

ICS 29.020  
K 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10593.1—2005  
代替 GB/T 10593.1—1989

---

## 电工电子产品环境参数测量方法 第 1 部分：振动

Measuring methods of environmental parameters for electric and electronic  
products—Part 1: Vibration

2005-08-26 发布

2006-04-01 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

GB/T 10593《电工电子产品环境参数测量方法》目前包括以下几个部分：

- 第 1 部分：振动；
- 第 2 部分：盐雾；
- 第 3 部分：振动数据处理和归纳。

本部分为 GB/T 10593 的第 1 部分，代替 GB/T 10593.1—1989《电工电子产品环境参数测量方法 振动》。

本部分按照 GB/T 1.1—2000 对 GB/T 10593.1—1989 进行了修改和调整，主要变动如下：

- a) 调整了标准的章条编排格式；
- b) 对第 4 章充实了 4.2 的一般要求，增加了 4.3 实验室检定和 4.4 现场标定等一些内容；
- c) 对第 5 章测量条件补充了不同运行状态的测试要求，并对测量环境提出了具体要求；
- d) 第 6 章中，对测点布置提出了更详细的要求，对传感器的安装规定得更加具体。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电工电子环境技术标准化委员会归口。

本部分起草单位：中国船舶重工集团公司第七〇四研究所。

本部分主要起草人：於仲义、陆巧云、洗红、孙伟星。

本部分于 1989 年首次发布。

# 电工电子产品环境参数测量方法

## 第 1 部分: 振动

### 1 范围

GB/T 10593 的本部分规定了电工电子产品振动环境的测量系统、测量条件、测点布置和传感器安装、测量程序、测量报告等有关要求。

本部分适用于各种飞机、船舶、车辆等活动载体及固定场所使用的电工电子产品的振动环境测量。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 10593 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 11804 电工电子产品环境条件术语

### 3 术语和定义

GB/T 11804 中确定的术语和定义适用于 GB/T 10593 的本部分。

### 4 测量系统

#### 4.1 系统组成

测量系统一般由传感器、前置放大器、测量记录仪及监视仪表组成。

#### 4.2 一般要求

4.2.1 测量系统应经国家计量认可机构检定合格,并在其规定的有效期内使用。

4.2.2 测量系统应能在其使用的环境条件(如振动、冲击、稳态加速度、温度、湿度和低气压等)下正常工作。

4.2.3 测量仪器之间应匹配良好,连接可靠,整个测量系统应单点接地。测量时,应抑制电源干扰的影响。

4.2.4 整个测量系统的测量频率、采样速率及动态范围应满足振动环境的数据采集要求。

4.2.5 测量系统的频率响应(平直部分)不平坦度应为 $\pm 1$  dB。

4.2.6 测量系统的一般误差应为 $\pm 1$  dB。

#### 4.3 实验室检定

所有测量系统超过有效使用期,或虽在有效使用期内,但遭受了机械冲击或其他异常扰动之后,都需经国家计量认可机构重新进行检定合格。仪器的校准精度应达到仪器制造厂的技术要求或 $\pm 1$  dB,取精度高者。

##### 4.3.1 传感器检定

当前置放大器为电压放大器时,传感器应连同现场测量时使用的电缆一起校准。

##### 4.3.2 整个测量系统的检定

应对 4.1 整个测量系统进行检定。检定时使用的电缆及联接器应与测量期间所用的具有相同的电性能(阻抗、频响)。凡更换系统中任一部件,都应对该部件及换上该部件的整个系统进行检定。