

机电设备评估：第二章机械传动复习资料—资产评估师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/550/2021_2022_E6_9C_BA_E7_94_B5_E8_AE_BE_E5_c47_550297.htm

第一节 机械传动 机械传动的作用表现在三个方面：1、传递动力。2、改变运动

速度和方向。3、改变运动形式。机械设备中常用传动形式有：螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动和连

杆传动、凸轮传动等。

一、机械传动功率和效率 在机械传动中，反映动力传递的参数是传动功率和机械效率。

(一) 功和功率 当物体受到力F的作用，并移动一段距离S时所做功为

： $W=FS$ 功的大小等于力和物体沿作用力方向移动距离的乘

积。若力与移动方向成 角，则 $W=FS\cos\theta$ 功率是单位时间

内所做的功。用P表示。 $P=W/t=FS\cos\theta/t$ 由于 $v=s/t$ 于是

$P=Fvcos\theta$ 即功率等于力在其作用点速度方向上的投影与速度

的乘积。若 $\cos\theta = 1$ 则 $P=Fv$ 功率单位瓦特。工程上常用千瓦

。对于转动的零件，半径为R，转速n，则圆周上线速度 $v=2\pi R n/60$ ，又设圆周上的切向力F，F则力所产生的转矩 $T=FR$ 。

根据 $P=Fv$ ，可得 $P=F2\pi R n/60=T \cdot n/30(W)$ 。若以千瓦计：

$P=T \cdot n/30000=T \cdot n/30(KW)$ $T=9550P/n(N.M)$ 由上式可以看

出：功率一定时，转矩与转速成反比。例1 电机功率 $P=6KW$

，转速1440转/分，求输出转矩。解：因为 $T=9550P/n$ 所以 $T=9550 \times 6/1440=39.8(N.M)$ (二) 机械效率 机器工作时，由于摩擦阻力存在必然要有功率损耗，这样输出功率 P_{out} 小于输入功率 P_{in} 。功率损耗大小是一个重要指标，常用机械效率 表示 $\eta=P_{out}/P_{in}$ 显然机械效率小于1.在机械传动中，经验测定，一般机械效率大致数值为：一对齿轮传动 $0.94 \sim 0.99$ ，平行

胶带传动0.92 ~ 0.98 , 三角带传动0.90 ~ 0.94 , 一对滑动轴承传动0.94 ~ 0.98 , 一对滚动轴承0.99 , 滑动丝杠0.30 ~ 0.60。
100Test 下载频道开通 , 各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com