

一、纱线的捻度

纱线单位长度上的捻回数称为捻度。线密度制的捻度以10cm的捻回数表示；英制1英寸的捻回数表示；公制以1m的捻回数表示。

根据理论计算求得的捻度，称为计算捻度；在捻度仪上测得的捻度称为实际捻度。

二、纱线的捻向

捻向分反手（Z捻）和顺手（S捻）两种。单纱中的纤维或股线中的单纱在加捻后由下而上，其方向自右至左的称S捻，自左至右的称Z捻。

股线捻向的表示方法：第一个字母表示单纱捻向，第二个字母表示股线捻向。经过两次加捻股线捻向的表示方法：第一个字母表示单纱捻向，第二个字母表示初捻捻向，第三个字母表示复捻捻向。例如单纱Z捻、初捻S捻、复捻为Z捻的股线捻向以ZSZ表示。

三、纱线的捻系数

纱线的捻系数可以比较不同粗细纱线的加捻程度，两种纱线的捻系数相同，表示其捻相角相同。捻系数分为计算捻系数和实际捻系数两种。

$$\begin{aligned} \text{线密度制捻系数 } \alpha_1 &= \sqrt{Tt} \times \text{捻度 } t_{\text{tex}} (\text{捻}/10\text{cm}) \\ \text{英制捻系数 } \alpha_e &= \frac{\text{捻度 } t_e (\text{捻}/\text{英寸})}{\sqrt{N_e}} \\ \text{公制捻系数 } \alpha_m &= \frac{\text{捻度 } t_m (\text{捻}/\text{m})}{\sqrt{N_m}} \end{aligned}$$

四、线密度制与公制、英制捻度的换算

1. 捻度的换算

$$\begin{aligned} t_{\text{tex}} (\text{捻}/10\text{cm}) &= 3.937 \times t_e (\text{捻}/\text{英寸}) = 0.1 \times t_m (\text{捻}/\text{m}) \\ t_e (\text{捻}/\text{英寸}) &= 0.254 \times t_{\text{tex}} (\text{捻}/10\text{cm}) = 0.0254 \times t_m (\text{捻}/\text{m}) \\ t_m (\text{捻}/\text{m}) &= 10 \times t_{\text{tex}} (\text{捻}/10\text{cm}) = 39.37 \times t_e (\text{捻}/\text{英寸}) \end{aligned}$$

2. 捻系数的换算

(1) 公定回潮率相同时的换算：

$$\begin{aligned} \alpha_1 &= 95.67 \times \sqrt{\frac{100 + \text{线密度制公定回潮率}}{100 + \text{英制公定回潮率}}} \times \alpha_e = K_1 \times \alpha_e \\ \alpha_e &= 0.01045 \times \sqrt{\frac{100 + \text{英制公定回潮率}}{100 + \text{线密度制公定回潮率}}} \times \alpha_1 = K_2 \times \alpha_1 \end{aligned}$$