

ICS 17.020  
N 05



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18459—2001

---

## 传感器主要静态性能指标 计算方法

Methods for calculating the main static  
performance specifications of transducers

2001-10-08 发布

2002-05-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 目 次

前言 .....	1
1 范围 .....	1
2 定义 .....	1
3 单项静态性能指标的计算方法 .....	4
4 不确定度及其他综合静态性能指标的计算方法 .....	13
附录 A(标准的附录) 线性度计算的一般原理及计算示例 .....	17
附录 B(标准的附录) 符合度计算的一般原理及计算示例 .....	21
附录 C(标准的附录) 传感器分项性能指标和综合性能指标计算示例 .....	25
附录 D(标准的附录) 变送器分项性能指标和综合性能指标计算示例 .....	32
附录 E(标准的附录) 传感器等精度性的检验 .....	35
附录 F(提示的附录) 原始数据的预处理 .....	36
附录 G(提示的附录) 传感器不确定度计算的基本原理 .....	40
附录 H(提示的附录) 参考文献 .....	41

## 前 言

本标准尽可能与国际电工委员会(IEC)的 IEC 60770 和 IEC 61298 标准的有关内容接轨,以及与美国科学仪器制造商协会(SAMA)的 PMC 20.1 等标准的有关内容接轨;吸收了国内外其他有关仪表与传感器标准中某些技术思想和传统作法;采用了国内外有关传感器性能指标计算方法的某些研究成果。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 是标准的附录;附录 F、附录 G 和附录 H 是提示的附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由仪器仪表元器件标准化技术委员会归口。

本标准由北京航空航天大学、沈阳仪器仪表工艺研究所负责起草。主要参加起草单位:西北工业大学、航天工业总公司 708 研究所、中国计量科学研究院、上海交通大学、上海工业自动化仪表研究所、航空工业总公司 304 研究所、航空工业总公司 634 研究所、电子工业部第 49 研究所、中国兵器工业第 208 研究所。

本标准主要起草人:孙德辉、徐学峰、孙希任、项冀平、刘智敏、俞朴、陈诗恩、张力、史荣祥、王善慈、宋光威。

本标准委托北京航空航天大学、沈阳仪器仪表工艺研究所负责解释。

# 中华人民共和国国家标准

## 传感器主要静态性能指标 计算方法

GB/T 18459—2001

Methods for calculating the main static  
performance specifications of transducers

### 1 范围

本标准规定了一般传感器主要静态性能指标的定义和计算方法。

本标准适用于研制、生产、使用过程中传感器主要静态性能指标的计算,也适用于制定或修订各种传感器的产品标准。

### 2 定义

本标准采用下列定义。

#### 2.1 基本术语

##### 2.1.1 静态特性 static characteristics

被测量处于不变或缓变情况下,输出与输入之间的关系。

注

1 传感器的静态特性包括多种性能指标,可通过静态校准来确定。

2 传感器的静态性能指标,通常应标注其适用的温度范围。

##### 2.1.2 静态校准 static calibration

在规定的静态测试条件下,获取静态特性的过程。

##### 2.1.3 测量范围 measuring range

在保证性能指标的前提下,用最大被测量(测量上限)和最小被测量(测量下限)表示的区间。

##### 2.1.4 量程 span

又称满量程输入(full-span input),为测量上限与测量下限的代数差。

##### 2.1.5 满量程输出 full-span output

又称校准满量程输出,为工作特性所决定的最大输出和最小输出的代数差。

##### 2.1.6 线性 linearity

输出—输入特性接近或偏离某一直线的性质。

##### 2.1.7 符合性 conformity

输出—输入特性接近或偏离某一曲线的性质。

##### 2.1.8 参比特性 reference characteristics

用作参考和比对的方程或曲线。

注

1 参比特性可在一定的使用场合起着约定真值的作用。

2 参比特性主要用于传感器的线性度、符合度和线性度(符合度)加回差的计算。

##### 2.1.9 工作特性 working characteristics

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2001-10-08 批准

2002-05-01 实施