



# 2021 生科實作競賽實作研習

陳則銘、詹銘偉

## 自備工具



銼刀



手線鋸  
及折鋸



直尺



螺絲起子



鉛筆



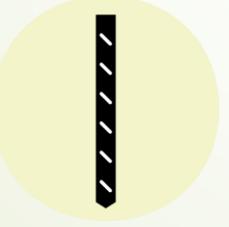
焊槍



剝線鉗



鑽床  
or 手  
持電鑽



6mm鑽頭  
8mm鑽頭  
12mm鑽頭

## 自備耗材



熱熔膠



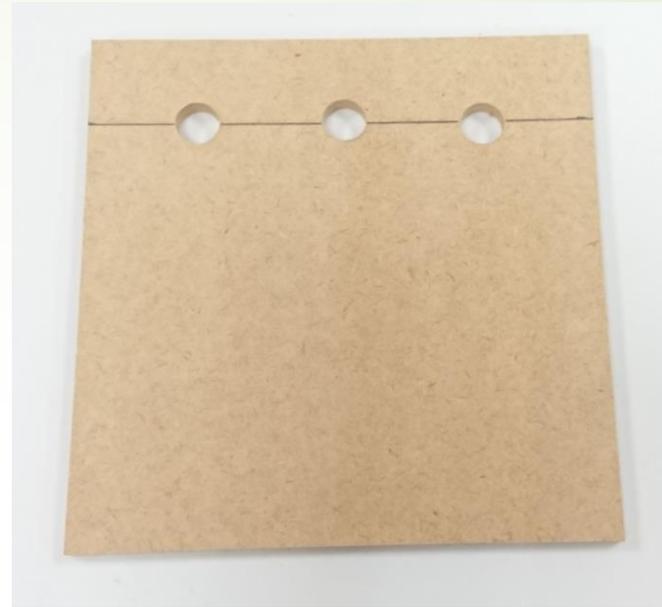
三秒膠



絕緣膠帶  
or 熱縮膜



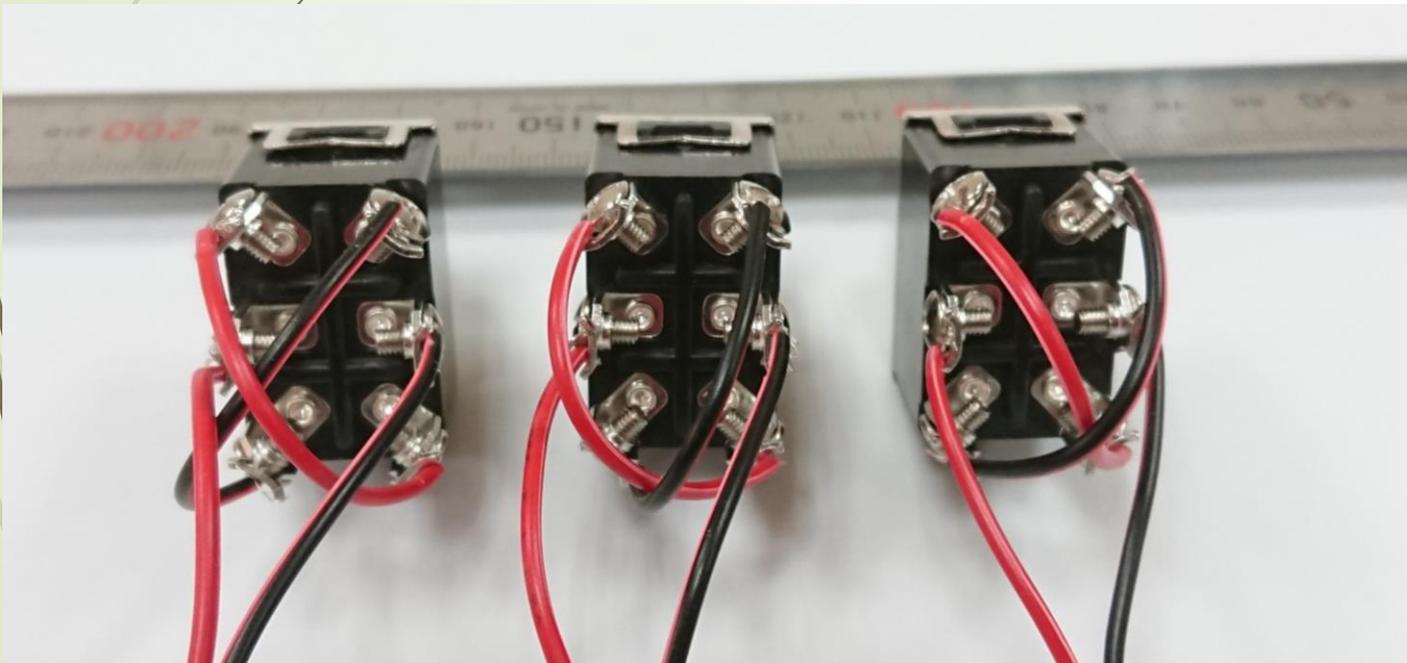
焊錫



► 製作把手與車體

