

ICS 19.040
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.2—2001
idt IEC 60068-2-2:1974

电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

Environmental testing for electric and electronic products—
Part 2: Test methods—Tests B: Dry heat

2001-11-02 发布

2002-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电 工 电 子 产 品 环 境 试 验
第 2 部 分 : 试 验 方 法
试 验 B : 高 温

GB/T 2423.2—2001

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.bzcbs.com>

电话:63787337、63787447

2002年7月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066·1-18441

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
IEC 序言	Ⅳ
试验 B:高温试验的历史概况	Ⅳ
试验 A:低温与试验 B:高温下标字母之间的关系	V
引言	1

第一篇 试验 Ba:非散热试验样品温度突变的高温试验

1 目的	3
2 一般说明	4
3 试验设备的说明	4
4 严酷等级	4
5 预处理	4
6 初始检测	5
7 条件试验	5
8 中间检测	5
9 恢复	5
10 最后检测	5
11 相关规范应给出的信息	5

第二篇 试验 Bb:非散热试验样品温度渐变的高温试验

12 目的	6
13 一般说明	6
14 试验设备的说明	6
15 严酷等级	6
16 预处理	7
17 初始检测	7
18 条件试验	7
19 中间检测	8
20 恢复	8
21 最后检测	8
22 相关规范应给出的信息	8

第三篇 试验 Bc: 散热试验样品温度突变的高温试验

23	目的	8
24	一般说明	8
25	试验设备的说明	9
26	严酷等级	9
27	预处理	10
28	初始检测	10
29	条件试验	10
30	中间检测	12
31	恢复	12
32	最后检测	12
33	相关规范应给出的信息	12

第四篇 试验 Bd: 散热试验样品温度渐变的高温试验

34	目的	13	
35	一般说明	13	
36	试验设备的说明	13	
37	严酷等级	14	
38	预处理	15	
39	初始检测	15	
40	条件试验	15	
41	中间检测	17	
42	恢复	17	
43	最后检测	17	
44	相关规范应给出的信息	18	
附录 A(标准的附录) 试验样品的体积			19
附录 B(标准的附录) 环境温度校正计算图			20
附录 C(标准的附录) 试验 Bd 方法 A 有强迫空气循环试验温度状态的图示			21
附录 D(标准的附录) 试验 Bc 和试验 Bd 方法 B 有强迫空气循环试验温度状态的图示			22
附录 E(提示的附录) 试验 Bd(40.1.2)中方法 A 简要流程图			23
附录 F(提示的附录) 试验 Bc(29.1.2)和试验 Bd(40.1.2)中方法 B 简要流程图			24

前 言

本标准等同采用国际电工委员会 IEC 60068-2-2:1974《基本环境试验规程 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温》及其修正件 1:1993、修正件 2:1994。

修正件在下列文件中可找到:

标准草案	投票报告
50B(中央办公室)332	50B(中央办公室)336
50B(中央办公室)340	50B(中央办公室)344

本标准是对 GB/T 2423.2—1989 的修订。本标准与 GB/T 2423.2—1989 主要有下列差异:

为与 GB/T 2423 电工电子产品环境试验方法系列标准的名称协调一致,本标准名称为《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温》。

GB/T 2423.2—1989《电工电子产品基本环境试验规程 试验 B:高温试验方法》是等效采用国际标准 IEC 60068-2-2《基本环境试验规程 试验 B:高温》(1974 年版)及其第一次补充文件 IEC 60068-2-2A(1978)。在编写格式与表达方式上与 IEC 60068-2-2:1974 相差甚大,将标准内容简化分成 10 章,并把有关图表、附录删去。而本标准在技术内容、文本结构和措辞、编写方法和顺序等方面与 IEC 60068-2-2:1974 相同。有关引用标准信息,在本标准中也随版本的更新而作了相应修改。

根据 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表达规则 第 1 部分:标准编写的基本规定》中关于等同采用国际标准的有关规定,本标准在编写格式上仅对原标准作个别编辑性修改。

本标准是 GB/T 2423 电工电子产品环境试验方法系列标准之一,本标准涉及到的与 IEC 出版物相对应的国家标准有:

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分:总则(idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 2422—1995 电工电子产品环境试验 术语(eqv IEC 60068-5-2:1990)

GB/T 2424—1989 电工电子产品环境试验规程 高低温试验导则(eqv IEC 60068-3-1:1974)

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为标准的附录。

本标准的附录 E、附录 F 为提示的附录。

本标准从实施之日起,同时代替 GB/T 2423.2—1989。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准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归口。

本标准起草单位:广州电器科学研究所。

本标准主要起草人:陈洁、章蔷薇。

IEC 前言

1) IEC 关于技术事项的正式决议或协议,是由对该问题有特殊兴趣的所有国家委员会派代表参加的技术委员会制定的,它尽可能地表达国际上对所讨论问题的一致意见。

2) 这些决议或协议以推荐形式供国际上使用,并在此意义上为各国委员会所接受。

3) 为了促进国际间的统一性,IEC 希望所有国家委员会,在其国家条件允许的范围内采用 IEC 推荐标准的正文形式为国家标准形式。在国家标准与 IEC 标准之间存在任何不一致时,要尽可能在国家标准中明确指出。

