



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.1—1995

---

## 电工电子产品环境试验设备 基本参数检定方法 总 则

Inspection methods for basic parameters of  
environmental testing equipments for  
electric and electronic products  
General

1995-04-06 发布

1996-01-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 电工电子产品环境试验设备 基本参数检定方法 总 则

GB/T 5170.1—1995

代替 GB 5170.1—85

Inspection methods for basic parameters of  
environmental testing equipments for  
electric and electronic products  
General

### 1 主题内容与适用范围

#### 1.1 主题内容

本标准规定了环境试验设备(以下简称“设备”)基本参数检定方法所用术语、检定条件、检定仪器、检定周期、检定负载及检定结果处理等基本要求。

#### 1.2 适用范围

本标准适用于电工电子产品进行环境试验所用设备基本参数的检定,其他产品进行环境试验所用设备基本参数的检定亦可参照使用。

### 2 引用标准

GB 2421 电工电子产品基本环境试验规程 总则

GB 11158 高温试验箱技术条件

### 3 术语

#### 3.1 通用术语

##### 3.1.1 环境条件 environmental condition

设备所经受的周围物理、化学和生物的条件。

##### 3.1.2 环境参数 environmental parameters

表征环境条件的一个或几个物理、化学和生物的特性参数(如温度、湿度、加速度等)。

##### 3.1.3 综合试验设备 combined testing equipments

能同时模拟两种或多种环境参数试验的设备。

##### 3.1.4 组合试验设备 composite testing equipments

能依次连续模拟两种或多种环境参数试验的设备。

##### 3.1.5 标称值 nominal value

当检定环境试验设备时,按试验方法要求所规定的环境参数值或按需要预先确定的环境参数值。

##### 3.1.6 特定负载 specified load

利用试验设备进行环境试验的样品。

## 3.1.7 模拟负载 simulation load

根据有关标准规定制造的负载(一般应考虑质量、几何尺寸、迎风面积及热容量等因素)。

## 3.2 气候环境试验设备术语

## 3.2.1 试验设备容积 testing equipment volume

试验箱(室)内壁所限定空间的实际容积,用  $m^3$  表示。

## 3.2.2 工作空间 working space

试验箱(室)中能保持规定的试验条件保持在规定偏差范围内的那部分空间。

## 3.2.3 指示点 indication point

代表试验箱(室)工作空间状态的点,一般取工作空间几何中心点,也可根据具体情况选择其他合适的点。

## 3.2.4 试验箱(室)稳定状态 steady state of test chamber

试验箱(室)指示点的自身变化量达到设备本身性能指标要求时的状态。

## 3.2.5 温度波动度 temperature fluctuation degree

试验箱(室)在稳定状态下,工作空间内任意一点温度随时间的变化量。

计算方法:试验箱(室)在稳定状态下,工作空间指示点温度在 30 min 内(每 2 min 测试一次)的实测最高温度与最低温度差值的一半,冠以“±”号,计算公式如式(1):

$$\Delta T_t = \pm (T_{t_{\max}} - T_{t_{\min}}) / 2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $\Delta T_t$ ——温度波动度,  $^{\circ}C$ ;

$T_{t_{\max}}$ ——指示点在 30 min 内的实测最高温度,  $^{\circ}C$ ;

$T_{t_{\min}}$ ——指示点在 30 min 内的实测最低温度,  $^{\circ}C$ 。

## 3.2.6 温度均匀度 temperature uniformity

试验箱(室)在稳定状态下,工作空间在某一瞬时各测试点温度之间的差值。

计算方法:试验箱(室)在稳定状态下,工作空间各测试点在 30 min 内(每 2 min 测试一次)每次测试中实测最高温度与最低温度之差的算术平均值,计算公式如式(2):

$$\Delta T_u = \left[ \sum_{j=1}^{15} (T_{j_{\max}} - T_{j_{\min}}) \right] / 15 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:  $\Delta T_u$ ——温度均匀度,  $^{\circ}C$ ;

$T_{j_{\max}}$ ——各测试点在第  $j$  次测试中的实测最高温度,  $^{\circ}C$ ;

$T_{j_{\min}}$ ——各测试点在第  $j$  次测试中的实测最低温度,  $^{\circ}C$ 。

## 3.2.7 温度偏差 temperature deviation

试验箱(室)在稳定状态下,工作空间各测试点在规定时间内实测最高温度( $T_{\max}$ )和最低温度( $T_{\min}$ )与标称温度( $T_N$ )的上下偏差,计算公式如式(3)、式(4):

$$\text{上偏差: } \Delta T_{\max} = T_{\max} - T_N \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{下偏差: } \Delta T_{\min} = T_{\min} - T_N \quad \dots\dots\dots (4)$$

## 3.2.8 相对湿度偏差 relative humidity deviation

试验箱(室)在稳定状态下,工作空间各测试点在规定时间内实测最高相对湿度( $H_{\max}$ )和最低相对湿度( $H_{\min}$ )与标称相对湿度( $H_N$ )的上下偏差,计算公式如式(5)、式(6):

$$\text{上偏差: } \Delta H_{\max} = H_{\max} - H_N \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{下偏差: } \Delta H_{\min} = H_{\min} - H_N \quad \dots\dots\dots (6)$$

## 3.2.9 气压偏差 pressure deviation

试验箱(室)在稳定状态下,工作空间指示点在规定时间内实测最高气压( $P_{\max}$ )和最低气压( $P_{\min}$ )与