請裁切5.5mm密集板14cm x 22cm =>1片,14cm x 14cm =>1片

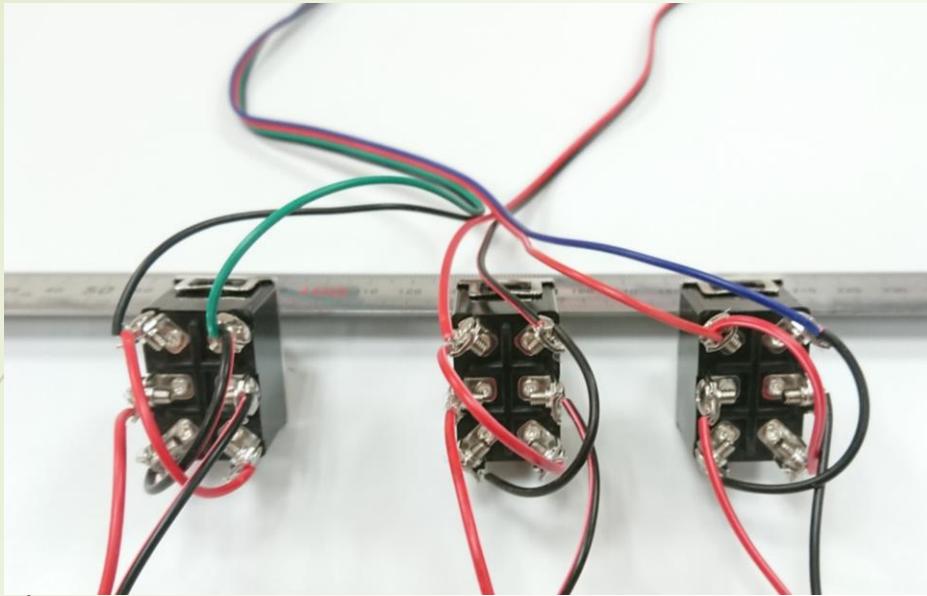
14cm x 14cm密集板前方鑽三個12mm的孔



### ➤ 接線

請將三顆6p開關取出,剪下適當長度支  
電源線,剝線後交叉鎖上

再剪下三條約10cm~15cm長的紅黑線,  
鎖再開關中間兩隻腳上

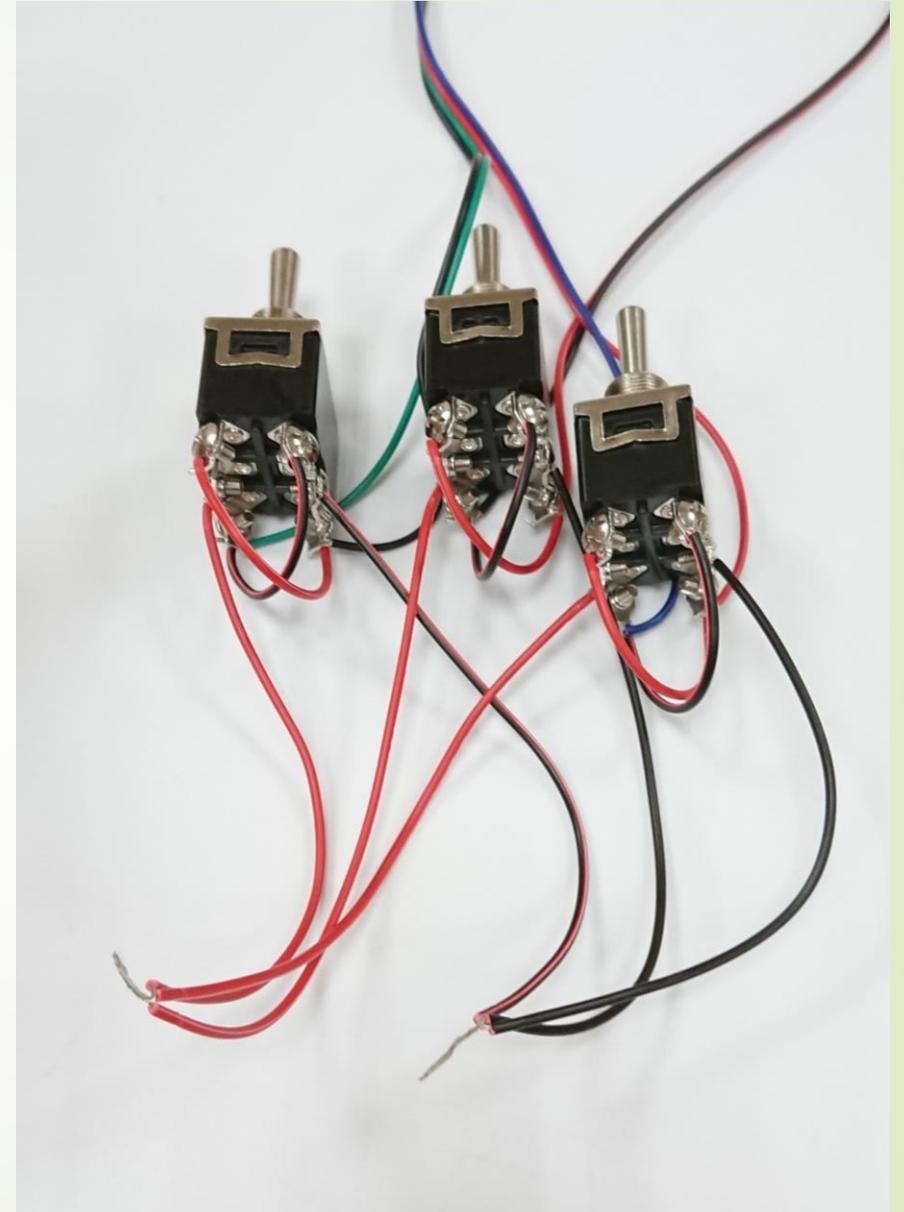


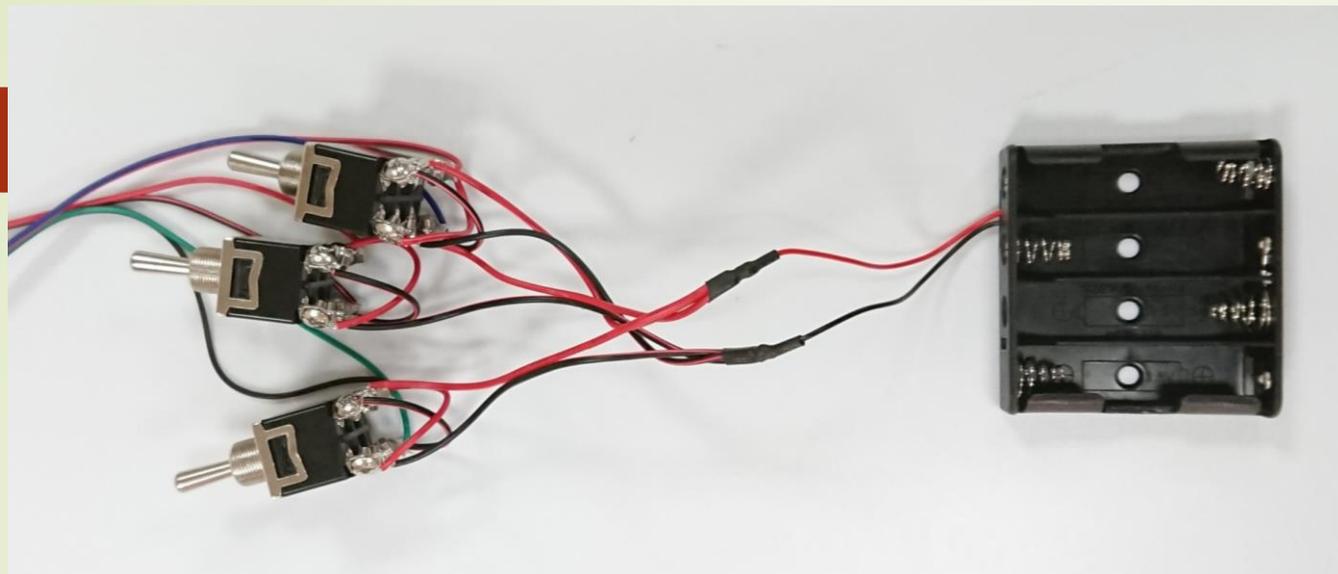
### ➤ 接線

開關最上面兩隻腳分別接上4p排線的綠黑,紅藍,紅黑電源線

4p排線與紅黑電源線請預留足夠長度(約1.5m~2m即可)

