

臺南市 109 年度國民中小學手擲機

創作設計競賽

競賽規則

---

- 一、使用素材：（一）參賽者當天於檢入領取素材（採實作組現場自製）。
- （二）競賽當天競賽選手請自行自備個人競賽之用品為，  
（如美工刀、尺、筆、切割墊等）。

## 二、材料說明

### （一）珍珠板組

飛行器材料由大會統一供給，材料及規格樣式如下說明：

珍珠板（3片）：厚度 4.2 mm，長度 45 cm，寬度 15 cm。（1片）  
厚度 2 mm，長度 45 cm，寬度 20 cm。（2片）

## 華司規格表

（公差： $\pm 0.03 \sim 0.1 \text{mm}$ ）



- 1.外徑:22.5mm
- 2.內徑:8.3mm
- 3.厚度:1.6mm
- 4.重量:5g( $\pm 0.4 \sim 0.7 \text{g}$ )



- 1.外徑:18.9mm
- 2.內徑:10.4mm
- 3.厚度:1.4mm
- 4.重量:2g( $\pm 0.4 \sim 0.7 \text{g}$ )



- 1.外徑:15.9mm
- 2.內徑:6.6mm
- 3.厚度:1.0mm
- 4.重量:1g( $\pm 0.3 \sim 0.5 \text{g}$ )



- 1.外徑:9.8mm
- 2.內徑:3.5mm
- 3.厚度:1.0mm
- 4.重量:0.4g( $\pm 0.1 \text{g}$ )



### 圖示



## (二)巴爾紗木組

飛行器材料由大會統一供給，材料及規格樣式如下說明：

巴爾紗木（1支）：厚度0.2公分，長度45公分，寬度8公分。

巴爾紗木（1支）：厚度0.5公分，長度45公分，寬度8公分

白楊木（1支）：厚度0.6公分，長度45公分，寬度2.5公分。

機頭塑膠軟套（1個）：

長度約6.7公分~7.0公分，寬度約1.5公分~2.5公分，

重量約3.8公克~4.3公克。（樣式如下圖1所示）



圖 1 機頭塑膠軟套

## 三、製作說明

1. 飛行器一律由大會統一供給之材料製作完成，且需利用大會供給之材料製作飛行器各主要部位（包含機翼、機身、水平尾翼及垂直安定面翼等），參賽選手不得帶入任何與大會提供之雷同材料（含任何木質材料）、飛行器造型模具等進入製作場地。
2. 飛行器造型由選手自由創意設計，限競賽當天現場製作，**不可**攜帶半成品及成品進場，**不可**攜帶設計圖稿參考。
3. 所需配重物等物品由大會提供，惟須注意現場環境清潔及桌椅損害，若有上述事情發生，經工作人員制止而不從者，大會有權取消其比賽資格。

## 四、飛行器規格

1. 競賽期間，飛行器須維持大會規定之規格尺寸大小及重量，若無法達到規定，則無法參與競賽。
2. 競賽以「手擲」為發射之唯一方式，不可加裝任何形式之電源、馬達、橡皮筋或螺旋槳等外力，違者取消參賽資格。

#### (一)珍珠板組

- (1) 飛行器之翼展須為 20 公分（含 20 公分）以上，且飛行器最長部分不可超過 45 公分，製作完成時須經裁判工作人員丈量，合格後使得參與競賽。
- (2) 飛行器加上配重後之重量不得大於 40 公克，製作完成時須經裁判或工作人員秤重，合格後始得參與競賽。

#### (二)巴爾紗木組

- (1) 飛行器之翼展須為 15 公分（含 15 公分）以上，且飛行器最長部分不可超過 45 公分，製作完成時須經裁判工作人員丈量，合格後使得參與競賽。
- (2) 飛行器加上配重後之重量不得大於 80 公克，製作完成時須經裁判或工作人員秤重，合格後始得參與競賽。

