



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.40—1997
idt IEC 68-2-66:1994

电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cx： 未饱和高压蒸汽恒定湿热

Environmental testing for electric and electronic products
Part 2: Test methods
Test Cx: Damp heat, steady state
(unsaturated pressurized vapour)

1997-12-26 发布

1998-12-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
1 范围	1
2 概述	1
3 试验装置说明	1
4 严酷等级	2
5 初始检测	2
6 试验	2
7 中间检测	3
8 恢复	3
9 最后检测	3
10 相关规范应提供的信息	3
附录 A (标准的附录) 蒸汽表	4
附录 B (提示的附录) 试验的物理意义	6
附录 C (提示的附录) 湿度的测定	6
附录 D (提示的附录) 试验装置及处理	7

前 言

本标准等同采用国际标准 IEC 68-2-66(1994 年第一版)《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cx:未饱和和高压蒸汽恒定湿热》对 GB/T 2423.40—90《电工电子产品基本环境试验规程 非饱和和高压蒸汽恒定湿热试验方法》进行修订。

本标准与 GB/T 2423.40—90 的主要技术差异是:

1. 对试验箱和加湿用水提出了特殊要求,如对加湿用水的电阻率和 pH 值提出了要求等;
2. 严酷度等级的试验持续时间由每一种温度下的二种改为三种,相对湿度的容差由±3%放宽到±5%试验时间的容差由±5 min 放宽到 0~+2 h,并给出了均匀度的概念。
3. 本标准新设了四个附录,解决了标准实施过程中在(110℃、120℃、130℃)高温下相对湿度的测量问题,并给出了两种试验箱的结构示意图,等等。

本标准是 GB/T 2423 电工电子产品环境试验系列标准的第 40 部分。在该系列标准中涉及湿热试验的标准有:

GB/T 2423.3—93 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法

GB/T 2423.4—93 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法

GB 2423.9—89 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Cb:设备用恒定湿热试验方法

GB 2424.2—93 电工电子产品基本环境试验规程 湿热试验导则

本标准的附录 A 是标准的附录,附录 B、附录 C 和附录 D 是提示的附录。

自本标准发布实施之日起,GB/T 2423.40—90 即行废止。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

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:机械工业部广州电器科学研究所。

本标准起草人:谢建华。

本标准于 1990 年 11 月首次发布,本次修订是第一次修订。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个由各个国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是促进电工电子领域内有关标准化问题的国际合作。为此目的,IEC 除其它活动外,还出版国际标准。国际标准委托技术委员会制定,任何对所制订的标准有兴趣的 IEC 国家委员会都可参加这一制定工作。与 IEC 有联系的国际组织、政府和非政府组织也可参与这一制定工作。IEC 与 ISO(国际标准化组织)根据这两个组织间的协议所确定的条件密切合作。

2) IEC 关于技术问题的正式协议和决定是由对此问题有特殊兴趣的国家派代表参加的技术委员会制定的。它们尽可能准确地表达了国际上对所讨论问题的一致意见。

3) IEC 的正式决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版,以推荐的方式供各国使用,并在此意义上由各个国家委员会所接受。

4) 为了促进国际统一,各 IEC 国家委员会明确承诺在其国家标准和区域性标准中最大限度地采用 IEC 国际标准。IEC 标准与对应国家标准或区域性标准之间的任何差异都应在后者中清晰地指明。

国际标准 IEC 68-2-66 由技术委员会 50(环境试验)的分技术委员会 50B 制定。

本标准的正文以下列文件为基础:

DIS	表决报告
50B(CO)342	50B(CO)345

批准本标准的全部投票资料可在上表指出的表决报告中找到。

根据 IEC 导则 104,本标准具有基本安全出版物的地位。

IEC 68 的总题目是环境试验,其中包括下列几部分:

- 第 1 部分:总则;
- 第 2 部分:试验;
- 第 3 部分:背景资料;
- 第 4 部分:规范编写人员用资料——试验要点;
- 第 5 部分:试验方法编写导则。

附录 A 是本标准不可缺少的部分。

附录 B、附录 C、附录 D 是提示的附录。

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 Cx: 未饱和和高压蒸汽恒定湿热

GB/T 2423.40—1997
idt IEC 68-2-66:1994
代替 GB 2423.40—90

Environmental testing for electric and electronic products

Part 2: Test methods

Test Cx: Damp heat, steady state

(unsaturated pressurized vapour)

1 范围

本标准规定了一种以加速方式评定小型电工电子产品,主要是非气密元件耐湿热劣化效应的标准试验方法。

本试验不宜用于评定诸如腐蚀和变形等外部效应。

2 概述

在本试验中,试验样品在相对短的时间内承受极高的未饱和湿热蒸汽的作用。

通常要施加电偏压。

由于本试验具有极高的加速性,对可能产生的失效模式的类型有重大影响(见附录 B)。因此必须对试验条件的选择予以仔细考虑。

本试验在相对湿度为 85% 的条件下规定了三种试验温度,试验严酷等级则由其中一种温度和持续时间确定。

应注意的是,不要达到试验样品的最高额定温度和封装材料的临界温度,或其中之一。例如塑料的玻璃化温度就是典型的临界转变温度。

就塑封元件来说,劣化是由于塑料吸收水汽和湿气沿引线端子渗入而引起的。

3 试验装置说明

3.1 试验箱

试验箱的结构应:

a) 能产生表 1 给出的温度和相对湿度,并能维持第 4 章注 3 给定的压力值。

b) 在试验期间能提供受控的温度、相对湿度和压力等条件,并能按要求的斜率上升或下降到规定的试验条件。

c) 试验箱的温度和湿度能用位于工作空间内的或/和位于能给出相同结果的其它区域(例如蒸汽发生器)内的敏感装置监测。

注:在目前的技术水平下,在试验期间直接测量相对湿度是不可能的。有关测定工作空间内相对湿度的导则见附录 C。