

(五) Do：動手製作獨一無二的氣火箭

A. 甚麼叫公平測試?



科學家和工程師做測試時，若想知道某個因素是否真的影響結果，就要進行公平測試 (Fair Test)。公平測試的意思是：

1. 每次只改變一個因素 (自變項)
2. 其他條件要保持相同 (控制變項)
3. 同一個設計要重複測試幾次
4. 最後比較數據，才作結論

我們今次決定研究的因素是：(只選一項)

- ☐ 鼻錐形狀 ☐ 尾翼數量
☒ 尾翼形狀 ☐ 火箭重量 ☐ 其他：_____

根據所選擇的研究因素，分析這次工程設計測試的「公平測試三大要素」。

公平測試三大要素		
改變的因素 (自變項)	測量的因素 (應變項)	保持不變的因素 (控制變項)
尾翼形狀和大小	火箭滯空時長	所使用的筒身、 尾翼數量、火箭 發身角度



假設

如果我們改變 尾翼形狀，那麼火箭會 滯空時間更長，
因為 合適的尾翼形狀可以穩定火箭飛行時的氣流，
減少側向晃動與空氣阻力，讓火箭能維持向上
飛行更久，不會快速墜落地面。

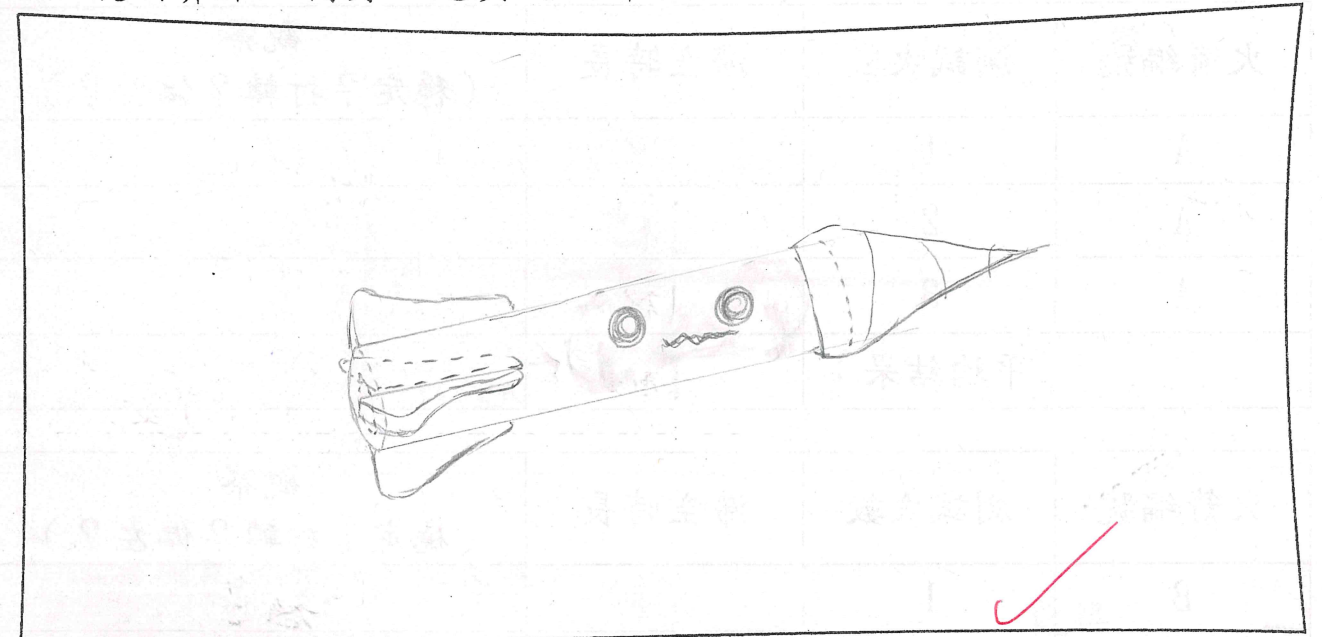
B. 成為小小航天工程師

設計要求與限制

我們的氣火箭必須：

- ◇ 使用老師指定的材料
- ◇ 能穩固安裝在發射器上
- ◇ 不可加入危險部件
- ◇ 能接受公平測試

設計並製作一支以空氣作推動力的氣火箭，令它能夠飛得更高、更遠，或者飛行更穩定。把構思的設計圖樣畫在下方，並標示和說明鼻錐、筒身、尾翼的設計。



物料與工具表

物料/工具	數量	物料/工具	數量
紙張/卡紙	最少 6 張	剪刀	每人 1 把
雙面膠紙	1 卷	膠紙	1 卷
計時器	1 個	發射台	1 個
火箭機身	1 個		

安全守則

請在完成前逐項核對，確保將遵守以下各項：

安全項目	✓	安全項目	✓
使用剪刀時注意方向	✓	只按老師指示進行發射	✓
發射前保持與發射區距離	✓	測試後收拾材料	✓
不把火箭對準同學	✓		