

新北市立海山高級中學(國中部)生活科技競賽複賽簡章

一、依據

- 1.國民中小學十二年國民基本教育課程綱要：科技領域。
- 2.教育部國民及學前教育署各縣市科技教育推動總體計畫。

二、理念與目的

為提高海山學生科技素養，落實科技教育以及鼓勵學生進行創意實作，目的為激發學生對科技設計與製作之興趣與潛能並提高學生的科技問題解決能力、創造力、合作問題解決能力，培養學生對科技之正確觀念及態度。

三、參賽人員

通過預賽的 12 組隊伍

四、競賽時間

112 年 9 月 12 日第 5 節至第 7 節

五、競賽地點

翰海大樓五樓與活動中心 1 樓兩間生活科技教室

六、競賽內容

複賽著重在「車輛」與「線控」的設計，參賽選手需利用科學、科技、工程與數學的知能來進行設計與製作。

需利用學校提供的材料，現場製作一台運輸車（車身最長 40cm x 最寬 40cm x 最高 40cm，車身正投影需位於起始區內）。運輸車必須能夠以線控的方式操控，由起始區出發，克服路障的阻礙，於 3 分鐘內移動至終點，以最短時間內抵達為目標。

七、其他注意事項

- 1.使用美工刀、手線鋸、熱熔膠槍、電鑽等工具時，請特別注意安全。
- 2.本競賽選手可以攜帶設計圖供競賽中參考，惟設計圖需畫在筆記本或以 A4 影印紙列印（列印紙張比 A4 影印紙大即屬違規）。
- 3.本競賽禁止攜帶任何可以描繪形狀的模板。
- 4.請注意工作習慣與態度，並保持工作場地的清潔。
- 5.請每位參賽同學自備圍裙或工作服(未穿著者扣總分 6 分)

八、競賽規則

成績計算方次

85	競賽分數	能動 60	抵達終點 75	時間內抵達 85
9	環境維護復原與安全工作態度(糾正一次扣 1)			
6	每位穿著工作服或圍裙(一個人沒穿扣 2)			
總分相同者以最短時間內抵達終點組別擇優入取				

符合安全規定之操作方式完成競賽內容，擇優兩組為優勝代表，頒發獎狀與嘉獎鼓勵，並利用課餘時間進行訓練代表學校參加市賽。

九、現場提供與自備工具

折鋸 X 1 線鋸 X 1 熱熔膠槍（細）X 1 與膠條 X 2 剝線鉗 X 1

自備工具

三號電池 X 4 另外可自備手動裁切與黏接工具

十、現場提供材料一覽表

編號	名稱	規格	數量	備註
1	三號四節電池盒	無蓋	1	
2	6P 搖頭開關	19.4mm x 20.1mm x 29.7mm 柄長 16mm (E-TEN223)	2	
3	TT 馬達	1:48	4	
4	4P 排線	400cm	1	
5	雷切板材(車輪+墊片)	3mm x Ø 52mm =>4 個 (車輪) 1.8mm x Ø 50mm=>4 個 (車輪) Ø 15mm =>8 個 (墊片)		皆可以直接套接 TT 馬達的軸上 1 Ø 15mm 墊片，可作為車輪之間的墊片，或其他用途使用。
6	密集板 (薄)	300 x 600 x 3mm	1	
7	冰棒棍	1.6mm x 18mm x 15cm	10	
8	細木條	約 7.8 x 24 x 900 mm	1	

十一、參考資料

1.接線

6P 搖頭開關接線說明

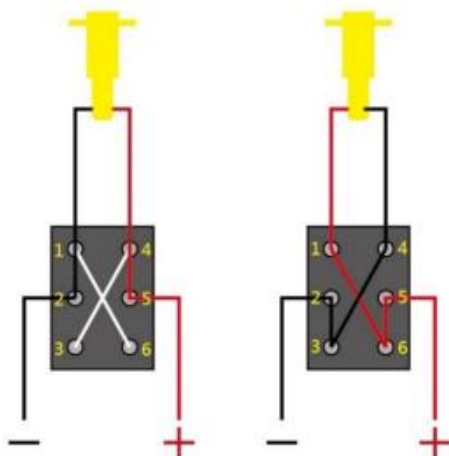


圖 3 電流正反轉接線圖

6p 開關往下撥的時候，接點 1 與接點 2 會接通，接點 4 與接點 5 會接通。

6p 開關往上撥的時候，接點 2 與接點 3 會接通，接點 5 與接點 6 會接通。

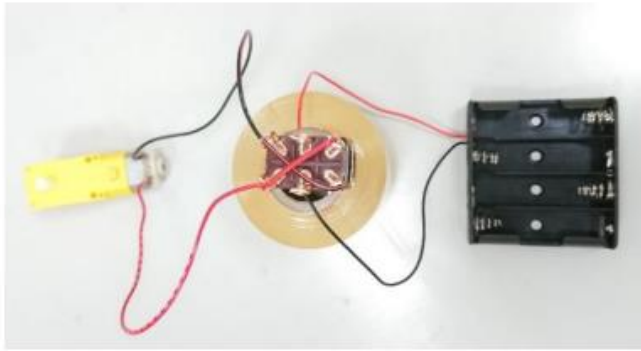


圖 4 單顆馬達接法

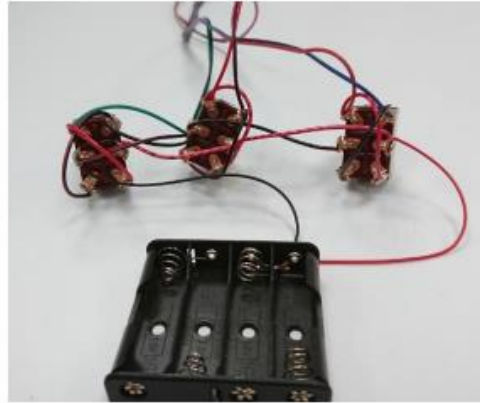
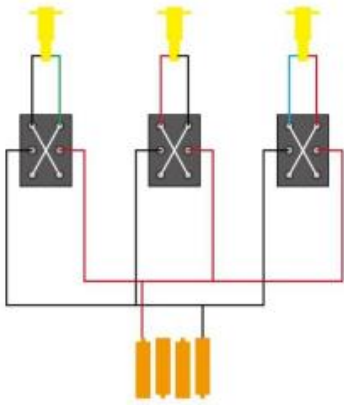


圖 5 三顆馬達接法

資料來源:111 年度新北市生活科技競賽簡章

2.線控車

可參考 YOUTUBE [線控車原理與實作流程](#)

GOOGLE 等搜尋關鍵字**線控車**

3.仍有相關問題可詢問孫元泰老師

E-MAIL: sdqmtai@hshs.ntpc.edu.tw