



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10592—2023

代替 GB/T 10592—2008

## 高低温试验箱技术条件

Specifications for high/low temperature testing chambers

2023-03-17 发布

2023-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 技术要求 .....	4
4.1 产品性能 .....	4
4.2 产品结构及外观要求 .....	5
4.3 安全和环境保护要求 .....	6
5 使用和安装条件 .....	6
5.1 使用条件 .....	6
5.2 安装条件 .....	7
6 主要检验仪器与装置 .....	7
6.1 温度测量系统 .....	7
6.2 表面温度计 .....	7
6.3 风速计 .....	8
6.4 声级计 .....	8
6.5 绝缘电阻测试仪 .....	8
6.6 耐压测试仪 .....	8
6.7 电磁兼容(EMC)测试仪 .....	8
6.8 秒表 .....	8
6.9 钢卷尺 .....	8
7 检验方法 .....	8
7.1 检验条件 .....	8
7.2 温度偏差检验 .....	8
7.3 温度波动度检验 .....	10
7.4 温度均匀度检验 .....	10
7.5 温度指示误差检验 .....	11
7.6 平均温度变化速率检验 .....	11
7.7 全程平均温度变化速率检验 .....	12
7.8 线性温度变化速率检验 .....	14
7.9 全程线性温度变化速率检验 .....	15
7.10 升降温时间检验 .....	17

7.11	温度恢复时间检验	18
7.12	温度过冲量检验	20
7.13	温度过冲恢复时间检验	21
7.14	风速检验	23
7.15	噪声检验	23
7.16	试验箱保温性能	28
7.17	外观质量检验	28
7.18	箱门密封性能检验	28
7.19	试验箱内箱尺寸检验	28
7.20	试验箱容积检验	30
7.21	安全和环境保护检验	32
8	检验规则	33
8.1	检验分类	33
8.2	型式检验	33
8.3	出厂检验	34
8.4	判断规则	34
9	标志、使用说明书	34
9.1	标志	34
9.2	使用说明书	35
10	包装、运输、贮存	35
10.1	包装	35
10.2	运输	35
10.3	贮存	35
	附录 A (资料性) 可疑数据判别方法	36
	参考文献	38

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是“环境试验箱技术条件”系列标准之一，该系列由以下文件组成：

- GB/T 10586—2006 湿热试验箱技术条件；
- GB/T 10587—2006 盐雾试验箱技术条件；
- GB/T 10588—2006 长霉试验箱技术条件；
- GB/T 10589—2008 低温试验箱技术条件；
- GB/T 10590—2006 高低温/低气压试验箱技术条件；
- GB/T 10591—2006 高温/低气压试验箱技术条件；
- GB/T 10592—2023 高低温试验箱技术条件；
- GB/T 11158—2008 高温试验箱技术条件；
- GB/T 11159—2010 低气压试验箱技术条件。

本文件代替 GB/T 10592—2008《高低温试验箱技术条件》，与 GB/T 10592—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“温度冲击试验”(见第 1 章)；
- b) 删除了“实际温度”(见 2008 年版的 3.3)、“温度梯度”(见 2008 年版的 3.7)、“工作空间的温度偏差”(见 2008 年版的 3.9)的术语及定义，更改了“温度波动度”的定义(见 3.8, 2008 年版的 3.5)，将“极限温度”(见 2008 年版的 3.10)更改为“温度极值”(见 3.5)、将“温度变化速率”(见 2008 年版的 3.8)分为“平均温度变化速率”(见 3.11)和“线性温度变化速率”(见 3.13)，增加了“温度偏差”(见 3.7)、“温度均匀度”(见 3.9)、“温度指示误差”(见 3.10)、“全程平均温度变化速率”(见 3.12)、“全程线性温度变化速率”(见 3.14)、“升降温时间”(见 3.15)、“温度恢复时间”(见 3.16)、“温度过冲”(见 3.17)、“温度过冲量”(见 3.18)、“温度过冲恢复时间”(见 3.19)、“温度变化试验剖面”(见 3.20)的术语及定义；
- c) 更改了“表 1 试验箱性能项目及表 1 要求”(见 4.1, 2008 年版的表 1)，删除了“温度梯度”(见 2008 年版的表 1 序号 3)、“工作室内壁温度与工作空间温度之差”(见 2008 年版的表 1 序号 5)，增加了“温度偏差”“温度均匀度”“温度指示误差”“全程平均温度变化速率”“全程线性温度变化速率”“升降温时间”“温度恢复时间”“温度过冲量”“温度过冲恢复时间”等项目及要求(见 4.1 表 1)，增加了试验箱内箱尺寸(见 4.2.15)、试验箱内箱容积的要求(见 4.2.16)，增加了电磁兼容(EMC)安全要求(见 4.3.4)及制冷剂的环保要求(见 4.3.8)；
- d) 将“使用条件”(见 2008 年版的第 4 章)更改为“使用和安装条件”(见第 5 章)，更改了供水条件(见 5.1.3, 2008 年版的 4.3)，增加了安装条件(见 5.2)；
- e) 增加了“声级计”(见 6.4)、“绝缘电阻测试仪”(见 6.5)、“耐压测试仪”(见 6.6)、“电磁兼容(EMC)测试仪”(见 6.7)、“秒表”(见 6.8)、“钢卷尺”(见 6.9)及仪器的要求；
- f) 更改了检验条件(见 7.1, 2008 年版的 6.2)，细分了“温度变化速率”的检验方法，增加了“全程平均温度变化速率检验”(见 7.7)，增加了 2 min、3 min、4 min 线性温度变化速率(见 7.8.1)，增加了“全程线性温度变化速率检验”(见 7.9)，增加了“温度指示误差”(见 7.5)、“升降温时间”(见 7.10)、“温度恢复时间”(见 7.11)、“温度过冲量”(见 7.12)、“温度过冲恢复时间”(见 7.13)的检验方法，“风速检验分为单点测量及多点测量”(见 7.14, 2008 年版的 6.6)，噪声检验分为

