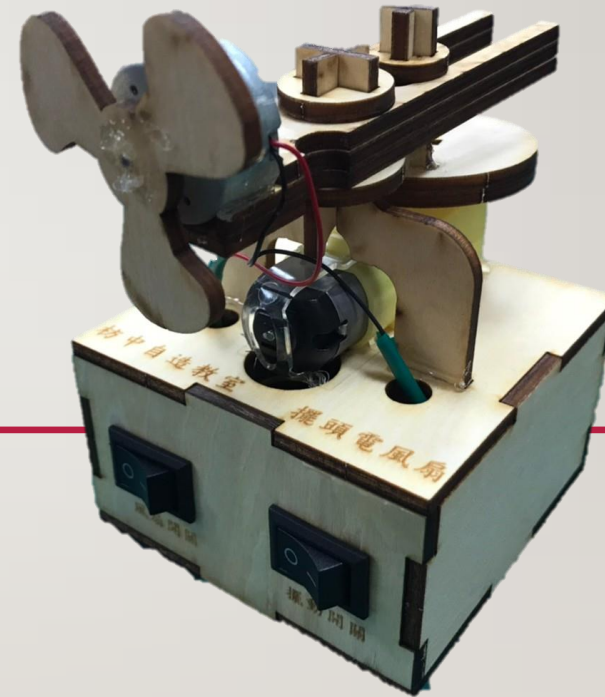
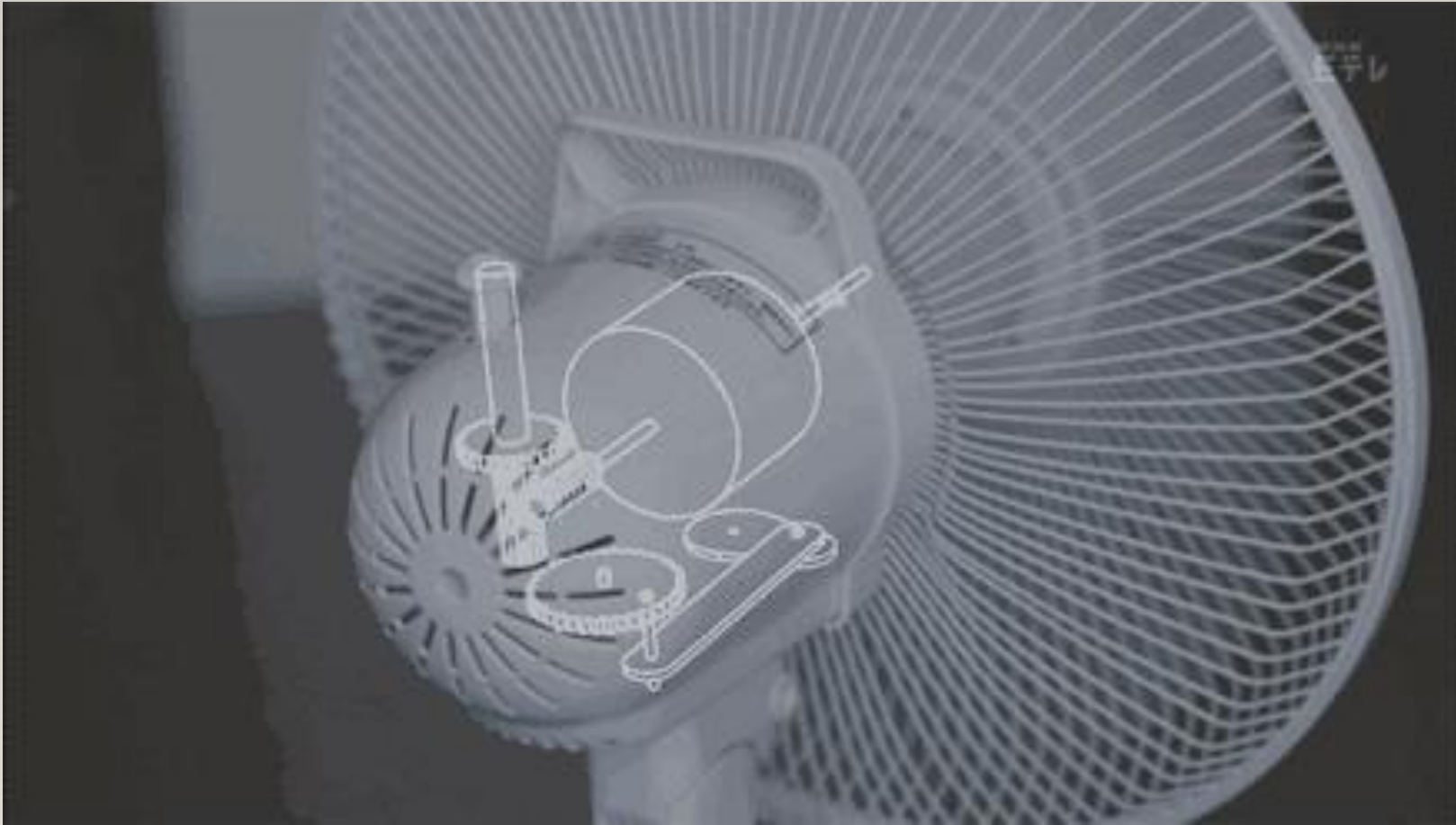


擺頭電風扇



枋寮高中 創意自造設計團隊

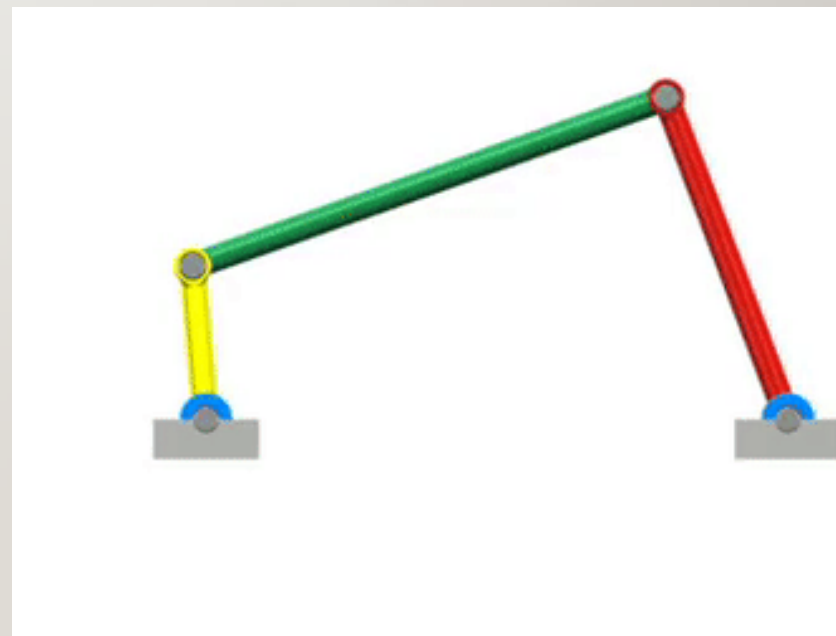


電風扇能往復擺動是由於蝸輪蝸杆傳動、齒輪嚙合傳動以及曲柄搖杆機構的共同作用的結果。

連桿機構與齒輪

四連桿機構

四連桿機構中，按照連架桿是否可以做**整周轉動**，可以將其分為三種基本形式，即**曲柄搖桿機構**，**雙曲柄機構**和**雙搖桿機構**。



連桿：機器是由多件具有適當強度的剛體構件所組成，而能達成某種動作，以執行某種任務的設備。各剛體構件至少應有兩處以樞軸方式與其相聯件連接，並產生相互運動。

曲柄：能繞固定軸心作 360° 迴轉的連桿

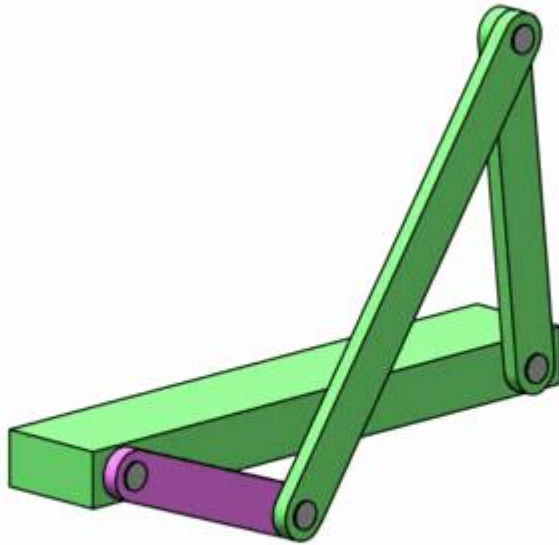
搖桿：能繞固定軸心作搖擺運動的連桿

主動：在一機構中，能推動另一機件運動者，稱為主動件。

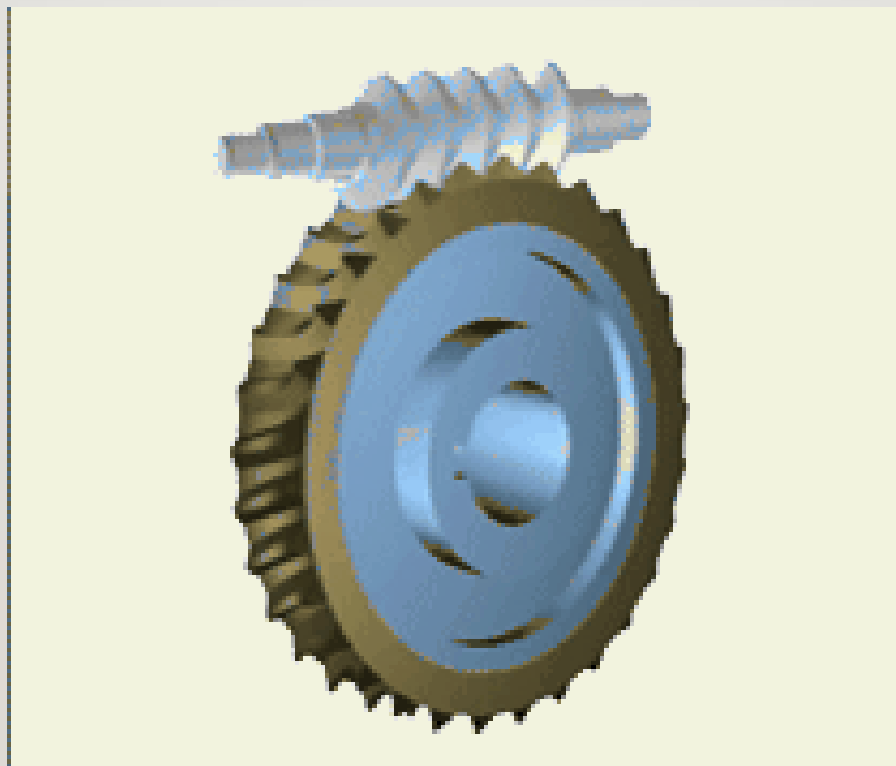
從動：在一機構中，能接受主動件之運動而產生與主動件相應之運動者，稱為從動件。



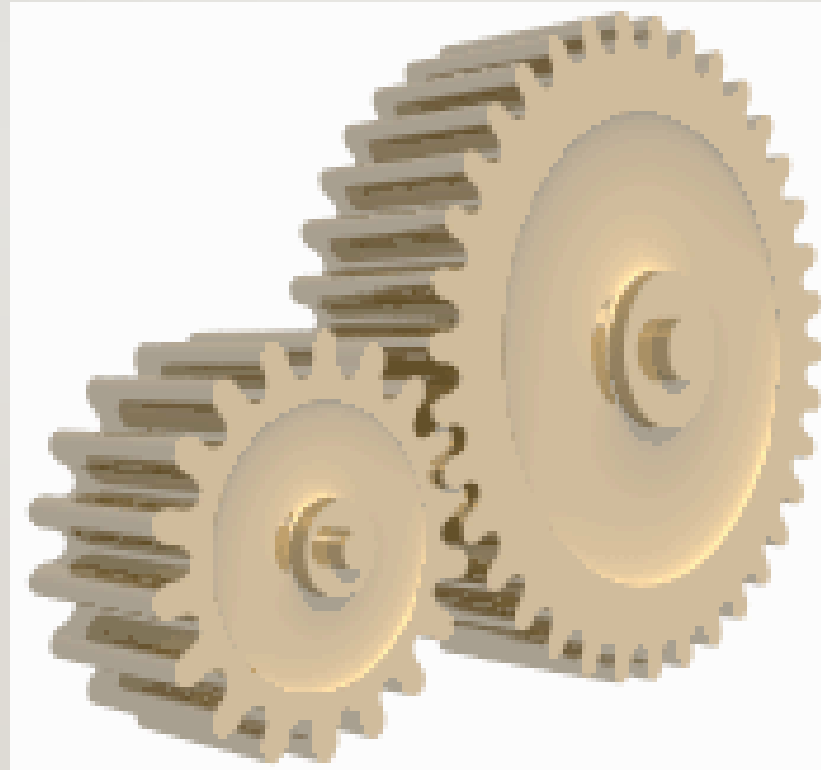
曲柄搖杆機構：具有一個曲柄和一個搖杆的鉸鏈四桿機構稱為曲柄搖杆機構。通常，曲柄為主動件且等速轉動，而搖杆為從動件作變速往返擺動，連杆作平面複合運動。曲柄搖杆機構中也有用搖杆作為主動構件，搖杆的往復擺動轉換成曲柄的轉動。



