

功率



动能定理

功率

$$N = \frac{\delta W}{dt}$$

对于定轴转动刚体，

$$N = \frac{\delta W}{dt} = M \frac{d\varphi}{dt} = M \cdot \omega$$

功率的单位是瓦特（焦耳/秒）， $1W = 1J / s = 1N \cdot m / s$

工程中，常用的功率单位是千瓦(kW)



动能定理

工程中经常给出转动物体的转速 n (r/min)

若力矩或力偶的单位是 $N \cdot m$, 则

$$N = M\omega = M \frac{n \cdot 2\pi}{60} (W) = M \frac{n\pi}{30 \times 1000} (kW)$$

这样我们就可以根据机械的功率和转速计算出它们的转矩:



动能定理

$$N = M\omega = M \frac{n \cdot 2\pi}{60} (W) = M \frac{n\pi}{30 \times 1000} (kW)$$

$$M (N \cdot m) = 9549 \frac{N (kW)}{n (r / \min)}$$

