



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.27—2005/IEC 60068-2-39:1976  
代替 GB/T 2423.27—1981

## 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/AMD: 低温/低气压/湿热连续综合试验

Environmental testing for electric and electronic products—  
Part 2: Tests methods—Test Z/AMD: Combined sequential cold,  
low air pressure and damp heat test

(IEC 60068-2-39:1976, Basic environmental testing procedures  
Part 2: Tests—Test Z/AMD: Combined sequential cold,  
low air pressure and damp heat test, IDT)

2005-08-26 发布

2006-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 目的 .....	1
2 试验的一般说明 .....	1
3 试验设备的说明 .....	1
4 试验程序 .....	1
5 预处理 .....	1
6 初始检测 .....	1
7 条件试验 .....	2
8 恢复 .....	2
9 最后检测 .....	2
10 相关规范应作出的信息 .....	2

KC,\*NêVh

## 前 言

本部分是GB/T 2423《电工电子产品环境试验》的一部分。本部分等同采用IEC 60068-2-39:1976《基本环境试验规程 第2部分：试验方法 试验Z/AMD；寒冷、低气压和湿热连续综合试验》(英文版)。

本部分技术内容与IEC 60068-2-39:1976《基本环境试验规程 第2部分：试验方法 试验Z/AMD；寒冷、低气压和湿热连续综合试验》(英文版)相同，编写格式与表达方式符合GB/T 1.1-2000和GB/T 20000.2—2001的有关规定。

便于使用，本部分对于IEC 60068-2-39:1976作了下列编辑性修改：

- a) 为了GB/T 2423《电工电子产品环境试验》各部分的名称协调一致，本部分未完全采用IEC 60068-2-39:1976的中文译名，而改为《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Z/AMD；低温/低气压/湿热连续综合试验》；
- b) 删除了IEC 60068-2-39:1976的前言。

本部分发布实施后代替GB/T 2423.27—1981《电工电子产品基本环境试验规程 试验Z/AMD；低温/低气压/湿热连续综合试验方法》。

本部分与GB/T 2423.27—1981相比主要变化如下：

- a) 为了GB/T 2423《电工电子产品环境试验》各部分的名称协调一致，本部分名称改为《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Z/AMD；低温/低气压/湿热连续综合试验》；
- b) 第1章“目的”和第2章“试验的一般说明”的文字叙述与原来有所不同。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电工电子产品环境技术标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：信息产业部电子第五研究所。

本部分主要起草人：邱福来、张铮。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 2423.27—1981。

**电工电子产品环境试验**  
**第2部分:试验方法 试验Z/AMD:**  
**低温/低气压/湿热连续综合试验**

**1 目的**

本部分提供了由低温、低气压和湿热组成的标准环境试验程序。首先低温和低气压结合在一起,其次升温,然后与湿热条件结合在一起。本试验应用了试验A和试验M。虽然未完全按照试验D引入湿度,但用“Z/AMD”来表示本试验最恰当和最具提示性。

本试验用于飞行器所使用的元器件和设备,特别是在非加热和非增压部位的元器件和设备。

**2 试验的一般说明**

## 7 条件试验

在试验室环境温度下,试验样品不包装、不通电,处于“准备工作”状态并按正常工作位置或相关规范的规定放入箱内。

7.1 试验箱内的温度应以不超过 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (5 min的平均值)的速率降低到相关规范规定的低温值,这个值应是试验 A 中给出的数值之一。

当试验样品达到温度稳定时,应按照相关规范的规定进行功能检查或任何必要的检测。

7.2 温度维持在规定值,试验箱内的气压应以不超过 $15\text{ kPa}/\text{min}$ 的速率降至相关规范规定的低压值;这个值应是试验 M 中给出的数值之一。应按相关规范进行功能检查或任何必要的检测。

7.3 气压维持在规定值,试验箱温度应以大致均匀的速率在 1 h 内升高到 $30^{\circ}\text{C}$ 或室内温度(以高者为准),同时试验箱内应产生或导入水汽,水汽的增加速率应足以使试验样品结霜。

7.4 当试验样品的温度上升到 $0^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 范围内,且试验样品的霜已经融解时,试验箱内的气压应以大致均匀的速率在 $15\text{ min}\sim 30\text{ min}$ 内恢复到室内气压值。

7.5 箱内温度达到 $30^{\circ}\text{C}$ 或室内温度后(以高者为准)应保持 1h,但如果检测时间较长,则保温时间应足以完成检测。在此期间,湿度应保持大于 95%,箱内出现水滴。

7.6 应按相关规范的规定进行功能检查或任何必要的检测。

7.7 如果相关规范有要求,可按顺序重复 7.1 至 7.6 的试验步骤,重复次数按相关规范的规定,其间不得改变箱内试验样品的状态。

## 8 恢复

除非相关规范另有规定,试验样品应连同被连接的引线一起留在试验箱内,直到试验样品的温度达到检测的标准大气条件。

## 9 最后检测

试验样品应按相关规范的规定进行外观检查及电气和机械性能检测。

## 10 相关规范应作出的信息

当相关规范采用本试验时,应尽可能根据运用的程度作出以下详细规定:

- a) 低温值和低气压值(从试验 A 和试验 M 中选取);
- b) 预处理程序;
- c) 条件试验前应进行的电气和机械性能检测;
- d) 试验箱中试验样品的安装方式和任何特殊的要求,例如带插头座连接器的插接和连线;
- e) 低温、低气压条件下的电气和机械性能检测;
- f) 高温、高湿条件下的电气和机械性能检测;
- g) 低温/低气压/湿热的循环次数;
- h) 恢复后电气和机械性能检测。