



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26112—2010

---

## 微机电系统(MEMS)技术 微机械量评定总则

Micro-electromechanical system technology—  
General rules for the assessment of micro-mechanical parameters

2011-01-10 发布

2011-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国微机电技术标准化技术委员会(SAC/TC 336)提出并归口。

本标准起草单位:天津大学、中机生产力促进中心、西安交通大学、大连理工大学、太原理工大学、中原工学院。

本标准主要起草人:胡晓东、丁红宇、刘伟、张苹、景蔚宣、蒋庄德、刘冲、张文栋、赵则祥。

# 微机电系统(MEMS)技术

## 微机械量评定总则

### 1 范围

本标准规定了微机械量的评定基本原则、评定要素、评定程序、评定方法以及评定规则。  
本标准适用于企业、研究机构、检测机构从事微机电技术及产品的研究、设计、生产、检测及使用。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 26111 微机电系统(MEMS)技术 术语

### 3 术语和定义

GB/T 26111 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 微机械量 **micro-mechanical parameters**

泛指一切与微机械性质和状态相关的物理量,包括几何量、流量、温度、声学、力学和运动等物理量;由于几何量、流量、温度、声学等物理量进行了专门的分类,因此微机械量是指位移、速度、加速度、振动等运动特性参量,以及与运动特性相关的力学参量。

#### 3.2

##### 微位移 **Microscale displacement**

描述质点在微米级尺度下位置变化的物理量,其大小等于起点至终点的直线距离,方向由起点指向终点。

注1:微结构在受到一定激励的条件下会产生位置的变化,典型的位置变化有两种形式,平移和转动,分别对应线位移和角位移。

注2:如果将微结构基底作为一个参考平面,与这个参考平面平行的位移为面内位移,否则称为离面位移。

#### 3.3

##### 振动 **vibration**

物体的往复运动。按照往复运动的方向可分为线振动和角振动。评定微结构的振动特性主要包括:振动幅度、谐振频率、振动模态、品质因子。

#### 3.4

##### 残余应力 **residual stress**

在微加工处理完成后,在没有外力的作用下,在微机械结构内部保持平衡而存留的应力,称为残余应力,是内应力、外应力和热应力的综合作用。

#### 3.5

##### 应力梯度 **stress gradient**

微机械结构残余应力在厚度方向的非均匀分布,悬空式微机械结构在下部牺牲层释放后会由于残