

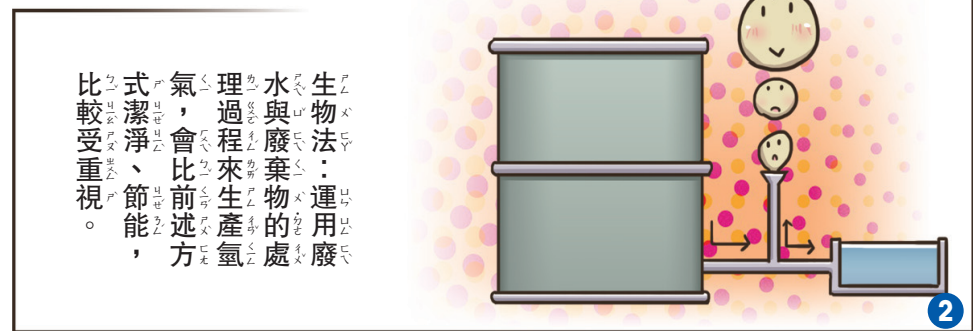
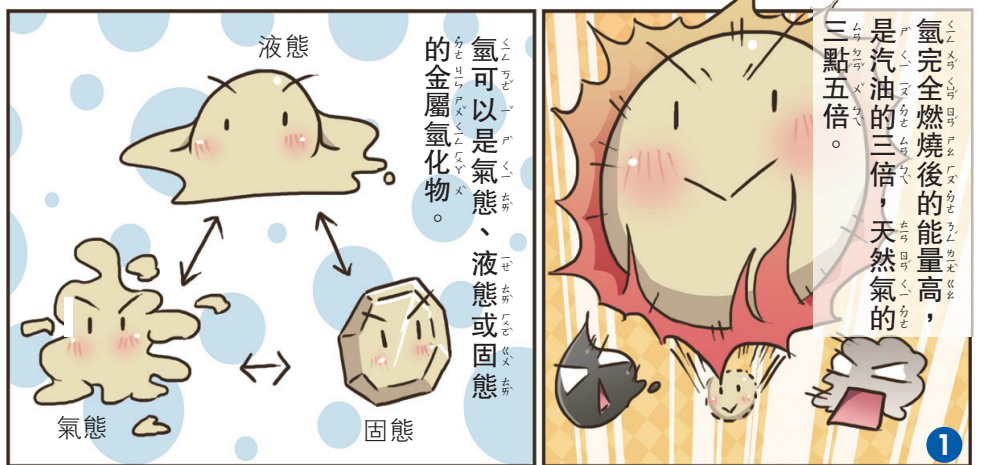
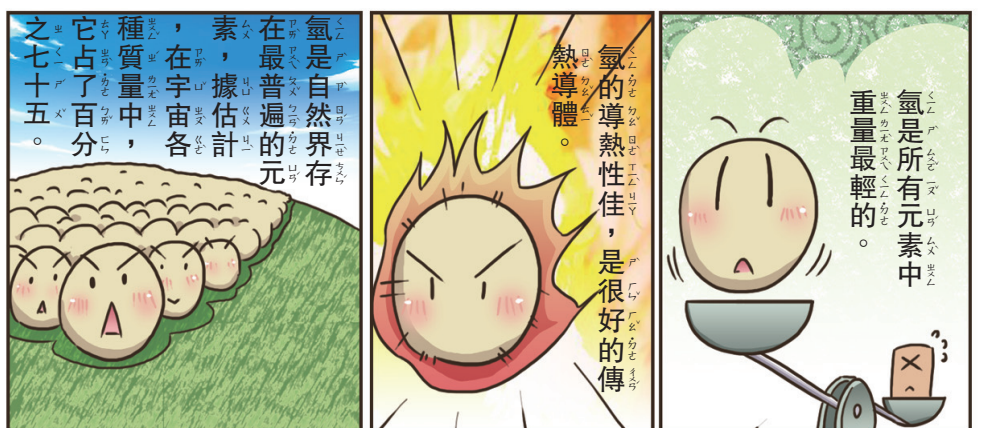
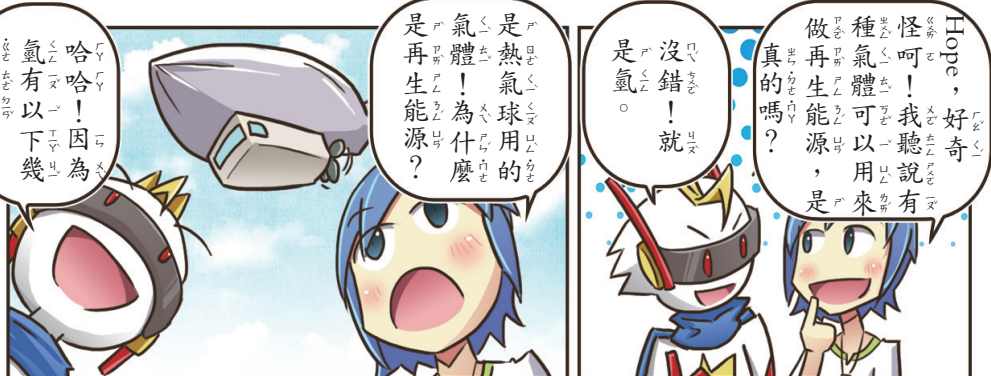


地球新希望：再生能源⑤

聯合企畫製作/經濟部能源局·國立臺灣師範大學·國語日報

# 潔淨再生能源 氫能與燃料電池

文/方珮玲 漫畫/樹下繪本



：現在比較了解了！

：嗯！不過，既然氫氣最輕，要怎麼保存備用呢？

：你抓到重點了！儲存與運輸，確實是氫能後續應用的重要關鍵！

：氫不僅重量最輕，密度又只有水的十五分之一，因此要高密度儲存並不容易。

：所以要儲存的，就是空氣中的氫嗎？

：對氫原子在正常的狀況下，是以氣態的形式存在於自然界，具有容易氣化、著火、爆炸等特性……

：啊！那不是很危險嗎？

：因此，氫能的儲存和運輸問題，就成為開發氫能技術的主要關鍵。

：目前較常被採用的，是高壓氣體與低溫液體兩種儲氫方式。近年來，由於科技的進步，用固態的方式來儲存氫的技術，也越來越受重視！

：不過，我還是不懂氫要怎麼樣變成能源吧？

：聽起來很不錯！但是好像不常見到氫能的利用？

：嗯！因為製氫技術成本較高，效率也還需要改善。此外，由於氫氣容易氣化爆炸，需要建立安全有效的儲氫設備及運送網絡，這些都需要技術上的突破。

：不過，解決這些問題的話，氫能源一定可以很快成為主要的再生能源吧？

：沒錯！

：燃料電池是在十九世紀發明的，是氫能源的利用方式，因為功率大、體積小，自一九六〇年以來，就是太空船的必要供電設備。

：燃料電池就像迷你發電站，可以持續製造電力與熱能；應用在分散式的發電系統、運輸的載具與可攜式的三C產品上。

：聽起來很不錯！但是好像不常見到氫能的利用？

：嗯！因為製氫技術成本較高，效率也還需要改善。此外，由於氫氣容易氣化爆炸，需要建立安全有效的儲氫設備及運送網絡，這些都需要技術上的突破。

：不過，解決這些問題的話，氫能源一定可以很快成為主要的再生能源吧？

：沒錯！