再將接在中間腳位上的紅黑線,紅色一組,黑色一組先接起來



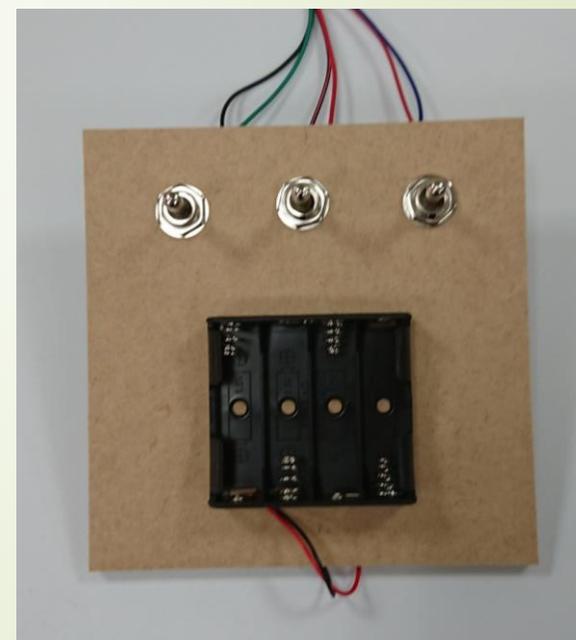


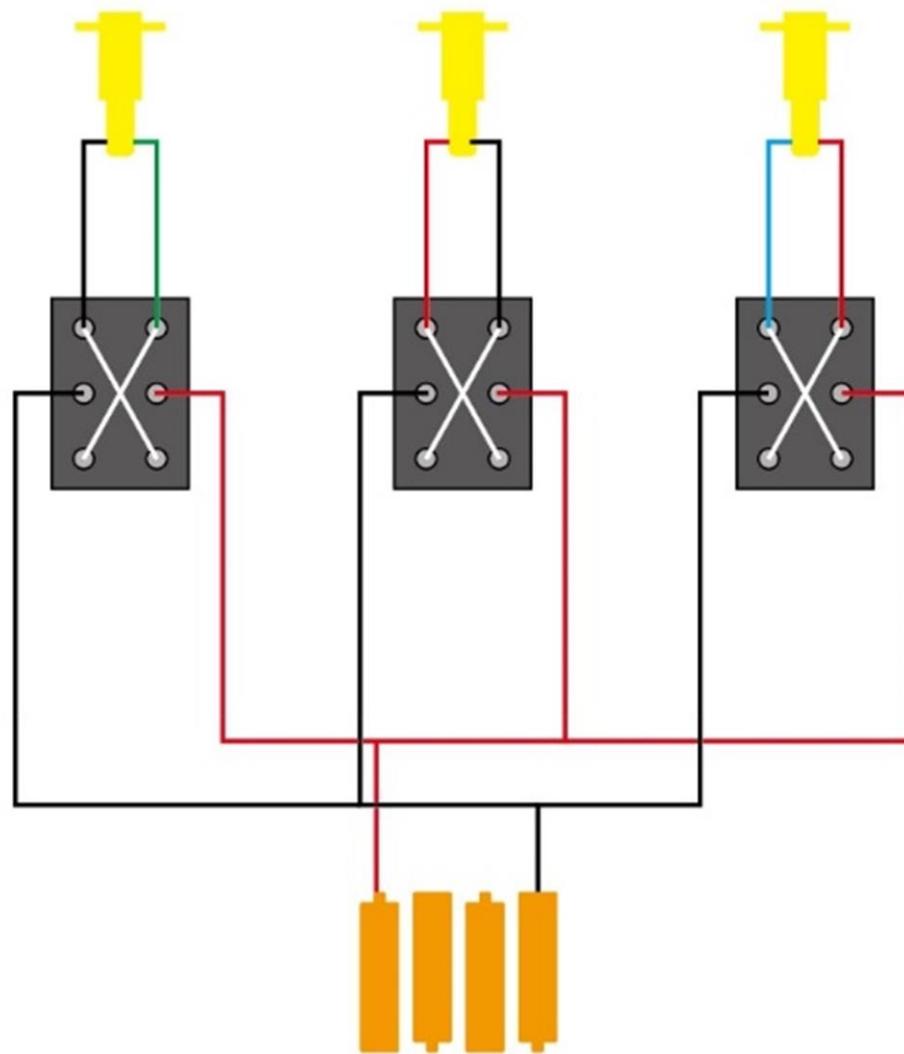
► 接上電池盒

中間三條電源線分別跟電池盒的電源線焊接在一起，  
並纏上絕緣膠帶或熱縮膜

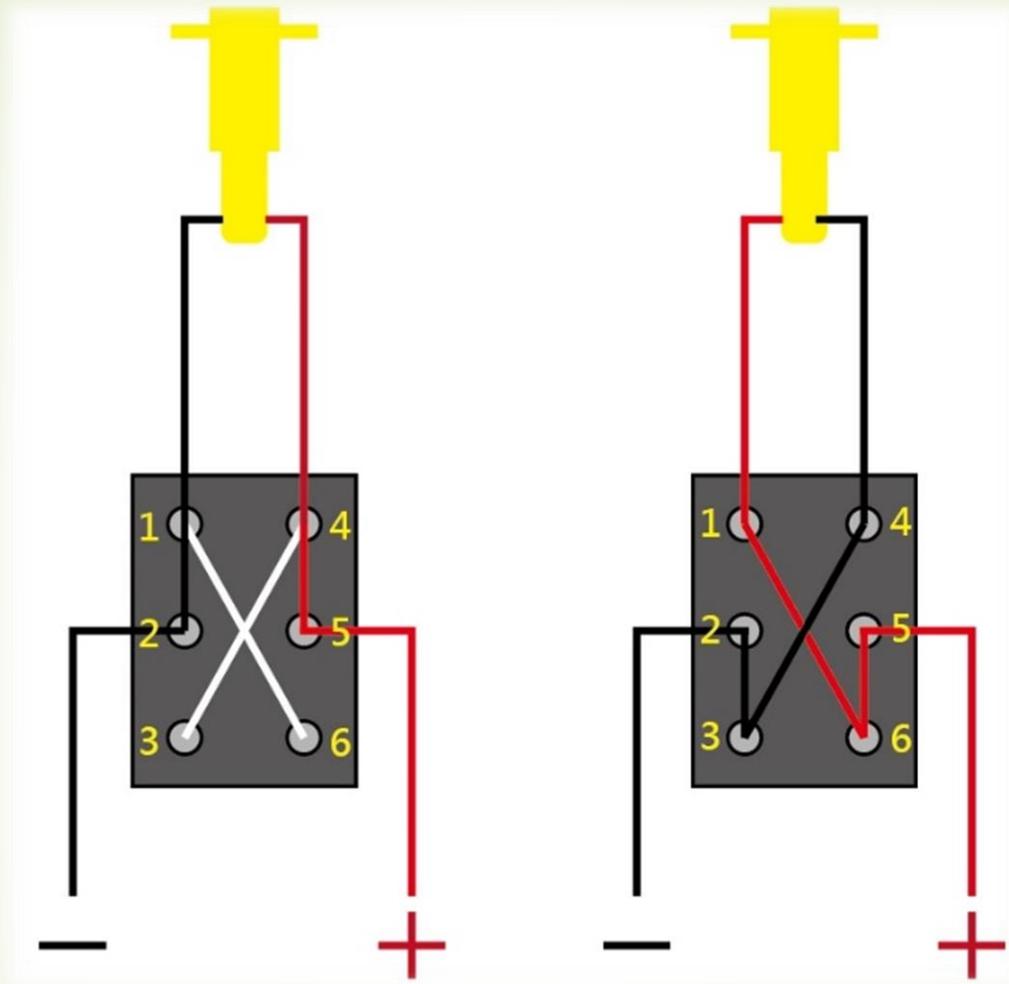