单点测量及多点测量(见 7.15,2008 年版的 6.11),增加了“试验箱内箱尺寸检验”(见 7.19)、“试验箱内箱容积检验”(见 7.20)、“电磁兼容(EMC)试验”(见 7.21.4);

- g) 更改了“表 4 检验项目及技术要求与检验方法”(见 9.1 表 4,2008 年版的 7.2 表 2);
- h) 将“标志、包装、贮存”(见 2008 年版的第 8 章)更改为“标志、使用说明书”(见第 9 章)和“包装、运输、贮存”(见第 10 章),增加了“使用说明书”(见 9.2)和“运输”(见 10.2)的要求。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国实验室仪器及设备标准化技术委员会(SAC/TC 526)归口。

本文件起草单位:广州五所环境仪器有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、工业和信息化部电子第五研究所、江苏拓米洛环境试验设备有限公司、杭州雪中炭恒温技术有限公司、上海市计量测试技术研究院、广东产品质量监督检验研究院、安徽省计量科学研究院、中科赛凌(北京)科技有限公司、上海爱斯佩克环境设备有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、湖南省计量检测研究院、无锡索亚特试验设备有限公司、东莞市升微机电设备科技有限公司、宁波市计量测试研究院(宁波新材料检验检测中心)、广州能源检测研究院、益阳市计量测试检定所、衡阳市计量测试中心、重庆阿泰可科技股份有限公司、杭州沃镭智能科技股份有限公司、中国计量大学。

本文件主要起草人:谢晨浩、张桂玲、王凯、徐月明、江志炜、张艳军、谢凯锋、凌彦萃、唐力华、黄利君、刘加永、冯华、王美军、蔡金、邹轶、熊知明、周中明、曾祥明、王佩君、刘宜仔、喻旭东、罗雄峰、谢绍军、郭斌、施子诚、黄宇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 1989 年首次发布为 GB/T 10592—1989;
- 2008 年第一次修订;
- 本次为第二次修订。

## 引 言

环境试验设备是模拟气候环境条件的试验箱的总称,包括高低温、湿热、低气压等试验箱。为了保证试验箱产品分类、性能指标、检验方法等技术规定在生产和使用中有共同遵守的依据,我国已建立了试验箱技术条件的标准体系,主要包括以下文件:

- GB/T 10586—2006 湿热试验箱技术条件。目的在于为湿热试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 10587—2006 盐雾试验箱技术条件。目的在于为盐雾试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 10588—2006 长霉试验箱技术条件。目的在于为长霉试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 10589—2008 低温试验箱技术条件。目的在于为低温试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 10590—2006 高低温/低气压试验箱技术条件。目的在于为高低温/低气压试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 10591—2006 高温/低气压试验箱技术条件。目的在于为高温/低气压试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 10592—2023 高低温试验箱技术条件。目的在于为高低温试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 11158—2008 高温试验箱技术条件。目的在于为高温试验箱提供质量保证检验的依据。
- GB/T 11159—2010 低气压试验箱技术条件。目的在于为低气压试验箱提供质量保证检验的依据。

高低温试验箱是模拟高低温气候环境条件的试验设备,广泛应用于各种产品、零部件、材料的高温或低温、高低温循环以及温度冲击的环境试验。

本文件从高低温试验箱制造、使用和检验等方面考虑了温度技术指标的规范性、检验方法的科学性和检验结果的准确性,协调了与 GB/T 5170《环境试验设备检验方法》(所有部分)、JJF 1101《环境试验设备温度、湿度参数校准规范》和 JJF 1270《温度、湿度、振动综合环境试验系统校准规范》的相关术语、要求和检验方法之间的关系,给出了有关温度技术指标的定义、要求及其对应的检验方法。

用户在评估和选择高低温试验箱时,宜综合考虑试验箱内箱尺寸、试验箱容积、工作温度范围、温度偏差、温度波动度、温度均匀度和温度变化速率等技术指标,以满足所需的高低温试验条件要求。

试验箱的设计和制造宜按照 GB/T 15706—2012《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》,充分考虑试验箱的机械安全性,以保证使用人员的人身安全性。

# 高低温试验箱技术条件

## 1 范围

本文件规定了与高低温试验箱(以下简称“试验箱”)相关的技术要求、使用和安装条件、主要检验仪器与装置、检验方法、检验规则、标志、使用说明书以及包装、运输、贮存等内容。

本文件适用于对产品、零部件、材料在研发、生产、检验等过程中进行高温或低温试验,以及高低温循环试验、温度冲击试验的试验箱。类似的温度试验箱参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 191 包装储运图示标志

GB/T 3785.1 电声学 声级计 第1部分:规范

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第1部分:总则

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小

GB/T 21067—2007 工业机械电气设备 电磁兼容 通用抗扰度要求

GB 23313 工业机械电气设备 电磁兼容 发射限值

GB/T 50050 工业循环冷却水处理设计规范

GB 50209 建筑地面工程施工质量验收规范

JB/T 9512—2018 气候环境试验设备的发射噪声 声功率级的声压法测定

JB/T 12571—2018 气候环境试验设备的发射噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**高低温试验箱 high/low temperature testing chamber**

密闭的箱体或空间,其中某部分能满足规定的高低温试验条件。

### 3.2

**试验箱容积 testing chamber volume**

试验箱内壁所限定空间的实际容积。

[来源:GB/T 5170.1—2016,3.2.1,有修改]