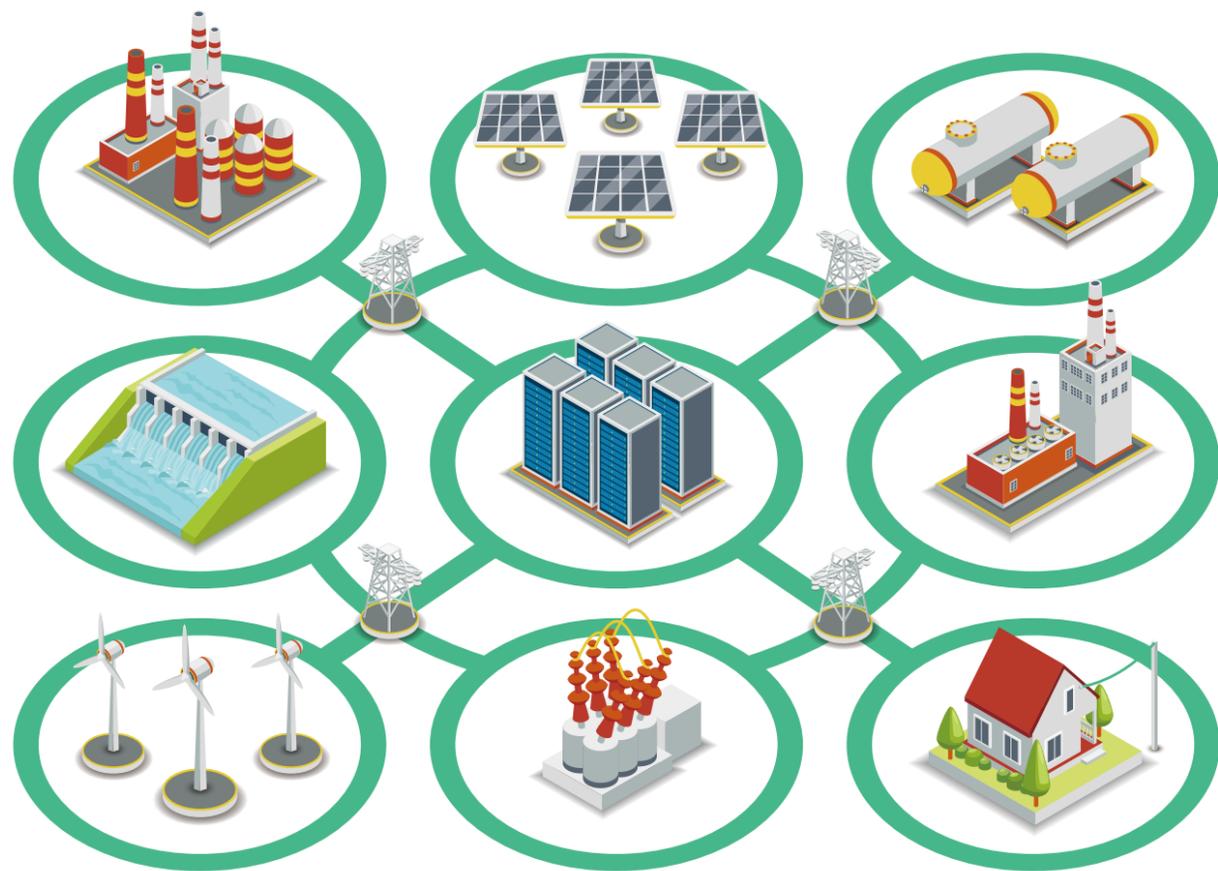


家庭用電小學堂

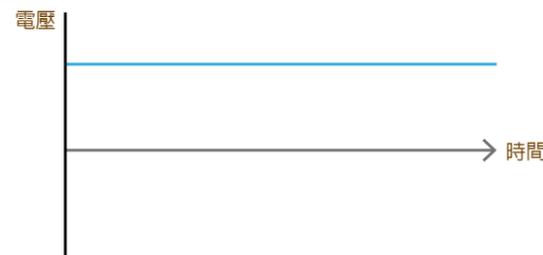
日常生活中不可或缺的電，背後可是有很多學問喔。從電怎麼來、插座的線路配置，到如何安全用電，在此一次解答你的疑惑！

撰文／趙士璋

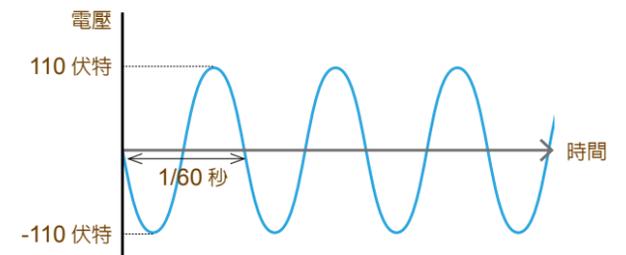


圖片來源：達志影像

直流電與交流電



▲ 直流電的電流方向不會隨著時間而改變。



▲ 交流電的電壓會隨著時間而改變，臺灣的交流電頻率是 60Hz，電壓是 110 伏特。

「電」似乎得來全不費工夫，打開開關、插頭一插，就源源不絕的來了。不過，關於家庭用電，很多祕密其實深埋在平常不會看見的地方！接下來，就讓我們一層一層揭開家庭用電的神祕面紗吧！

電從哪裡來？

電到達家中之前，可是經過長途跋涉的。在臺灣，大部分的電都是由公營的發電廠「生產」出來，包含水力、火力、核能，甚至是風力發電廠。這些電廠通常離人口集中的都會區有段距離，因此必須利用電纜做長程的輸送。電從發電廠出發，經過路上的許多「變電所」，到都會區中的「變電箱」，最後才進入家中。

變電所與變電箱雖然是輸電路線上的中繼點，不過它們的功能可不是讓電停下來打個盹，而是一段一段降低電壓。發電廠要將所發的電送出時，為了減少在電纜中的能量消耗，會將其升至數十萬伏特的極高壓（也就

繪圖：黃榆儒

是「高壓電」名詞的由來），但一般家庭使用的電壓，不過數百伏特，這中間勢必得經過降壓的程序。不過要是一口氣從超高壓遽降至一般用電的電壓，成本太高，因此在輸電的過程中安置多個變電所，逐步將電壓降下來，是目前各國廣為使用的方法。

值得一提的是，在輸送過程中，電流方向並不像電池發出的電一樣保持不變，而是一會兒順著流，一會兒卻 180 度大轉彎，往反方向流動！像電池發出的電一般，方向固定者，稱為直流電；發電廠發出的電，方向隨時間變化，則稱為交流電。

為什麼發電廠要送這種「奇奇怪怪」的電給我們使用呢？這和剛剛提到的降壓有密切的關係。電流磁效應與電磁感應二大原理被發現後，科學家發明了可以輕易降低電壓的「變壓器」，但這項裝置只對交流電有用，直流電則一直缺乏容易實現的降壓方法。也就是說，到進入家庭為止，電以交流電的形式存在比較方便。因此，不管是火力、水力