請將開關上方的螺帽鬆開，穿過把手上方12mm的洞  
之後再鎖回去

電池盒請黏在把手上面





➤ 電路圖



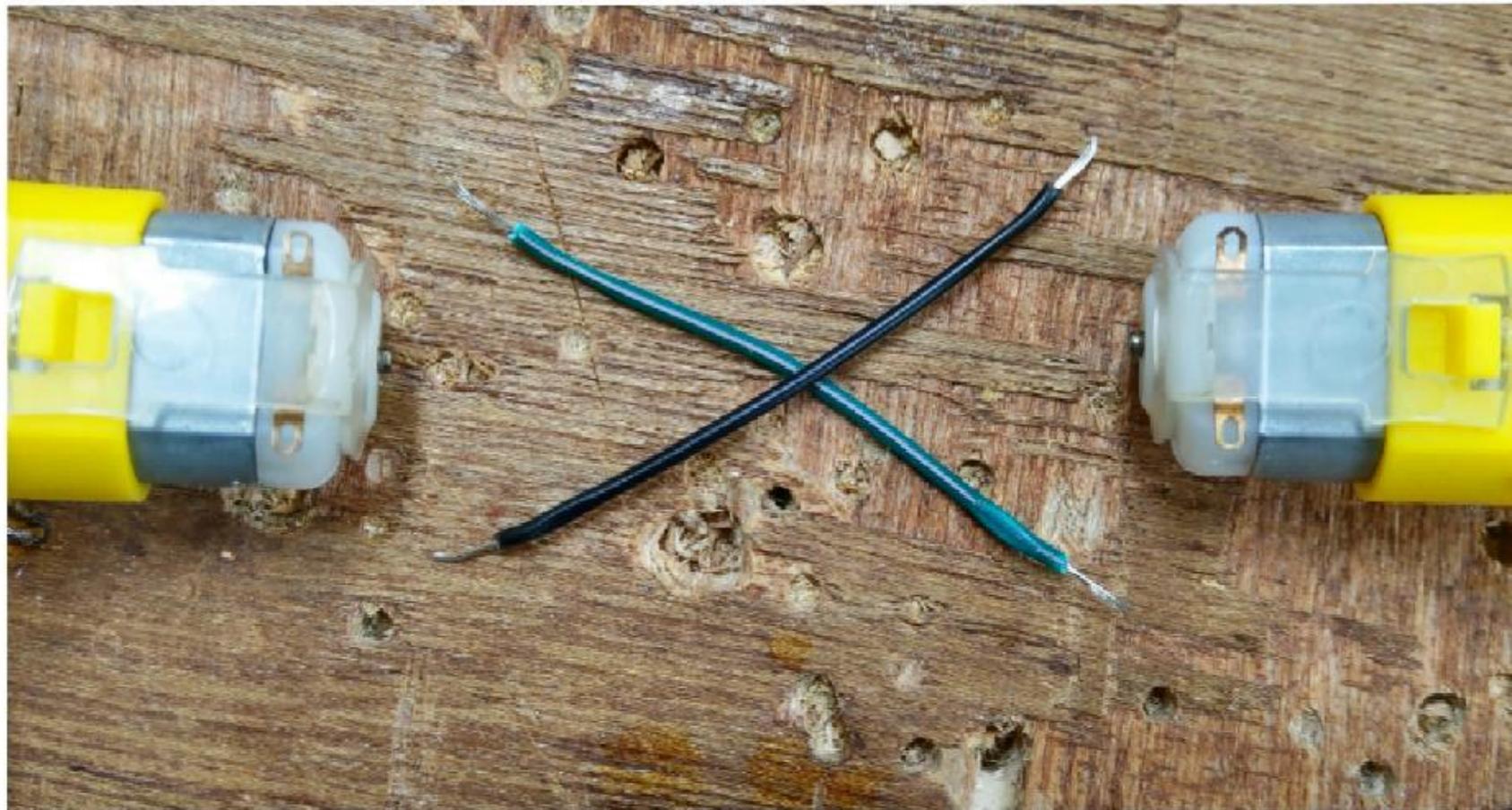
➤ 電流正反轉

6p開關往上撥的時候,接點1與接點2會接通,接點4與接點5會接通.

6p開關往下撥的時候,接點2與接點3會接通,接點5與接點6會接通.

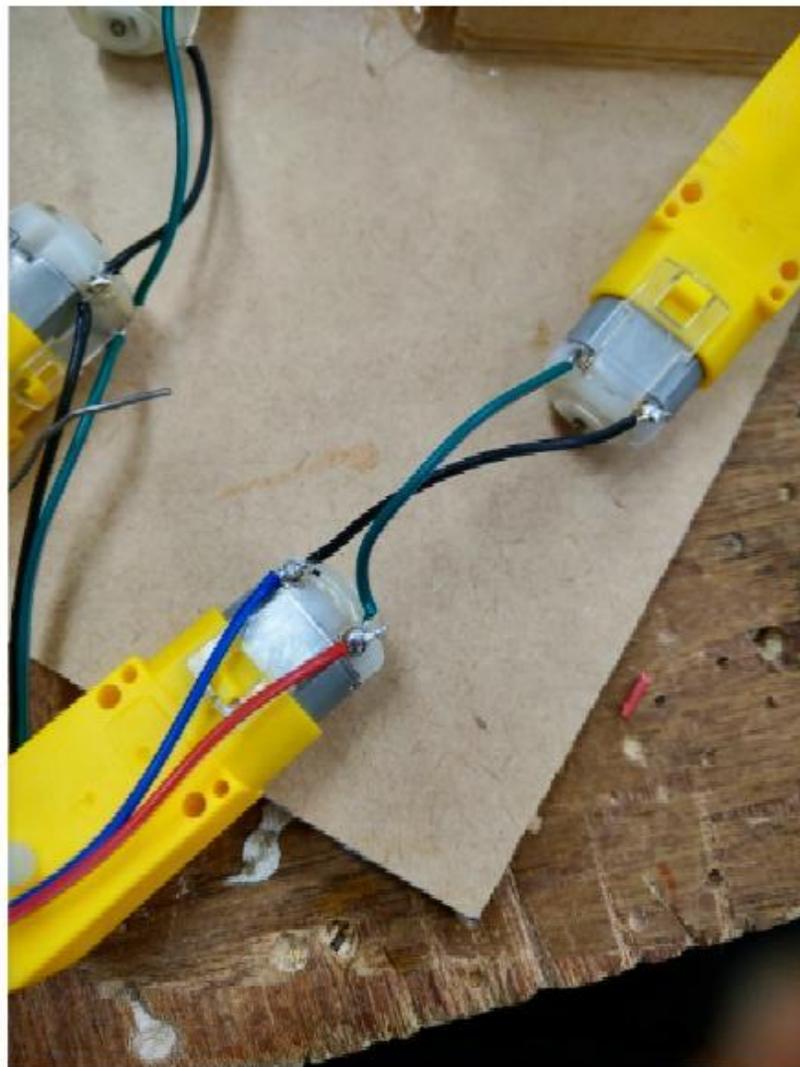
# 14.

