

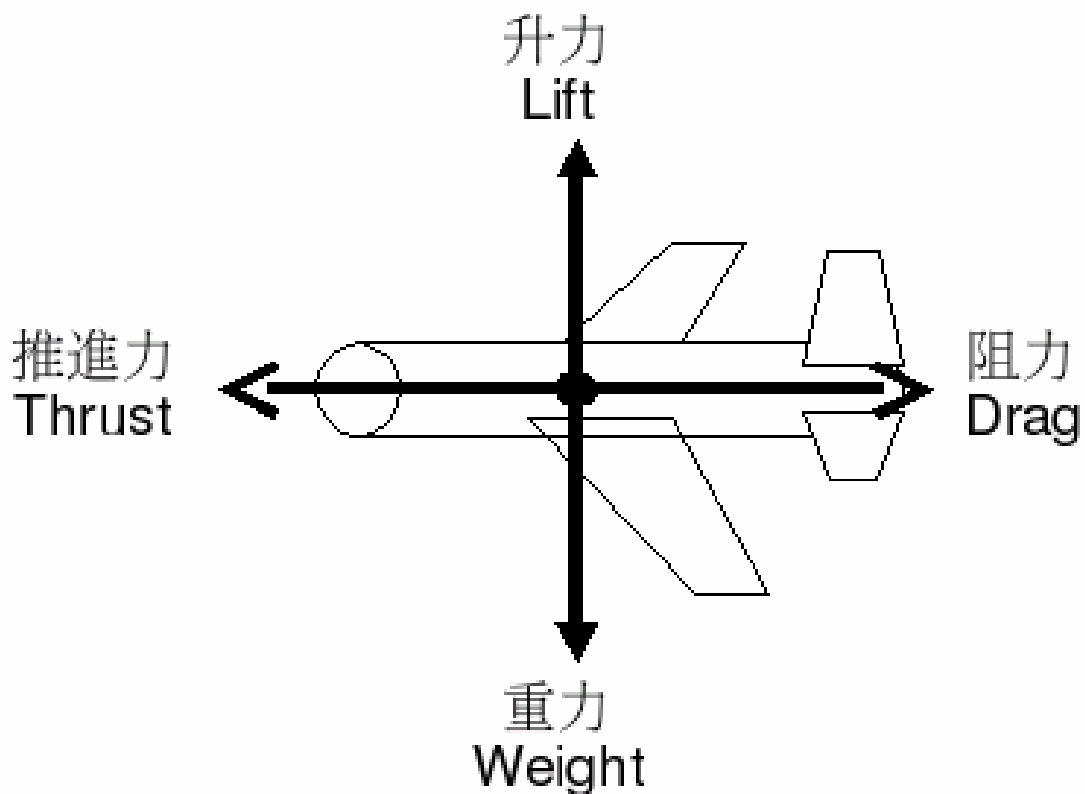
2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 普高組 技高組 成果報告格式

題目名稱：紙飛機背後的有趣科學

一、摘要

飛機能在天空飛行或許是能讓人類覺得驕傲的事，而我們從小時候就在玩的紙飛機探討飛機背後暗藏的有趣科學。我們的研究在用一張張同樣大小的紙，使用不同的折法讓機翼大小、重心位置等等的不同進而影響紙飛機的升力導致飛行軌跡的不同。



二、探究題目與動機

小時候經常看到飛機在天上飛，當時還都不懂的我非常好奇為甚麼飛機能在天空飛翔，而要直接探討飛機的飛行變因較多，所以我們從紙飛機入手探討在不同的飛行條件下，升力會如何變化以及用甚麼樣的方式獲得升力，而在變因的影響下飛行軌跡如何改變。

三、探究目的與假設

探究目的：

1. 了解紙飛機能夠飛行的基本條件
2. 透過不同型態的紙飛機的飛行軌跡驗證理論
3. 探討飛行的物理知識在生活上的應用

假設

- 1.紙飛機在穩定飛行時，其所受重力及升力的合力為零
- 2.透過改變機翼的大小能使紙飛機的飛行距離發生改變
- 3.獲得升力方式的不同會改變紙飛機的飛行高度及飛行距離

四、探究方法與驗證步驟

- 1.先將含有變因的各種型態紙飛機摺出，接著丟出各型態紙飛機探討飛行高度及飛行距離的關係
- 2.升力佳的紙飛機飛行距離較短，升力差的紙飛機反之



五、結論與生活應用

結論：

- 1.結果證實機翼大的紙飛機雖然升力佳，但飛行距離較短
- 2.阻力較大的紙飛機容易在穩定飛行的時間過後下墜

生活應用：

軍事：戰鬥機因翼面負載以較小的機翼達到了最快速度，對於國防有很大幫助

娛樂：滑翔翼以較大的機翼來提升升力，進而達到穩定滑翔的效果



參考資料

<https://pansci.asia/archives/86419>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ng9GmhrYyqU&t=480s>

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%98%BB%E5%8A%9B>

<https://pgfinnote.com/flight-mechanics/>