



中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.19—2018
代替 GB/T 5170.19—2005

环境试验设备检验方法 第 19 部分：温度、振动(正弦)综合试验设备

Inspection methods for environmental testing equipments—
Part 19: Combined temperature vibration (sinusoidal) testing equipment

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
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 特性要求 | 4 |
| 5 测量仪器 | 5 |
| 6 测量不确定度 | 6 |
| 7 检验条件 | 6 |
| 8 一般规定 | 6 |
| 9 检验方法 | 7 |
| 10 检验结果 | 10 |
| 11 检验周期 | 11 |
| 附录 A (资料性附录) 检验中测量不确定度的描述 | 12 |

前 言

GB/T 5170《环境试验设备基本参数检验方法》是系列标准,分为若干部分。GB/T 5170 包含以下部分:

- 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—2017 环境试验设备检验方法 第2部分: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—2017 环境试验设备检验方法 第8部分:盐雾试验设备;
- GB/T 5170.9—2017 环境试验设备检验方法 第9部分:太阳辐射试验设备;
- GB/T 5170.10—2017 环境试验设备检验方法 第10部分:高低温低气压试验设备;
- GB/T 5170.11—2017 环境试验设备检验方法 第11部分:腐蚀气体试验设备;
- GB/T 5170.13—2018 环境试验设备检验方法 第13部分:振动(正弦)试验用机械式振动系统;
- GB/T 5170.14—2009 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—2018 环境试验设备检验方法 第15部分:振动(正弦)试验用液压式振动系统;
- GB/T 5170.16—2018 环境试验设备检验方法 第16部分: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—2018 环境试验设备检验方法 第19部分: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。

本部分为 GB/T 5170 的第 19 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 5170.19—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》,与 GB/T 5170.19—2005 相比,主要技术变化如下:

- 为了便于使用,重复列出了 GB/T 5170.1 中的某些术语和定义(见 3.1、3.2、3.3、3.6、3.7、3.10);
- 删除了原第 4 章“检定项目”,改为“特性要求”(见第 4 章);
- 将 GB/T 2423.10、GB/T 2423.35、GB/T 2423.36“试验设备”未规定相关要求的检验项目从本部分调整出,并相应地删除相关测量仪器的要求;
- 增加了“测量不确定度”一章(见第 6 章);
- 为了便于使用,列出了具体检验时的环境条件(见 7.1);
- 增加了“一般规定”一章(见第 8 章);
- 为了便于使用,列出了各个检验项目的步骤、公式和结果处理等(见第 9 章);
- 根据 GB/T 5170.1 的要求,列出了“检验报告应至少包括以下信息”(见第 10 章);

——增加了附录 A“检验中测量不确定度的描述”。

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、厦门赛宝工业技术研究院有限公司、广州赛宝计量检测中心服务有限公司、佛山赛宝信息产业技术研究院有限公司、苏州苏试试验仪器股份有限公司。

本部分主要起草人:郑术力、范程钢、阚飞、钟灏、徐俊、李森、黄晓光。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5170.19—1989、GB/T 5170.19—2005。

环境试验设备检验方法

第 19 部分：温度、振动(正弦)综合试验设备

1 范围

GB/T 5170 的本部分规定了温度、振动(正弦)综合试验设备(以下简称试验设备)的特性要求、测量仪器、测量不确定度、检验负载、检验条件、检验方法、检验结果、检验周期。

本部分适用于 GB/T 2423.35、GB/T 2423.36 和 GB/T 2424.22 温度(低温、高温)、振动(正弦)综合试验设备的检验。

本部分也适用于类似试验设备的检验。

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 2423.35 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Z/AFc:散热和非散热试验样品的低温/振动(正弦)综合试验(GB/T 2423.35—2005, IEC 60068-2-50:1983, IDT)

GB/T 2423.36 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Z/BFc:散热和非散热试验样品的高温/振动(正弦)综合试验(GB/T 2423.36—2005, IEC 60068-2-51:1983, IDT)

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 16839.1 热电偶 第 1 部分:电动势规范和允差(GB/T 16839.1—2018, IEC 60584-1:2013, IDT)

GB/T 30121 工业铂热电阻及铂感温元件(GB/T 30121—2013, IEC 60751:2008, IDT)

JF 1059.1—2012 测量不确定度评定与表示

3 术语和定义

GB/T 5170.1—2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 5170.1—2016 中的某些术语和定义。

3.1

温度偏差 temperature deviation

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。

按式(1)、式(2)计算:

$$\Delta T_{\max} = T_{\max} - T_N \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\Delta T_{\min} = T_{\min} - T_N \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

ΔT_{\max} —— 温度上偏差,单位为摄氏度(°C);

ΔT_{\min} —— 温度下偏差,单位为摄氏度(°C);

T_{\max} —— 规定时间内实测最高温度,单位为摄氏度(°C);

T_{\min} —— 规定时间内实测最低温度,单位为摄氏度(°C);

T_N —— 设定温度,单位为摄氏度(°C)。