馬達接法如圖，接線的一側沒有凸出。  
兩側做法一樣。



# 15.

將藍線接至黑線，紅線接至綠線。  
此為左側前後輪。



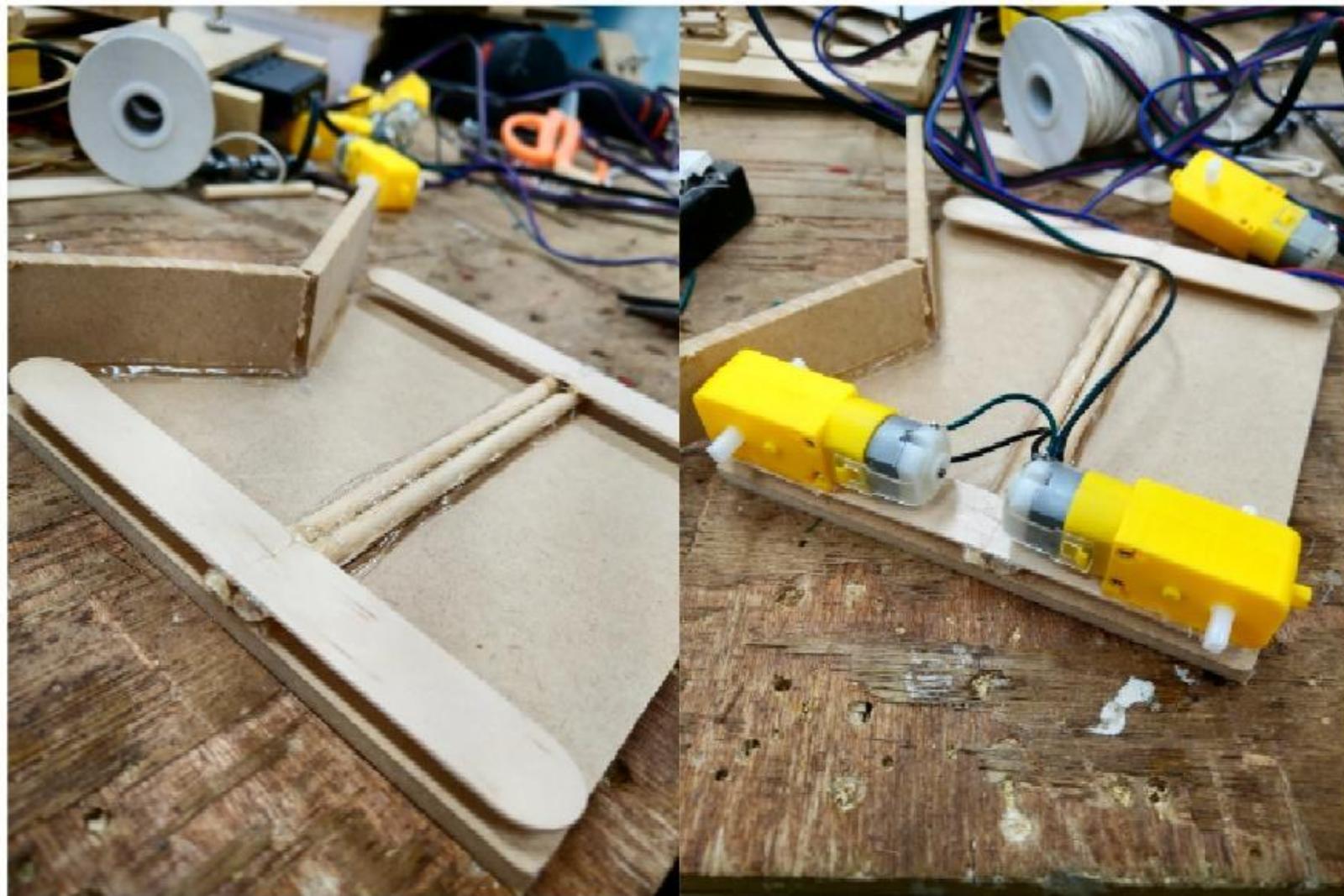
# 17.

用直角規在車底中央畫上橫線並黏上15cm長的木棍。  
木棍黏上後要壓平，不能歪斜。



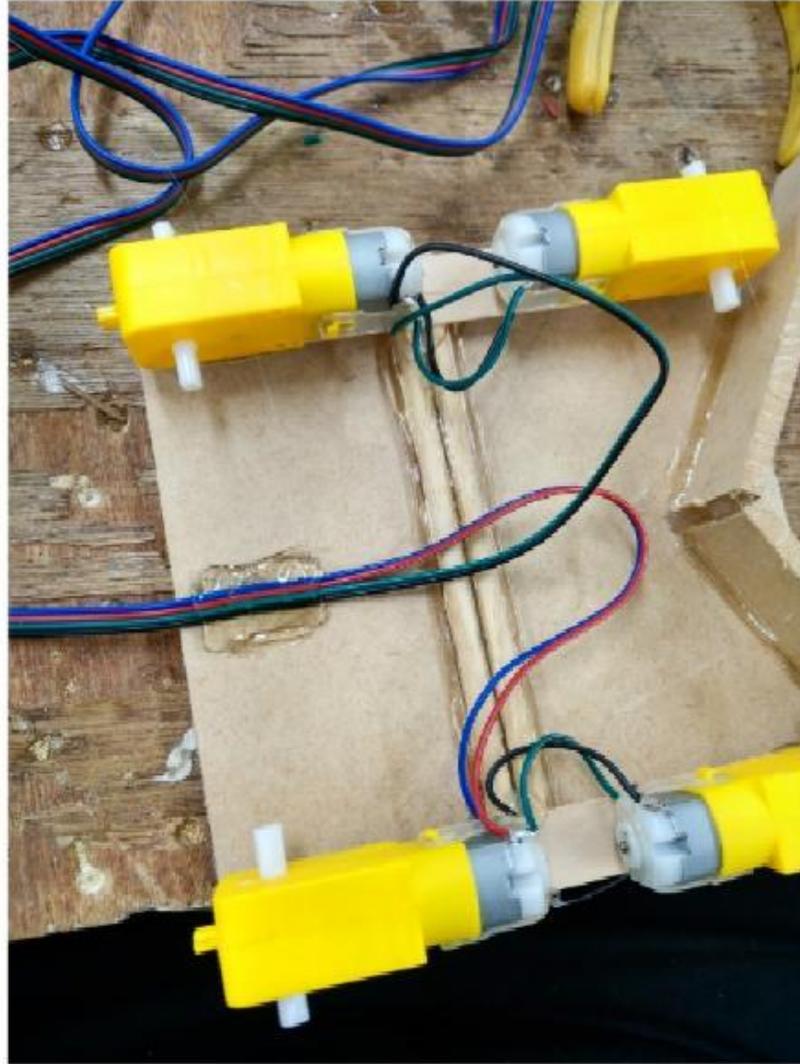
# 18.

