

资产评估师考试辅导：机械传动功率和效率资产评估师考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E8_B5_84_E4_BA_A7_E8_AF_84_E4_c47_644795.htm class="mar10"

id="htiy"> 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 α 角，则 $W=FS\cos\alpha$

功率是单位时间内所做的功。用P表示。 $P=W/t=FS\cos\alpha/t$ 由于 $v=s/t$ 于是 $P=Fv\cos\alpha$ 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 $\cos\alpha=1$ 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则力所产生转矩 $T=FR$ 。根据 $P=Fv$ ，可得 $P=F^2 R n/60=T n/30(W)$

。若以千瓦计： $P=T n/30000=T n/30(KW)$ $T=9550P/n$ (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 $P_{出}$ 小于输入功率 $P_{入}$ 。功率损耗大小是一个重要指标，常用机械效率 η 表示 $\eta=P_{出}/P_{入}$ 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 ~ 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