

能源玩具 動手做 1 聯合企畫製作 / 經濟部能源局、國立臺灣師範大學、國語日報

有光就會走 太陽能船

文·攝影 / 梁哲霖 (新北市中園國小總務主任)



▲可載人的小型太陽能船，船上遍布太陽能板。圖 / 美聯社

太陽能船是利用太陽的光能來發電，透過太陽能光電板吸收陽光，轉換成電能後，使馬達轉動，作為船體推進的動力（如左圖）。

我們要在這裡製作的簡易太陽能船，構造就像汽艇一樣，是藉由後方的馬達轉動，使汽艇往前進。

製作時請注意以下幾點事項，會更容易成功呵。

● 太陽能光電板的位置，

應該放置在陽光容易照射到的地方。

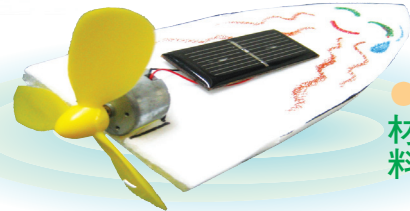
● 馬達擺放時，應該放置在船的中心線上。特別要注意的是：太陽能光電板和馬達，放置在船上時要取得平衡，這樣船才不會一啟動就翻船。

● 最重要的一點：太陽能船能夠前進，是因為裝設在尾端的馬達會轉動葉片，因此要注意船下水時，葉片能確實打到水，船才能够前進呵！

你可以發揮創意，設計一艘獨一無二的太陽能船；也可以想一想，什麼樣的船體造型，可以讓船的行進更穩定、速度更快？

DIY 時間

一起動手做太陽能船吧！由於使用的道具較複雜，又有難度，為了安全，要請大人陪你一起做呵！

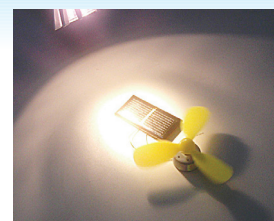


材料

- 材料
- 銲槍、銲錫、銲槍架一組、鹵素燈一座、太陽能光電板一片、低電流馬達一顆、泡綿膠一捆、風扇葉片一片、0.8公分厚的珍珠板（A5大小）一片、彩色筆、美工刀、乾布。

步驟

1 將銲槍放在銲槍架，插電，使銲槍變燙。（請小心別碰到銲槍尖端，以免燙傷，或是第2步驟請大人幫忙處理。）



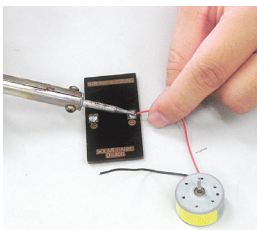
3 裝上風扇葉片後，以鹵素燈照射太陽能光電板，看看風扇葉片會不會轉動。如果風扇葉片不會動，就要檢查一下銲接的部位是不是確實焊接好。

檢查一下銲接的部位是不是確實焊接好。



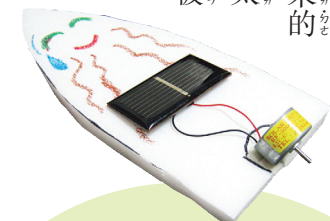
4 在珍珠板上畫出船體的形狀，小心割下，以彩色筆在船體上彩繪。

5 在船體尾端切割一個放馬達的凹槽。

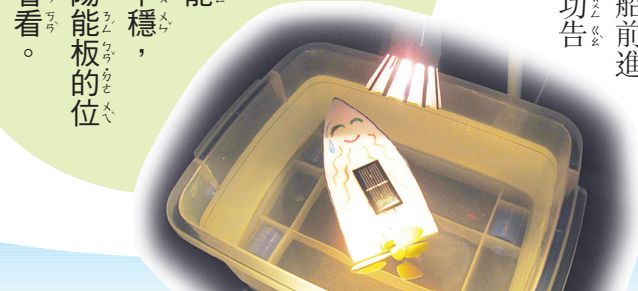


2 大約八分鐘後，銲槍變燙，使用銲槍將銲錫變軟，銲接太陽能光電板和馬達。其中紅色線銲接到太陽能光電板正極，黑色線銲接到負極。（銲接時會產生異味，最好能先戴上口罩，並且注意通風。）

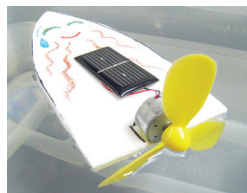
6 利用泡綿膠，將馬達固定在剛剛切割出來的位置，讓太陽能光電板平躺在船中央。



要是發現太陽能船行進時會歪斜或繞圈，可能是船體重心不穩，可以調整太陽能板的位置，再測試看看。



7 找一個盆子，裝八分滿的水，把船放在水面上，測試會不會翻船。如果翻船了，趕快將船拿起，以乾布擦乾太陽能光電板和馬達上的水，並調整太陽能光電板的位置。之後重新測試，一直到不會翻船為止。



8 將太陽能光電板，以泡綿膠固定在不翻船的位置。

9 將船放在水面上，用鹵素燈照射太陽能光電板，風扇葉片會轉動，讓太陽能船前進，就大功告成咯！