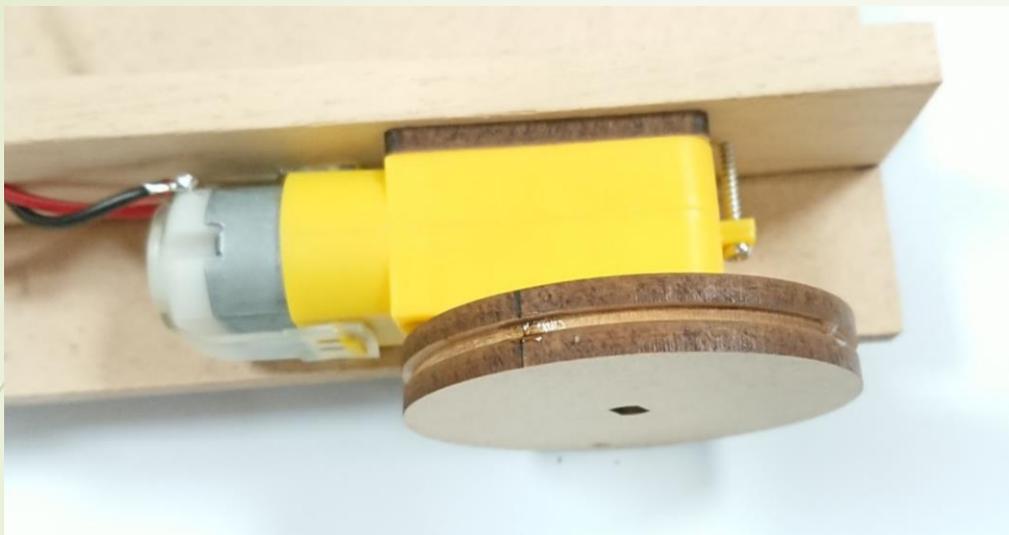
黏上整根冰棒棍並盡量對稱。  
再黏上左側及右側馬達。



# 19.

用熱熔膠固定線頭。  
遙控器端也是。

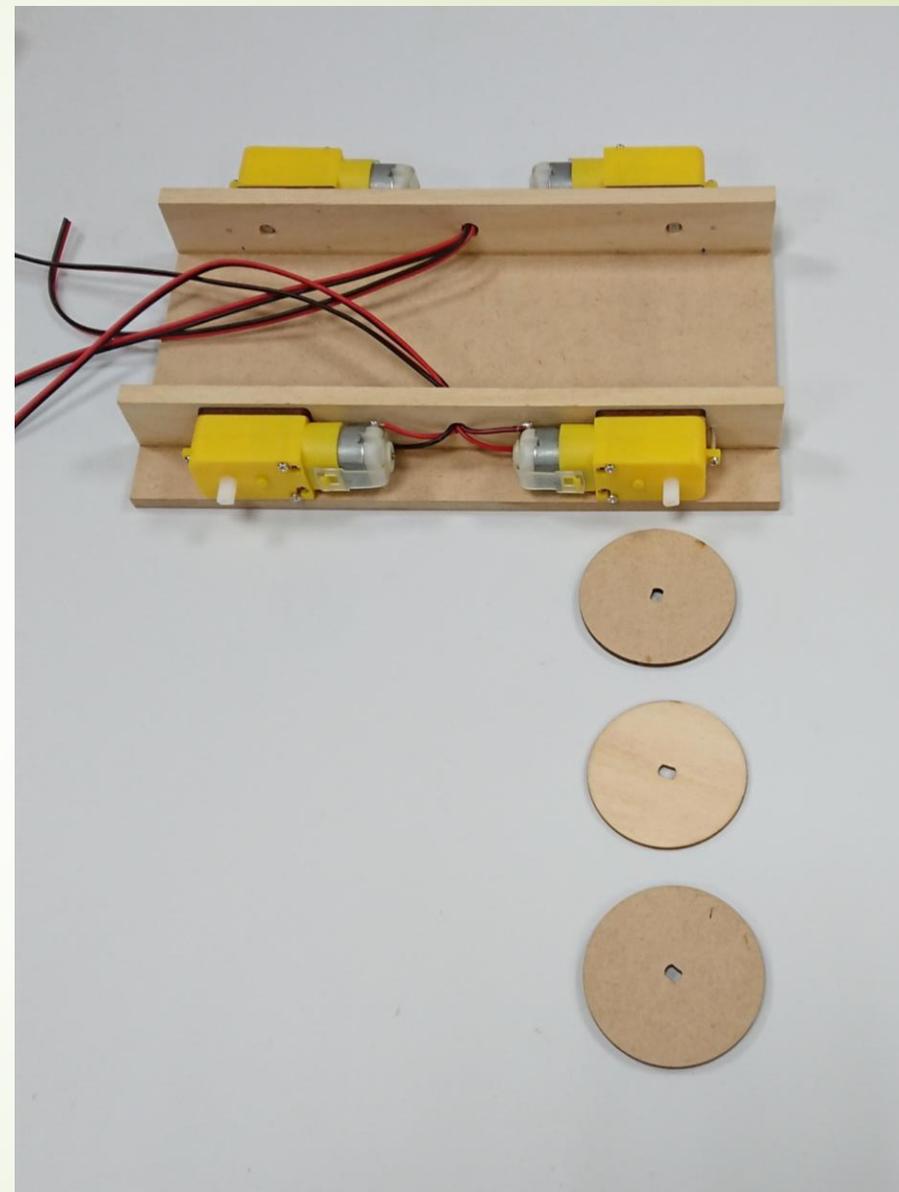


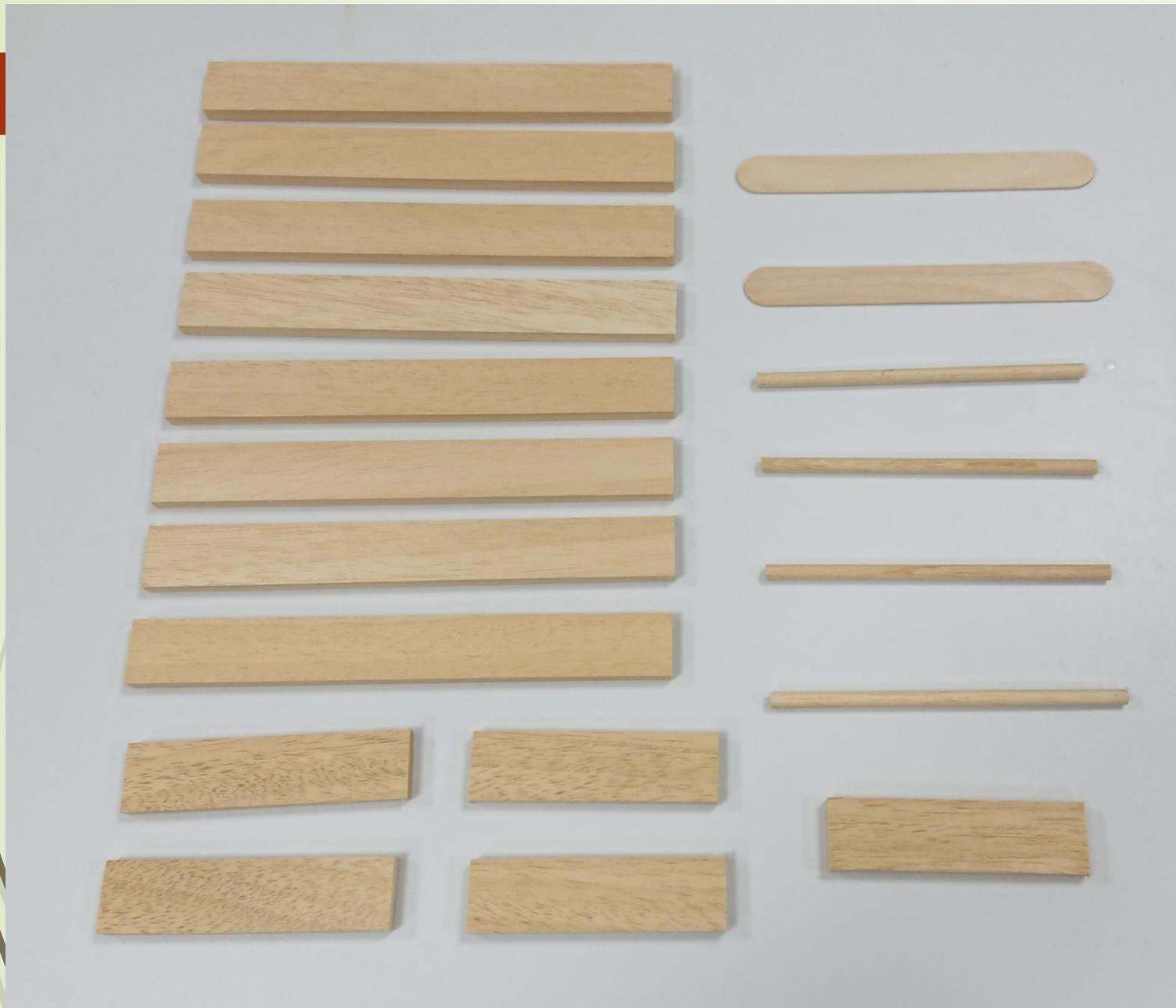


► 組裝輪胎

小車輪胎請依照3mm => 1.8mm => 3mm的  
順序塞進馬達軸心

塞好後請上膠固定



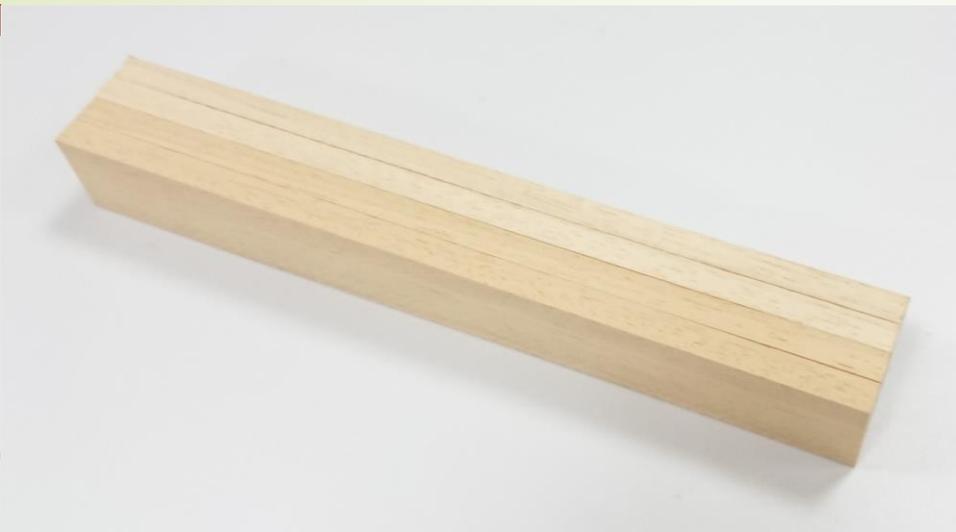


► 製作A款小車(平行四連桿)

