



实验项目名称	拉伸与压缩	实验 成绩	
实验时间	年 月 日		
指导教师签章			

## 拉 伸 实 验

一、实验目的：

二、实验设备、仪器及材料：



## 三、实验数据:

## 1. 低碳钢 (Q235)

实 验 前					实 验 后				
直 径 $d_0$ (mm)			截 面 面 积 $S_0$ (mm <sup>2</sup> )	标 距 $L_0$ (mm)	直 径 $d_u$ (mm)		缩 颈 处 截 面 面 积 $S_u$ (mm <sup>2</sup> )	标 距 $L_u$ (mm)	
截面 I	截面 II	截面 III			(缩颈处)				
1					1				
2					2				
平均					平均				

下屈服载荷  $F_{eL} =$  \_\_\_\_\_ N      最大载荷  $F_m =$  \_\_\_\_\_ N

下屈服强度  $R_{eL} = \frac{F_{eL}}{S_0} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ MPa

抗拉强度  $R_m = \frac{F_m}{S_0} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ MPa

断后伸长率  $A = \frac{L_u - L_0}{L_0} \times 100\% =$  \_\_\_\_\_  $\times 100\% =$  \_\_\_\_\_ %

断面收缩率  $Z = \frac{S_0 - S_u}{S_0} \times 100\% =$  \_\_\_\_\_  $\times 100\% =$  \_\_\_\_\_ %



## 2. 铸铁

直径 $d_0$ (mm)			截面面积 $S_0$ (mm <sup>2</sup> )	最大载荷 $F_m$ (N)	抗拉强度 $R_m$ (MPa)
截面 I	截面 II	截面 III			
1					$R_m = \frac{F_m}{S_0} =$  =
2					
平均					

## 3. 拉伸图：（F- $\Delta$ L 图）

a. 低碳钢（Q235）：

b. 铸铁：



# 压缩实验

一、实验目的：

二、实验设备、仪器及材料：

三、实验数据：

1.低碳钢（Q235）：

压缩前试件直径 $d_0(\text{mm})$		截面面积 $S_0$ ( $\text{mm}^2$ )	下压缩 屈服载荷 $F_{eLc}$ (N)	下压缩 屈服强度 $R_{eLc}$ (MPa)
1				$R_{eLc} = \frac{F_{eLc}}{S_0} =$  =
2				
平均				



## 2. 铸铁:

压缩前试件直径 $d_0(\text{mm})$		截面面积 $S_0$ ( $\text{mm}^2$ )	最大载荷 $F_{mc}$ (N)	抗压强度 $R_{mc}$ (MPa)
1				$R_{mc} = \frac{F_{mc}}{S_0} =$  =
2				
平均				

3. 压缩图: (F- $\Delta L$  图)

a. 低碳钢 (Q235):

b. 铸铁:



#### 四、分析、讨论：

- 1.说明拉伸实验中低碳钢与铸铁的断口特征。
- 2.比较低碳钢与铸铁在拉伸时的力学性能；比较低碳钢与铸铁在压缩时的力学性能。
- 3.铸铁试样压缩时，为什么沿与轴线成  $45^\circ$  左右的斜截面破坏。