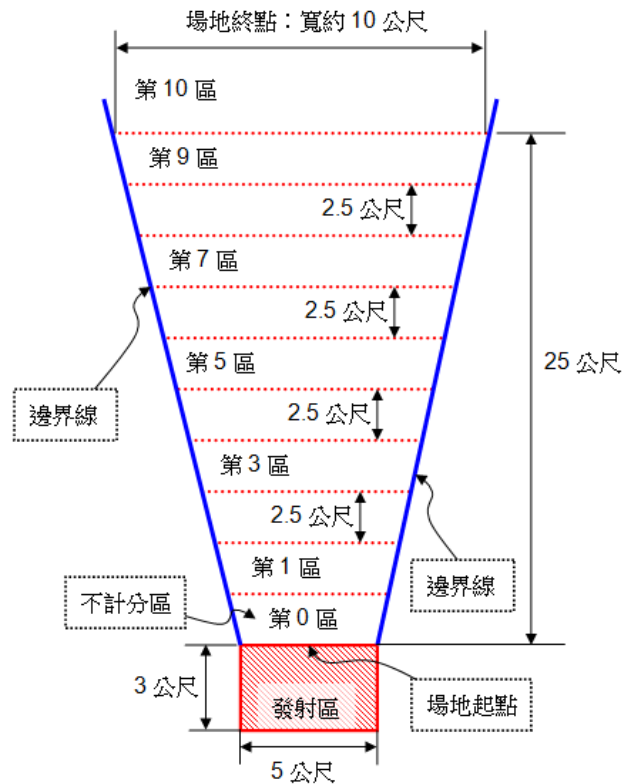
### 五、評分說明

以手擲方式於發射區進行發射，每隊選手在兩項競賽中皆有 2 次飛行機會，取其最佳成績紀錄，第 1 輪飛行競賽完畢後，請依大會規定時間內，參加第 2 輪飛行比賽，不得延後或變更順序。得分以裁判之判定為基準，採積分制，參賽選手須參與兩項競賽。兩項競賽分數經加總後評定最高者為優勝，兩項競賽計分方式說明如下：

#### 1. 「直線飛行」競賽

- (1) 飛行場地為一扇型區域，且設有邊界線，發射區域大小長為 5 公尺寬為 3 公尺，飛行區域總長為 25 公尺。

飛行「起」點場地寬為 5 公尺、「終」點場地寬約為 10 公尺，起點及終點之間每隔 2.5 公尺設為 1 區，共計設有 10 區，直線飛行競賽場地示意如圖二說明。



圖二 飛行競賽場地規劃示意圖

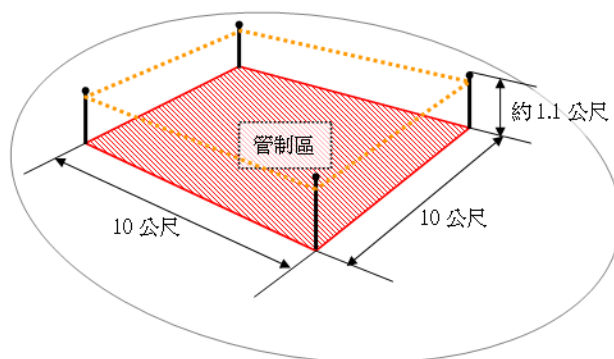
- (2) 參賽選手須將飛行器自「發射區」內投擲，比賽時須設法飛行進入邊界線內，途中不可藉由碰觸任何人或物品反彈進入邊界線區內，若違反規定則不予計分。
- (3) 計分方式為從發射區開始飛行距離達 2.5 公尺以上（含 2.5 公尺）開始計算，每 2.5 公尺為 1 區域**到達每 1 區域可得 5 分**（以飛行器「碰觸」地面點為準，壓線可算到達），若飛行器落點位於兩區間之線上，以較高分數之區間計算，但飛行器必須落在競賽場地之邊界線內（含邊界線上）才算得分。若飛行器碰觸地面點為邊界線外面，則以零分計算；而距離到達或超過 25 公尺皆為 50 分，本項競賽最高總分為 50 分，計分方式如下表說明：

