈泡相當，但耗電量卻少了百分之七十到百分之八十，而且造形充滿美感。因此，自二〇一一年發明至今，已獲得無數獎項。

根據美國能源部資料，只要民眾普遍使用 LED 燈泡，到二〇二七年以前，可省下相當於四十四座大型發電廠的電力。



能源新科技①

編繪／曾建華

玻璃窗也能發電

太陽好大，博士，如果窗戶能發電就好了。

有呵！工研院研發了「太陽能發電窗」，和一般玻璃一樣，是透明的。

喔？

但一般太陽能光電板都是不透明的矽晶材質。

而且陽光垂直照射太陽能板時，發電量最多，但我們不會把窗戶安裝得斜斜的，好讓陽光垂直照射……

其實這扇「窗戶」就是一整片導光板。

它能收集各種照射角度的陽光，並導入下方窗框的太陽能電池來發電。

21公分
1公分
29公分
矽晶太陽能電池

中午，陽光以八十度角照射，每平方公尺窗戶可產生二十三瓦電力。

目前還研發出光學膜片，可直接貼在玻璃上導光。

未來，這項技術可用在汽車天窗或3C產品，前景可期呵！

以後只要貼上發電「面膜」，我就可以充電咯？

甚至一天可發電七小時以上。

【經濟部能源局廣告】