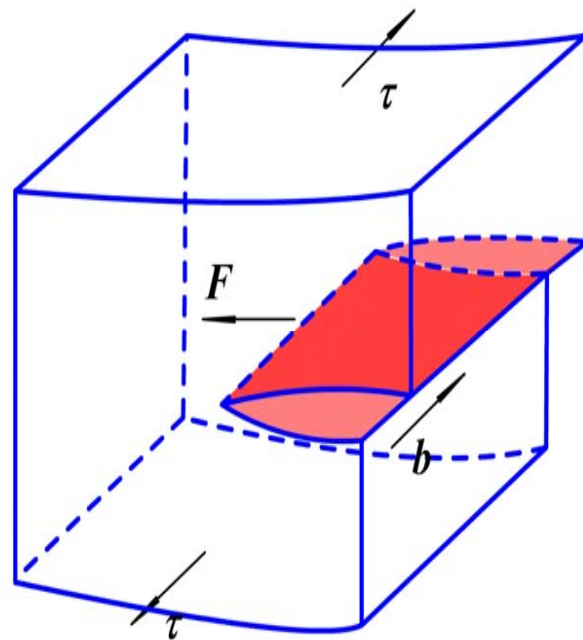
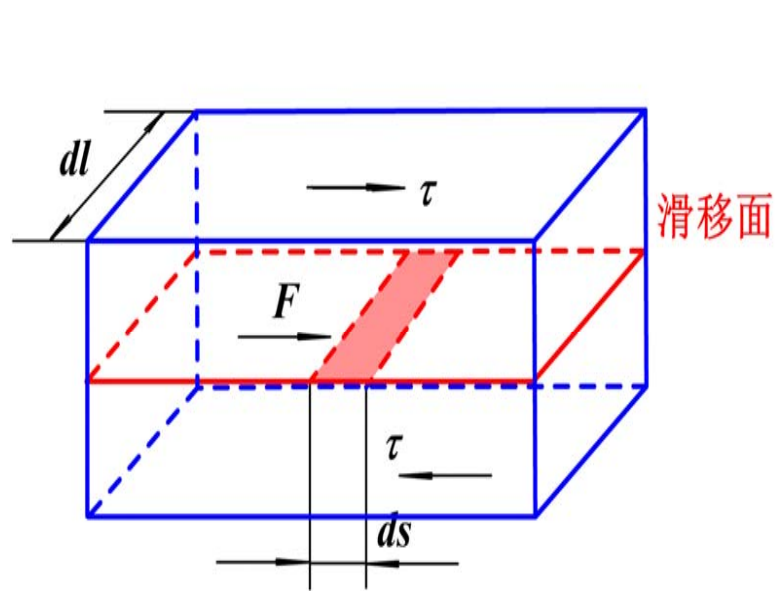




# 第十五讲 作用在位错线上的力





## 一、公式推导

外力 $\tau$ 使长为 $l$ 的位错移动了 $ds$ ,  $\tau$ 做功 $dw_1$

$$dw_1 = (\tau \cdot l \cdot ds)b$$

假想有一力 $F$ 作用于位错上, 则 $F$  做功 $dw_2$

$$dw_2 = F \cdot ds$$

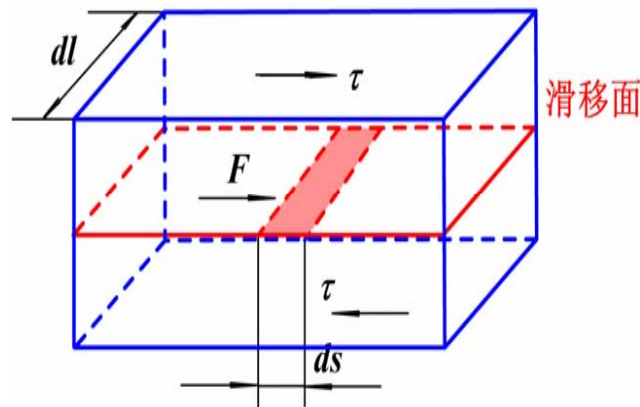
有  $dw_1 = dw_2$

$$\tau \cdot l \cdot ds \cdot b = F \cdot ds$$

$$F = \tau \cdot b \cdot l$$

则, 单位长度位错线上的力:

$$F_d = \frac{F}{l} = \tau b$$





## 二、特点

- $F_d \propto \tau$ ,  $F_d \propto b$
- $F_d \perp$  位错线, 指向未滑移区
- $F_d$  为假象力, 其方向与  $\tau$  不一定一致。(如螺位错  $F_d \perp \tau$ )