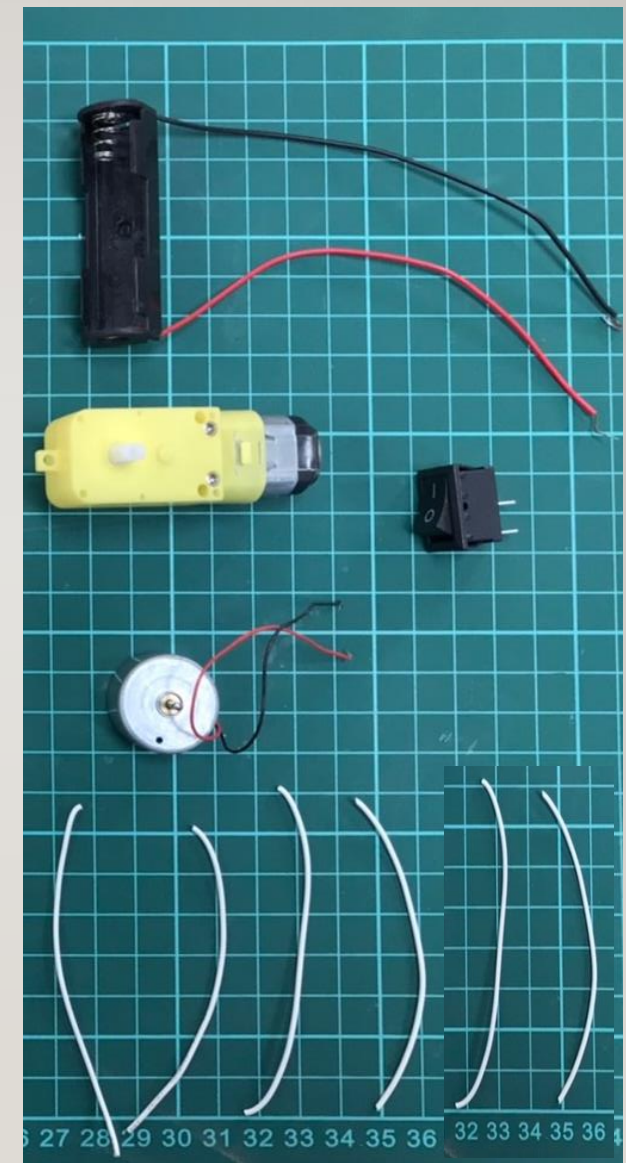
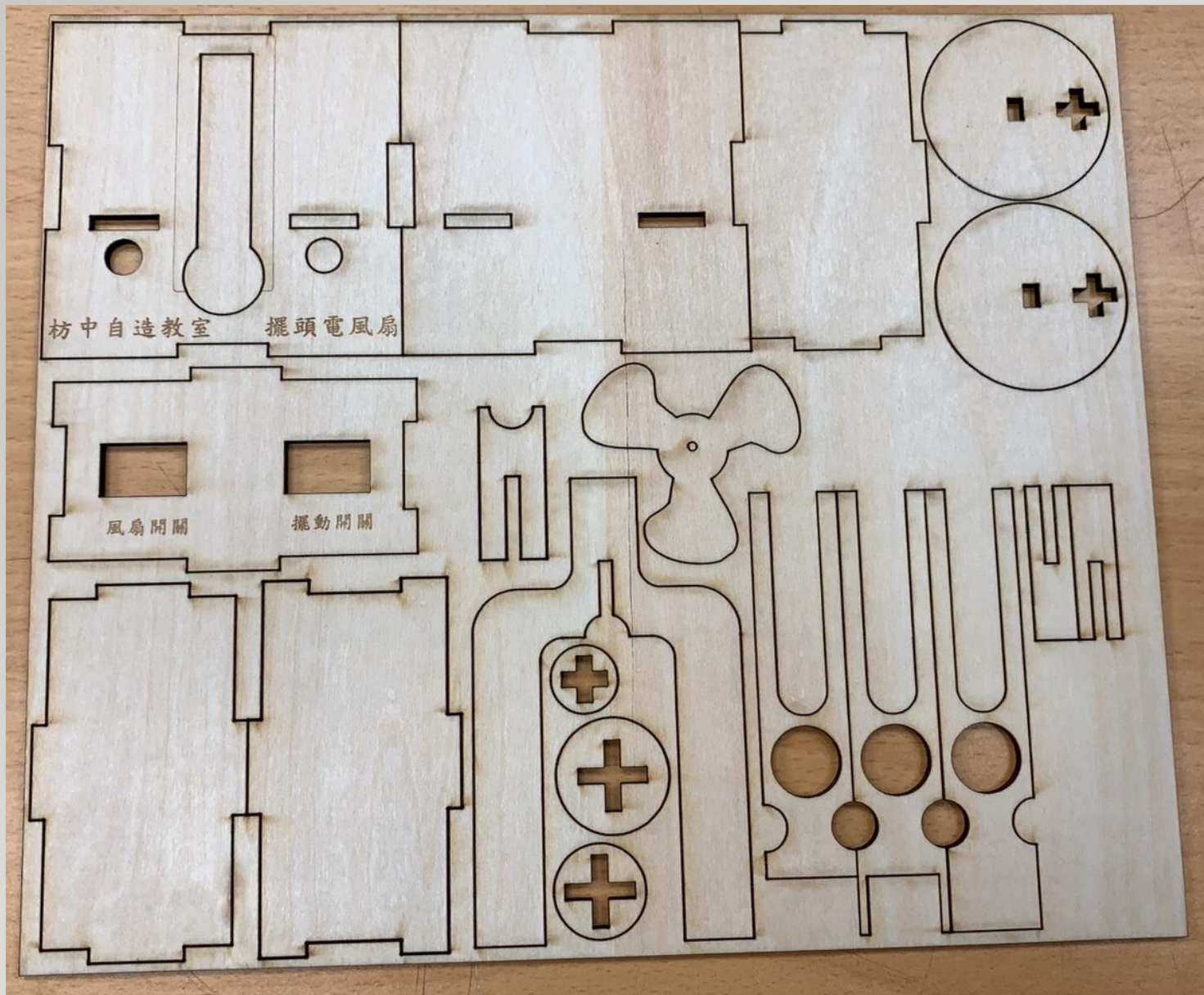
蝸輪蝸杆結構：常用來傳遞兩交錯軸之間的運動和動力。蝸輪與蝸杆在其中間平面內相當於齒輪與齒條，蝸杆又與螺杆形狀相似。



