

ICS 19.040
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.1—2016
代替 GB/T 5170.1—2008

电工电子产品环境试验设备检验方法 第 1 部分：总则

Inspection methods for environmental testing equipments
for electric and electronic products—Part 1: General

2016-12-13 发布

2017-07-01 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

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 检验条件	11
5 检验用仪器及要求	11
6 检验周期	11
7 检验负载	11
8 对受检设备的外观和安全要求	12
9 检验记录表	12
10 检验结果的处理	12

前 言

GB/T 5170 分为以下部分：

- | | | |
|---------------------|------------------|----------------------------|
| ——GB/T 5170.1—2016 | 电工电子产品环境试验设备检验方法 | 第 1 部分：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—2016 | 电工电子产品环境试验设备检验方法 | 第 5 部分：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—2009 | 电工电子产品环境试验设备 | 基本参数检验方法 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 |
| ——GB/T 5170.21—2008 | 电工电子产品环境试验设备 | 基本参数检验方法 振动(随机)试验用液压振动台 |

本部分是 GB/T 5170 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 5170.1—2008《电工电子产品环境试验设备检验方法 总则》，与 GB/T 5170.1—2008 相比，主要技术内容变化如下：

- 在规范性引用文件中增加了 GB/T 2298—2010、GB/T 2422—2012、GB/T 23715—2009；
- 温度偏差的定义由原来的“试验箱(室)稳定状态下，工作空间各测量点在规定时间内实测最高温度和最低温度与标称温度的上下偏差”，修改为“试验箱(室)稳定状态下，工作空间各测量点在规定时间内实测最高温度和最低温度与设定温度的上下偏差”(见 3.2.4)；
- 相对湿度偏差的定义由原来的“试验箱(室)稳定状态下，工作空间各测量点在规定时间内实测最高相对湿度和最低相对湿度与标称相对湿度的上下偏差”，修改为“试验箱(室)稳定状态下，工作空间各测量点在规定时间内实测最高相对湿度和最低相对湿度与设定相对湿度的上下偏差”(见 3.2.5)；
- 术语“每 5 min 温度平均变化速率”修改为“5 min 温度平均变化速率”，定义由原来的“试验箱

- (室)工作空间几何中心点测得的两个规定温度之间每 5 min 的平均转变速率,用 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 表示”,修改为“试验箱(室)工作空间几何中心点测得的两个规定温度之间任意 5 min 时间的平均转变速率,用 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 表示”(见 3.2.11);
- 气压偏差的定义由原来的“试验箱(室)稳定状态下,工作空间测量点在规定时间内实测最高气压和最低气压与标称气压的上下偏差”,修改为“试验箱(室)稳定状态下,工作空间测量点在规定时间内实测最高气压和最低气压与设定气压的上下偏差”(见 3.2.12);
- 删除了术语“频率范围”、“频率稳定度”、“本底噪声加速度”、“台面漏磁”;
- 增加了术语“辐照度偏差”、“二氧化硫浓度偏差”、“硫化氢浓度偏差”、“降雨强度”、“雨滴直径”、“振动发生器/振动台/激振器”、“振动发生器系统”、“电动振动发生器/电动振动台”、“电磁振动发生器/电磁振动台”、“液压式振动发生器”、“机械式振动发生器”、“扫频速率”、“线性扫频速率”、“对数(频率)扫频速率”、“振幅”、“扫频精度”;
- 检验用仪器及要求由原来的“使用的测量系统其测量结果的扩展不确定度($k=2$)不大于被测参数允许偏差的三分之一,二次仪表与一次仪表应一同校验”,修改为“由各部分具体规定”(见第 5 章);
- 检验报告增加了至少应包含的信息(见 10.3)。

本部分由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC 8)提出并归口。

本部分起草单位:工业和信息化部电子第五研究所、广州五所环境仪器有限公司、中国电器科学研究院有限公司、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、广东电网有限责任公司电力科学研究院、无锡苏南试验设备有限公司。

本部分主要起草人:伍伟雄、谢晨浩、黄开云、吕国义、苏伟、倪一明、赖文光、吕旺燕、郑术力、谢凯锋。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5170.1—1985、GB/T 5170.1—1995、GB/T 5170.1—2008。

电工电子产品环境试验设备检验方法

第 1 部分:总则

1 范围

GB/T 5170 的本部分规定了环境试验设备(以下简称“设备”)检验所用术语和定义、检验条件、检验用仪器及要求、检验周期、检验负载、外观和安全、检验记录表、检验结果处理等。

本部分适用于电工电子产品进行环境试验所用设备的检验,其他产品进行环境试验所用设备的检验亦可参照使用。

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 2298 机械振动、冲击与状态监测 词汇

GB/T 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南

GB/T 2422 环境试验 试验方法编写导则 术语与定义

GB/T 23715 振动与冲击发生系统 词汇

3 术语和定义

GB/T 2298、GB/T 2421.1、GB/T 2422、GB/T 23715 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 通用术语

3.1.1

环境条件 environmental condition

产品所经受的周围物理、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多个物理、化学和生物的特性参数。

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

当检验环境试验设备时,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。