



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2424.5—2021/IEC 60068-3-5:2018

代替 GB/T 2424.5—2006

## 环境试验 第3部分:支持文件及导则 温度试验箱性能确认

Environmental testing—Part 3:Supporting documentation and guidance—  
Confirmation of the performance of temperature chambers

(IEC 60068-3-5:2018,Environmental testing—Part 3-5:Supporting  
documentation and guidance—Confirmation of the performance  
of temperature chambers, IDT)

2021-05-21 发布

2021-12-01 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 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验箱性能的测量 .....	3
5 性能测试报告给出的信息 .....	10
附录 NA (资料性) GB/T 2424 的组成部分 .....	12
参考文献 .....	13
图 1 工作空间 .....	2
图 2 温差示例 .....	3
图 3 2 000 L 以下容积的温度试验箱内的温度传感器的布放位置 .....	4
图 4 2 000 L 以上容积的温度试验箱内的配置最少附加温度传感器的布放位置 .....	5
图 5 达到温度的示例 .....	6
图 6 2 000 L 以下容积的试验箱温度稳定的示例 .....	6
图 7 温度波动度的示例 .....	7
图 8 2 000 L 以下容积的试验箱温度梯度的示例 .....	8
图 9 2 000 L 以下容积的试验箱空间温度差的示例 .....	9
图 10 温度变化速率的示例 .....	10
表 1 实际尺寸 .....	2

## 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 GB/T 2424 的第 5 部分。GB/T 2424 的组成部分见附录 NA。

本文件代替 GB/T 2424.5—2006《电工电子产品环境试验 温度试验箱性能确认》，与 GB/T 2424.5—2006 相比，除结构调整与编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了术语和定义的“温度极值”(见 2006 年版的 3.10)；
- b) 简化了“测量场所的环境”的内容(见 4.1, 2006 年版的 4.1)；
- c) 删除了“温度性能测定”(见 2006 年版的 4.5)；
- d) 增加了“测量方法”(见 4.5)；
- e) 将 2006 年版第 5 章的内容调整至 4.6。

本文件使用翻译法等同采用 IEC 60068-3-5:2018《环境试验 第 3-5 部分：支持文件及导则 温度试验箱性能确认》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 2424.7—2006 电工电子产品环境试验 试验 A 和 B(带负载)用温度试验箱的测量 (IEC 60068-3-7:2001, IDT)；
- GB/T 2424.27—2013 环境试验 支持文件和指南 温湿度试验箱不确定度计算 (IEC 60068-3-11:2007, IDT)。

本文件做了下列编辑性修改：

- 本文件名称改为《环境试验 第 3 部分：支持文件及导则 温度试验箱性能确认》；
- 增加了附录“GB/T 2424 标准的组成部分”(见附录 NA)。

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。

本文件起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、江苏拓米洛环境试验设备有限公司、重庆阿泰可科技股份有限公司、中航长城计量测试(天津)有限公司、广东电网有限责任公司广州供电局、北京航空航天大学、重庆银河试验仪器有限公司、清华大学深圳国际研究生院、伟思富奇环境试验仪器(太仓)有限公司、海南电网有限责任公司电力科学研究院、深圳职业技术学院、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、福建省新能海上风电研发中心有限公司、上海市计量测试技术研究院、海南电网有限责任公司。

本文件主要起草人：许雪冬、张艳军、张杰、吕国义、莫文雄、吴飒、李书山、王希林、樊庆峰、符传福、于湛、李思远、李颖、张爱亮、张应斌、贾志东、刘静、钟茗秋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2006 年首次发布为 GB/T 2424.5—2006；
- 本次为第一次修订。

## 引 言

IEC 60068(所有部分)包含有关环境试验程序和严酷度的基本信息。

“环境调节”或“环境试验”一词表示的是设备或零部件在实际可能所处的使用、运输和贮存的自然或人工环境下的性能评估。

尽管维持和测量温度和/或湿度的方法对试验结果的影响很大,但是任何出版物中都未描述用于“环境调节”或“环境试验”的温度箱。温度箱的物理特性也会影响试验结果。

在该系列标准中,GB/T 2424《环境试验 第3部分:支持文件及导则》每个文件分别给出了一组环境试验的背景资料。

1981年以来,GB/T 2424先后发布了20余项文件(现行国家标准13项,其中12项采用IEC 60068《环境试验》),现行GB/T 2424组成部分详见附录NA。

本次对GB/T 2424.5的修订,使用翻译法等同采用IEC 60068-3-5:2018《环境试验 第3-5部分:支持文件及导则 温度试验箱性能确认》,修订后与国际标准的水平保持一致,有利于消除技术性贸易壁垒,更好地促进贸易、交流及技术合作。

## 环境试验 第3部分:支持文件及导则

### 温度试验箱性能确认

#### 1 范围

本文件提供了一种统一的可再现的方法,用于确认温度试验箱在没有负载的情况下是否符合 IEC 60068-2(所有部分)气候试验方法及其他标准规定的要求。本文件适用于用户进行常规的试验箱性能监测。

#### 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。

IEC 60068-2(所有部分) 环境试验 第2部分:试验(Environmental testing—Part 2: Tests)

IEC 60068-3-7 环境试验 第3-7部分:支持文件及导则 试验 A(低温)和 B(高温)(带负载)用温度箱测量 [Environmental testing—Part 3-7: Supporting documentation and guidance—Measurements in temperature chambers for tests A (Cold) and B (Dry heat) (with load)]

IEC 60068-3-11 环境试验 第3-11部分:支持文件及导则 气候试验箱的不确定度计算 (Environmental testing—Part 3-11: Supporting documentation and guidance—Calculation of uncertainty of conditions in climatic test chambers)

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

本文件使用的主要 ISO 和 IEC 的技术数据的网址如下:

IEC 电子百科:<http://www.electropedia.org/>

ISO 在线浏览平台:<http://www.iso.org/obp>

##### 3.1

**温度试验箱 temperature test chamber**

封闭体或空间,其中某部分能达到 IEC 60068-2(所有部分)规定的温度条件。

##### 3.2

**温度设定值 temperature setpoint**

通过试验箱控制系统设定的期望温度。

##### 3.3

**达到温度 achieved temperature**

稳定后,工作空间中心的温度达到并维持在设定值的给定容差内。

##### 3.4

**温度稳定 temperature stabilization**

在规定时间内,工作空间内所有点的温度达到并维持在温度设定值的给定容差内。