

崇德國中七升八自然科暑假作業：造飛機

一、前言：

還記得童年時與家人或同學們一起折過的紙飛機嗎？讓我們一同透過以下學習過程了解紙飛機以及飛機飛行之原理並製作，讓我們回味童趣之餘更了解科學原理。

二、紙飛機原理

1、飛行原理：

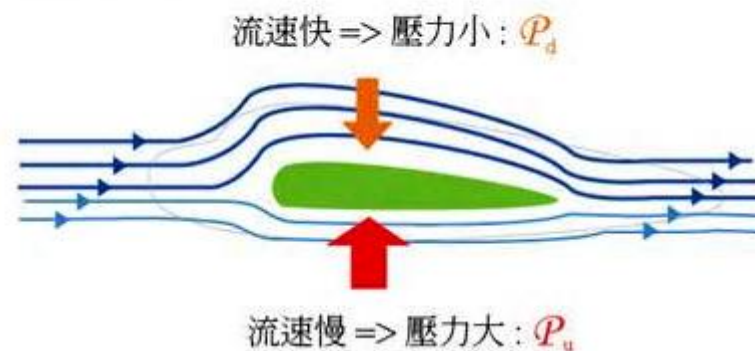
飛機飛行時面臨兩組相對的力量：升力和重力、推力與空氣阻力。升力將飛機上抬，然而重力將飛機下拉；推力使飛機向前，但阻力卻使它向後。哪個方向的力量大，飛機就朝那個方向飛。飛機使用發動機來產生所需要的推力藉以對抗空氣所產生的阻力。那麼升力呢？主要是因為伯努利定律。

2、伯努利定律：

伯努利從牛頓運動學中，能量守恆觀念：動能＋位能＝定值，推導出伯努利定律：動能＋壓力＝定值。當液體流速減少時，壓力便會增加。

伯努利定律簡單的說就是"流體流速愈大 壓力愈小"。飛機能飛在空中即利用此原理，飛機向前飛 在機頭的空氣不管是背部或腹部 皆須同時到達機尾，因為飛機背部呈弧形，腹部成平面狀，所以背部的空氣流速快 相對腹部壓力就較小，所以壓力大的腹部空氣可以支撐飛機的重量，飛機也就飛起來了。