齒輪嚙合傳動：齒輪傳動是利用兩齒輪的輪齒相互嚙合傳遞動力和運動的機械傳動。具有結構緊湊、效率高、壽命長等特點。

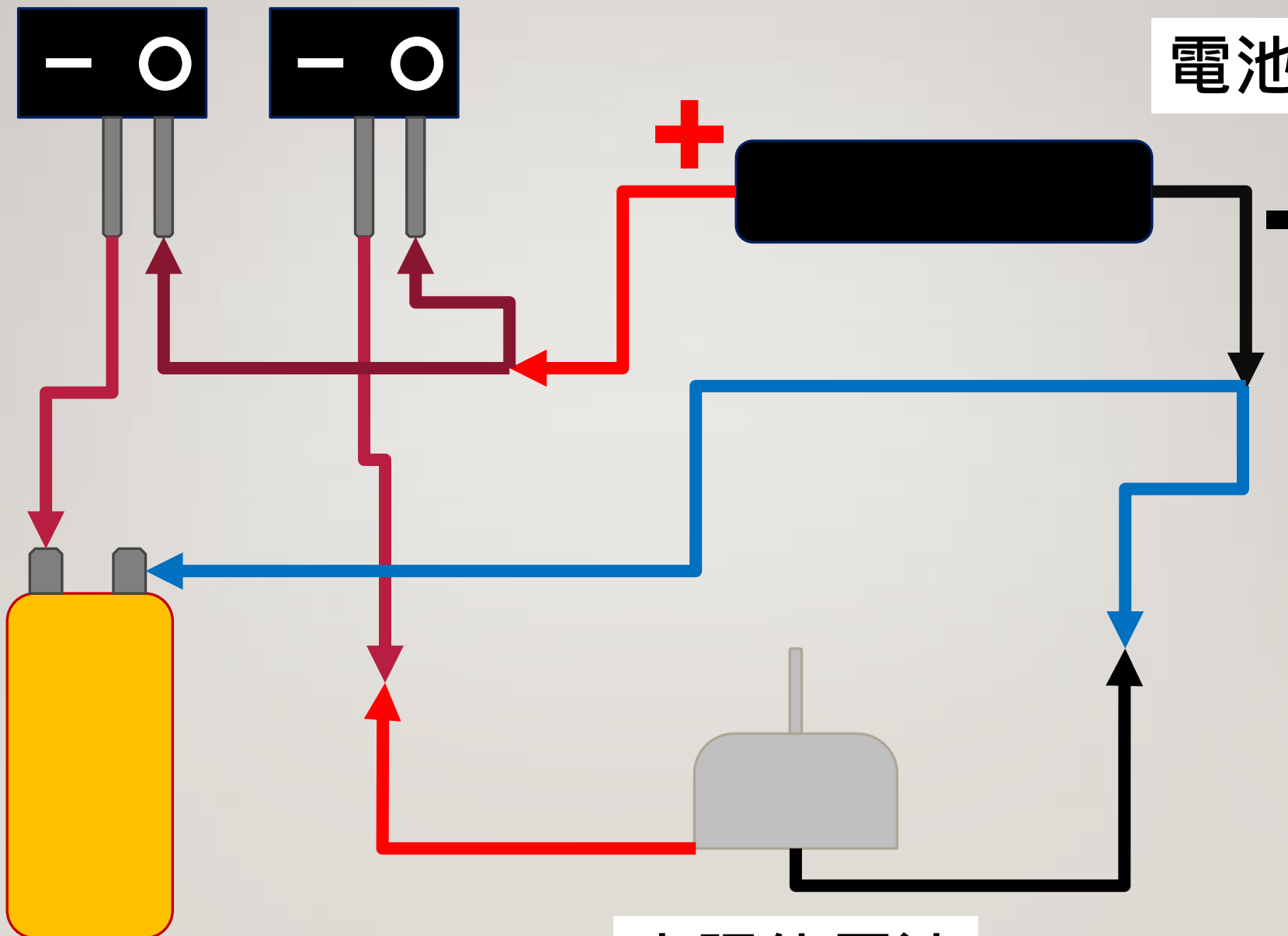


製作



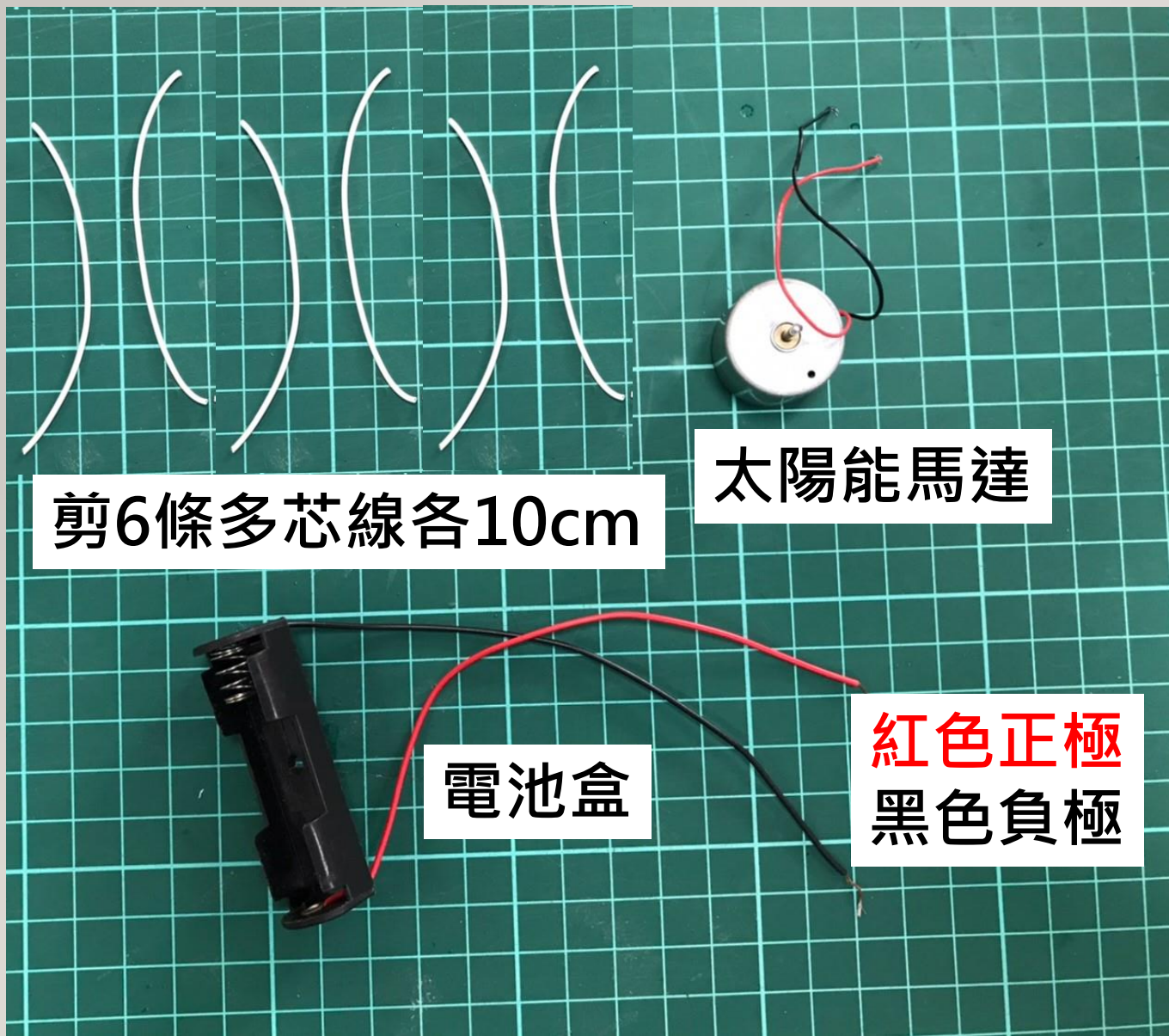
船型開關

電池盒



TT馬達

太陽能馬達

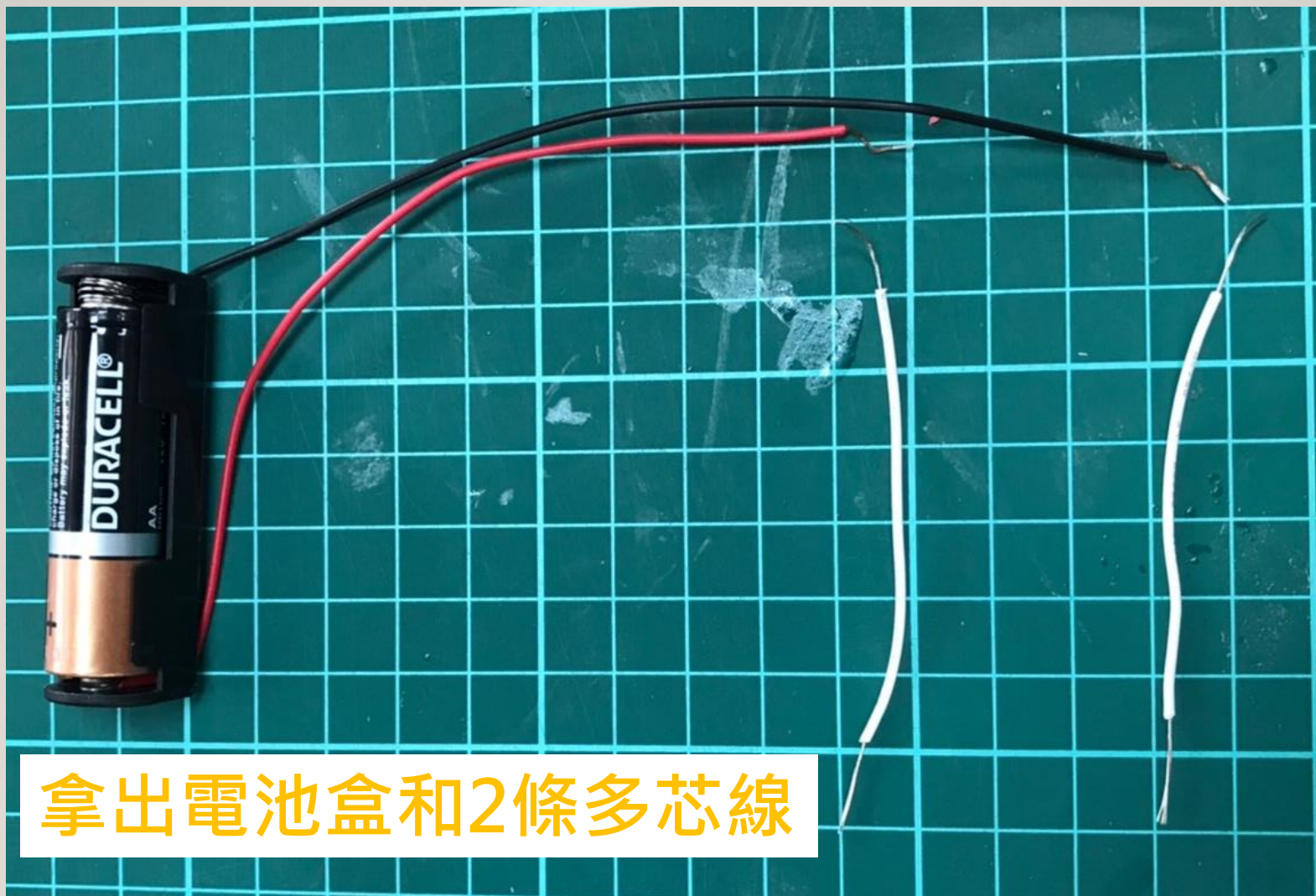


1. 將多芯線頭尾剝線

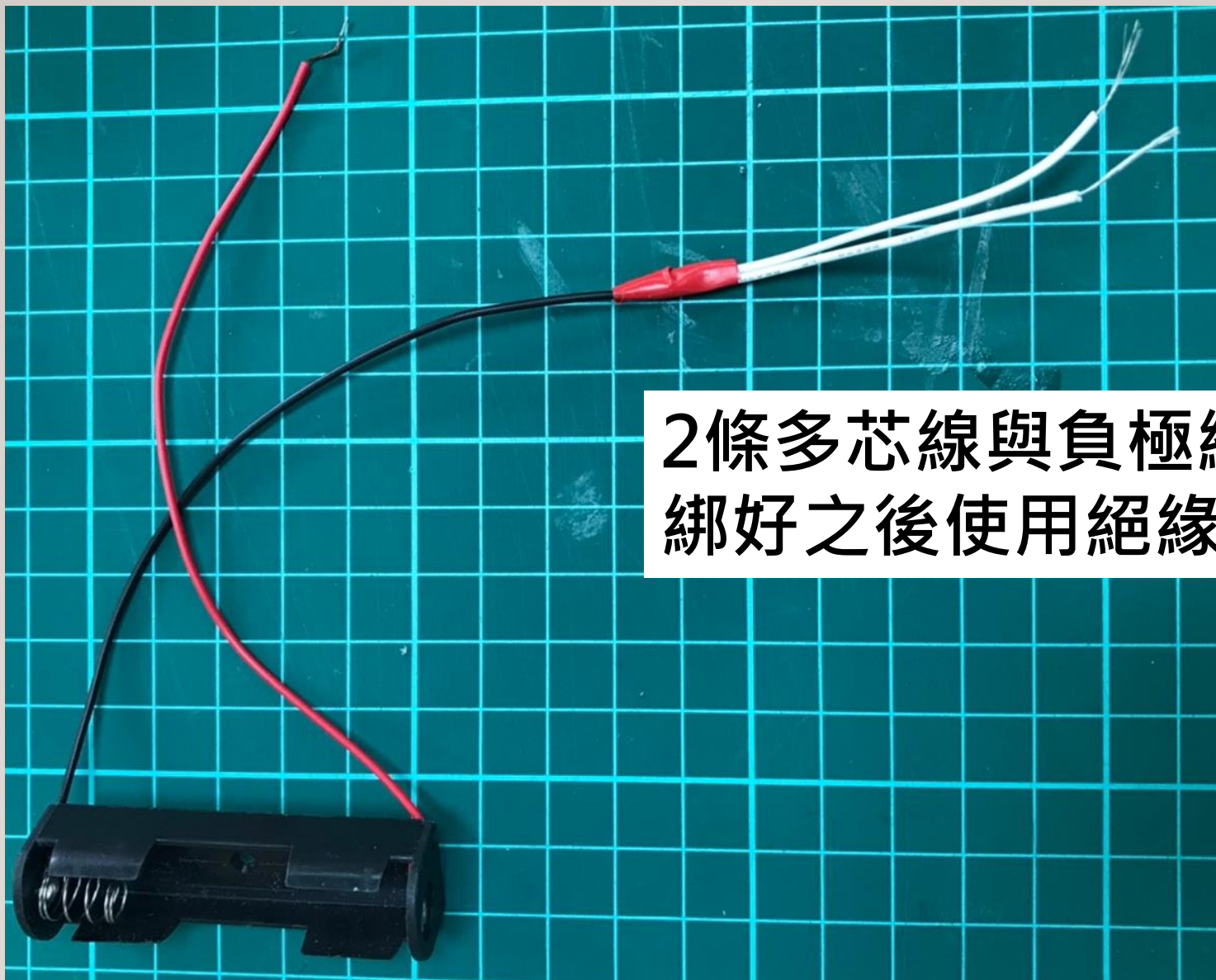
2. 太陽能馬達正負極、電池盒正負極剝線。

注意!

