

# 第一章 机械运动（核心考点讲练）

## 考点 01 长度和时间的测量

### 【高频考点精讲】

#### 一、长度的测量

1、长度单位：米（m），千米（km），分米（dm），厘米（cm），毫米（mm），微米（ $\mu\text{m}$ ），纳米（nm）。

$$1\text{km} = 10^3\text{m} \quad 1\text{dm} = 10^{-1}\text{m} \quad 1\text{cm} = 10^{-2}\text{m} \quad 1\text{mm} = 10^{-3}\text{m} \quad 1\mu\text{m} = 10^{-6}\text{m} \quad 1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$$

$$1\text{cm}^2 = 10^{-4}\text{m}^2 \quad 1\text{cm}^3 = 10^{-6}\text{m}^3 \quad 1\text{dm}^3 = 10^{-3}\text{m}^3 \quad 1\text{mL} = 1\text{cm}^3 \quad 1\text{L} = 1\text{dm}^3$$

2、测量工具：刻度尺，游标卡尺，螺旋测微器，米尺，激光测距等。

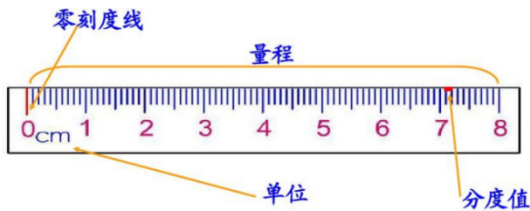
3、刻度尺的读数

(1) 会认

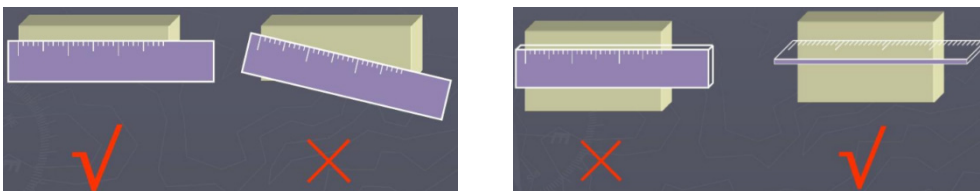
①零刻线的位置：如零刻线磨损，可选用其它清晰刻度作用测量起点。

②量程：又称测量范围，即刻度尺一次能测量的最大长度。如被测长度超过量程，可重复使用刻度尺或换用其它大量程的测量工具。

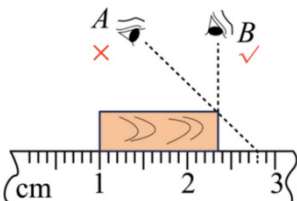
③分度值：最小刻度。刻度尺上两条相邻刻线间的距离。其值应包含数字和单位两部分。



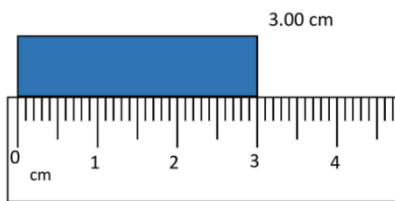
(2) 会放：使用时应将刻度尺放正，不要歪斜，要把刻度尺的刻度紧贴被测物。



(3) 会看：读数时视线应经过被测物体末端与尺相交的位置并与尺面垂直。



(4) 会读：根据刻度尺的分度值读出准确数值，需要估读到最小刻度值的下一位。



(5) 会记：记录测量数据，应记录准确数字，估读数字和所记录数据的单位。

## 二、时间的测量

1、时间单位：秒（s），小时（h），分钟（min），毫秒（ms），微秒（ $\mu\text{s}$ ）。

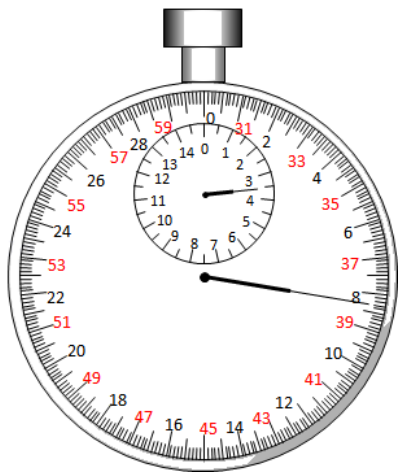
$$1\text{h}=60\text{min}=3600\text{s} \quad 1\text{min}=60\text{s} \quad 1\text{ms}=0.001\text{s}=10^{-3}\text{s} \quad 1\mu\text{s}=0.000\,001\text{s}=10^{-6}\text{s}$$

2、测量工具：

古代人用日晷、沙漏等计时；现代生活中用的钟表：石英钟、电子手表、机械式停表、电子式停表等。

3、停表的读数：

大圈对应秒针每转 1 圈是 30 秒，所以它的刻度是 0-30 秒，每 1 秒的范围有 10 小格（每小格是 0.1 秒）。



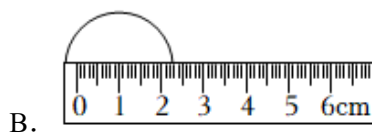
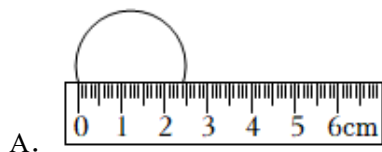
## 三、误差及其减小方法

1、测量值与真实值之间的差异称为误差，物理实验离不开对物理量的测量，测量有直接的，也有间接的。由于仪器、实验条件、环境等因素的限制，测量不可能无限精确，物理量的测量值与客观存在的真实值之间总会存在着一定的差异，这种差异就是测量误差。**误差与错误不同，错误是应该而且可以避免的，而误差是不可能绝对避免的。**

2、减小误差方法：①选用更加精密的测量工具；②改进测量的方法；③多次测量求平均值。

### 【热点题型精练】

1. 如图所示测量硬币直径的做法中，正确的是（ ）



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/937051122142006064>