



中一STEM 課堂 02 – 紙飛機製作與測試

TWGHs Sun Hoi Directors' College

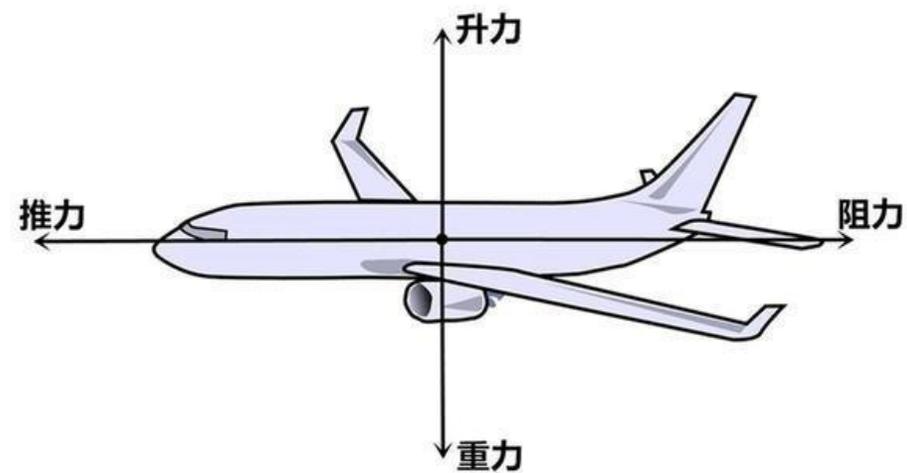
目錄

1. 飛行的四種力 (20 分鐘)
2. 摺紙飛機的種類 (10 分鐘)
3. 紙環飛行器 (10 分鐘)
4. 圓筒滑翔機 (10 分鐘)
5. 測試 (10 分鐘)
6. 改良及分析 (10 分鐘)
7. 總結及反思 (5 分鐘)

