

全國水火箭比賽簡章

一、主旨：

為讓學生了解太空科學知識，透過全國水火箭比賽，達到彼此的經驗、知識和信息交流，並藉此比賽選拔最佳隊伍參加亞太地區的國際競賽，增進與其他國家之間的國際友誼與文化交流。

二、辦理單位：

- 主辦單位：財團法人國家實驗研究院國家太空中心
- 承辦單位：社團法人臺灣太空科技學會
- 協辦單位：屏東縣政府、旭海社區發展協會、淡江大學航太系、逢甲大學航太系、成功大學夏漢民太空科技中心、科學教育中心、中央大學太空科學與科技研究中心、太空科學與工程學系

三、參賽資格：

生日介於2006年11月15日至2011年11月15日的學生

四、參與人數：

參賽隊伍學生3~6人，指導老師1~2位，分北中南三區，各區報名人數上限320人，若有報名取消者，將依候補號碼順序遞補。

五、活動日程

- 報名期間：2022年4月1日至2022年4月30日
- 初賽：2022年5月至6月的週六，於北中南三區分別舉行。
- 水火箭製作說明：3月底上傳
- 報名方式：線上報名(4月開放)

六、初賽分區

依據報名學校所屬縣市作為分區

- 北區：台北市、新北市、基隆市、桃園市、新竹市、新竹縣、宜蘭縣、花蓮縣
- 中區：苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣
- 南區：台南市、高雄市、屏東縣、台東縣
- 外島：澎湖縣、金門縣、連江縣（可自行選擇報名場區）

七、初賽比賽地點(暫訂)

- 北區：淡江大學
- 中區：逢甲大學
- 南區：成功大學

八、初賽選拔方式

- 學科(40%)：三分鐘英語短講，介紹你的團隊及水火箭作品
- 術科(60%)：以主辦單位規定的材料製作水火箭，以距離指定地點最近者得最高分(詳見水火箭製作及發射規則)
- 備註：被選拔晉級決賽的隊伍，不僅在製造和發射水火箭方面有優秀的

表現，尚需具有足夠的英語語言能力。

九、初賽獎勵：

- 各區選拔成績前5名者晉級決賽，每隊5,000元，於決賽時頒發。
- 未參加決賽者則取消獎金，放棄晉級決賽者，需全員簽署同意書，由備取依序遞補。

十、決賽：

(一)、時間：2022年8月16日至18日（行程另行公告）

(二)、地點：屏東縣牡丹鄉

(三)、選拔方式

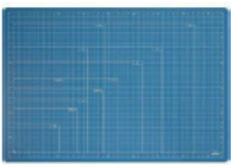
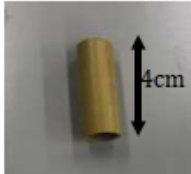
- 學科(40%)：五分鐘英語短講，以解說及表演的方式介紹你的團隊(或台灣)，需先交簡報。
- 術科(60%)：以主辦單位提供的材料製作水火箭，以距離指定地點最近者得最高分(詳見水火箭製作及發射規則)
- 備註：被選拔晉級決賽的隊伍，不僅在製造和發射水火箭方面有優秀的表現，尚需具有足夠的英語語言能力。

(四)、決賽獎勵

- 第一名：獎金30,000元/隊及獎狀，如有舉辦實體國際比賽，將由太空中心補助每人3萬元，參加亞太地區國際競賽，每隊最高上限24萬元
- 第二名：獎金20,000元/隊及獎狀
- 第三名：獎金10,000元/隊及獎狀
- 所有晉級決賽隊伍，頒發參賽證明
- 出國參賽人員需為原始報名者，不可臨時更換，若放棄出國比賽，需簽署同意書。

備註

(一)、製作水火箭的材料

Six (6) 1.5L PET Bottles 	PVC sheet (30cm square sheet, <u>0.5 mm</u> thick) 	Clear folder (0.2mm thick) 
Vinyl Tape 	Ruler  Marker Pen 	Scissors (right-handed) 
Plasticine (modeling clay) 	Cutter 	Cutting Mat (A3 size) 
Cushioning paper (to fill space in the nose cone) 	Nozzle 	Guide tube 