多芯線與電池盒剝線請剝約2公分，方便之後與開關連接。

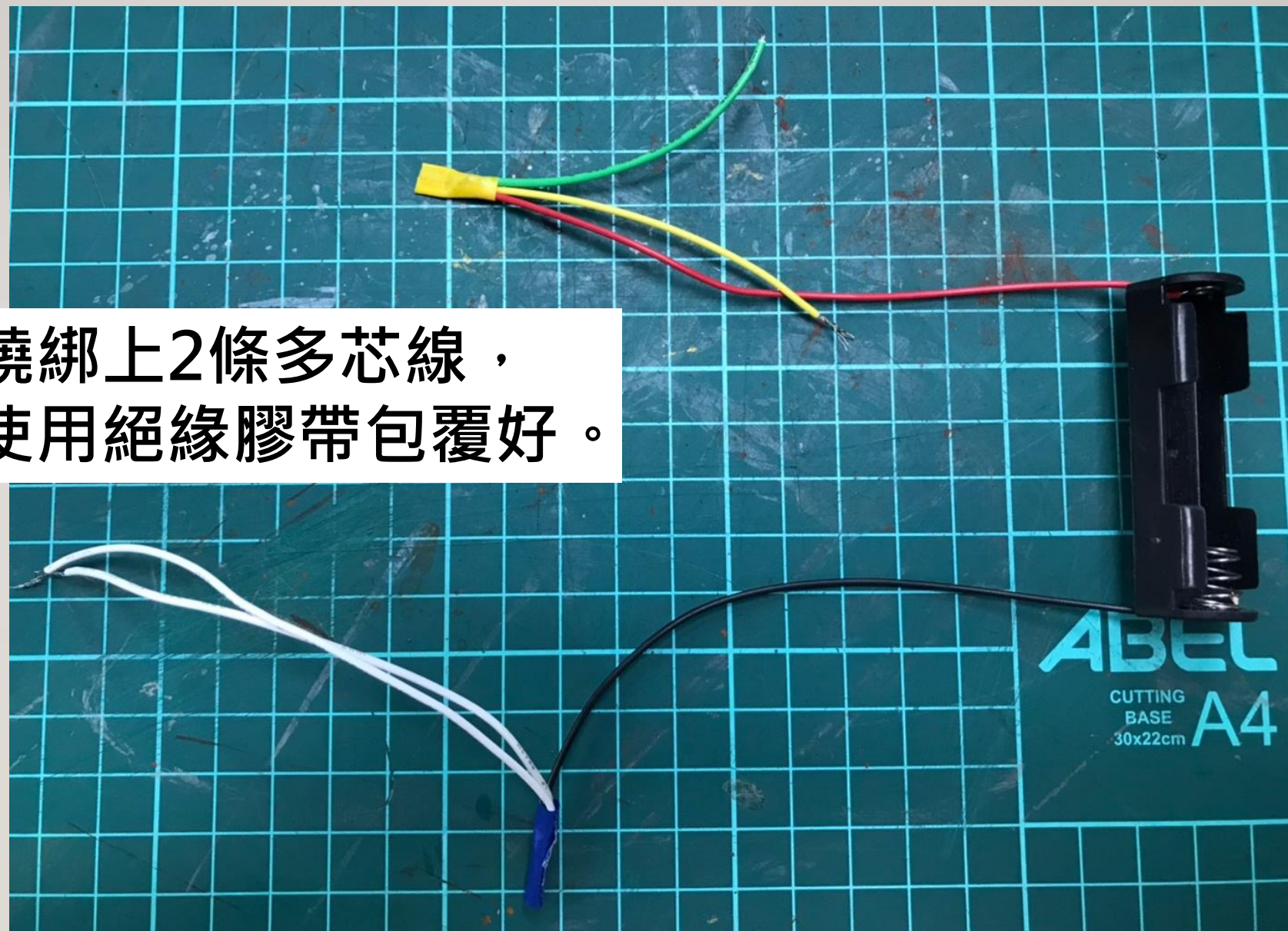


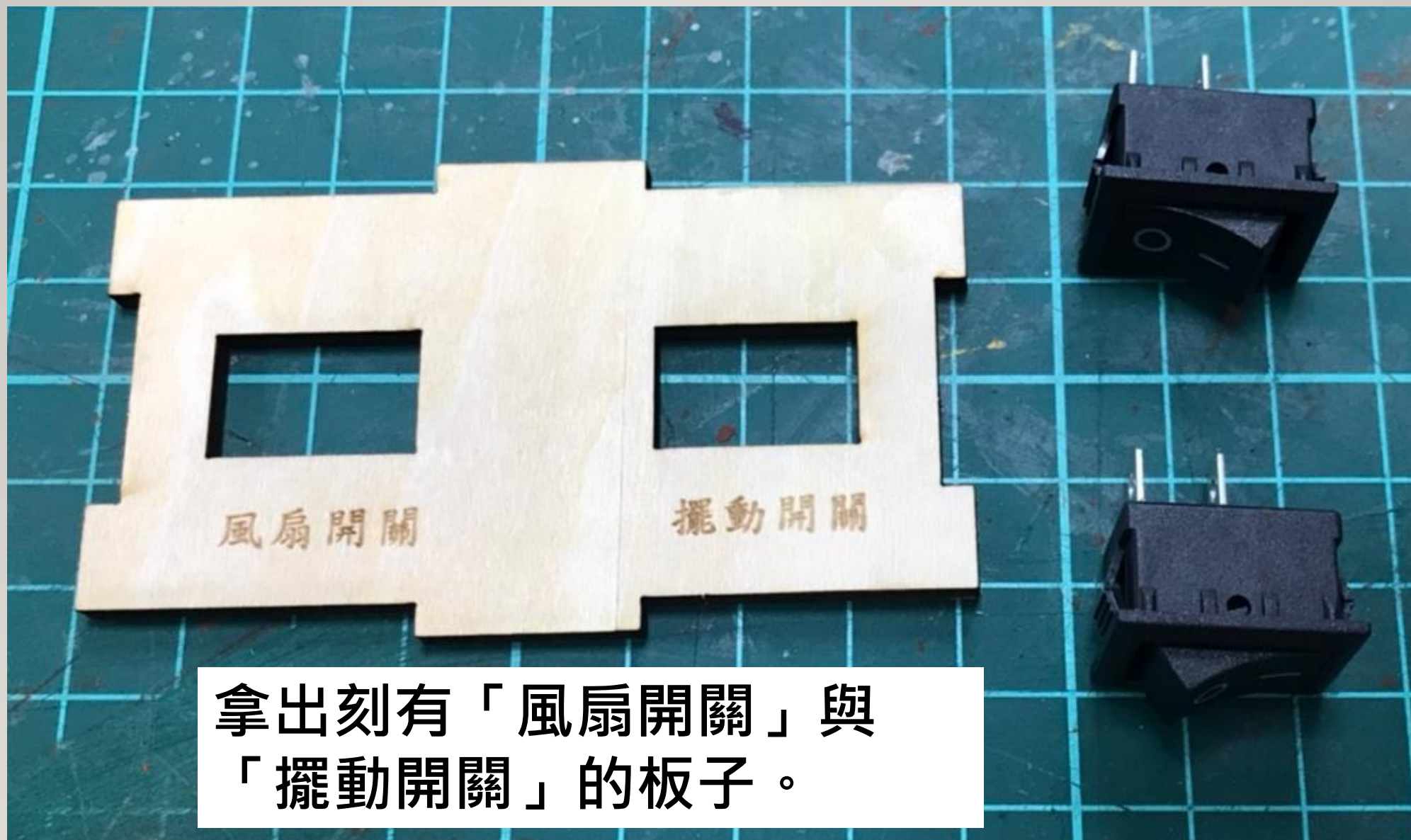
拿出電池盒和2條多芯線



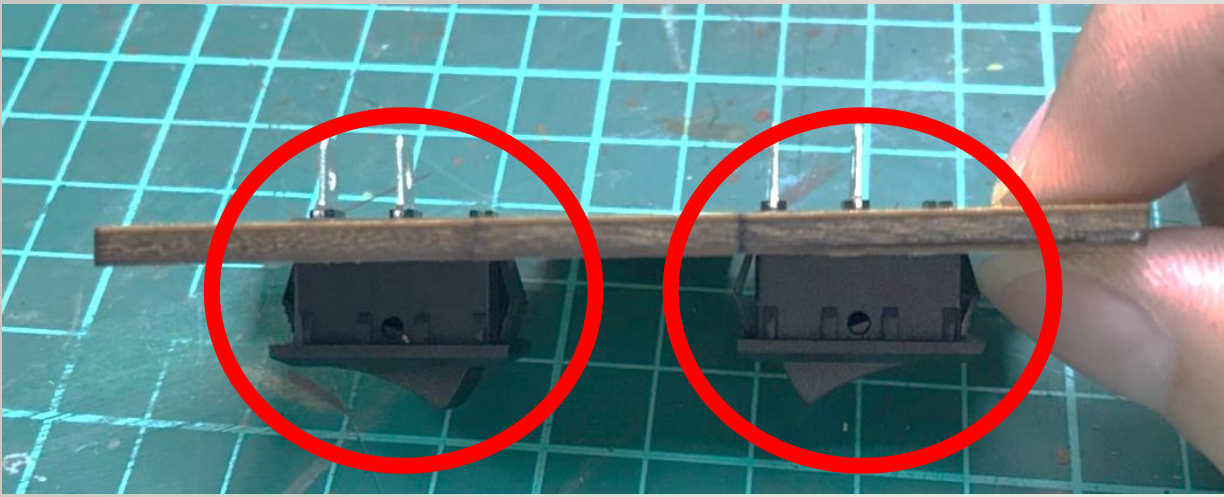
2條多芯線與負極纏繞綁線
綁好之後使用絕緣膠帶包覆好

正極也纏繞綁上2條多芯線，
綁好之後使用絕緣膠帶包覆好。

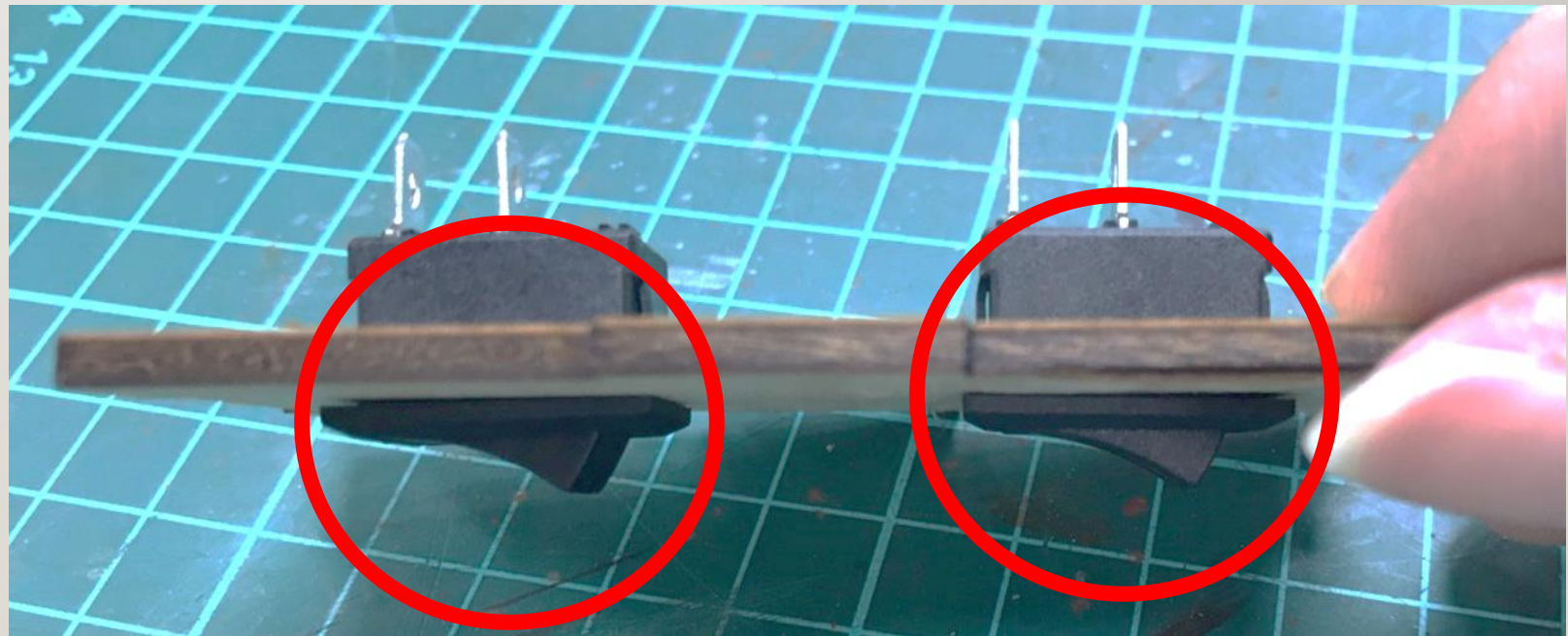




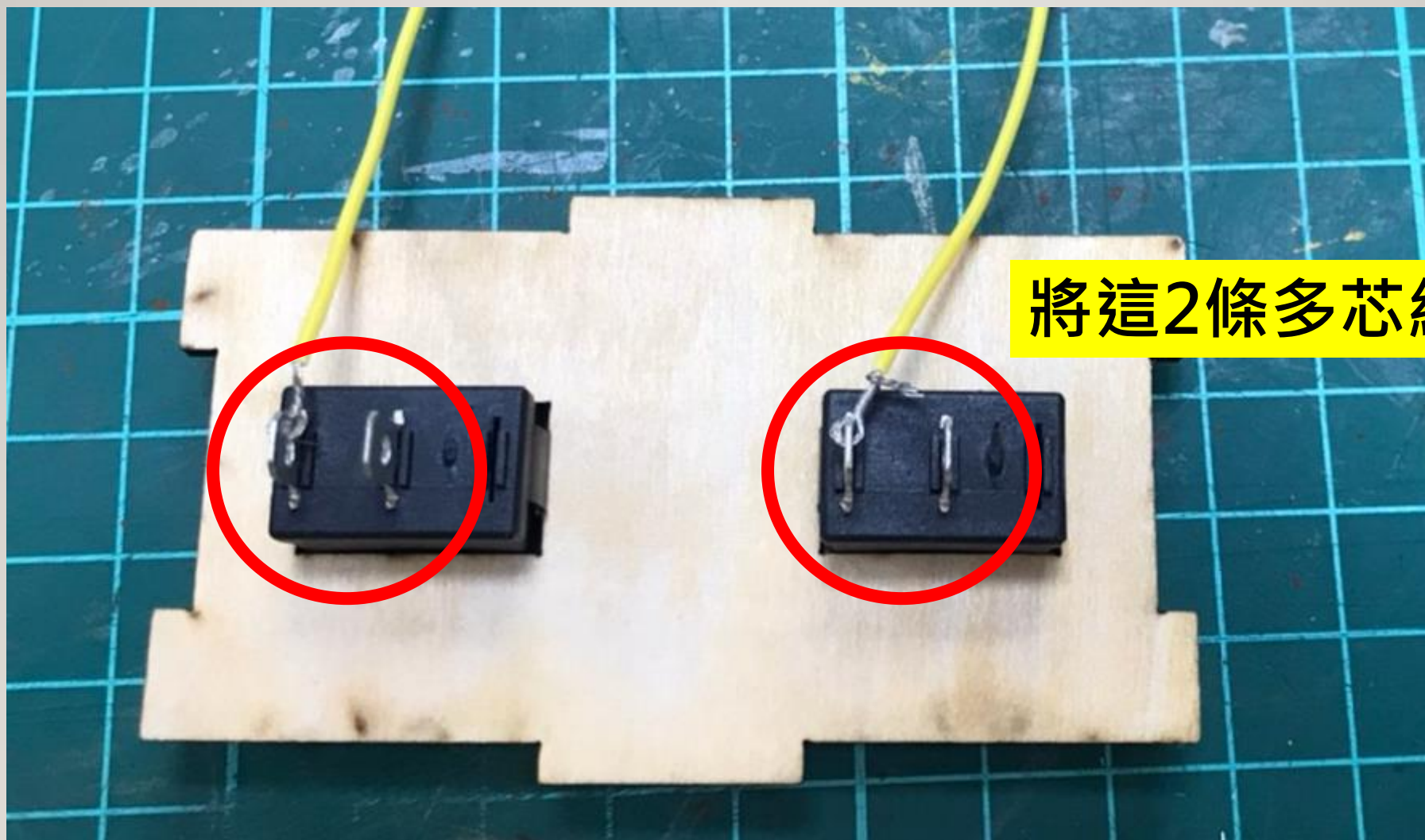
拿出刻有「風扇開關」與
「擺動開關」的板子。



將開關往板子的孔塞入，
通過之後卡榫會卡住開關。

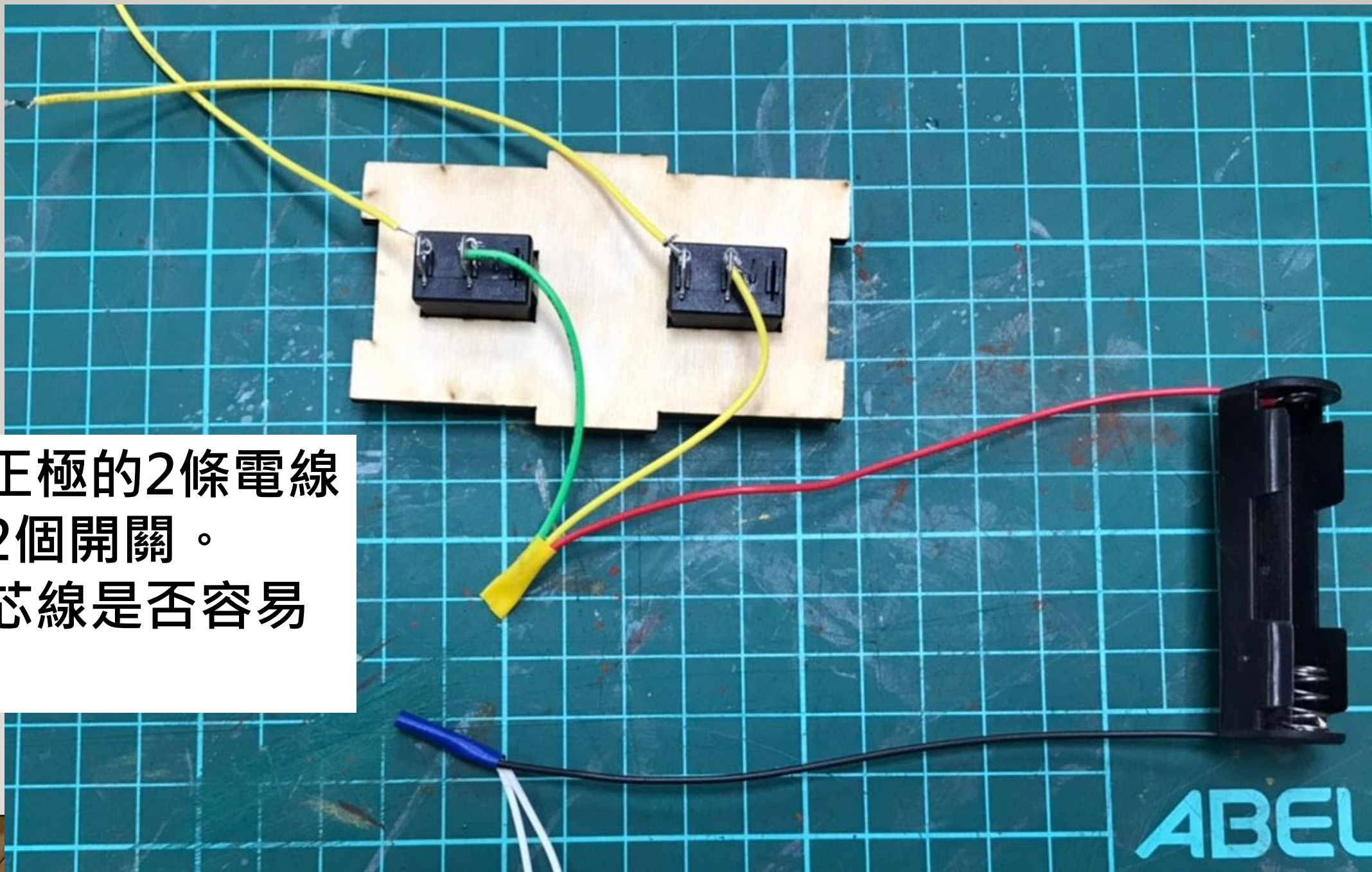


2個船型開關的一角，各接上1條多芯線。

