

機械工程實驗(一)
材料試驗

譚安宏
E329

E mail: ahtan@uch.edu.tw

實驗分組：A (1~6 6組); B (1~6 6組)

1. 拉伸試驗
2. 硬度試驗
3. 衝擊試驗
4. 疲勞試驗
5. 磨耗試驗
6. 熱處理試驗
7. 顯微組織試驗

- 理論介紹
- 實驗操作
- 分組實作

參考書籍

- 材料實驗, 譚安宏編著, 東華圖書公司
- 材料實驗, 陳長有等編著, 全華圖書公司
- 材料實驗, 蔡錫鏡編著, 文京圖書公司
- 材料工程實驗與原理, 林樹均等編著, 全華圖書公司
- 非破壞檢測實驗, 蔡錫鏡編著, 文京圖書公司。

2. 實驗報告的內容：

(1) 實驗題目

(2) 實驗目的

(3) 實驗設備

(4) 實驗原理

(5) 實驗方法

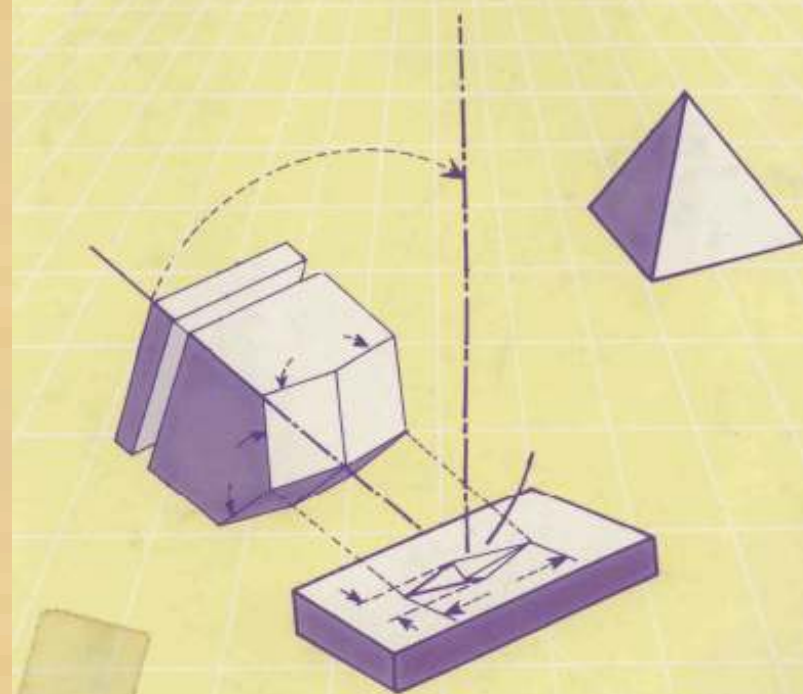
(6) 實驗結果與討論

(7) 結論

—機械工程實驗—

材料試驗

編著者
譚安宏



東華書局印行

實驗報告

- 實驗報告用紙：A4用紙
- 其封面格式及寫法如下：

實驗一 材料實驗報告

拉伸試驗

科(系)級：_____

組別：_____ 同組之姓名及學號：_____

學號：_____

姓名：_____ 實驗日期：民國__年__月__日

評 分：_____

一、目的

二、設備及材料

三、簡單原理

拉伸試驗-1

二、討論提綱：

1. 材料經拉伸時超過彈性限，為何指針有不穩定現象發生？如無明顯降伏點，應如何決定材料之降伏強度？
2. 破斷位置是否在試桿標距內之中央，如偏向兩側斷裂時，是否會影響伸長率？若是，應如何修正？
3. 由試桿破斷面的狀況可否判斷材料的延脆性？如何判別？
4. 延性試桿拉伸破斷時其斷口呈現杯錐狀，試說明其發展經過？
- ✓ 5. 工程應力與真應力有何不同？為何工程應用上只選用工程應力？
6. 萬能材料試驗機如配合設計適當之附件，則可完成那些特殊材料試驗，試說明之。

拉伸試驗-2

7. 荷重增加速度對降伏點及抗拉強度的影響。
8. 標點距離之長短對伸長率的影響？
9. 伸長率和斷面縮率的關係如何？
- √ ⑩ 彈性模數 (E) 的高低，對此材料用於設計時有何影響？
11. 計算並繪製試桿之真應力 - 真應變曲線。

1. 實驗報告：40%

(每組每個實驗交1篇)

學期成績計算方式

- 實驗報告：40%
- 期中筆試：20%
- 期末筆試：20%
- 出席及學習態度：20%