

# 噴水火箭

40

## 目的

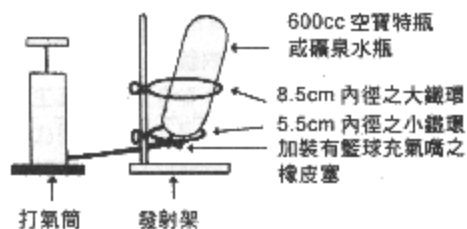
利用氣體壓力將寶特瓶內的水噴出，可模擬火箭之發射，在遊戲中可了解物理學中動量守恆原理與斜向拋射運動。本噴水火箭可設計用來比賽下列二項  
①射程遠近②瞄準目標。

## 原理

每秒之噴水量大小及噴水速度之快慢，決定了火箭之推進力，兩者均大時，火箭之推進力必大。所以設計時應設法增大寶特瓶內之氣壓。

## 競賽

噴水火箭裝置如圖（一）



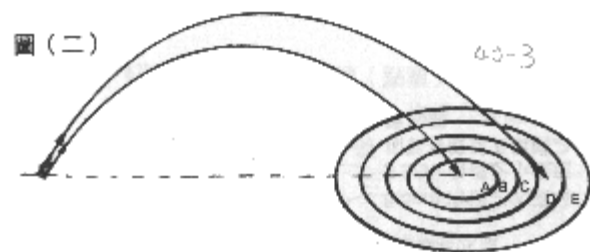
## 活動一 比賽射程遠近

G0-2

1. 使用大會提供之發射架參賽。
2. 參賽者可自行調整發射角度及充水量，再用打氣機打氣使火箭射出。
3. 每隊有三次發射機會，比賽時用此三次發射距離之最大值為競賽成績。
4. 競賽時在發射架及寶特瓶上不得加裝其他裝置。

## 活動二 比賽瞄準目標

1. 使用大會提供之發射架參賽。
2. 如圖（二），參賽者自行調整發射角度及充水量，再用圖（一）之打氣機打氣，使火箭射出，將火箭射入目標區。
3. 發射點距離圓心 20m，A 之半徑為 50 cm、B 為 100 cm、C 為 150 cm、D 為 200 cm、E 為 250 cm。其成績之計算依序為 A 區 50 分，B 區 40 分，C 區 30 分，D 區 20 分，E 區 10 分。
4. 每隊有三次發射機會，比賽時取三次分數總和作為競賽成績。
5. 本項競賽可以自行加裝平衡裝置。



A:50分 B:40分 C:30分 D:20分 E:10分

### 活動三 創意比賽(此項單獨計算成績)

- 1.事先在家中使用寶特瓶為材料，設計各種特殊功能及造型之噴水火箭，於報到時交給工作人員。
- 2.配合發射功能之各種發射架。
- 3.每一設計均應具備有發射功能，否則不予計分。

## 器材

大會提供：水桶裝水、大型垃圾袋、打氣機(含打氣嘴及砂膠塞)、發射架(以上共用)。

自備：寶特瓶或礦泉水瓶(600mL 或瓶身直徑小於7公分者)。

以下為活動三用：

- ◆自行設計之發射架(架設時噴嘴不得高於地面20cm，否則不予計分)。
- ◆自行設計之平衡翼及其固定所需之材料。
- ◆加裝充氣嘴之砂膠塞(數量不拘)。

## 場地

學校操場或體育場等空曠地方均可。

## 評分辦法

- 1.累計所有參賽者成績(點數)，活動一及活動二分別依點數高低排序後，均採六等第計分法計算得分，計算方式如下表：

名次	一	二	三	四	五	六
隊數	1	3	6	10	15	其他
得分	30	21	15	12	9	6

- 2.活動一與活動二所得分數相加，依高低排序，採六等第計分法，分數最高隊伍頒發單項優勝獎。(若分數相同時以抽籤決定優勝隊伍)
- 3.本項競賽(噴水火箭)之得分將與另外三項競賽合併統計成績，優勝隊伍頒發大會獎。(總成績得分相同時依序以浮沈玩偶、夢想與希望、噴水火箭、陸上行舟之得分為評比標準)
- 4.活動三依整體的造型、美觀、功能、創意等特色評分，得分最高隊伍，頒發創意獎，此項評分不列入總成績內計算。

## 時間

90分鐘