

唔到你唔信（火版）

1. 儀器需要

大鉗一個，大煲一個，水約 2-3 升，鋁罐約 40 個，氣爐一個

2. 目的

此實驗之目的是利用鋁罐收縮去明瞭大氣的壓力。

3. 注意事項

小心燙傷/燒傷：此實驗有機會令參加者燙傷/燒傷。

猛烈收縮：此實驗令熱鋁罐遇冷水會猛烈收縮，參加者可能受傷。

小心火警：此實驗使用明火，可能引起火警。

4. 理論

大氣是由無數的粒子組成，而太陽釋放之熱能會令粒子高速地移動，高速地移動的粒子與鄰近粒子互相碰撞。當粒子的撞擊於物件上的速度越高，粒子的於該物件表面作用力便會越大。每平方單位壓力於物理之定義為「力作用於面積」，其單位為 Parcel(Pa)。

$$\text{每平方單位壓力 (Pa)} = \text{力度 (N)} / \text{面積 (m}^2\text{)}$$

由於鋁罐內的水受熱後蒸發並膨脹，因此鋁罐內充滿著膨脹了的水蒸汽。此時，鋁罐內膨脹的水蒸汽的壓力會相同或大於大氣壓力。當鋁罐放入裝著冷水的水煲內，膨脹的水蒸汽會馬上收縮。此時，鋁罐內的水蒸汽壓力遠比大氣壓力細。鋁罐被大氣壓力壓扁。

5. 實驗設立

- i. 把氣爐平放於檯上
- ii. 水煲盛約 1/2 至 2/3 滿的水
- iii. 把水煲放於氣爐旁

6. 實驗程序

- i. 將五至六滴水滴入鋁罐內
- ii. 將氣爐開啓，並調至適當功率
- iii. 使用大鉗把已盛數滴水的鋁罐放於氣爐上
- iv. 確保鋁罐平穩地放於已開啓的氣爐上約三十至六十秒
- v. 用大鉗把鋁罐小心地鉗起
- vi. 關掉氣爐
- vii. 小心而快速地把鋁罐放入水煲內
- viii. 小心地把已壓扁鋁罐鉗起