



实验项目名称	纯弯曲正应力	实验 成绩	
实验时间	年 月 日		
指导教师签章			

一、实验目的：

二、实验设备、仪器及材料：

三、实验数据：

1.实验装置参数：

梁				支座	
宽度 b (mm)	高度 h (mm)	惯性矩 I_z (mm ⁴)	弹性模量 E (GPa)	跨度 L (mm)	加载点到支座的距离 a (mm)



2.数据记录:

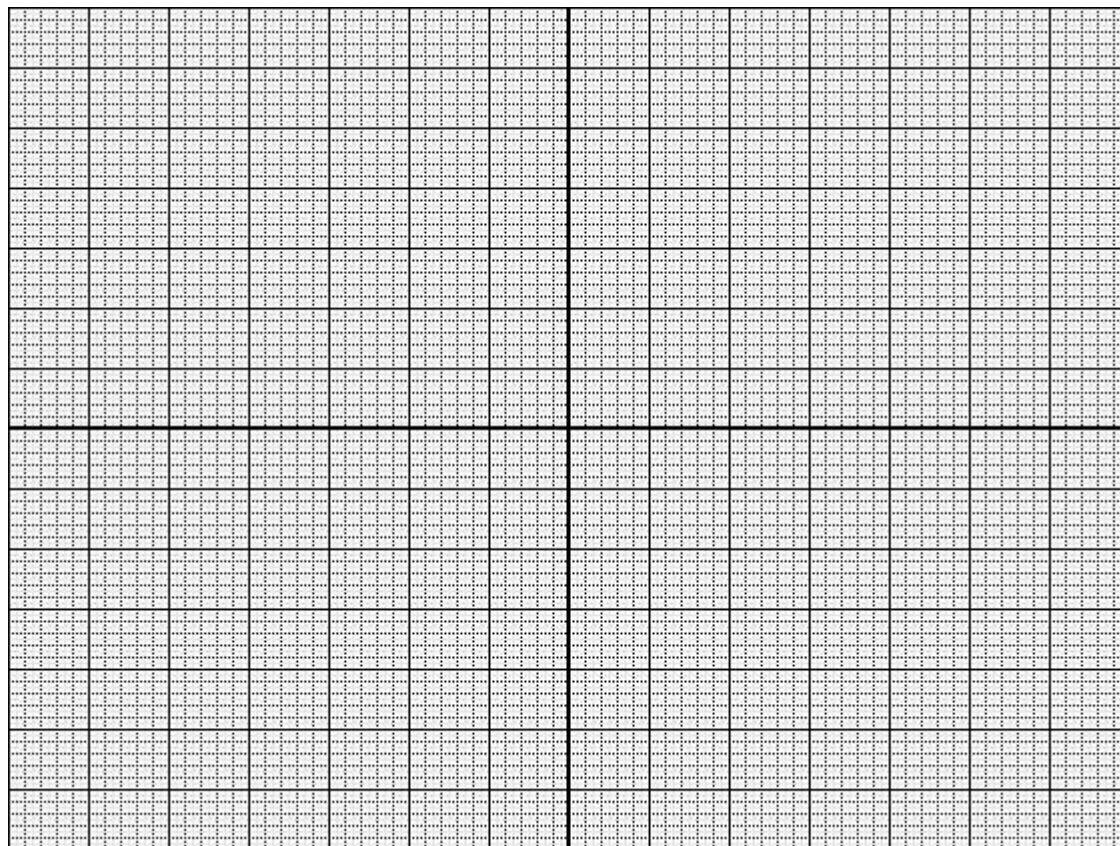
加载 顺序	载荷 P(N)	载荷增量 $\Delta P(N)$	实 测 应 变 读 数 值 ($\times 10^{-6} \varepsilon$)											
			1#		2#		3#		4#		5#			
			ε_1	$\Delta \varepsilon_1$	ε_2	$\Delta \varepsilon_2$	ε_3	$\Delta \varepsilon_3$	ε_4	$\Delta \varepsilon_4$	ε_5	$\Delta \varepsilon_5$		
1														
2														
3														
4														
5														
实测应变增量的平均值 $\Delta \bar{\varepsilon}$ ($\times 10^{-6} \varepsilon$)														
实测应力增量的平均值 $\Delta \bar{\sigma}_{实}$ (MPa)														
测点的 y 坐标值(mm)														
应力增量的理论值 $\Delta \sigma_{理}$ (MPa)														
相对误差 $\eta = \left \frac{\Delta \sigma_{理} - \Delta \sigma_{实}}{\Delta \sigma_{理}} \right \times 100\%$														

$$\Delta M = \frac{1}{2} \Delta P \cdot a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}\cdot\text{mm} \quad \Delta \sigma_{理} = \frac{\Delta M \cdot y}{I_z} \text{ (以 } y=10 \text{ 为例)} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ MPa}$$

$$\Delta \sigma_{实} = E \cdot \Delta \bar{\varepsilon} \text{ (以 } y=10 \text{ 为例)} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ MPa}$$



3.梁横截面上的理论及实测正应力分布图（横坐标为应力增量，纵坐标为测点 y 值）：



四、实验装置简图：



五、分析、讨论（回答指定问题）：

1. 弯曲正应力的大小是否受材料弹性模量 E 的影响？为什么？
2. 在初载荷 P 下，各测点的应变初读数 ε 是否相同？为什么？