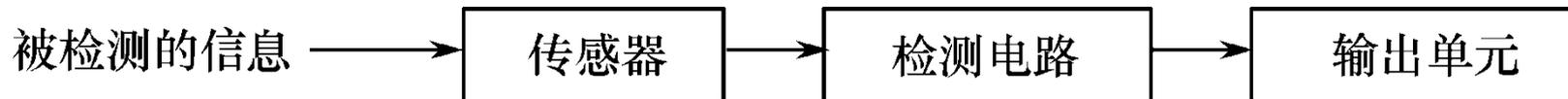


开展基础研究，发现新现象，开发传感器的新材料和新工艺，实现传感器的集成化与智能化。

- ❖ 发现新现象
- ❖ 开发新材料
- ❖ 采用微细加工技术
- ❖ 研究多功能集成传感器
- ❖ 智能化传感器
- ❖ 新一代航天传感器研究
- ❖ 仿生传感器研究



检测系统组成的方框图

- ❖ **传感器**：把被测非电量转换为与之有确定对应关系，且便于应用的某些物理量（通常为电量）的测量装置。
- ❖ **测量电路**：把传感器输出的变量变换成电压或电流信号，使之能在输出单元的指示仪上指示或记录仪上记录；或者能够作为控制系统的检测或反馈信号。
- ❖ **输出单元**：指示仪、记录仪、累加器、报警器、数据处理电路等。

1. 测量误差与数据处理

2. 传感器的特性

3. 传感器的标定和校准

## 1.1 名词解释

量值名称		(1)	真实值	(理想量)
		2	实际值	(测得量)
		3	标称值	(标注量)
		(4)	示值	(指示值)

误差分类		1	系统误差
		2	随机误差
		3	粗大误差

### ❖ 反映测量结果与真值接近程度的

- (1) 精密度 表示测量的再现性/重复性—随机误差
- (2) 准确度 测量值与真值之间的符合程度—系统误差
- (3) 精确度 以上二者的综合.

对于具体的测量，  
精密度高的准确度不一定高，  
准确度高的精密度不一定高，  
精确度高，则精密度和准确度都高。

### 绝对误差

绝对误差是示值与被测量真值之间的差值。设被测量的真值为 $A_0$ ，器具的标称值或示值为 $x$ ，则绝对误差为

$$\Delta x = x - A_0 \quad (1.3.1)$$

由于一般无法求得真值 $A_0$ ，在实际应用时常用精度高一级的标准器具的示值，即实际值 $A$ 代替真值 $A_0$ 。 $x$ 与 $A$ 之差称为测量器具的示值误差，记为

$$\Delta x = x - A \quad (1.3.2)$$

通常以此值来代表绝对误差。

# 相对误差

相对误差是绝对误差与被测量的约定值之比。形式如下：

① 实际相对误差：

$$\gamma_A = \frac{\Delta x}{A} \times 100\%$$

② 示值相对误差：

$$\gamma_x = \frac{\Delta x}{x} \times 100\%$$

③ 满度相对误差

$$r_n = \frac{\Delta x}{x_n} \times 100\%$$

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/145004320341011240>