

楊氏係數第一部分光槓桿

作者一 (學號)
xxx系x 年級

作者二 (學號)
YYY系Y 年級

這裡事實驗摘要，簡介實驗的目的與實驗結果，以不超過兩百個字為原則。這裡事實驗摘要，簡介實驗的目的與實驗結果，以不超過兩百個字為原則。這裡事實驗摘要，簡介實驗的目的與實驗結果，以不超過兩百個字為原則。這裡事實驗摘要，簡介實驗的目的與實驗結果，以不超過兩百個字為原則。這裡事實驗摘要，簡介實驗的目的與實驗結果，以不超過兩百個字為原則。

實驗原理

光線投入反射鏡時，若反射鏡轉動 θ 角，則反射光將轉動 2θ 角，故由反射光方向的變化，可知反射鏡轉動的角度。

光槓桿是利用此原理，測定微小的長度變化，或薄層物體的厚度，光槓桿如圖(1)所示，底盤附有三個底腳A、B、C， $\triangle ABC$ 為等腰三角形，底座之上則附一固定平面鏡，

123123

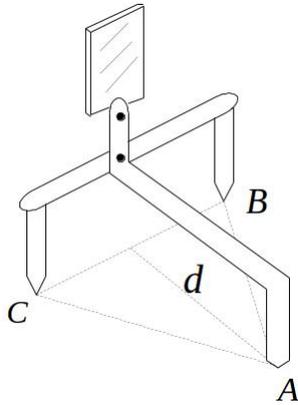


FIG. 1. 光槓桿儀器三角座

實驗儀器

光槓桿、米尺、望遠鏡(附十字線)、玻璃板、定位玻璃

實驗方法與步驟

1. 將光槓桿置於定位玻璃板上，如圖 (x) 所示，圖內三個圓圈表光槓桿之三個腳。
2. 距光槓桿約1.5公尺處，安置望遠鏡及直尺，記錄光槓桿到米尺之距離D。
3.

數據分析

表I是用光槓桿方法量測不同數目的紙張所得的數據，

TABLE I. 用光槓桿量測紙張厚度

| 紙張張數 | l_1 (cm) | l_2 (cm) | Δl (cm) |
|------|------------|------------|-----------------|
| 1 | 10.51 | 11.51 | 1.00 |
| 2 | 10.51 | 12.51 | 2.00 |

根據表I的結果，我們將量測厚度對紙張張數作圖，得到圖2。從線性擬合的斜率可以得到平均一張紙的厚度為1.0 cm。

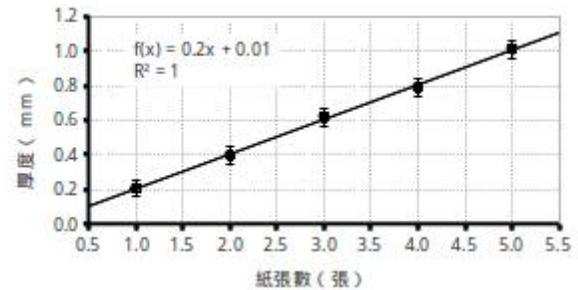


FIG. 2. 槓桿量測不同數目的紙張結果

TABLE II. 用螺旋測微器量測鋼球直徑

| 次數 | 定尺讀數 (mm) | 游尺讀數 (0.01 mm) | 鋼球直徑D (mm) | 偏差 d_i (mm) |
|--|-----------|----------------|------------|---------------|
| 1 | 12.5 | 14.5 | 12.654 | +0.016 |
| 2 | 12.5 | 13.0 | 12.639 | +0.001 |
| 3 | 12.5 | 12.2 | 12.631 | -0.007 |
| 4 | 12.5 | 13.1 | 12.640 | +0.002 |
| 5 | 12.5 | 11.8 | 12.627 | -0.011 |
| $D = 12.638 \text{ mm}$ | | | | |
| $\sigma_D = 0.005 \text{ mm}$ | | | | |
| $D \pm \sigma_D = 12.638 \pm 0.005 \text{ mm}$ | | | | |

結果與討論

從表I的結果我們知道一張紙的厚度為1.00 cm。... ..

這個數據和用螺旋測微器得到的結果相比，... ..

實驗結果誤差不大，可見用光槓桿可以準確的量測物體的微小厚度變化。... ..