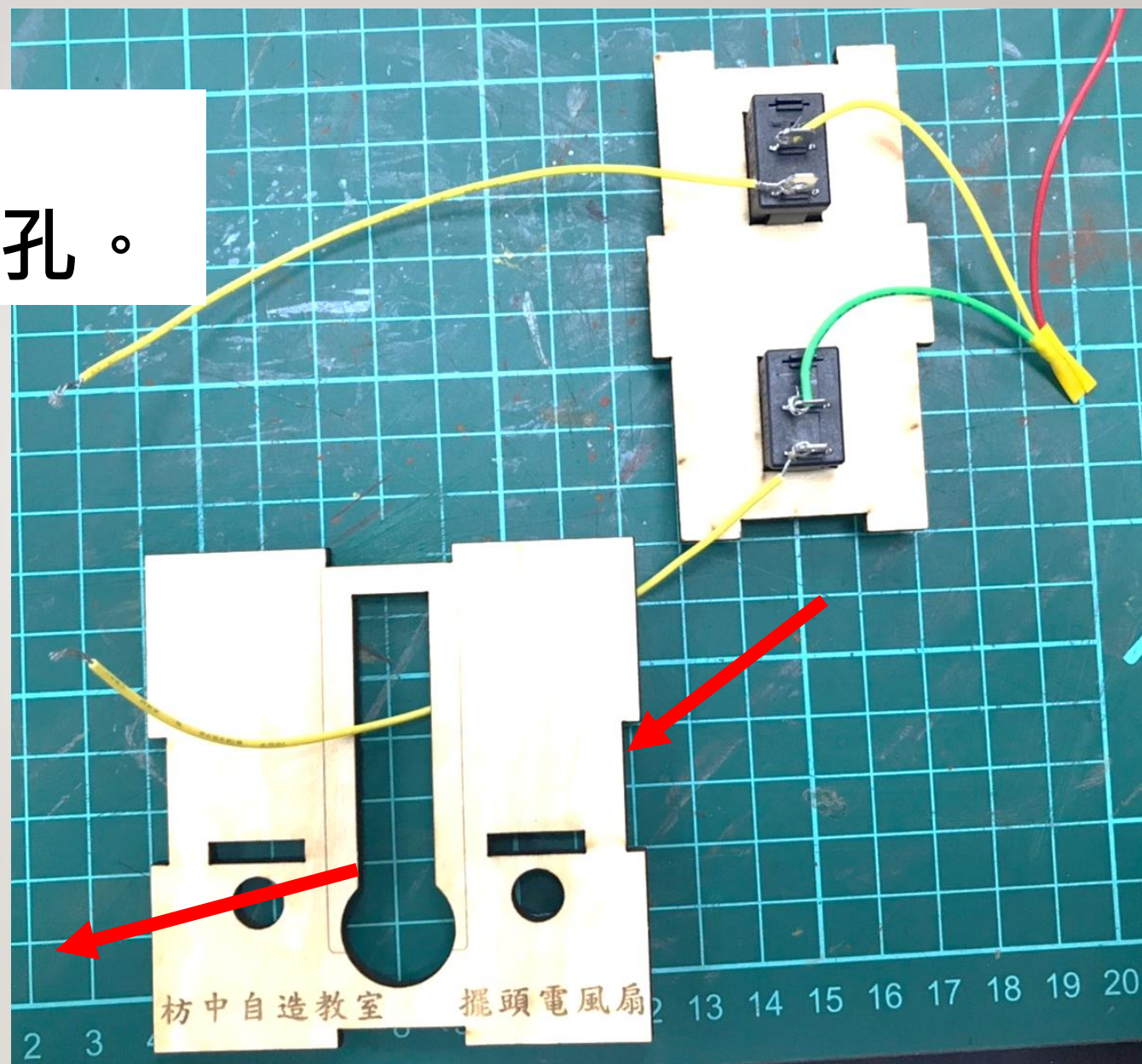


將這2條多芯線綁線纏好

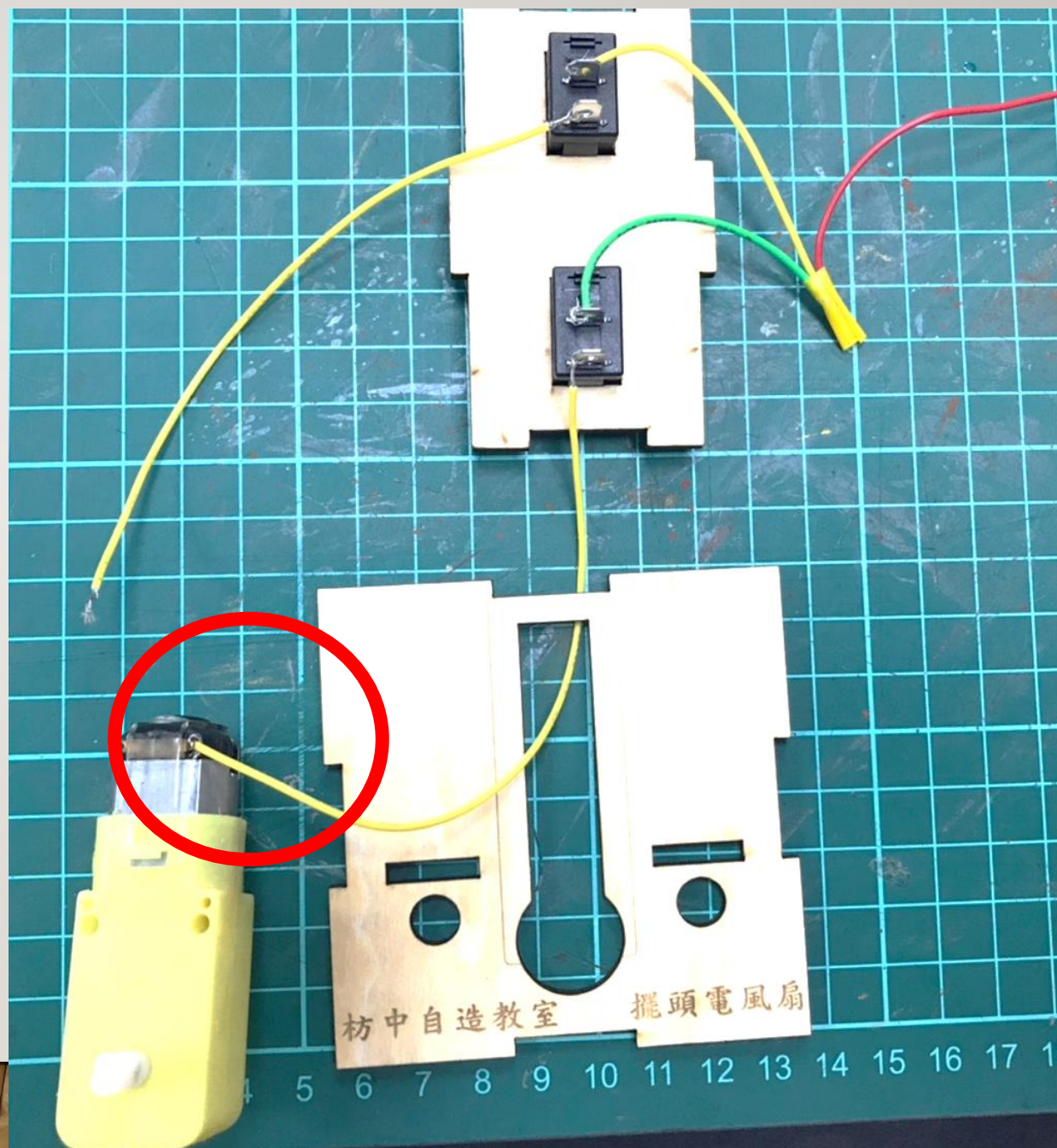
將電池盒正極的2條電線
分別接上2個開關。
並確認多芯線是否容易
鬆脫。

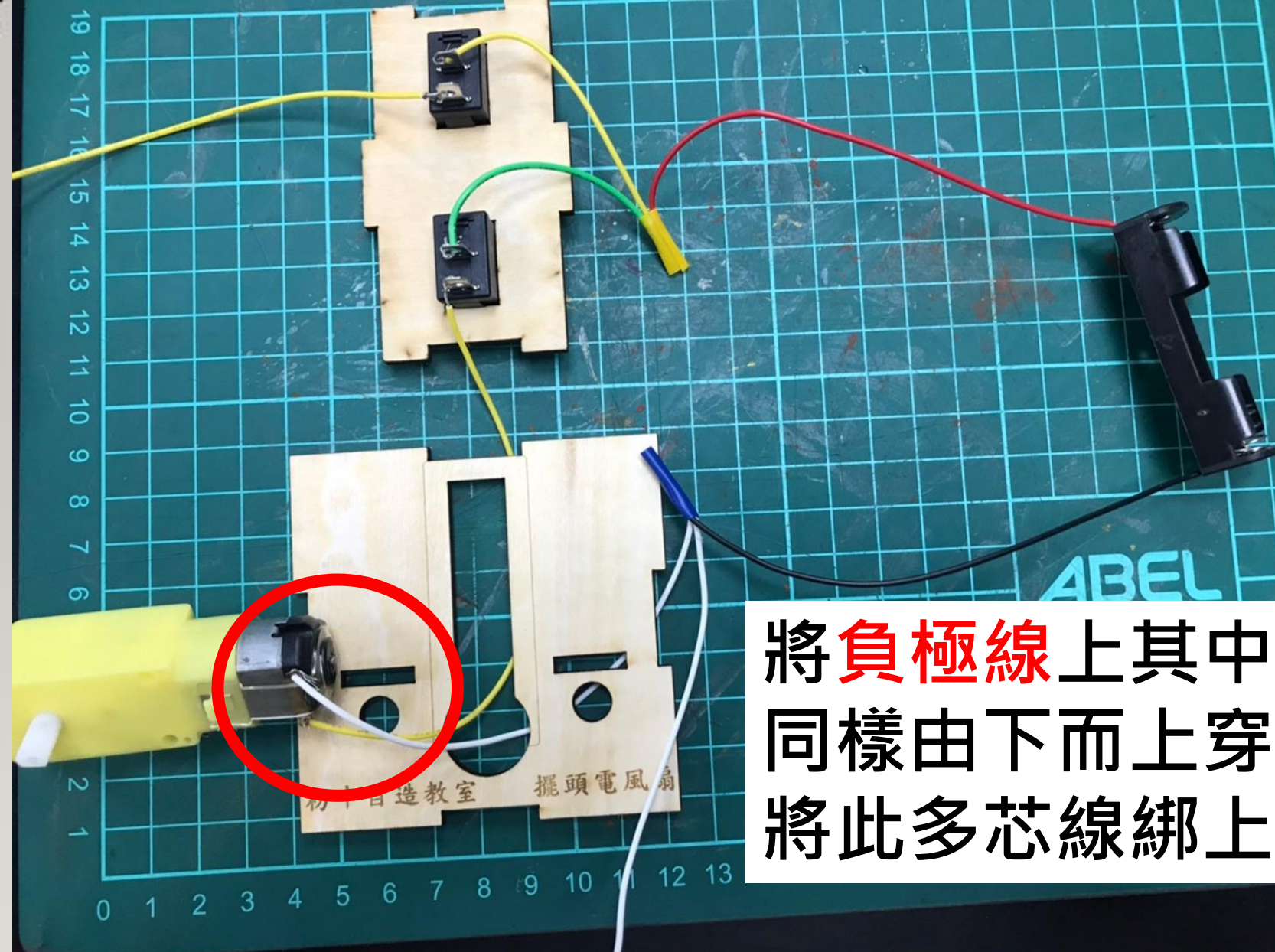


1.將**擺動開關**的多芯線，
由下而上穿過上蓋中間的孔。

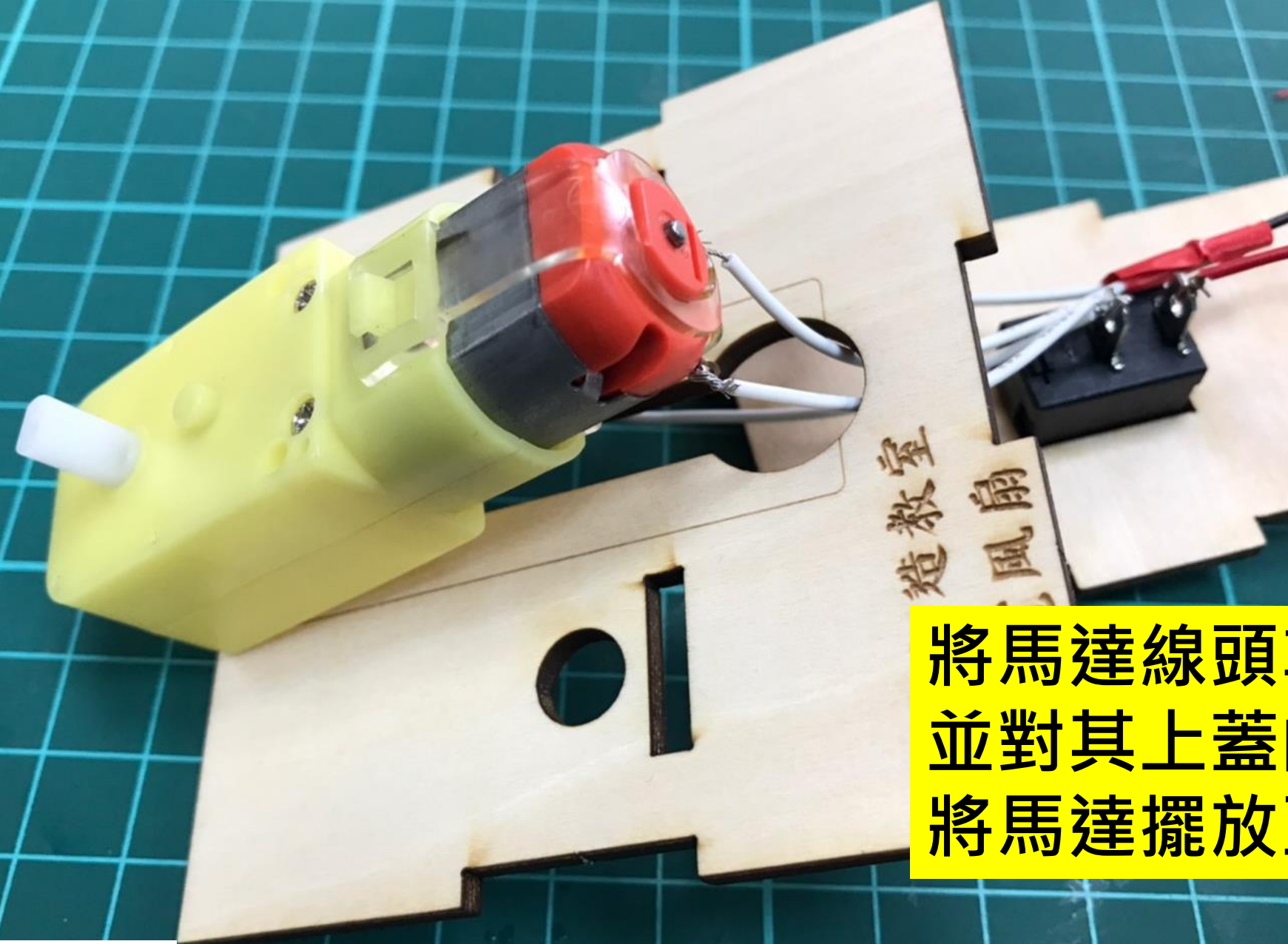


2.將此多芯線與TT馬達
其中一端綁線。

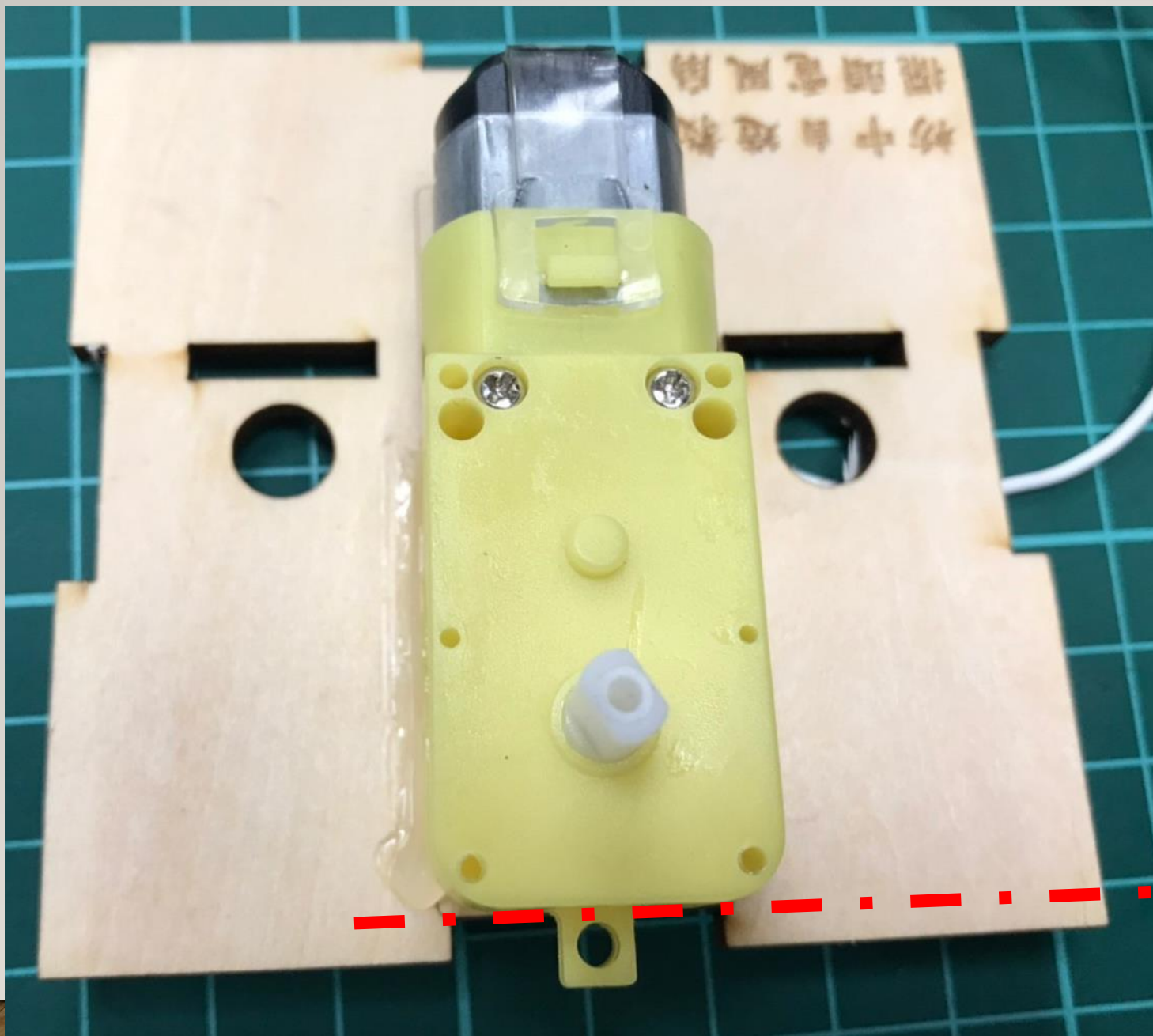




將**負極線**上其中一條多芯線，
同樣由下而上穿過上蓋中間的孔。
將此多芯線綁上TT馬達剩餘一端。



將馬達線頭朝下，對準圓孔，
並對其上蓋的黑色框線，
將馬達擺放至正確位置。



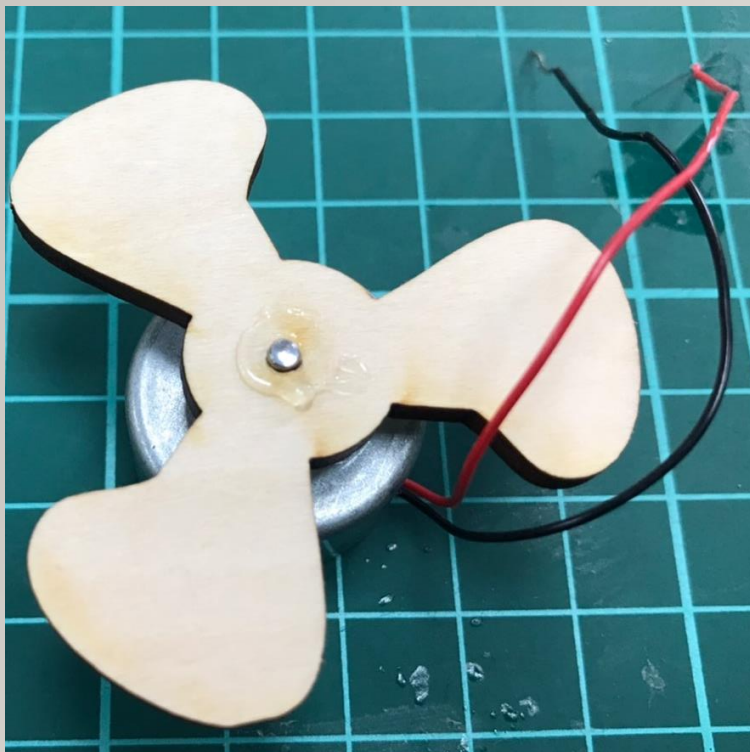
重要!!

