

常用计算公式:

项 目	单 位	公 式	备 注	
设计动力Pd	W 或 K W	$P_d = P_m \times K_o$	Ko: 修正系数	
传动动力Pm	W 或 K W	$P_m(W) = \frac{T_e \times V}{0.102}$ $P_m(W) = \frac{T_r \times n}{0.974}$ $P_m(W) = T_{en} \times V$ $P_m(W) = \frac{T_{rn} \times n}{9.55}$	$P_m(KW) = \frac{T_e \times V}{102}$ $P_m(KW) = \frac{T_r \times n}{974}$ $P_m(KW) = \frac{T_{en} \times V}{1000}$ $P_m(KW) = \frac{T_{rn} \times n}{9950}$	Te: 有效张力kgf Tr: 扭力Kgf. m Ten: 有效张力N Trn: 扭力N. m V: 皮带速度m/s n: 回转速r. p. m
传动比i		$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{D_p}{d_p} = \frac{Z_2}{Z_1}$	N ₂ : 小轮转速r. p. m N ₂ : 大轮转速r. p. m D _p : 大轮节圆直径mm d _p : 小轮节圆直径mm Z ₁ : 小轮齿数 Z ₂ : 大轮齿数 Z: 带轮齿数	
皮带轮的节圆直径PD	mm	$PD = Z \times P / I$	P: 齿节距mm	
皮带长度Lp	mm	$L_p \approx 2C + \frac{\pi(D_p + d_p)}{2} + \frac{(D_p - d_p)^2}{4C}$	g: 重力加速度9.8m/s ²	
轴间距离 C	mm	$C \approx \frac{B + \sqrt{B^2 - 2(D_p - d_p)^2}}{4}$	I: 惯性kg. m. s ²	
皮带速度 V	m/s	$V = \frac{\pi \times PD \times n}{60 \times 1000}$	M: 质量	
设计张力 FD	kgf	$F_d = \frac{0.102 \times P_d(W)}{V}$	R: 半径	
		$F_d = \frac{102 \times P_d(KW)}{V}$	vn: 电源周波数Hz	
FdN	N	$F_d N = \frac{P_d(W)}{V}$	Po: 马达极数	
		$F_d N = \frac{1000 \times P_d(KW)}{V}$	Ti: 初张力kgf	
有效张力 Te	kgf	$T_e = \frac{0.102 \times P_m(W)}{V}$	1HP=0.746KW	
		$T_e = \frac{2000 \times T_r}{PD}$	1HP=1.01PS	
Ten	N	$T_{en} = \frac{P_m(W)}{V}$	1PS=0.7355KW =75kgf. m/s	
		$T_{en} = \frac{1000 \times P_m(KW)}{V}$	1KW=1.34HP	
扭 力Tr	Kgf. m	$T_r = \frac{0.974 \times P_m(W)}{n}$	1英寸=25.4mm	
		$T_r = \frac{974 \times P_m(KW)}{n}$		
Trn	N. m	$T_{rn} = \frac{9.55 \times P_m(W)}{n}$		
		$T_{rn} = \frac{9550 \times P_m(KW)}{n}$		
皮带弯曲接触角 θ	度° (deg)	$\theta = 180 - \frac{57.3(D_p - d_p)}{C}$		
皮带轮啮合齿数 Zm	TL. M	$Z_m = \frac{\theta}{360^\circ} \times Z$		
轴荷重F(静止时)	kgf	$F = 2 \times T_i \times \sin \frac{\theta}{2}$		
惯 性 力GD ²	Kgf. m ²	$GD^2 = 4 \times g \times I$	I=MR ²	
马达回转数N	r. p. m	$N = \frac{120 \times V N}{P_o}$		