



# 第十二讲 刃位错的应力场



模型建立：厚壁圆桶 —— 沿径向切开 —— 沿x轴错动|b| —— 胶合

结果：

$$\sigma_{xx} = -A \frac{y(3x^2 + y^2)}{(x^2 + y^2)^2}$$

$$\sigma_{yy} = A \frac{y(x^2 - y^2)}{(x^2 + y^2)^2}$$

$$A = \frac{Gb}{2\pi(1-\nu)}$$

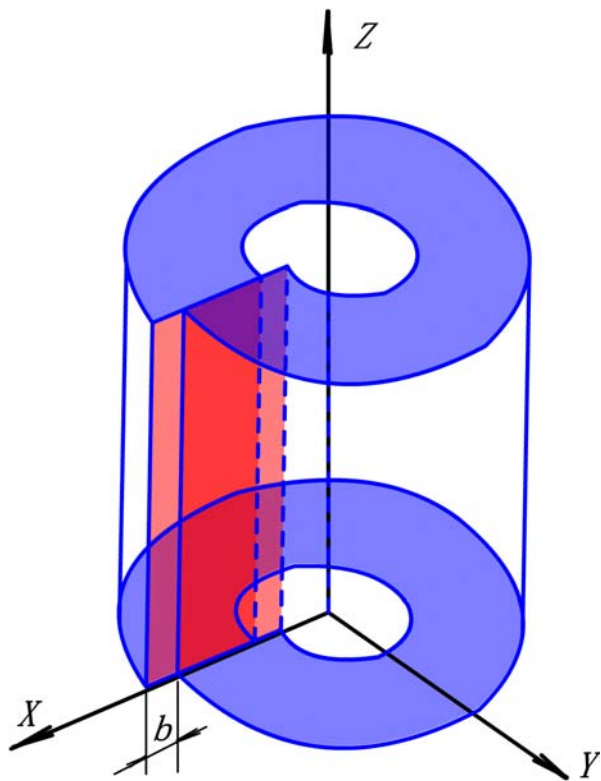
$$\sigma_{zz} = \nu(\sigma_{xx} + \sigma_{yy})$$

$$\sigma_{xy} = \sigma_{yx} = A \frac{x(x^2 - y^2)}{(x^2 + y^2)^2}$$

$$\sigma_{xz} = \sigma_{zx} = \sigma_{yz} = \sigma_{zy} = 0$$

说明：

- 既有正应力，也有切应力。
- 与z轴有关的切应力均为零。





## 正刃型位错周围的应力分布