TT馬達的尾端與
板子的尾端貼齊

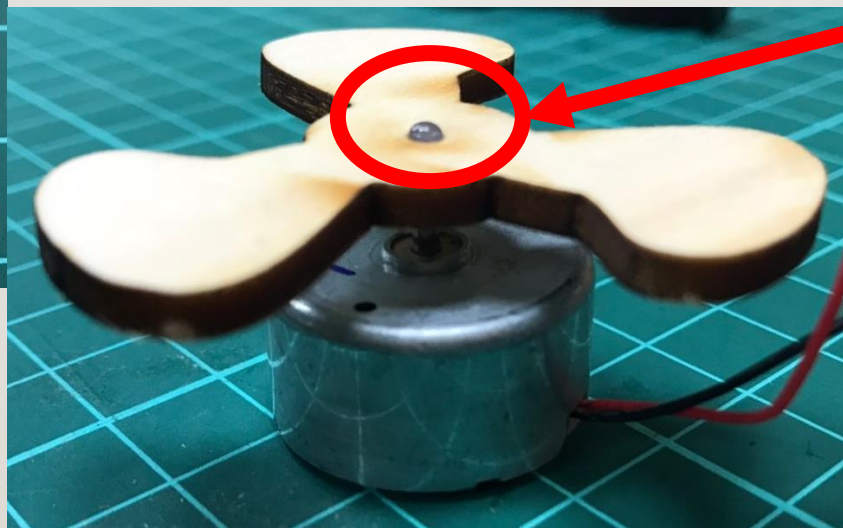


將馬達與上蓋接合處，
用熱熔膠上膠固定。

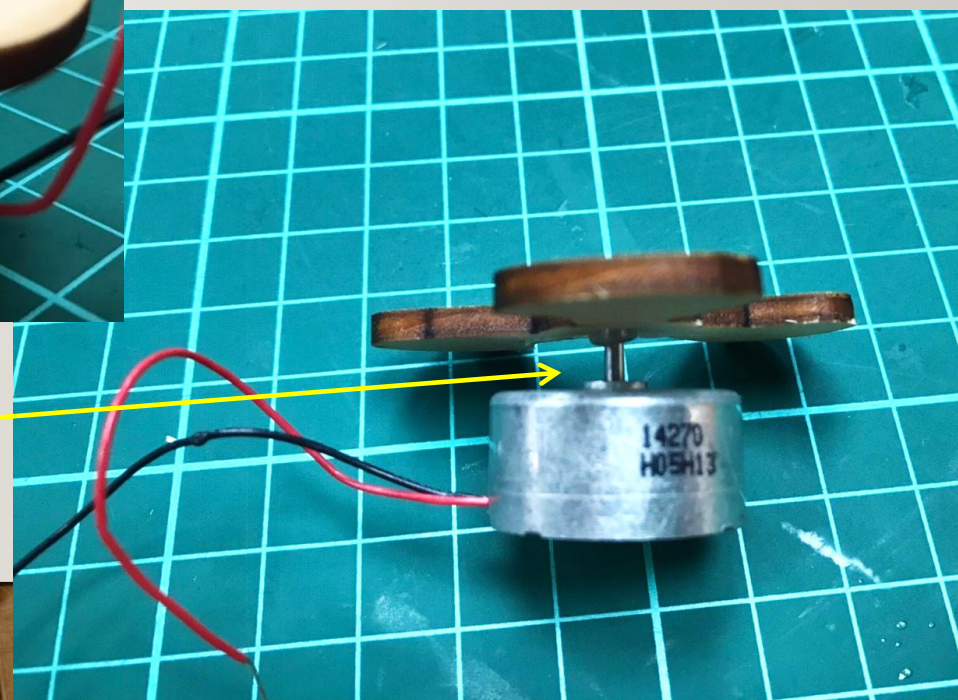


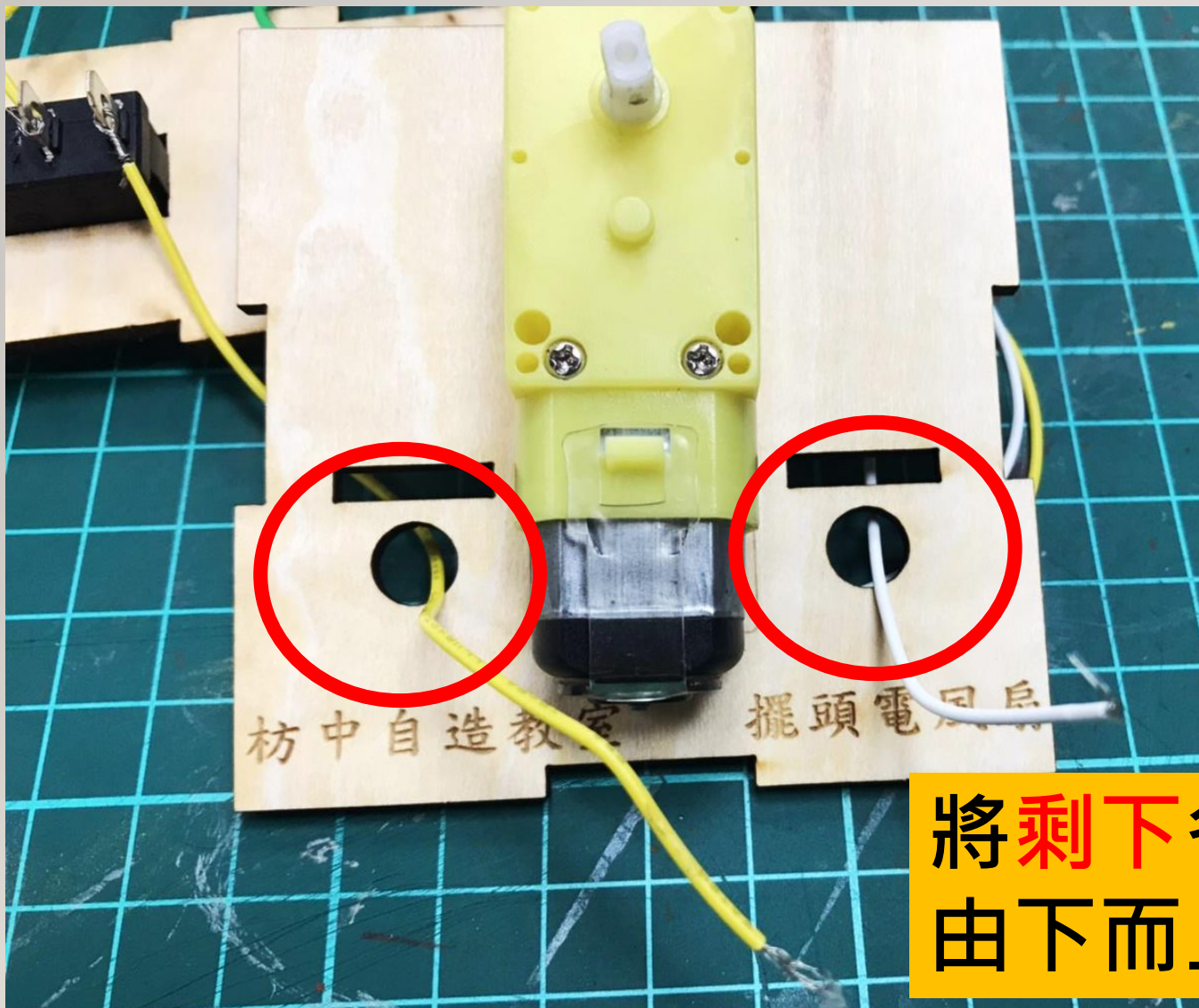


1. 拿出太陽能馬達與風扇，將風扇裝上太陽能馬達，並與鐵軸外側貼齊。
2. 在外塗上一層薄薄的膠固定。



風扇請不要推到底，與馬達保持距離。



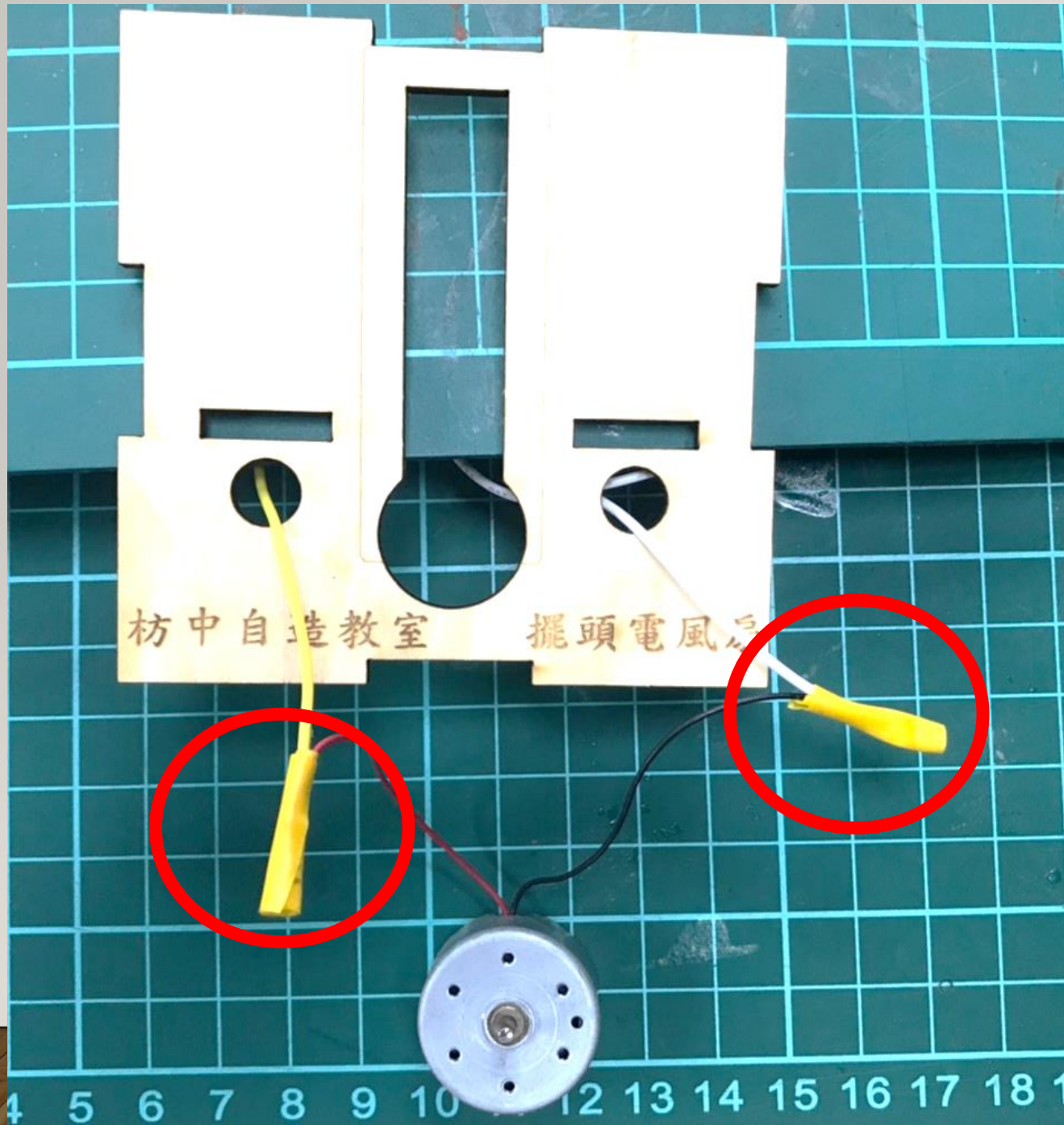


將剩下各一條多芯線，
由下而上穿過上蓋左右的圓孔。

將**正極**、**負極線**上剩下各一條多芯線，
分別與**太陽能馬達正負極**相接。

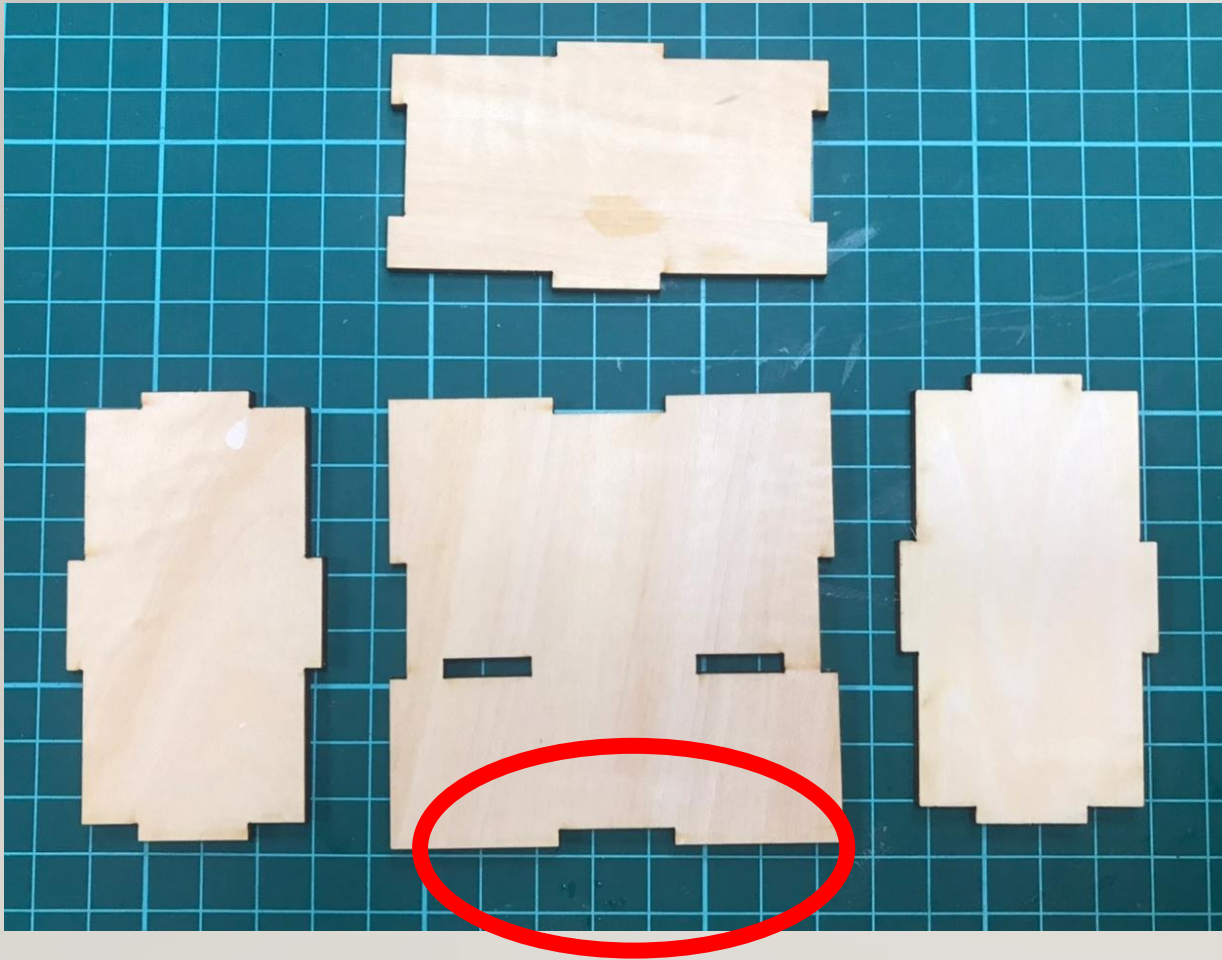
