

2023
全國中小學生
遙控帆船
STEAM
創客大賽



- 指導單位：教育部、國家科學及技術委員會
- 主辦單位：國立海洋科技博物館
- 合辦單位：國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心
- 協辦單位：國立自然科學博物館
國立科學工藝博物館
慈濟大學附屬高級中學
- 贊助單位：廣天國際有限公司



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

說明會流程

時間	議程
13:00-13:15	報到/報名資料確認
13:15-14:30	競賽規範說明
14:30-15:00	遙控帆船製作障礙排除/試航
15:00-16:30	遙控帆船原理/帆船流場模擬
16:30-17:00	SAM Labs 伺服馬達模塊說明

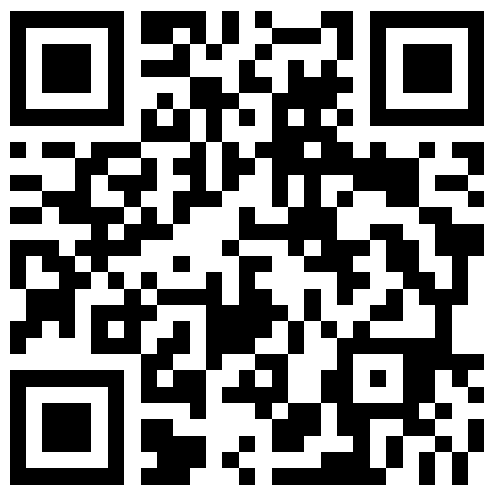


2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM創客大賽

2023全國中小學生遙控帆船STEAM創客大賽 官方網站

Google

2023 遙控帆船競賽





2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

競賽場地說明

- 比賽水池規格：將於長約4公尺、寬約2公尺、水深約12公分之水池進行比賽。
- 參加本競賽之遙控帆船僅可以現場之風力作為唯一動力來源，若使用其他動力來源者，以失格認定。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

競賽場地說明

- 風力提供：為使比賽過程有穩定之風力來源，主辦單位將於比賽水池邊架設空氣門主機提供遙控帆船所需之風力。競賽場地之自然風亦列入風力提供來源，參賽隊伍必須一併予以考慮，不可因自然風之因素要求主辦單位增加航行次數。



遙控帆船規範

- 船體、尺寸及材料限制：每隊以主辦單位提供之遙控帆船材料包自造修改(國中小組)，或自行設計自造之遙控帆船(高中職組)，長度不可超過35公分、寬度不可超過20公分、**遙控帆船總重量(含電池等)不可低於310公克**、吃水深度不可超過12公分。
- 玻璃彈珠直徑約1.5公分、重量約5.3克。



遙控帆船規範

- 國中小組每隊限使用至多2艘主辦單位提供之船型為基礎船體(殼)之遙控帆船參加競賽，並可依競賽項目之不同選用不同遙控帆船參賽，亦可使用同1艘遙控帆船完成2項競賽。
- 高中職組每隊僅可使用1艘遙控帆船參賽，競賽過程中可修改及調整該艘遙控帆船。



遙控帆船規範

- 本競賽採用以行動載具或需編輯程式碼之遙控收發裝置為遙控發射器，並提供NodeMCU開發板(含範例控制程式)作為遙控帆船上之訊號接收器，於接收行動載具所傳出之控制訊號後控制伺服馬達旋轉，使遙控帆船完成收/放帆、動舵轉彎的行為。**禁止**使用市售遙控帆船、遙控收發裝置等參加競賽。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

遙控帆船規範



市售 3 通道 2.4GHz 槍型遙控收發器



市售 3 通道 27MHz 板型遙控收發器



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

競賽方式

競賽方式及佔比

疾風任務-順風載重賽	30%
我是大力士-側風載重	40%
我是航海王	30%



疾風任務-順風載重賽

- 遙控帆船需完成將玻璃彈珠由起始區載送至得分區之任務，遙控帆船船艙越過起始線後開始計時，船身需**完全進入得分區**後停止計時，每趟次航程最多可載送**12顆玻璃珠**，計分方式以將**40顆玻璃彈珠**載送完畢之總航行時間做為載重計時賽最終成績，**若航行過程中玻璃彈珠掉落或因故停止航行**，則該趟航程不計入玻璃彈珠數量，但秒數計入競賽成績。



