

## 2023年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

### 國中組 成果報告表單

題目名稱：

#### 一、摘要

我們在實驗中發現多邊形的紙飛機邊邊角角越多，飛行距離都蠻遠的。而且飛行的時間也會隨著邊數的增加，時間也會增加。

#### 二、探究題目與動機

近期同學們每到下課就回拿著自己摺的紙飛機到走廊玩，我們回家查了許多紙飛機的摺法，發現居然有人摺出圓形的紙飛機，而且飛行的距離和滯空的時間也都遠超出我們的想像，因此我們想要深入研究不同形狀的紙飛機的飛行狀態。

#### 三、探究目的與假設

目的一：研究不同的形狀的紙飛機在空中的滯空時間。

假設：圓形的滯空時間最久。（因為圓形沒有邊邊角角，空起阻力比較小。）

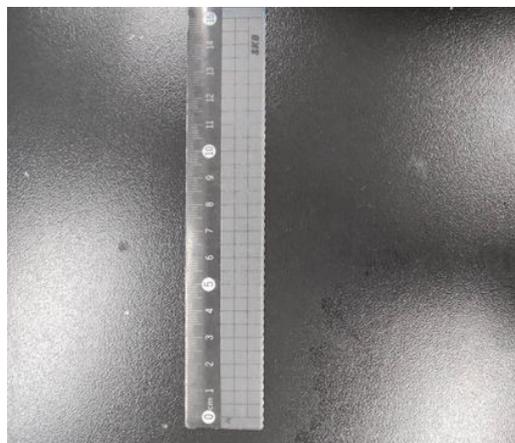
目的二：研究不同的形狀的紙飛機在空中的飛行距離。

假設：圓形紙飛機飛行距離最長。（因為圓形沒有邊邊角角，空起阻力比較小。）

#### 四、探究方法與驗證步驟

##### (一)折紙飛機

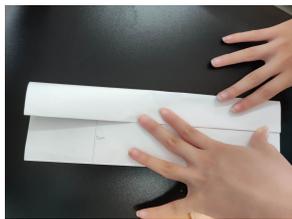
##### (1.)材料：



A4紙

尺

(2.) 步驟:

			
步驟1	步驟2	步驟3	步驟4
			
步驟5	步驟6	步驟7	

(3.) 成品:



(二) 利用發射器發射紙飛機

\*地點: 圖書館(室內)

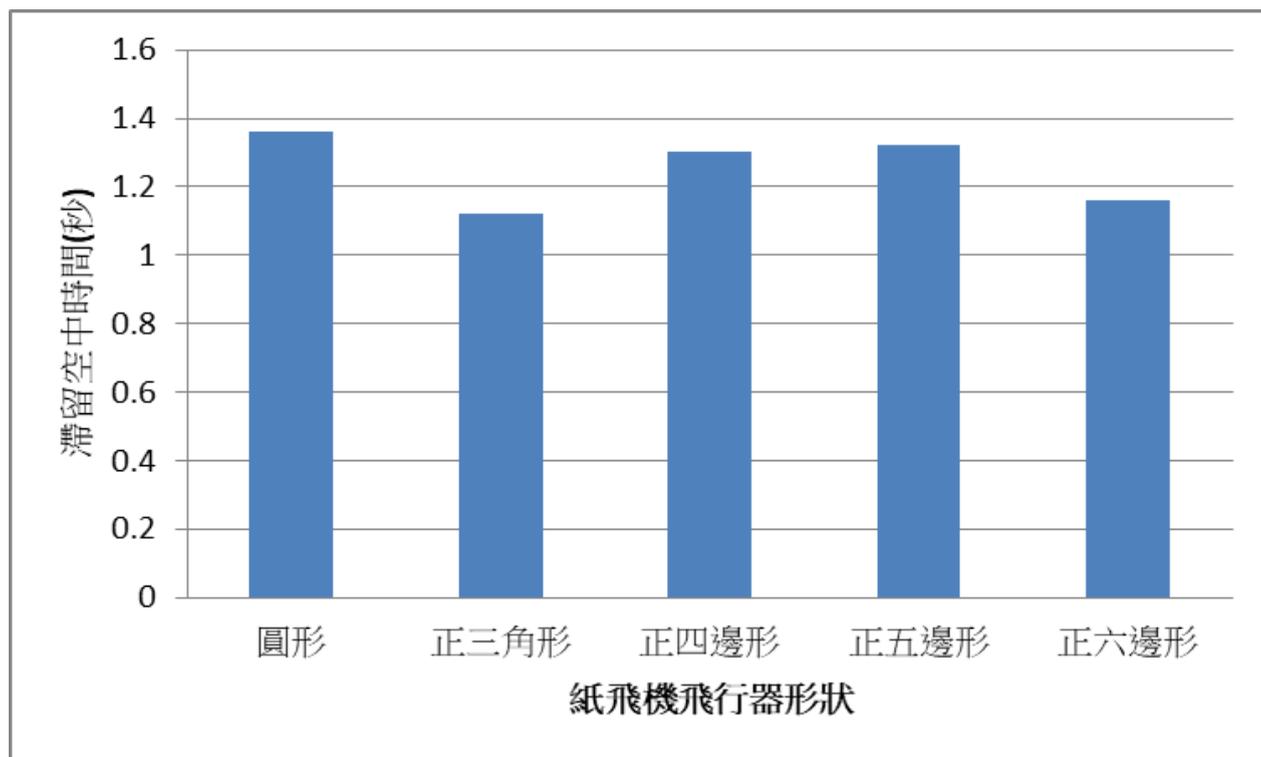


(三) 記錄實驗結果

\* 這次實驗所發射的角度一律都是45度

表1 不同的形狀的紙飛機在空中的滯空時間

	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	總平均
圓形	1.5s	1.2s	1.4s	1.2s	1.5s	1.36s
正三角形	1.2s	1.3s	1.1s	0.8s	1.2s	1.12s
正四邊形	1.2s	1.3s	0.8s	1.6s	1.6s	1.3s
正五邊形	1.0s	1.5s	1.2s	1.4s	1.5s	1.32s
正六邊形	1.1s	1.1s	1.2s	1.4s	1.0s	1.16s



