

聯合企畫製作：經濟部能源局、國立臺灣師範大學、國語日報

水力電廠設水道 幫魚找回家路



大甲溪發電廠生態園區

今年夏季用電量飆破歷史新高，臺電指出，自今年六月下旬以來，全臺瞬間尖峰用電量已飆升到三千五百萬瓩。史上用電最高前十名紀錄，就有八天發生在今年夏季。

文／方珮玲（高雄市加昌國小學務主任）
圖／阮光民

臺灣自產能源稀少，發電所需的原料幾乎都仰賴進口。身為能源輸入國的一大缺點，就是容易受到國際燃料價格波動影響，因此，善用臺灣自產能源就變得相當重要了。

臺灣地形變化豐富且多雨，高山雨量又多於平地，「水力」成為少數可自產的能源。

爸爸，水壩好壯觀，這裡是哪呢？

這裡是大甲溪水力發電廠的馬鞍壩，光是這條溪就有七座發電廠，一年的總發電量達二十六億度電，產出的能源對臺灣電力配置舉足輕重，占全臺灣水力發電裝置容量的四分之一。

此外，水壩、堰堤的蓄水功能，對大甲溪下游的防洪、灌溉和民生用水，都有重要貢獻。

為什麼要選大甲溪建設水力發電廠？

大甲溪發源於中央山脈，流域東西狹長，河口位於高美溼地附近，流程共計一百二十多公里，年平均流量約每秒三十一立方公尺，平均坡降為百分之二點六。因為中、上游河床坡度陡急且水量豐沛，所以很適合進行水力發電。

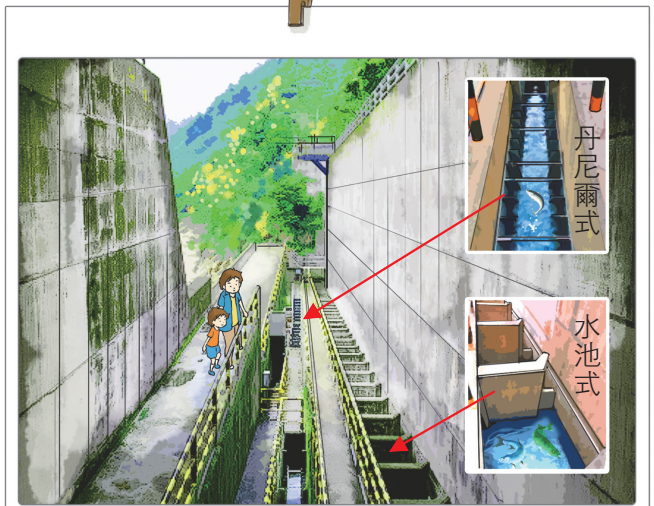
爸爸快看，這個格子裡有魚跳出水面吶！

三年前，大甲溪發電廠轉型為生態電廠，在馬鞍壩區成立馬鞍生態園區，除了你現在看到的生態魚道，還有微型發電體驗、動態展示室和發呆亭等。

這個格子形水道，稱為水池式階梯魚道，可供魚兒上溯時稍停，恢復體力。在這裡可以看到底棲性的魚類，像鰕虎、爬巖鰕等。隔壁較窄的水道，稱為丹尼爾式魚道，在魚道內設置密集的不鏽鋼板，隔成許多小空間，不鏽鋼板中間有V形缺口，

為什麼要特別建造給魚游的水道？

在河川中興建水壩，會阻斷魚類洄游，影響水壩上下游魚類生態的連續性，設置魚道，就能幫魚找到回家的路。馬鞍壩更有兩種魚道，供不同魚類洄游通過，為臺灣首見呢！

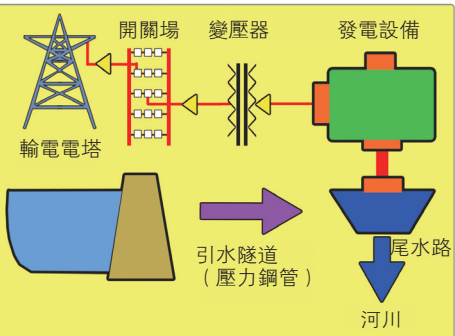


知識教室

水力發電是利用水由高處往低處流的特性，將位能轉換成動能，推動水渦輪機，帶動發電機發電。它的優點是不需要燃料，可重複使用，

還能兼作觀光、防洪和灌溉。

目前全球有一百五十個國家使用水力發電，至少有三分之一國家的電力供應以水力發電為主。



▲利用水的「落差」與「流量」，讓水渦輪機帶動發電機發電。