疾風任務-順風載重賽

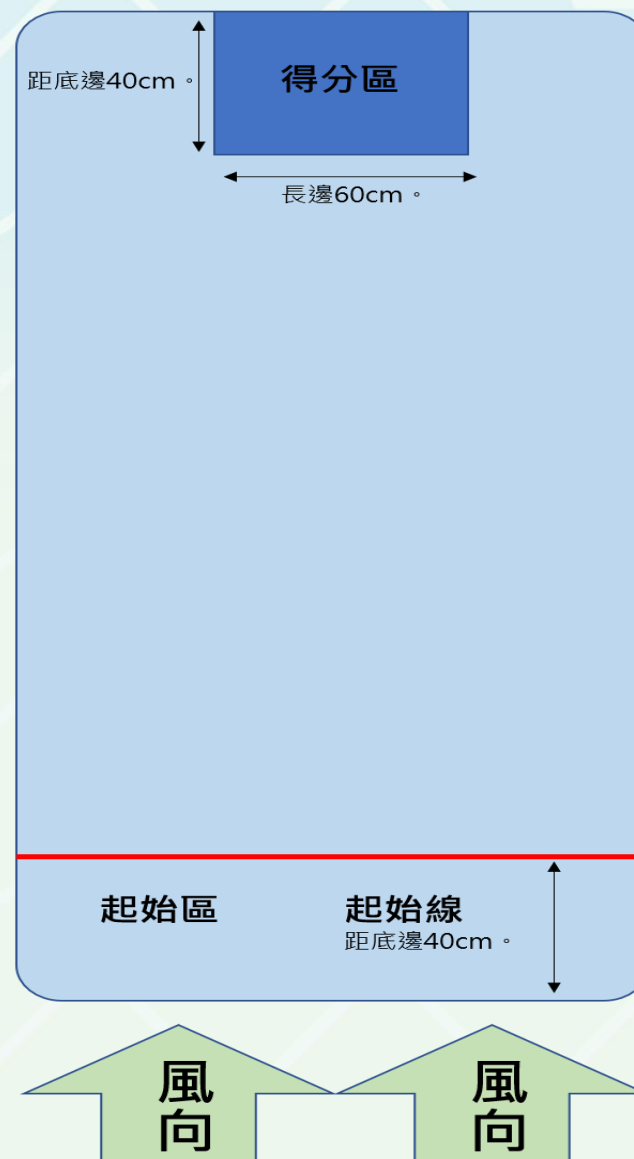
- 競賽成績以「秒」為單位；秒數最少之隊伍可獲得30點之積分、秒數次少之隊伍可獲得28點之積分...依此類推，秒數排序超過7名之隊伍，積分皆以16點計算。每隊總競賽時間以5分鐘為限(含裝卸玻璃彈珠)，超過5分鐘且未完成載送40顆玻璃彈珠任務之隊伍，該階段競賽積分以8點計算。



疾風任務-順風載重賽

- 第一趟：12顆、20秒
- 第二趟：12顆、22秒
- 第三趟：10顆、18秒
- 第四趟：6顆、15秒

- 總計：40顆、75秒





我是大力士-側風載重賽

- 各隊伍需於每一趟航行前，向裁判聲明要載送幾顆玻璃彈珠，於起始區裝載完聲明數量之玻璃彈珠後，使得開始比賽。遙控帆船船艏越過起始線後開始計時，遙控帆船繞過比賽水池中折返點後回到出發區，船身任一部位越過起始線後停止計時，此為一次載重航行時間。



我是大力士-側風載重賽

- 計分方式以成功完成折返之航次所載送玻璃彈珠數量作為競賽成績，若載送玻璃彈珠數量相同，則以所費時間較少之隊伍獲得較佳之積分。
- 每隊至多可進行3次聲明航行，並取此3次航行中最佳航行載重成績做為最終成績。



我是大力士-側風載重賽

- 競賽成績以「顆」為單位；玻璃彈珠顆數最多之隊伍可獲得40點之積分、玻璃彈珠顆數次多之隊伍可獲得38點之積分...依此類推，玻璃彈珠顆數排序超過10名之隊伍，積分以20點計算



我是大力士-側風載重賽

- 若遙控帆船航行過程中玻璃彈珠掉落或因故停止航行以致該趟航程時間超過90秒之隊伍，裁判可於判斷無完賽可能之情況下終止該次航行，並視為未完賽，若3次航行皆未能完賽，積分以10點計算。

