



中华人民共和国国家标准

GB/T 2424.7—2024/IEC 60068-3-7:2020

代替 GB/T 2424.7—2006

环境试验 第3部分：支持文件及导则 试验 A（低温）和 B（高温）的温度箱 测量（带负载）

Environmental testing—Part 3: Supporting documentation and guidance— Measurements in temperature chambers for tests A (Cold) and B (Dry heat)
(with load)

[IEC 60068-3-7:2020, Environmental testing—Part 3-7: Supporting documentation and guidance—Measurements in temperature chambers for tests A (Cold) and B (Dry heat) (with load) , IDT]

2024-08-23 发布

2025-03-01 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 测量系统	3
4.1 概述	3
4.2 温度	3
4.3 湿度	3
4.4 内壁辐射率	3
4.5 气流速度	3
4.6 记录装置	3
5 温度性能的测定	4
5.1 测量场所环境	4
5.2 试验箱负载	4
5.3 温度传感器的放置	4
6 试验程序	4
6.1 确认方法	4
6.2 日常监测方法	5
7 评定准则	5
8 性能报告给出的信息	5
附录 NA（资料性） GB/T 2424 的组成部分	6
参考文献	7

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7部分。GB/T 2424 已发布的部分见附录 NA。

本文件代替 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》，与 GB/T 2424.7—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“表1 试验条件”的内容（见3.1，2006年版的3.1）；
- b) 更改了“温度传感器”的要求（见4.2.2，2006年版的4.1.1）；
- c) 更改了“试验负载的位置”的内容（见5.2.2，2006年版的5.2.1）；
- d) 删除了“箱壁传感器的位置”（见2006年版的5.3.2和图2）。

本文件等同采用 IEC 60068-3-7:2020《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）的温度箱测量（带负载）》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称更改为《环境试验 第3部分：支持文件及导则 试验 A（低温）和 B（高温）的温度箱测量（带负载）》；
- 增加了附录 NA（资料性）“GB/T 2424 的组成部分”。

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、中航长城计量测试（天津）有限公司、中国测试技术研究院、重庆虹瑞试验仪器有限公司、江苏拓米洛高端装备股份有限公司、国网江西省电力有限公司电力科学研究院、中国科学院空间应用工程与技术中心、广东粤电科试验检测技术有限公司、深圳市计量质量检测研究院、重庆银河试验仪器有限公司、重庆优玛泰思特仪器有限公司、广东立佳实业有限公司、航天科工防御技术研究试验中心、广东优科检测认证有限公司、海南电网有限责任公司、国网天津市电力公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：王俊、吕国义、汪斌、许雪冬、游先科、许可、方忠诚、李唐兵、李鹏、李欣、张华、李书山、林光喜、王建刚、华栋、王建平、吴达雷、李隆基、任红磊、胡睿智、孙勇。

本文件于 2006 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

GB/T 2423（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。

GB/T 2424 系列标准，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 系列标准先后有 20 余项文件发布实施（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 系列标准组成部分详见附录 NA。

本文件提供了一种统一的且可再现的方法，用于确认温度试验箱在有散热或非散热试验样品时，在工作空间内空气循环的条件下，是否符合 IEC 60068-2-1 和 IEC 60068-2-2 试验方法规定的要求。

环境试验 第3部分：支持文件及导则

试验 A（低温）和 B（高温）的温度箱

测量（带负载）

1 范围

本文件提供了一种统一的且可再现的方法，用于确认温度试验箱在有散热或非散热试验样品时，在工作空间内空气循环的条件下，是否符合 IEC 60068-2-1 和 IEC 60068-2-2 试验方法规定的要求。本文件主要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。

GB/T 2424.5—2021 环境试验 第3部分：支持文件及导则 温度试验箱性能确认（IEC 60068-3-5:2018, IDT）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库地址如下：

——IEC 电工百科：<http://www.electropedia.org/>

——ISO 在线浏览平台：<http://www.iso.org/obp>

3.1

试验规范 test specification

用于有或无强迫空气循环试验箱的试验程序，各种尺寸的试验箱均适用。

注：表 1 汇总了 IEC 60068-2-1 和 IEC 60068-2-2 的试验条件；温度突变试验条件已在这些文件的早期版本中删除。

表 1 试验条件

温度范围	试验	试验样品 散热		样品通电状态		温度变化 渐变	优选气流速度	
		无	有	稳定后	整个试验期间		高	低
-65 °C~ +5 °C	Ab	○	/	/	/	○	○	/
	Ad	/	○	○	/	○	/	○
	Ae	/	○	/	○	○	/	○
+30 °C~ +1 000 °C	Bb	○	/	/	/	○	○	/
	Bd	/	○	○	/	○	/	○
	Be	/	○	/	○	○	/	○

注：○表示适用的试验条件，/表示不适用的试验条件。