圖一 不同的形狀的紙飛機在空中的滯空時間

表2 不同的形狀的紙飛機在空中的飛行距離

	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	總平均
圓形	575cm	513cm	506cm	507cm	503cm	520.8cm
正三角形	265cm	326cm	485cm	229cm	478cm	351.2cm
正四邊形	461cm	478cm	364cm	393cm	401cm	419.4cm
正五邊形	492cm	665cm	494cm	444cm	646cm	548.1cm
正六邊形	604cm	533cm	573cm	528cm	512cm	550.0cm

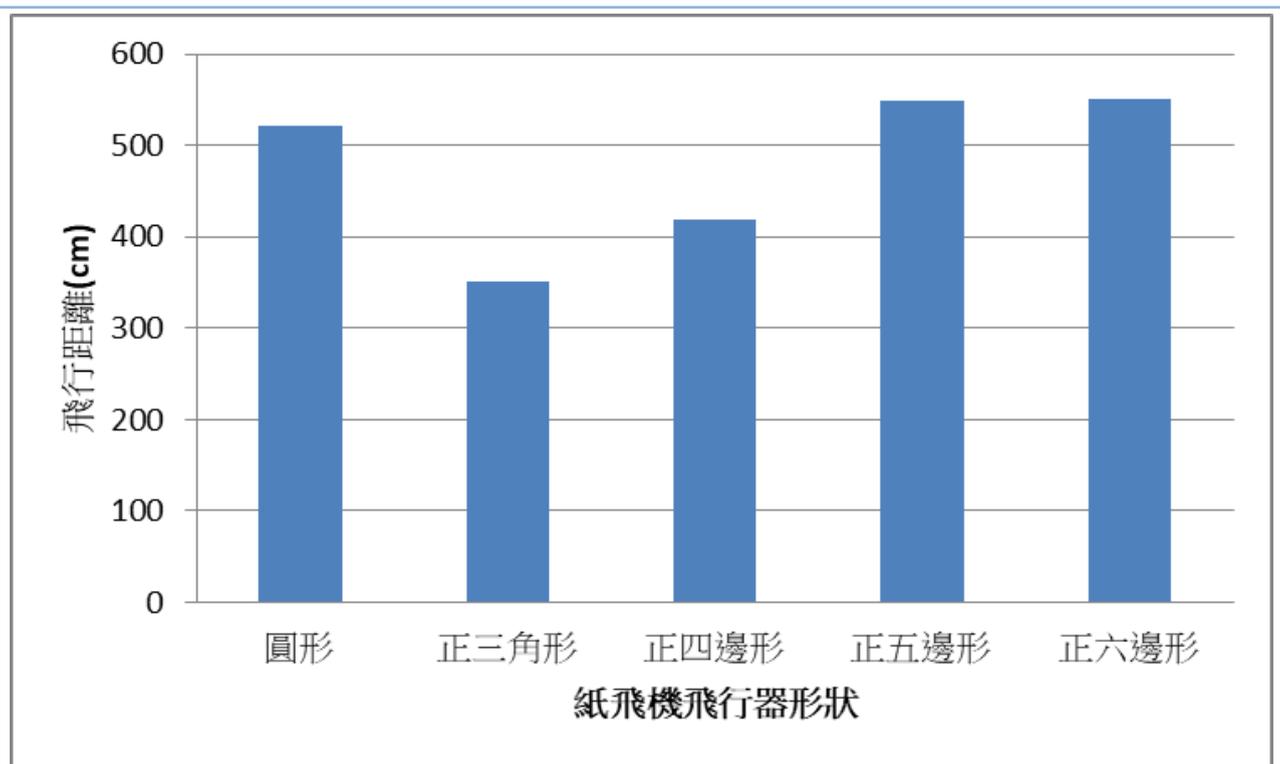


圖2 不同的形狀的紙飛機在空中的飛行距離

## 五、結論與生活應用

### 實驗一(滯空時間):

根據表1可以得到, 滯留時間由長到短分別是圓形>正五邊形>正四邊形>正六邊形>正三角形。因此我們的假設是正確的。

### 實驗二(飛行距離):

根據表2可以得到, 滯留時間由長到短分別是正六邊形>正五邊形>圓形>正四邊形>正三角形。因此我們的假設是不正確的, 我們推測可能是因為正六邊形是這實驗內的邊邊角角最多的。

## 參考資料

### 圓筒紙飛機折法:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=f00SY3On93c>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=BYRi2hOv4Ac>

註:

1. 報告總頁數以6頁為上限。勿
2. 除摘要外, 其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿, 將不予審查。
4. 建議格式如下:
  - 中文字型: 微軟正黑體; 英文、阿拉伯數字字型: Times New Roman
  - 字體: 12pt為原則, 若有需要, 圖、表及附錄內的文字、數字得略小於12pt, 不得低於

10pt

- 字體行距, 以固定行高20點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