飛機翼面浮力



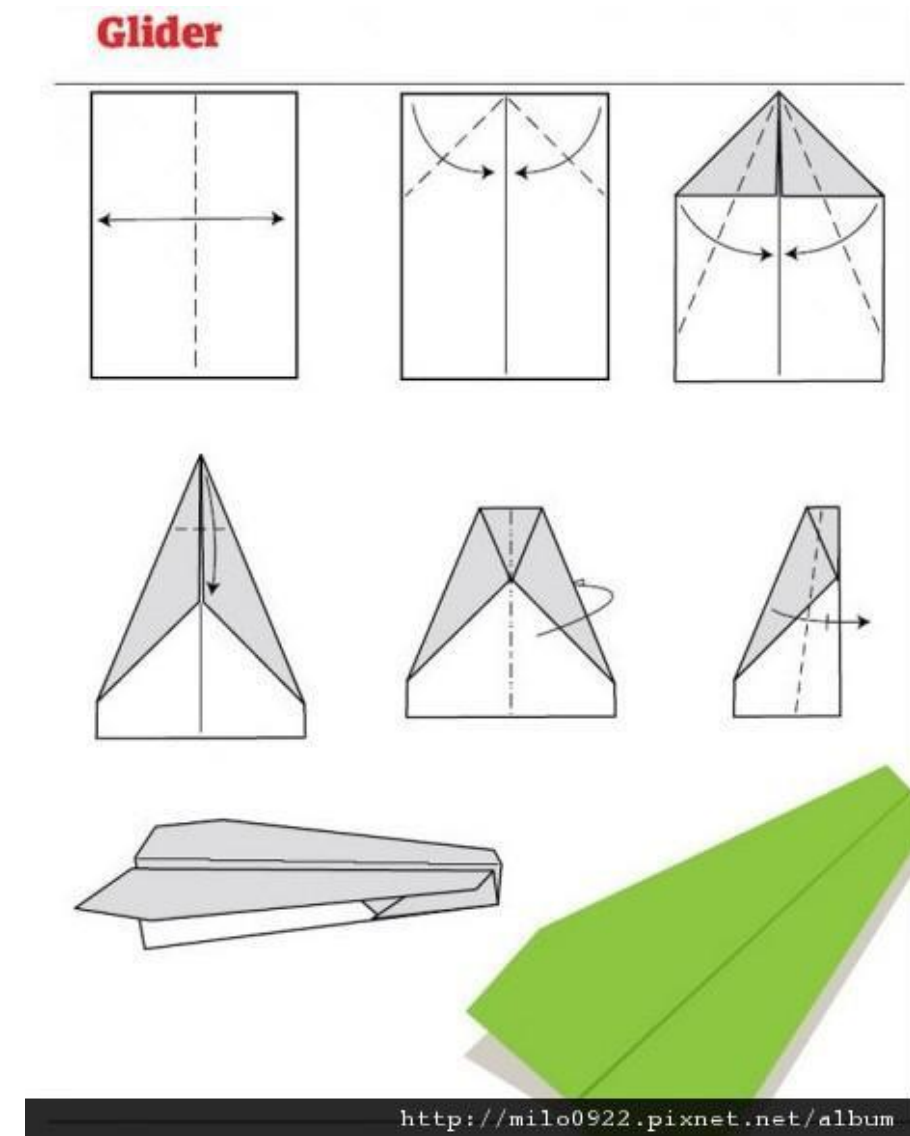
三、紙飛機折法

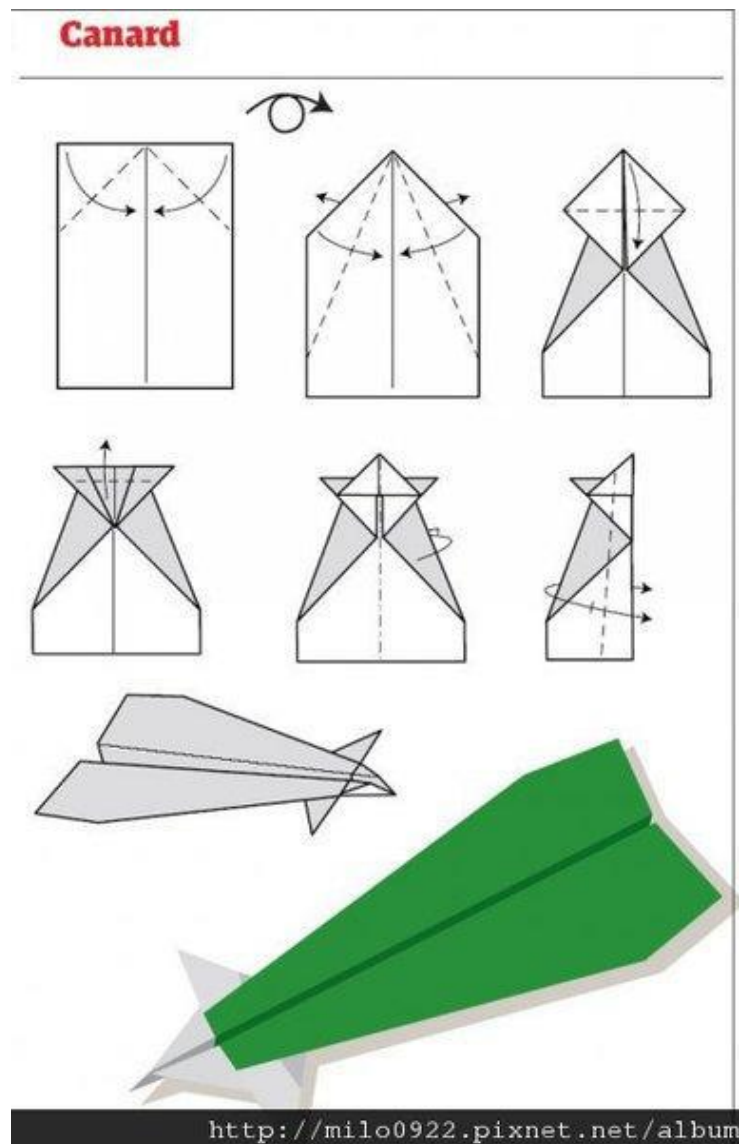
1、提供兩種折法給同學參考，其餘可以參考以下網址：

<http://milo0922.pixnet.net/blog/post/36602211>

<http://www.youtube.com/watch?v=qx7QmJ-KyOM>

http://www.youtube.com/watch?v=_WnAsrh3XvQ





四、 問題與討論：

1、請完成至少兩架紙飛機，並實測紀錄其飛行距離，至少 3 次並求其平均值。

紙飛機 名稱	選用材質	飛行距離 1	飛行距離 2	飛行距離 3	飛行距離 平均

2、請述敘兩種紙飛機何種飛比較高。

3、請述敘兩種紙飛機的飛行穩定度。

五、 請書寫本次製作紙飛機之心得(至少 200 字)：

2、設計重點：

- 機鼻必須重，飛機才飛的穩
- 若機鼻太重，易下墜，可將兩翼後邊稍微折起，抵抗其下墜力。
- 對稱很重要