

下世代電池



文 / 總編輯 陽毅平

你知道嗎？目前世界上還有 12 億人口生活在缺乏電力供應的環境，夜晚沒有電力供應照明、無法使用電器用品、網路，無法使用以電力推動的灌溉系統來灌溉農作物，這些地方都很貧窮，當然不會有水力發電和火力發電等基礎建設，更不會有核能發電；然而在富庶的地區，雖然具備水力發電和火力發電、核能發電等建設所帶來的生活便利，但也伴隨而來碳排放汙染，及核能發電不可預期的輻射汙染風險。因此，自從再生能源技術發展後，在偏遠區域的電力取得，富庶地區的汙染改善，都出現了一絲曙光。

雖然鈣鈦礦(perovskites)使太陽電池發電量效率大增，風力發電容量也有兩位數字的成長率，但是日光與風力來源常常無法預期，也意味著在穩定供電上仍有妥善率的問題。根據 2013 年國際能源署(IEA)的統計，這些再生能源仍然少於全球電力的 3.7%，而且太陽能與風力發電都需要昂貴的輸電系統傳送電力。

過去，再生能源發展最大的障礙就是儲能技術，但如今鈉、鋁、鋅類電池技術進步，讓迷你電網很容易實現在小村落裡，既乾淨又可靠，幾乎二十四小時都可以不缺電。這類電池沒有重金屬及苛性鹼等化學物質，價格實惠，擴充性強，又比目前 3C 產品與電動車用的鋰電池安全。

2015 年 10 月，美國 Fluidic Energy 公司和印尼簽約，建構了一個 35 百萬瓦的太陽能發電廠，供應 500 個偏遠村莊、1700 萬人口的用電量。這家公司用鋅空氣電池儲存 250 百萬瓦時的電能，所以即使雨天仍有電可用。

目前，下世代電池及電網技術仍有許多發展空間，電網等級的儲能電池技術仍然有限，可喜的是，進步的速度正在加快中。 ■