上表為參考材料，可自行針對尾翼及火箭本體進行設計，但需注意以下幾點：

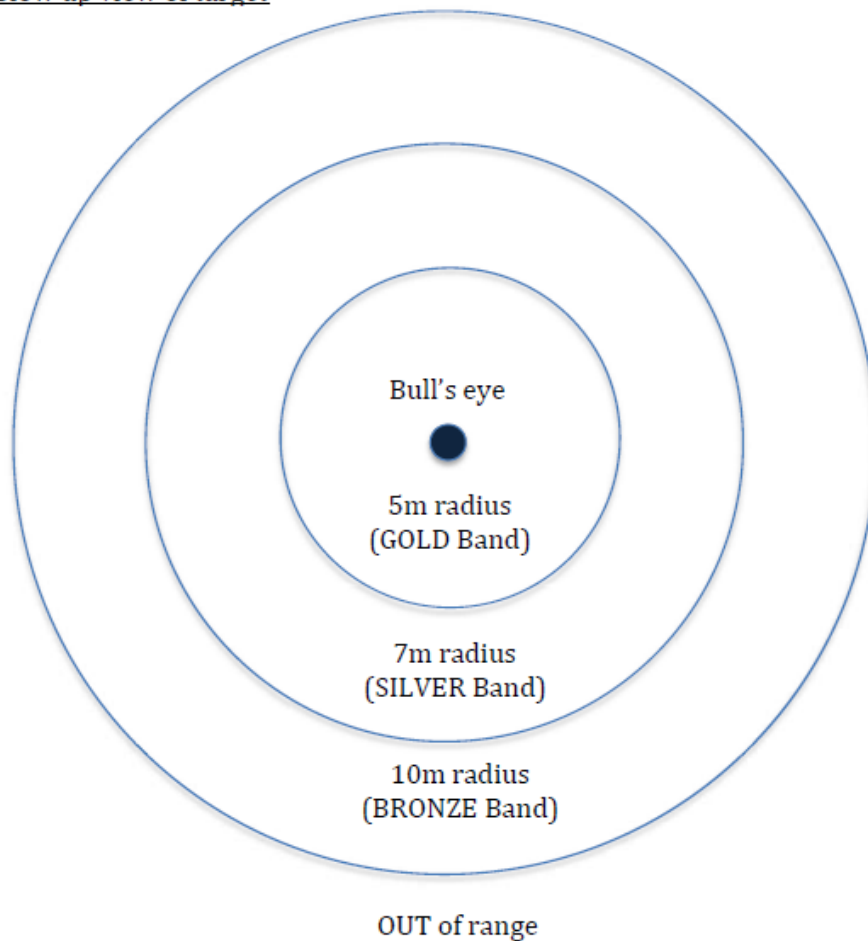
1. 水火箭僅能使用一個寶特瓶做為推進使用，且其容量不得超過1.5L。
2. 尾翼請固定牢靠，避免於飛行過程或落地時脫落。

(二)、水火箭發射

1. 比賽時一律使用主辦單位提供的發射器及打氣筒，不得使用自備的發射器及打氣筒。
2. 比賽當天每組可帶2個自製的水火箭進入會場。
3. 水火箭射準比賽，即發射的水火箭盡可能靠近目標，目標將設置在距發射器80公尺外。(如下圖)
4. 每場因場域大小不同，設置2~4支發射器。



Blow up view of target



(三)、發射規則

1. 每組一次發射一枚火箭。
2. 在比賽開始之前，每組有一次試射機會，也可以選擇放棄試射。
3. 每組將進行二次正式比賽發射。
4. 發射順序當場抽籤決定。
5. 一律使用主辦單位提供的發射器及打氣筒。
6. 不可以選擇發射器。
7. 每組將有 5 分鐘的時間進行發射準備，將火箭安置到指定的發射器上，並將空氣泵入火箭（氣壓不得超過 5 bars），調整發射器的角度/方向。
8. 從火箭撞擊點到靶心的確切距離，將實際丈量記錄兩次發射的結果，靶心分

為金區(5M以內，0~5.0M)，銀區(7M以內，5.1~7.0M)，銅區(10M以內，7.1~10.0M)，落在圓圈外的發射視同出界不進行丈量。

9. 如果在 5 分鐘內無法完成發射準備，將記錄為超時。

10. 以火箭撞擊點距離靶心最近者，依序排名。