請先裁切20cm木條 => 8  
支, 10cm木條 => 2支, 9cm木條  
=> 3支

6mm木棒13cm => 4支

冰棒棍兩支



## ► 製作支架

請先將20cm木條其中四支對齊黏合

剩下四支木條於左邊過來1.5cm與15cm處鑽孔(建議6.5mm~7mm)



► 製作支架

10cm木條與9cm木條,  
從上往下1cm與5cm  
處鑽孔

其中一條9cm木條作  
為底板(不用鑽孔),上方  
黏上兩條鑽好孔的  
9cm木條,組成一個U  
型

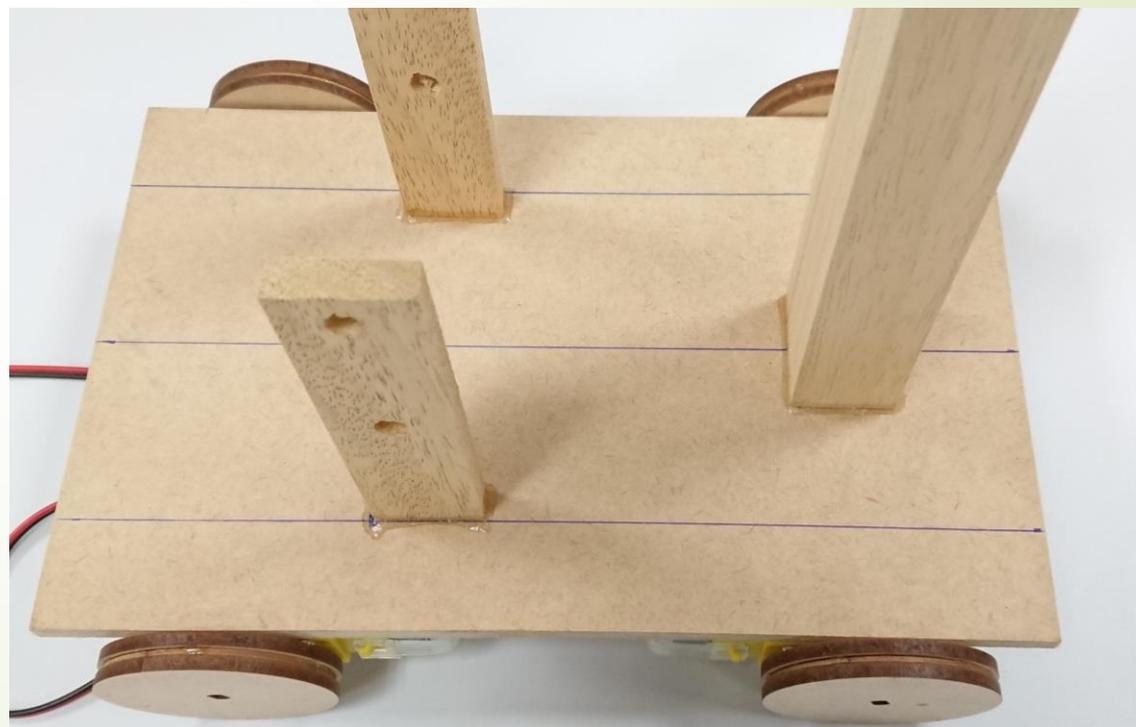




## ► 製作支架

請在底盤上放中間與距離兩邊2.5cm處畫線

兩支10cm支架黏在距離前方7cm處,20cm四層支架黏在距離前方約16.5cm處



