

“物理实验”绪论

误差理论与数据处理



— 测量与测量误差

1、 测量的定义与分类

测量的定义：利用各种方法和器具对“被测量”进行尽量合理的赋值。

基本物理量

长度	质量	时间	电流	温度	物质质量	光强
l	m	t	I	T	n	IV
米	千克	秒	安培	开尔文	摩尔	坎培拉
m	kg	s	A	K	mol	cd

辅助单位：平面弧度**rad**，立体球面度**sr**



一 测量与测量误差

力学量：长度、质量、时间、密度、速度、加速度、杨氏模量等等；

电磁学：电流、电压、阻抗、霍尔系数、电场强度、磁场强度等；

热力学：温度，体积、质量、摩尔数等

统计：物质的量

光学中有：光强、焦距、像差、折射率等





一 测量与测量误差

测量的分类：

直接测量：从测量仪器（或量具）上直接读数。

间接测量：用直接测量结果通过函数运算得到。

等精度测量：

在测量条件不变的情况下对同一物理量进行重复测量，各次测量值具有相同的精度。

不等精度测量：

在**测量条件**有变化的情况下对同一物理量进行重复测量，各次测量值精度不同。

测量条件指实验仪器、方法、环境和人员等方面；

在物理实验课上所涉及的测量均认为是**等精度测量**。





一 测量与测量误差

真值：被测量在一定客观条件下存在真实值。

真值的特性：理想概念，客观存在，不能得到

约定真值：理论值、公认值、被测（量）量的最佳估计值。

