### 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,並籍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、決審:

- (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,頒發參賽証明
- 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。

## (一)、製作水火箭的材料



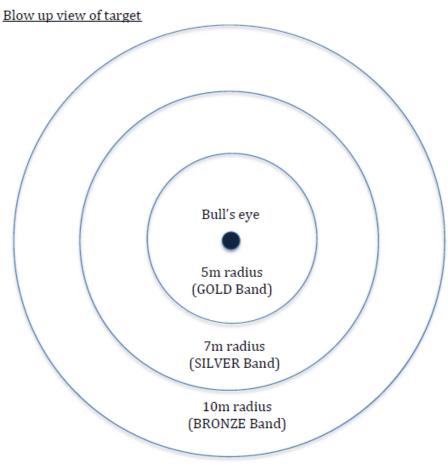
上表為參考材料,可自行針對尾翼及火箭本體進行設計,但需注意以下幾點:

- 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。
- 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。





OUT of range

# (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。