枋中自造教室

擺頭電風扇



將兩條接線完成後，
分別綁上絕緣膠帶。

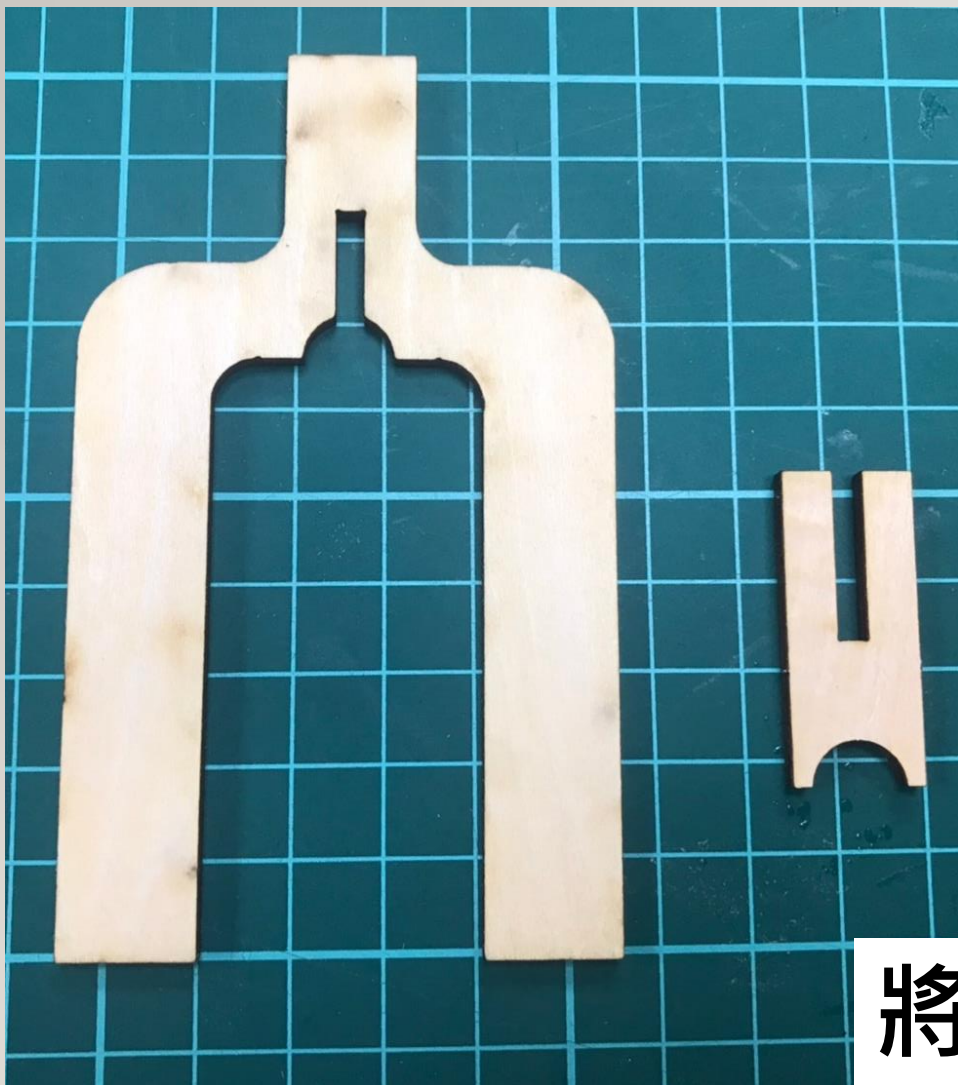
將底座組合上膠



注意!!! 長孔朝前



注意! 長孔朝向開口

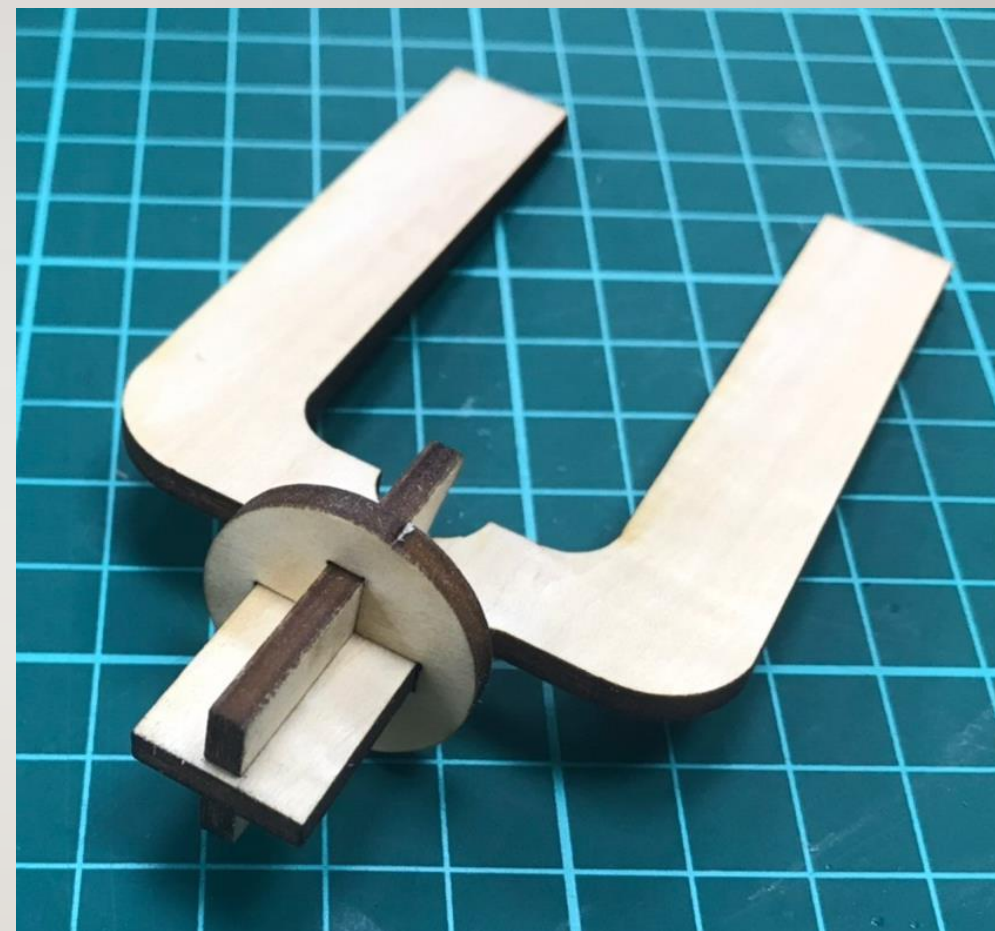


將支架組合

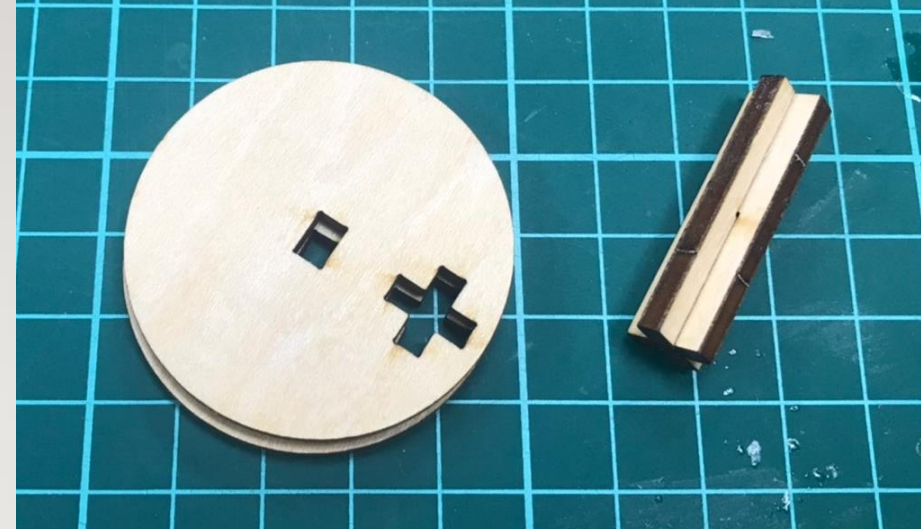
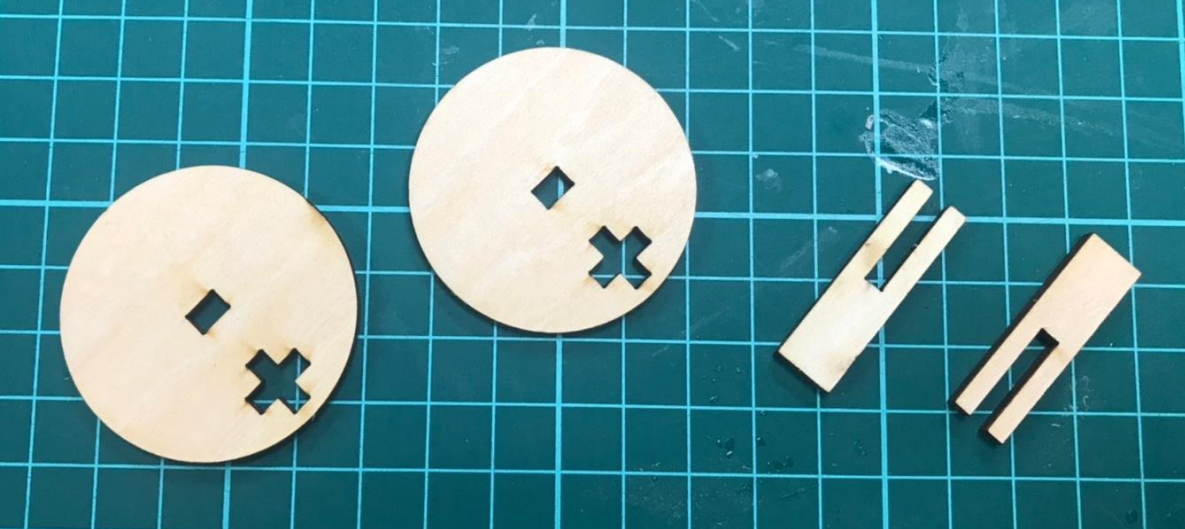




我們有大中小十字孔圓版



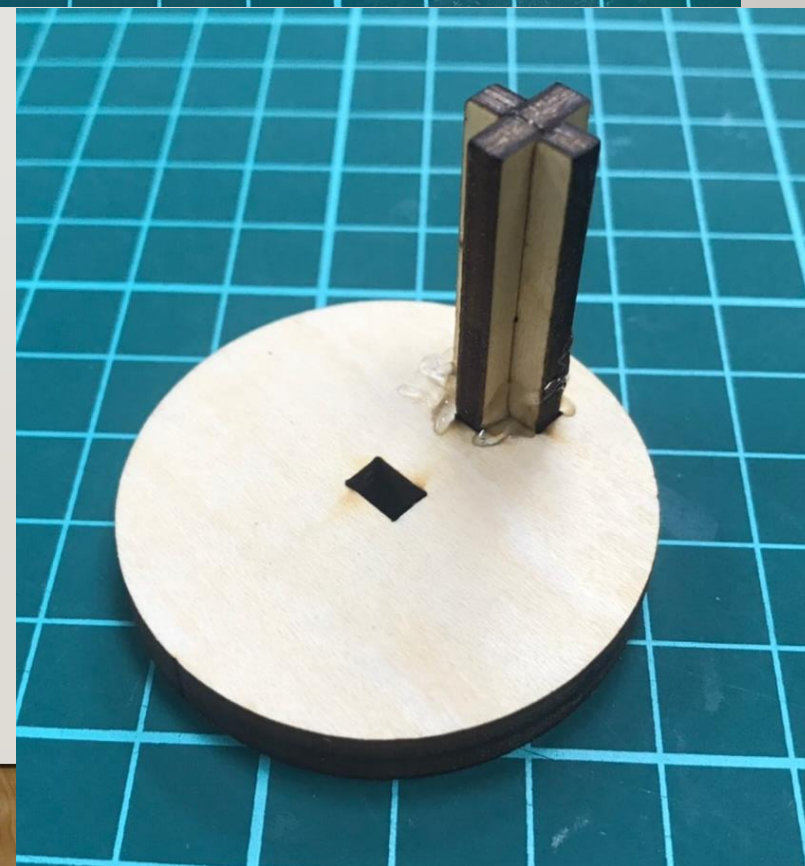
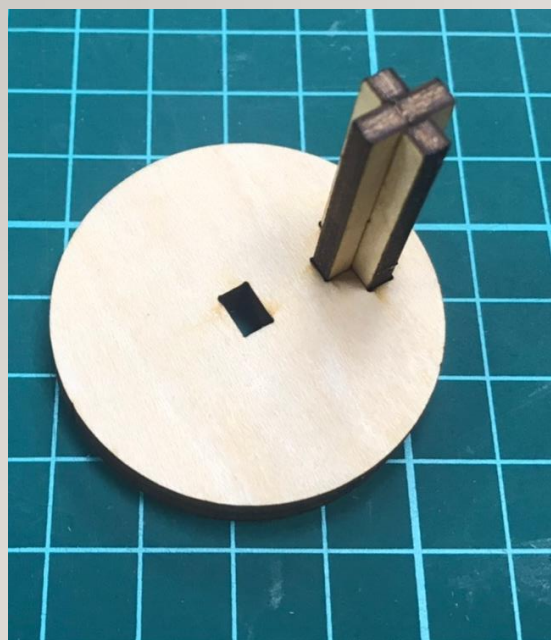
將**最大的**十字孔圓版
套入支架

