

简单受力下的应力和应变

轴是长的边

轴向应变杆沿轴向的变形程度:

$$e = \frac{l - l_0}{l_0}$$

横向:

$$e' = \frac{d - d_0}{d_0}$$

轴向增大，则横向减小，此消彼长

应力:

$$\tau_0 = \frac{N}{S_0}$$

定义：表示单位截面积上的附加内力，单位为 N/m^2 或 pa

扭动发生平行错动的变形成为剪切变形

其中的角度 γ 称为剪应变，是一个小角度

对于单轴拉伸实验有，广义胡克定律：

$$T_n = Ee$$

其中 E 是杨氏模量，

泊松比：

$$\nu = \left| \frac{e'}{e} \right| = \left| \frac{\text{横向应变}}{\text{轴向应变}} \right|$$

弹性波动力学的任务：

利用弹性动力学理论来研究弹性波的激发和传播问题

弹性波动力学的基础假设：

连续性，线弹性，均匀性，各向同性，小变形，无初应力

名词解释：

指物体的，化学等方面的性质不会因方向的不同而有所变化的特性，即某一物体在不同的方向所测得的性能数值完全相同