1. 飛行的四種力



靜止的時候



飛行的時候

1. 飛行的四種力

■ 主題：從摺紙飛機認識飛行原理

■ 紙飛機身世大揭秘

<https://youtu.be/kXALMd534VY>

■ 金氏世界紀錄紙飛機

<https://youtu.be/EDiC9iMcWTc>

但很考驗腕力喔！



2.摺紙飛機的種類－圈形紙飛機

紙環飛行器



圓筒滑翔機



2.摺紙飛機的種類

紙環飛行器



圓筒滑翔機



相同處

- 1.皆有中空圓形的外型。
- 2.皆是藉由外界的推力(手的推力)飛行。

外型

- 1.有兩個圓環。
- 2.無尾翼造型。

- 1.僅一個圓環。
- 2.尾翼成翅狀。

飛行方式

直線前進後滑翔下降，並不旋轉飛行。

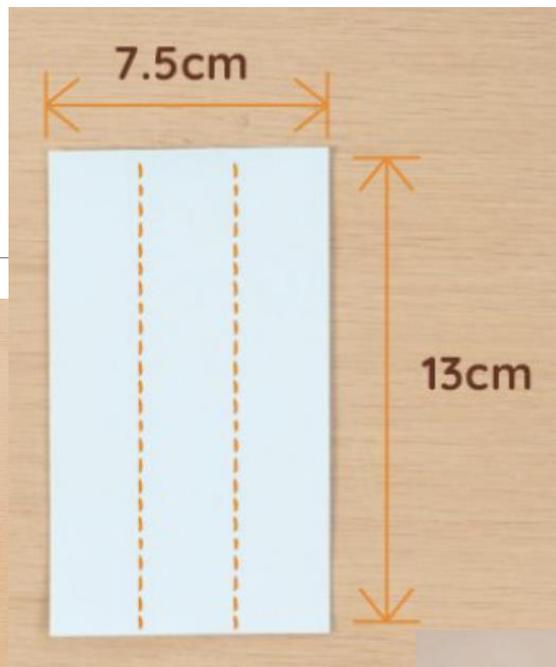
起飛後會先向上飛行，再滑翔下降，且不旋轉飛行。

應用原理

環狀飛行翼提供了下降的阻力，因而延長了滯空時間。

伯努力原理

3. 紙環飛行器

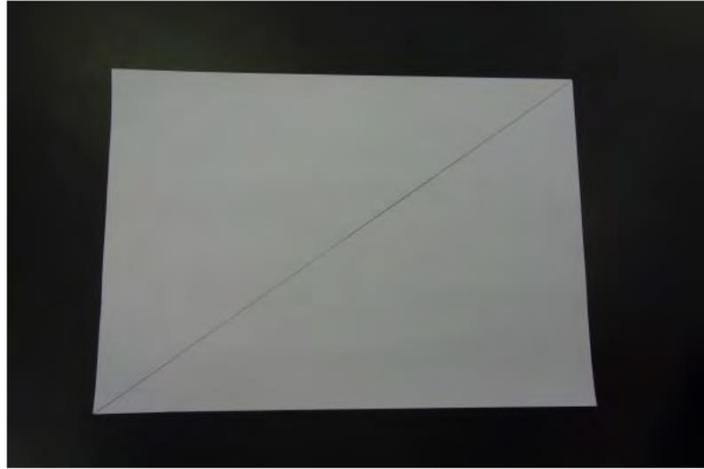


1. 用膠紙將其中一條紙條的兩端貼合，以形成一個小圓環。
2. 再用膠紙將餘下的2條紙條貼合連起，形成一個大圓環。
3. 最後將2個圓環以飲管連接在一起



4. 圓筒滑翔機

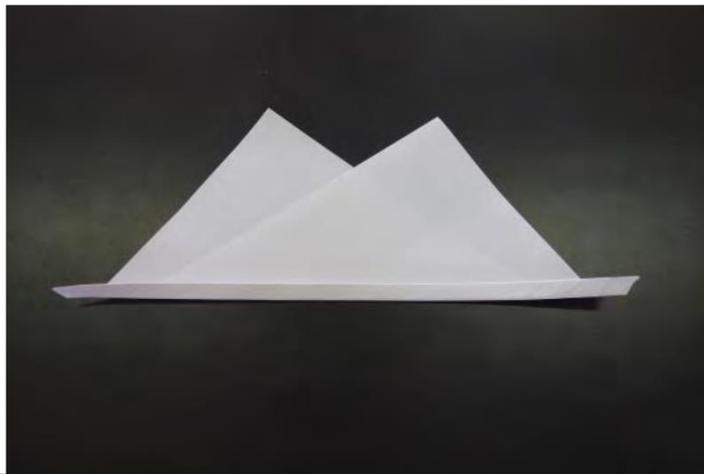
1. 準備一張長方形的紙，畫出一條對角線。



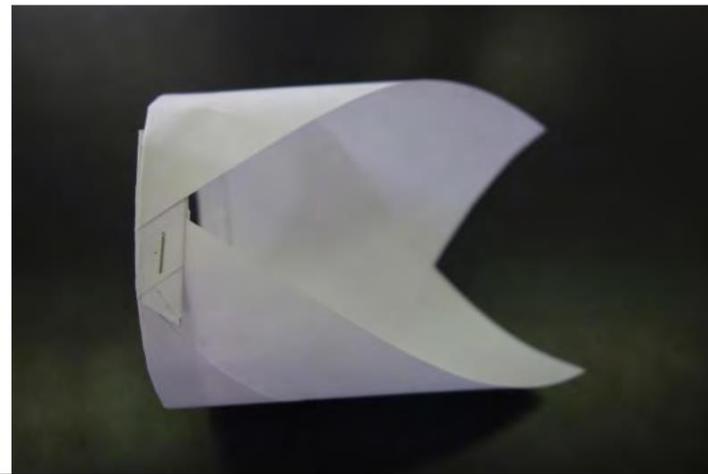
2. 沿著對角線對摺。



3. 距底邊約一公分處往上摺，重複三次。



4. 將底邊的兩端釘起來，調整好形狀即可。



5. 測試

紙環飛行器 vs 圓筒滑翔機

<https://youtu.be/-1ID9-1GZCU>

<https://youtu.be/lxDS4vS7gac>



5. 測試

紙環飛行器 vs 圓筒滑翔機

- 哪一種飛得最遠？
- 哪一種飛行路線最穩定？
- 哪一種飛行時間最久？



6. 改良及分析

■ 紙環飛行器

- 不同飲管長度(減輕重量/改變重心位置)，或
- 不同紙環長度(增加重量/提供了更多下降的阻力)，或
- 不同硬度/厚度紙環

■ 圓筒滑翔機

- 不同圓筒大小(減輕重量/改變重心位置)，或
- 不同硬度/厚度紙環

- 上升高度有否提升？飛行路徑有否更穩定？



7. 總結及反思

■ 完成工作紙 L2

■ 反思 (30至50字)

■ 還有。。。圓筒紙飛機！

<https://youtu.be/-6Ysn9aZJ6k>