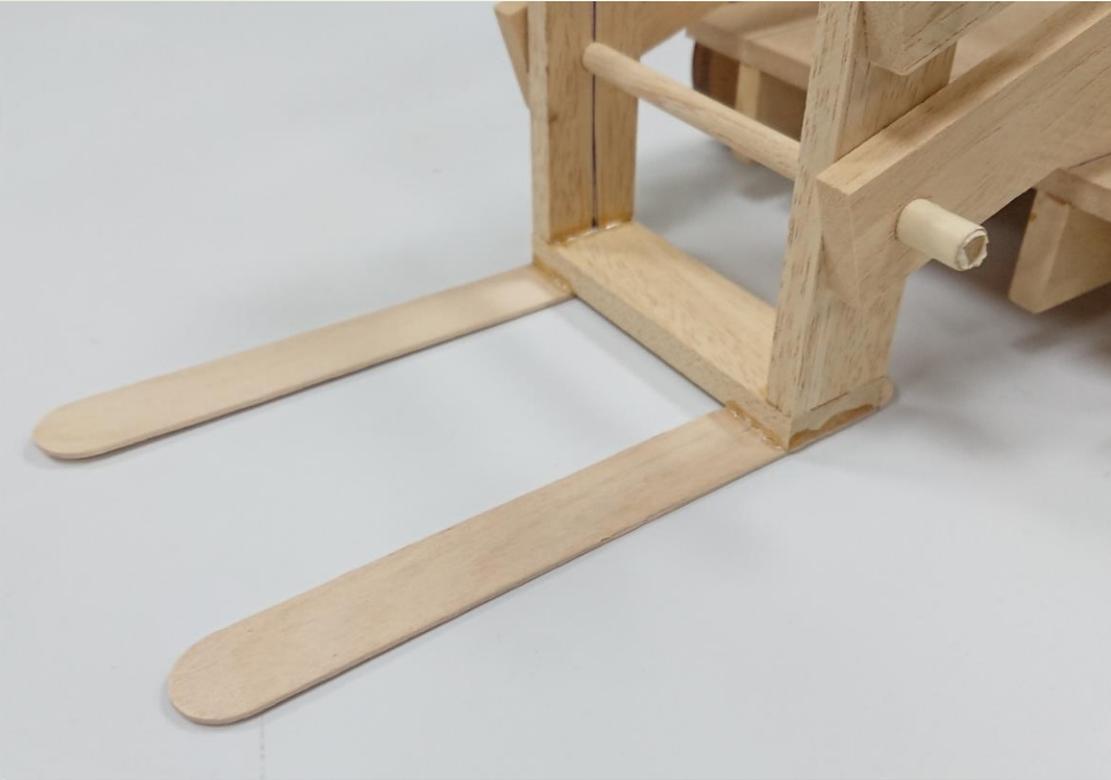


### ▶ 組裝連桿

請將6mm木棒穿過四支20cm的木條,  
以及前方□字型支架

木棒外側請用紙膠帶纏繞防止脫落

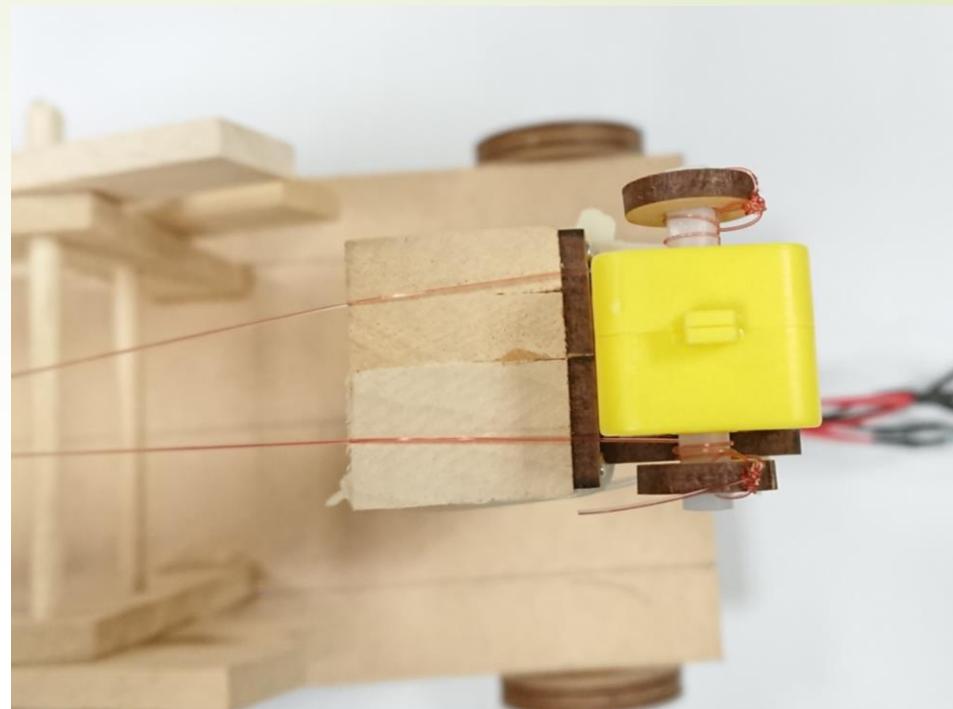
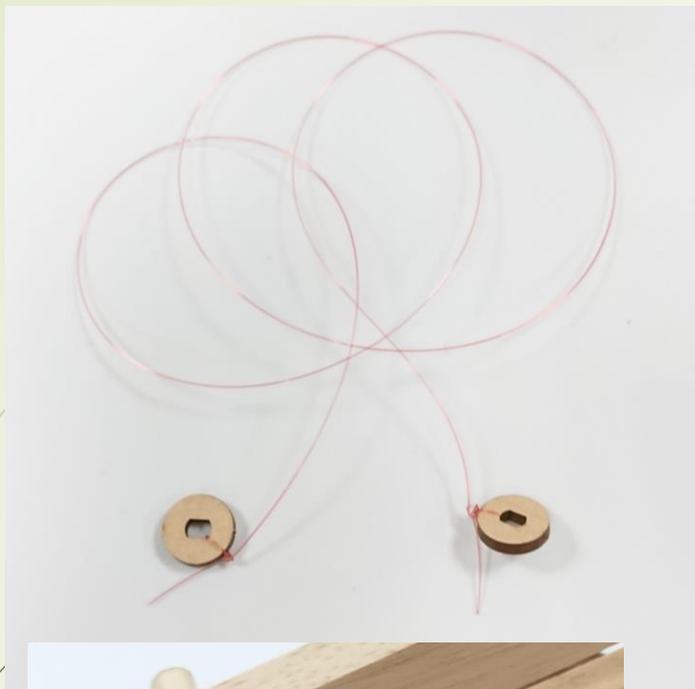




➤ 黏上牙叉

冰棒棍請黏在最前面,前端可以用砂紙磨尖,幫助鏟起目標物



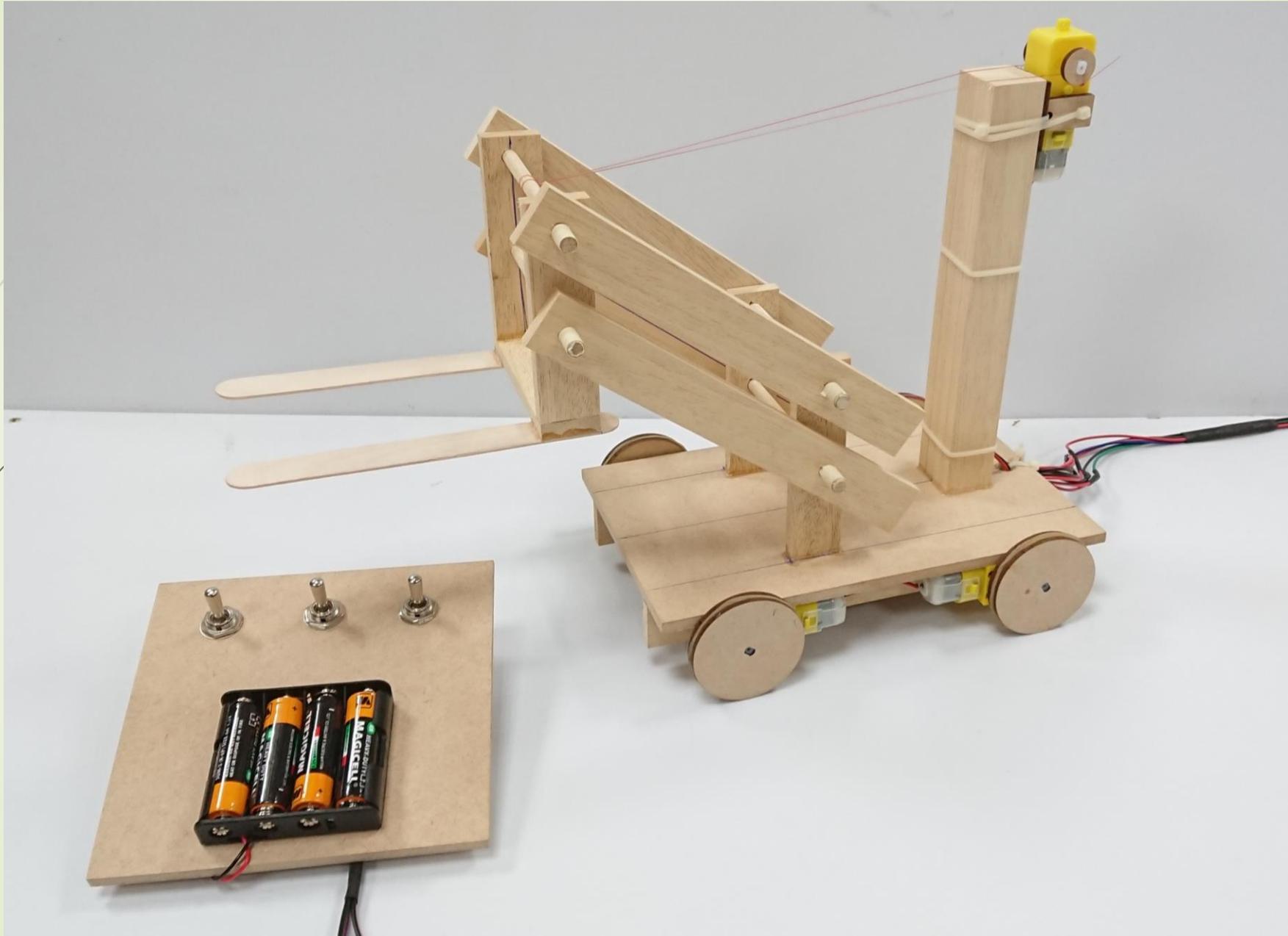


### ► 拉線

請剪下一段長約70cm的釣魚線,綁在兩個圓形的雷切零件上

將釣魚線繞過前方上面的圓棒(請勿打結固定)

將1:220的TT馬達固定在支架上後,分別套入兩個雷切零件





END