

ICS 19.040  
K 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.10—2008  
代替 GB/T 5170.10—1996

GB/T 5170.10—2008

## 电工电子产品环境试验设备检验方法 高低温低气压试验设备

Inspection methods for environmental testing equipments  
for electric and electronic products—  
Combined high and low temperature/low  
air pressure testing equipments

中华人民共和国  
国家标准  
电工电子产品环境试验设备检验方法  
高低温低气压试验设备  
GB/T 5170.10—2008

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字  
2008年10月第一版 2008年10月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-33188 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 5170.10-2008

2008-06-16 发布

2009-03-01 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

附录 A  
(规范性附录)  
检验项目的选择

首次检验/验收检验和周期检验时,若无其他规定,按表 A.1 选择检验项目。

表 A.1 检验项目的选择

序号	检 验 项 目	首次检验/验收检验	周期检验
1	气压偏差	○	○
2	气压变化速率	△	☆
3	综合检验温度偏差	△	△
4	综合检验温度波动度	△	△
5	综合检验温度均匀度	△	☆
6	综合检验气压偏差	△	△
7	综合检验每 5 min 温度平均变化速率	△	☆
8	综合检验气压平均变化速率	△	☆
9	温度指示误差	△	△
10	气压指示误差	○	○
11	温度过冲量	△	☆
12	温度过冲恢复时间	△	☆
13	噪声	△	☆

注：符号“○”表示必须检验的项目；符号“△”表示有该项目要求的试验设备而必须检验的项目；符号“☆”表示用户可选择的检验项目。

目 次

前言 ..... Ⅲ

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 检验项目 ..... 1

5 检验用主要仪器及要求 ..... 2

6 检验负载 ..... 2

7 检验条件 ..... 2

8 检验方法 ..... 2

9 数据处理结果与检验结果 ..... 7

10 检验周期 ..... 7

附录 A (规范性附录) 检验项目的选择 ..... 8

$$T_D = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N T_j \quad \dots\dots\dots(11)$$

$$\Delta T_D = T_D - T_0 \quad \dots\dots\dots(12)$$

式中：

M——设备工作空间的测量点数；

N——测量次数；

$T_{ij}$ ——设备工作空间第 j 点第 i 次的温度测量值,单位为摄氏度(°C)；

$T_j$ ——设备第 j 次指示温度值,单位为摄氏度(°C)；

$T_0$ ——设备工作空间全部测量点的温度测量平均值,单位为摄氏度(°C)；

$T_D$ ——设备指示温度的平均值,单位为摄氏度(°C)；

$\Delta T_D$ ——温度指示误差,单位为摄氏度(°C)。

**8.3.9 综合检验气压偏差计算方法**

对 8.2.5.3 记录的数据,按式(1)、式(2)计算综合检验时的气压偏差。

**8.3.10 综合检验气压指示误差计算方法**

对 8.2.5.3 记录的数据,按式(3)计算综合检验时的气压指示误差。

**8.3.11 综合检验每 5 min 温度平均变化速率计算方法**

对 8.2.6.3 记录的数据,按下式计算综合检验每 5 min 温度平均变化速率：

$$V_T = |\Delta T| / 5 \quad \dots\dots\dots(13)$$

式中：

$V_T$ ——每 5 min 温度平均变化速率,单位为摄氏度每分钟(°C/min)；

$\Delta T$ ——每 5 min 的温度变化值,单位为摄氏度(°C)。

注：在两个规定温度之间测量每 5 min 温度平均变化速率得到的多个值,可取其中的最小值与最大值的范围作为测量结果。

**8.3.12 综合检验气压变化速率计算方法**

对 8.2.6.3 的测量数据,按式(4)、式(5)计算综合检验气压变化速率。

**8.3.13 温度过冲量计算方法**

对 8.2.7.2 记录的数据,按下式计算温度过冲量：

$$\Delta T_0 = |T - T_N| - |\Delta T| \quad \dots\dots\dots(14)$$

式中：

$\Delta T_0$ ——温度过冲量,单位为摄氏度(°C)；

T——超出标称温度允许偏差范围外的实测最高或最低温度值,单位为摄氏度(°C)；

$T_N$ ——标称温度值,单位为摄氏度(°C)；

$\Delta T$ ——标称温度允许偏差值,单位为摄氏度(°C)。

注：当测量点的温度不能达到或没有超出标称温度允许偏差范围时,则不存在温度过冲,即没有温度过冲量。

**8.3.14 温度过冲恢复时间计算方法**

8.2.8.2 记录的时间,即为设备在该检验温度下的温度过冲恢复时间,单位为 min。

注：只有存在温度过冲时,才有温度过冲恢复时间。

**8.4 噪声测量方法**

**8.4.1 测量环境**

a) 测量场地的地面(反射面)不能由于振动而辐射显著的声能。

b) 在测量点上,试验设备工作时测得的 A 计权声压级与背景噪声的 A 计权声压级之差应至少大于 3 dB,若小于 10 dB 应按表 1 修正。

c) 户外测量时,风速应小于 6 m/s(相当于四级风),并应使用风罩。

**前 言**

GB/T 5170 目前包含以下几部分：

——GB/T 5170.1—2008	电工电子产品环境试验设备检验方法	总则
——GB/T 5170.2—2008	电工电子产品环境试验设备检验方法	温度试验设备
——GB/T 5170.5—2008	电工电子产品环境试验设备检验方法	湿热试验设备
——GB/T 5170.8—2008	电工电子产品环境试验设备检验方法	盐雾试验设备
——GB/T 5170.9—2008	电工电子产品环境试验设备检验方法	太阳辐射试验设备
——GB/T 5170.10—2008	电工电子产品环境试验设备检验方法	高低温低气压试验设备
——GB/T 5170.11—2008	电工电子产品环境试验设备检验方法	腐蚀气体试验设备
——GB/T 5170.13—2005	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	振动(正弦)试验用机械振动台
——GB/T 5170.14—1985	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	振动(正弦)试验用电动振动台
——GB/T 5170.15—2005	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	振动(正弦)试验用液压振动台
——GB/T 5170.16—2005	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	稳态加速度试验用离心机
——GB/T 5170.17—2005	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	低温/低气压/湿热综合顺序试验设备
——GB/T 5170.18—2005	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	温度/湿度组合循环试验设备
——GB/T 5170.19—2005	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	温度/振动(正弦)综合试验设备
——GB/T 5170.20—2005	电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法	水试验设备

本部分是 GB/T 5170 的第 10 部分。

本部分代替 GB/T 5170.10—1996。与 GB/T 5170.10—1996 相比,技术内容主要有如下变化：

- 标准名称“电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法 高低温低气压试验设备”更改为“电工电子产品环境试验设备检验方法 高低温低气压试验设备”；
- 所有用词“检定”更改为“检验”；
- 增加了“术语和定义”一章；
- 增加了“温度波动度”检验项目；
- 增加了“温度均匀度”检验项目；
- 检验项目“综合检定温度平均变化速率”更改为“综合检验每 5 min 温度平均变化速率”；
- 增加了“温度指示误差”检验项目；
- 增加了“气压指示误差”检验项目；
- 增加了“温度过冲量”检验项目；
- 增加了“温度过冲恢复时间”检验项目；
- 增加了“噪声”检验项目；