區域	距離（公尺）	分數
第 0 區	0 ~ 2.5	0
第 1 區	2.5 ~ 5	5
第 2 區	5.0 ~ 7.5	10

第 3 區	7.5 ~ 10	15
第 4 區	10 ~ 12.5	20
第 5 區	12.5 ~ 15	25
第 6 區	15 ~ 17.5	30
第 7 區	17.5 ~ 20	35
第 8 區	20 ~ 22.5	40
第 9 區	22.5 ~ 25	45
第 10 區	25 以上 (含 25)	50

## 2. 「滯空飛行」競賽

(1) 參賽選手須在管制區內，將飛行器設法往上投擲，飛行軌跡不拘，管制區範圍如下圖三所示。



圖三 滯空飛行管制區大小示意圖

(2) 本項競賽管制區內為「唯一」淨空區域，飛行器飛行途中碰觸牆壁、行人或任何物品，若無法繼續飛行，則以碰觸物品之時間為紀錄點。

(3)計分方式為**飛機離手後至落地時之秒數**，計時至小數點第二位且採四捨五入法至小數點第一位，滯空時間計算成績採「秒數區間」方式計分，滯空時間至少需飛行3秒以上開始得分，每隔1秒得5分，到達12秒或以上得分為50分，本項競賽最高分數為50分，詳細計分方式如下表說明：

秒數區間 (秒)	分數
2.9 以內	0
3 ~ 3.9	5
4 ~ 4.9	10
5 ~ 5.9	15
6 ~ 6.9	20
7 ~ 7.9	25
8 ~ 8.9	30
9 ~ 9.9	35
10 ~ 10.9	40
11 ~ 11.9	45
12 以上	50

#### ※ 競賽執行細則

1. 各參賽選手務必自行準備「切割墊」或「防護墊」等物品，以防止桌面損害，若經工作人員檢查確認未攜帶者，大會有權取消其比賽資格。
2. 每隊選手皆須參加「直線飛行」及「滯空飛行」兩項競賽，且兩項競賽需為同一架飛行器，競賽過程中可以調整飛行器各部位角度及加減配重等。若需維修，須於大會規定時間及區域內進行簡易維修，惟不得重新製作飛行器各部位零件，違者取消參賽資格。
3. 製作或進行競賽時，嚴禁指導老師（或家長）進行指導，且手擲機嚴禁攜出規定地點及範圍；試飛及調整時間，因場地有限，請遵守大會規定時間及地點集體進行，不可自行離開製作教室至試飛場地。

4. 本競賽所製作之飛行器外型，至少須包含機身及機翼兩部分，且大小及配重後之重量須符合大會規定，不得製作外形如：迴旋標、飛碟等飛行器，違者取消資格。
5. 每項比賽前，每隊選手皆有約 5 分鐘之維修期間，請依規定至維修區域內維修，並於時間內完成，完成後依工作人員指示至飛行競賽場地參加比賽
6. 每項比賽，每隊選手皆有 2 次飛行機會，取其最佳成績紀錄，第 1 輪飛行競賽完畢後，請依大會規定時間內，參加第 2 輪飛行比賽，不得延後或變更順序。
7. 選手就位後，裁判詢問選手是否準備好？若選手未準備好，裁判即刻讀秒，若於 10 秒內無法進行比賽或投擲出飛行器，則予以零分計算。
8. 滯空飛行之時間，以選手「出手後」為開始計時之時間，並採計為兩裁判之碼表讀數中取最佳成績。
9. 若兩隊以上（含兩隊）總分相同（直線飛行與滯空飛行兩項積分相加），以「滯空時間」秒數較高者為優勝，若仍相同則須參加滯空飛行延長賽（每隊 2 次，取最佳成績計算），直至決定名次為止。
10. 投擲飛行器時，請手持機身部位，並依正常方式投擲，若投擲如鉛球、鏈球或壘球等方式，經裁判判決確定違反飛行器飛行原則者，該項比賽則不予以計分。
11. 為保護參賽選手及觀賽民眾，製作飛行器時，任何部位不得製作過於尖銳，若經裁判檢查建議改善而不從者，不得參與比賽。
12. 比賽期間若有爭議，可向裁判反應，若經「裁判長」開會討論後，所決議之判決，每位選手皆須服從，不得產生爭執之行為，違者取消比賽資格。