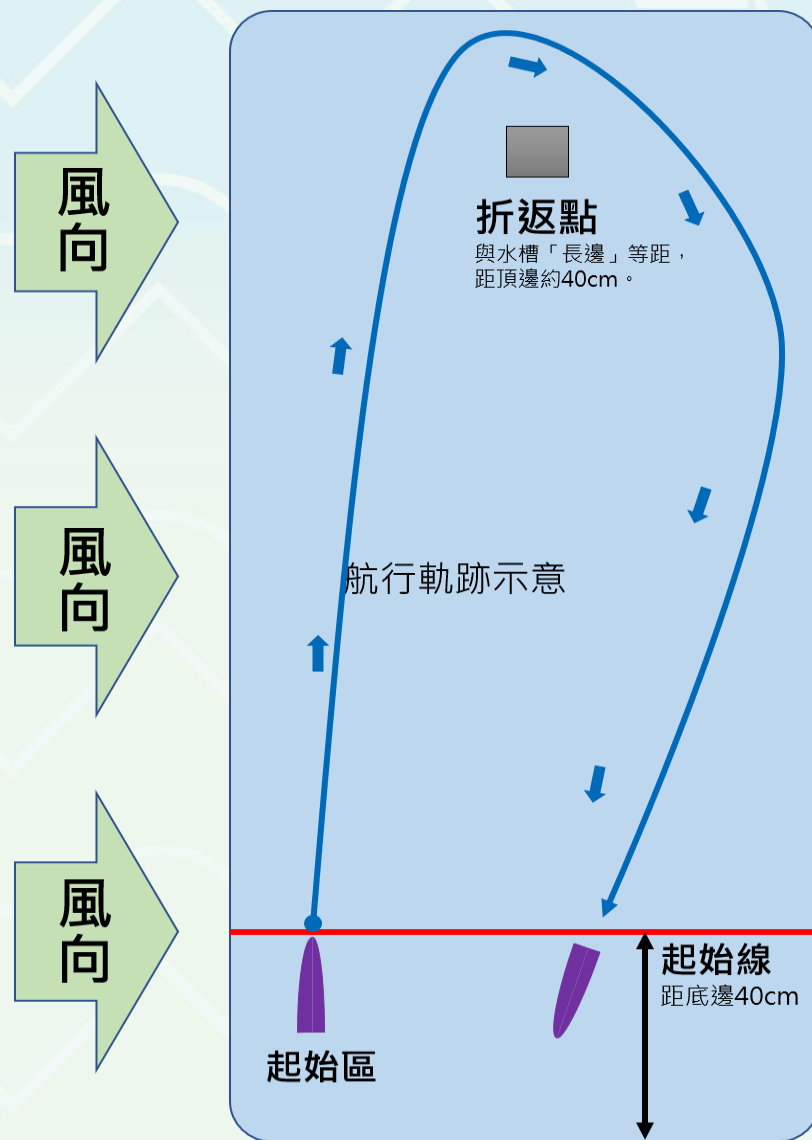


2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

我是大力士-側風載重賽

- 第一趟：聲明12顆、超過90秒
- 第二趟：聲明8顆、55秒完賽
- 第三趟：聲明10顆、60秒完賽

- 成績：10顆





2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

我是航海王

- 不論國中小組或高中職組皆請繳交附件1，以一張A4紙，12字體以上說明帆船修改理念說明、修改歷程與結果等、其他重要能力及帆船特色，可繪圖、製表、列點來說明，型式不拘。



我是航海王

- 國中小組以帆船航行原理筆試為主，兩人一組共同回答一份問卷，可小聲討論但以不影響其他組別為原則，若被認定故意大聲討論以影響他組作答，該組該項成績以零分計，若被認定其大聲討論在於給同校組別提供答案，則兩組皆以零分計。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM創客大賽

我是航海王

- **高中職組為口頭詢答**，以口頭方式由評審進行問題，評審會依參賽隊伍繳交之運用STEAM理念於遙控帆船之外觀及尺寸、帆面及舵、控制方式或其他面向之修正與調整，及其調整過程之敘述)、外觀(含彩繪、船名)、創意性等內容為主。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

獎勵

- 各區區賽取成績排行前1/3隊伍發給決賽入選獎狀，其餘發給參賽證書。(主辦單位得依各區參賽情況予以調整入選隊伍及得獎隊伍數量)。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

獎勵

全國總決賽：

國中小組

特優(2隊) - 獎金新台幣3仟元及獎狀。

優等(3隊) - 獎金新台幣2仟元及獎狀。

佳作(4 隊) - 獎金新台幣1仟元及獎狀。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

獎勵

全國總決賽：

高中職組

特優(1隊) - 獎金新台幣8仟元及獎狀。

優等(2隊) - 獎金新台幣5仟元及獎狀。

佳作(4 隊) - 獎金新台幣2仟元及獎狀。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

獎勵

全國總決賽：

特別獎 - Sam Labs 數位魔方獎

使用「SAM Labs 伺服馬達模塊」之隊伍，依組別名次排序最高者(各 1 隊)，獲得「廣天國際有限公司」提供之禮品及獎狀。



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM 創客大賽

聯絡方式

- 蘇先生，02-24696000 # 7026
- swj465@mail.nmmst.gov.tw

- 王小姐，02-24696000 # 7023
- whwang@mail.nmmst.gov.tw



2023 全國中小學生遙控帆船 STEAM創客大賽

現場提問