IEC 序言

本标准由 IEC TC50 环境试验技术委员会 50B 气候分技术委员会制定。

目前所采用的版本是试验 B:高温试验第三版(1966),其中增加了试验 Bc:散热试验样品温度突变的高温试验和试验 Bd:散热试验样品温度渐变的高温试验。

第一草案是在 1970 年华盛顿会议上进行讨论的,根据会议结果,拟订了第二草案 50B(中央办公室)159,并于 1971 年二月按“六月法”提交给各国家标准委员会以寻求批准。修正件 50B(中央办公室)168 于 1972 年六月按“二月法”提交给各国家标准委员会以获得批准。

以下国家明确表示对出版物的赞同意见:

澳大利亚、匈牙利、罗马尼亚、比利时、意大利、南非(共和国)、加拿大、日本、瑞士、捷克斯洛伐克、荷兰、瑞典、丹麦、挪威、土耳其、芬兰、葡萄牙、美国、德国。

法国国家标准委员会提交的否决意见不是对文件中的技术内容有异议,而是因为他们认为在 1971 年 50B 分技术委员会列宁格勒会议上大多数国家委员会要求的提交形式过于复杂。

法国国家委员会要求这一否决投票及其原因应记录在案。

美国赞成试验 Ba 和试验 Bb,但不接受试验 Bc 和试验 Bd,因为他们倾向于采用有强迫空气循环的试验条件,并希望此意见记录在案。

这些建议可在 IEC 60068-1 基本环境试验规程,第一部分总则以及 IEC 60068-3-1,基本环境试验规程,第三部分背景资料,第一章:低温试验和高温试验中找到。

试验 B:高温试验的历史概况

第一版(1954)

仅包含一个程序试验 B:高温试验,关于温度突变。

第二版(1960)

等同于上述的试验 B;但标准试验温度范围扩大到 200℃。

第三版(1966)

介绍:

——试验 Ba,等同于上述的试验 B;但标准试验温度范围扩大到 1 000℃;

——试验 Bb,关于温度渐变的新方法。

第四版(1974)

介绍:

——试验 Ba,等同于上述的试验 Ba;

——试验 Bb,等同于上述的试验 Bb;

——试验 Bc,关于散热试验样品温度突变的新方法;

——试验 Bd,关于散热试验样品温度渐变的新方法。

与此直接有关的标准见:

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第1部分:总则(idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 2424.1—1989 电工电子产品环境试验规程 高温低温试验导则(eqv IEC 60068-3-1:1974
及 IEC 60068-3-1A:1978)

试验 A:低温与试验 B:高温下标字母之间的关系

试验 A:低温与试验 B:高温下标字母之间的关系,见下表:

下标字母	试验 A:低温试验			试验 B:高温试验		
	试验样品类型	试验样品温度变化	试验开始时的样品温度	试验样品类型	试验样品温度变化	试验开始时的样品温度
a	非散热	突变	稳定*	非散热	突变	稳定*
b	非散热	渐变	稳定*	非散热	渐变	稳定*
c	—	—	—	散热	突变	稳定*
d	散热	渐变	稳定*	散热	渐变	稳定*

* 在试验持续时间开始之前,试验样品通常要达到温度稳定。在特殊情况下,则不是这样,就需要在相关规范中提供附加信息。参见引言第一章和 GB/T 2424.1—1989(包含这些情况的修正件正在考虑中)。

中华人民共和国国家标准

电工电子产品环境试验

第 2 部分: 试验方法

试验 B: 高温

GB/T 2423.2—2001
idt IEC 60068-2-2:1974

代替 GB/T 2423.2—1989

Environmental testing for electric and electronic products—
Part 2: Test methods—Tests B: Dry heat

引 言

1 概述

本标准叙述的高温试验适用于散热和非散热两类试验样品。对于非散热试验样品, 试验 Ba 和 Bb 基本上不违背早期发行的标准。

本高温试验的目的仅限于确定元件、设备或其他产品在高温环境条件下使用或贮存的适应性。

本高温试验不能用来评价试验样品的耐温度变化性和在温度变化期间的工作能力。在这种情况下, 应当采用试验 N: 温度变化试验方法。

高温试验方法分为:

非散热试验样品高温试验:

—— 试验 Ba: 温度突变;

—— 试验 Bb: 温度渐变。

散热试验样品高温试验:

—— 试验 Bc: 温度突变;

—— 试验 Bd: 温度渐变。

本试验方法通常用于条件试验期间能达到温度稳定的试验样品。

试验持续时间是从试验样品温度达到稳定时开始计算。

在特殊情况下, 如果条件试验期间试验样品达不到温度稳定, 则试验持续时间从试验箱(室)达到规定试验温度时开始计算。

相关规范应规定:

- a) 试验箱(室)内温度变化速率;
- b) 试验样品放入试验箱(室)的时间;
- c) 试验样品在试验条件下暴露开始的时间;
- d) 试验样品通电或加负载的时间。

对于这些情况, 相关规范的制定者可根据 GB/T 2424.1—1989 导则选定以上 4 个参数(包含以上这些情况的修正件在考虑之中)。

2 非散热试验样品与散热试验样品试验方法应用对比

试验样品温度达到稳定后, 在自由空气条件(即没有强迫空气循环)下测量时, 试验样品表面最热点