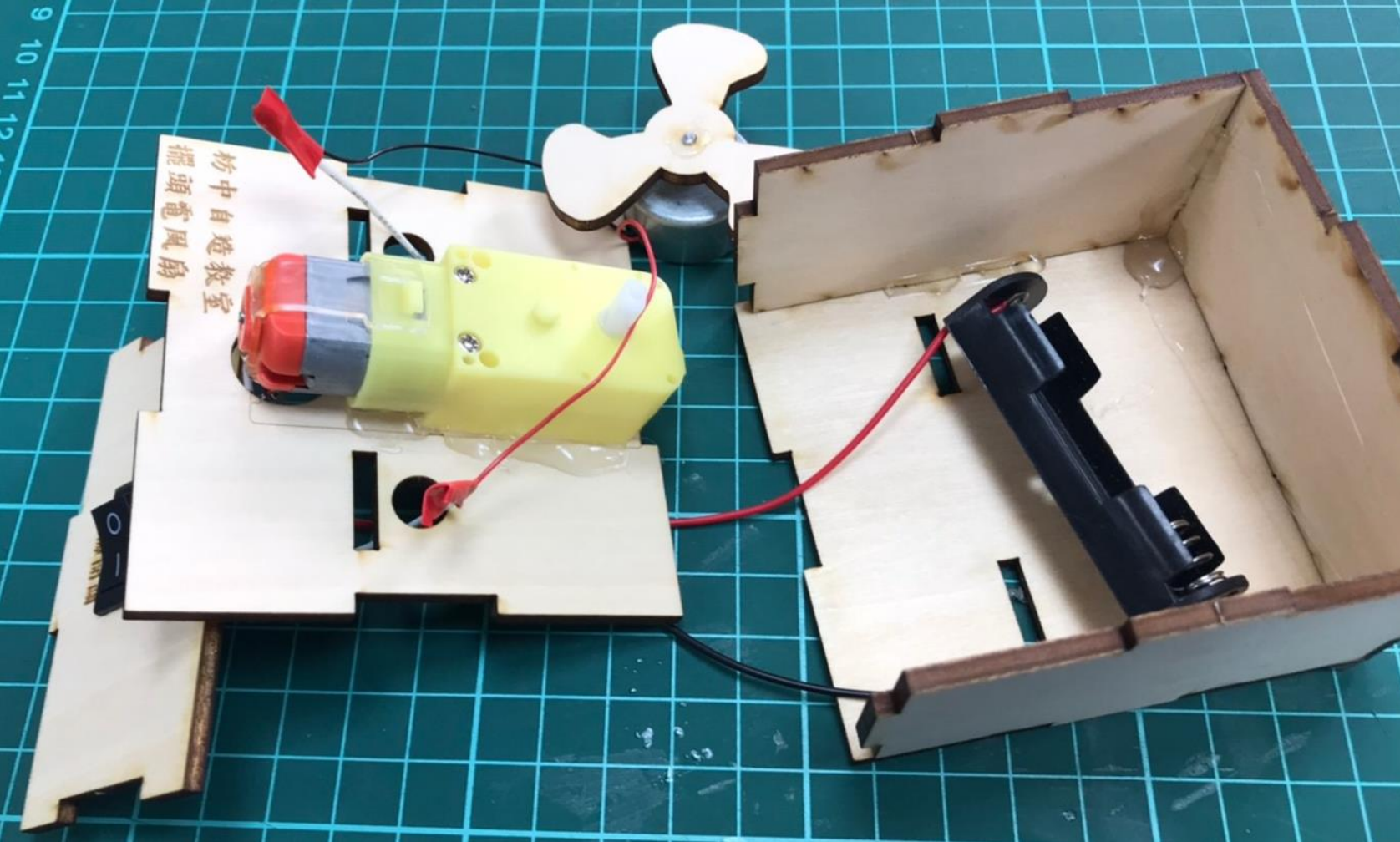


1.將2個圓版重疊組合好長柱

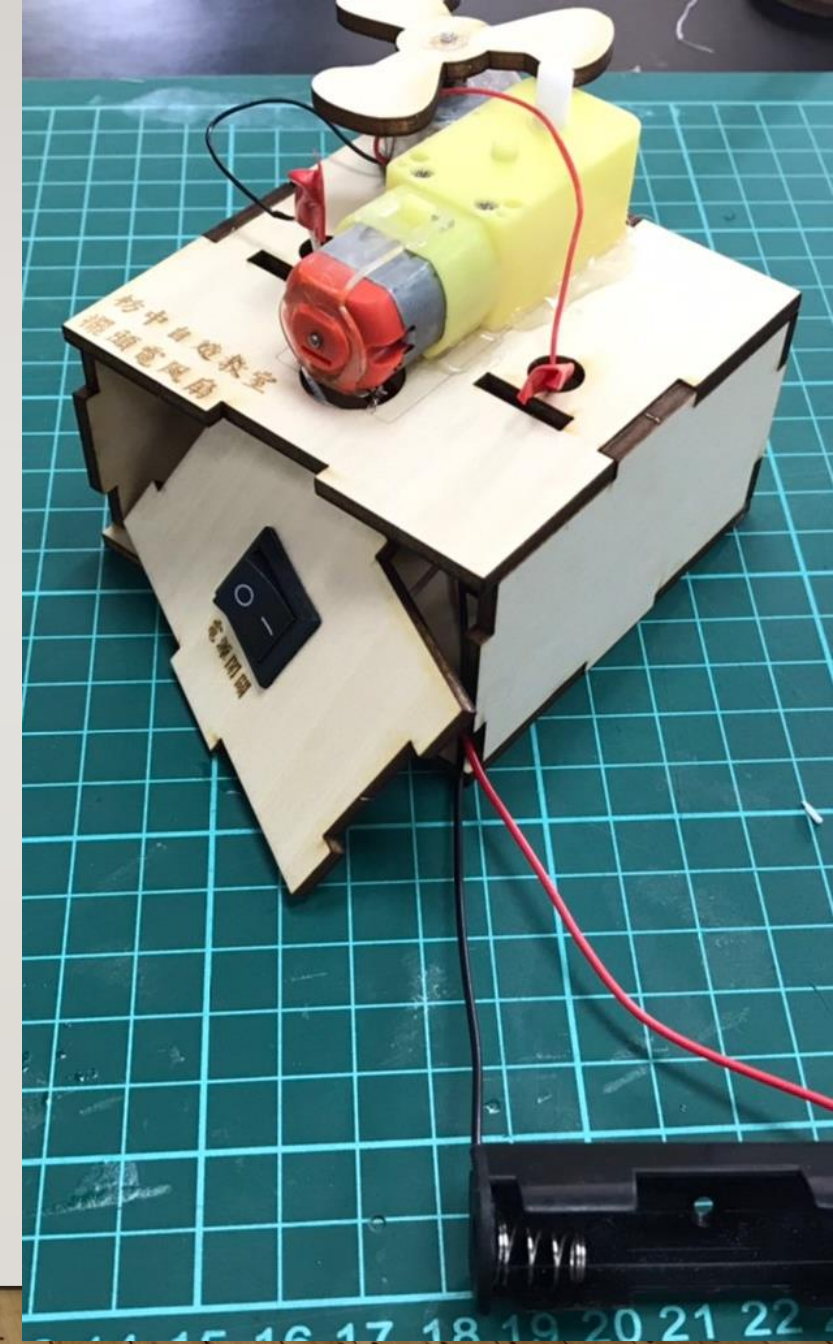
2.將長柱插上圓板固定，
確認必須垂直沒有歪掉。

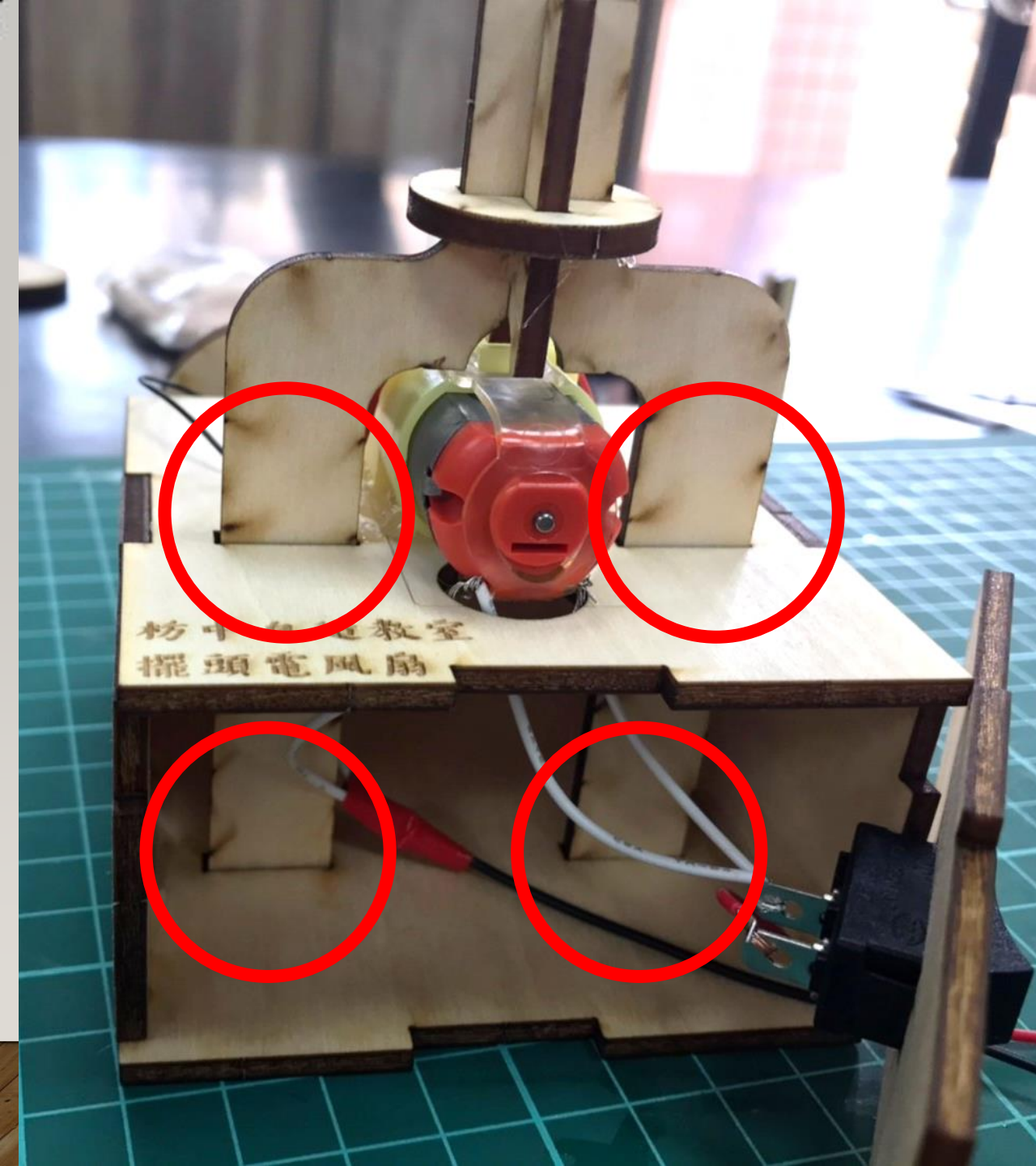
3.在長柱周圍上膠固定





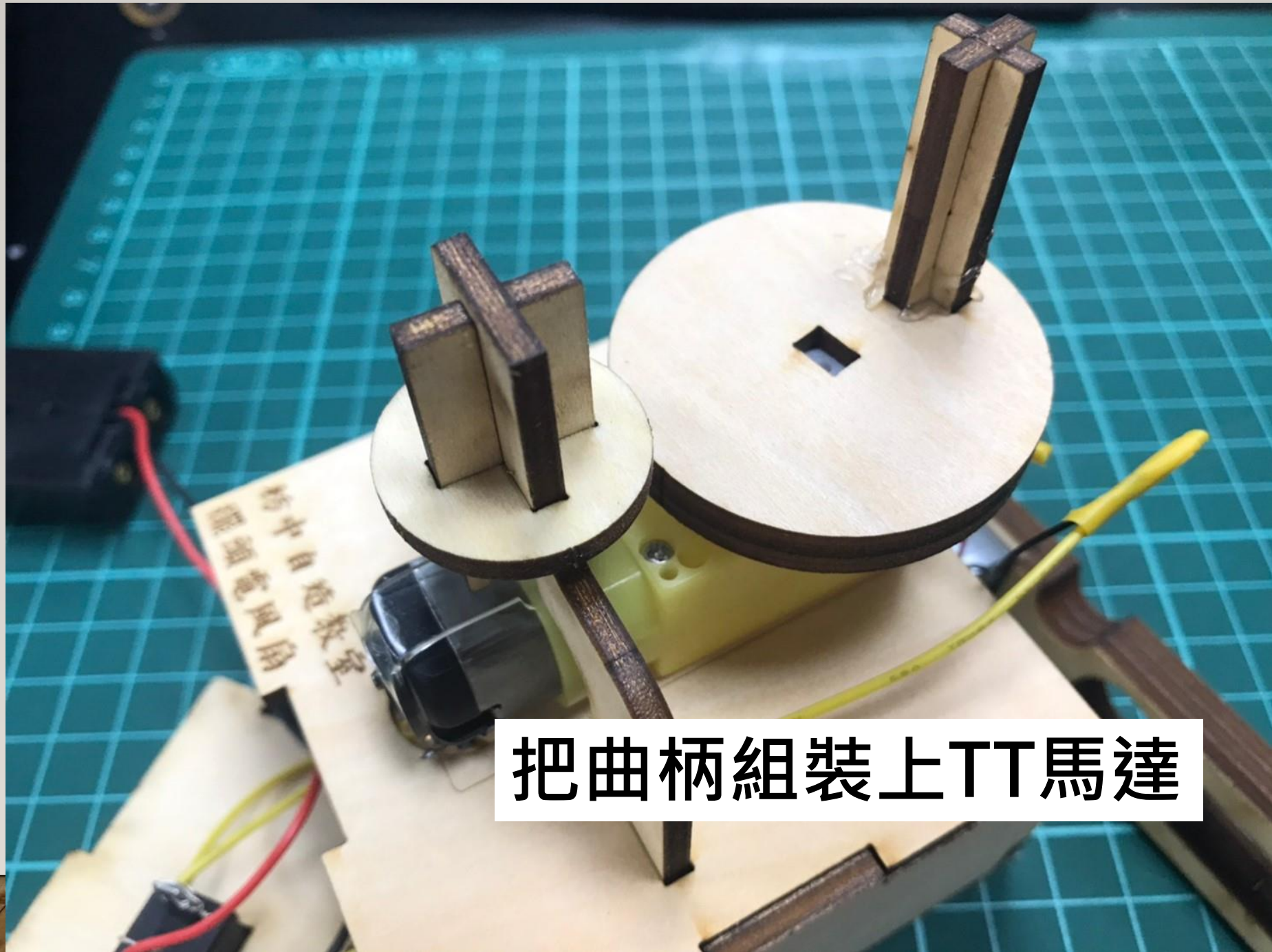
將上蓋與底座組裝，先不要膠合。





將支架插入組裝，

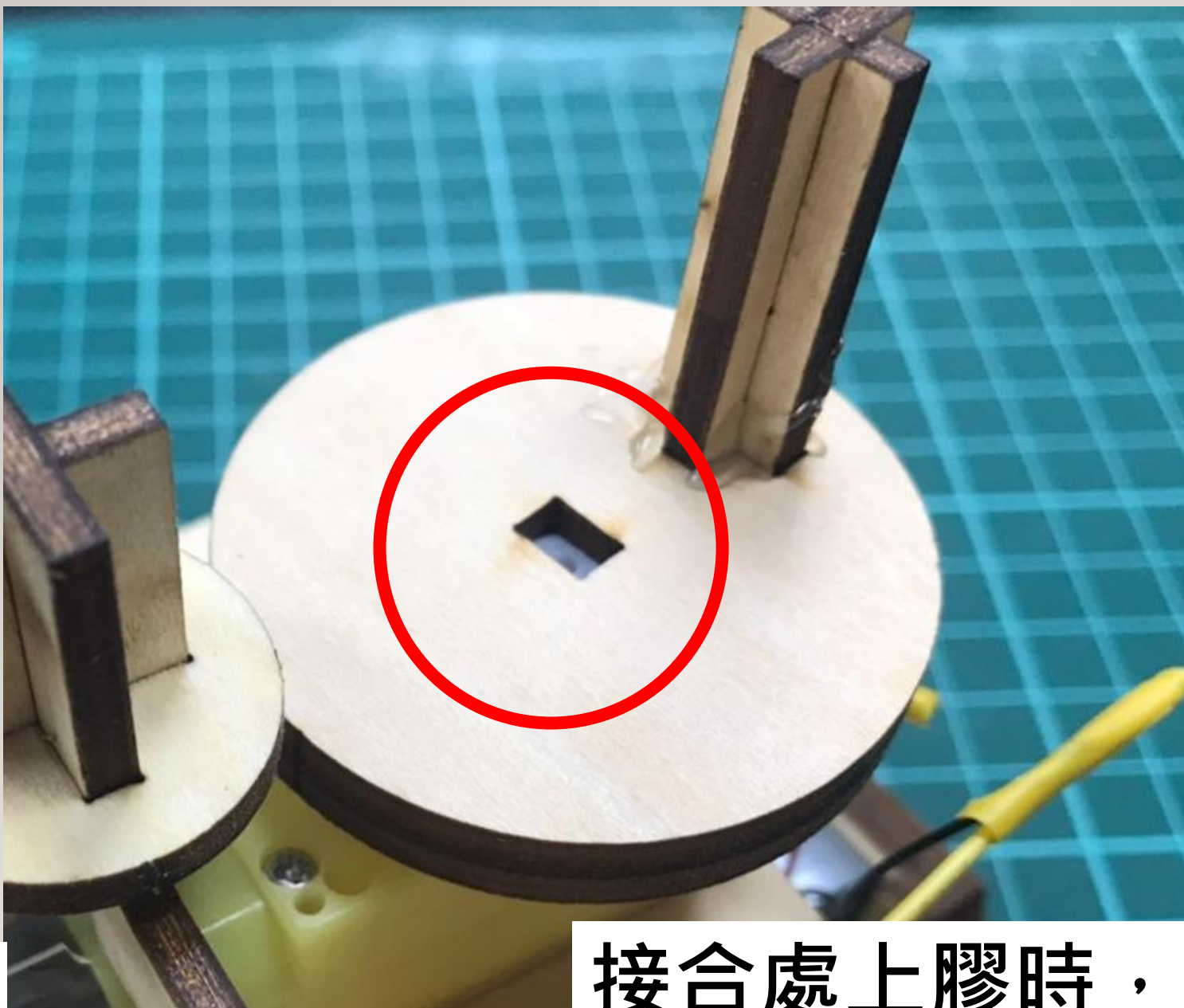
注意上蓋與底座分別有對應的孔位，必須都插入支架才會穩固。



把曲柄組裝上TT馬達



曲柄組裝上TT馬達，並且
與TT馬達保持距離。



接合處上膠時，請從上面膠合。

1



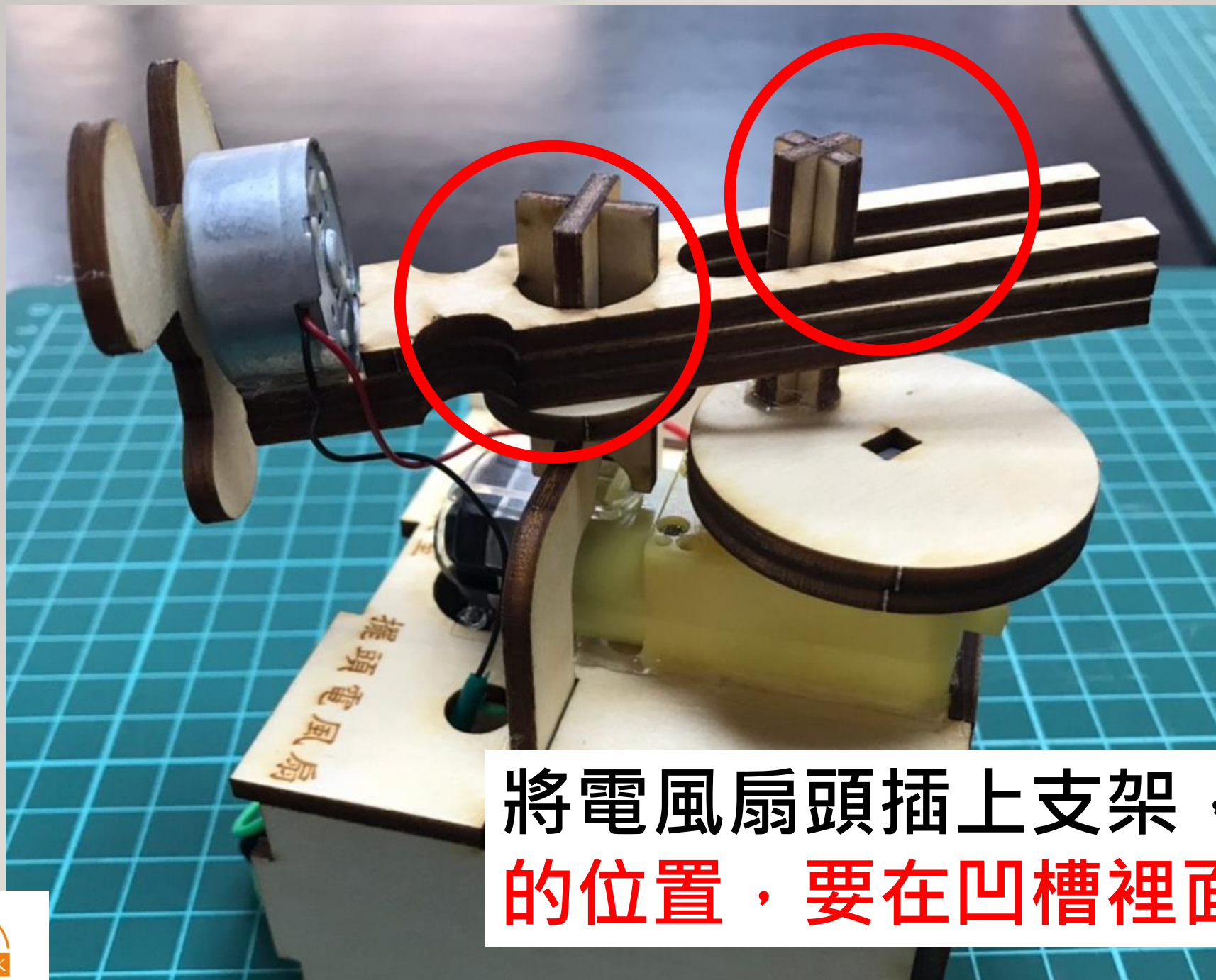
2



3



將板子依照**1、2、3**的順序，
由下往上推疊放置。



將電風扇頭插上支架，注意**曲柄桿**的位置，要在**凹槽**裡面。



支架頂端裝上**中**十字孔圓板
曲柄桿上裝上**小**時字孔圓板

作品完成囉

