



中华人民共和国国家标准

GB/T 2424.19—2005/IEC 60068-2-48:1982
代替 GB/T 2424.19—1984

电工电子产品环境试验 模拟贮存影响的环境试验导则

**Environment tests for electric and electronic products—Guidance on the
application of the environmental test to simulate the effects of storage**

(IEC 60068-2-48:1982, Basic environmental testing procedures—Part 2: Tests
guidance on the application of the tests of IEC publication 68 to simulate the
effects of storage, IDT)

2005-03-03 发布

2005-08-01 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 贮存的定义	1
2 贮存试验的定义和目的	1
3 在贮存条件下的劣化机理和失效类型举例	1
4 选择合适的试验	2
5 试验程序的细节	2

前 言

GB/T 2424.19 是 GB/T 2424《电工电子产品环境试验》的第 19 部分,下面列出 GB/T 2424 标准的组成部分及其对应的 IEC 标准:

- GB/T 2424.1—2005 电工电子产品基本环境试验规程 高温低温试验导则(IEC 60068-3-1:1974,IDT)
- GB/T 2424.2—1993 电工电子产品基本环境试验规程 湿热试验导则(eqv IEC 60068-2-28:1990)
- GB/T 2424.10—1993 电工电子产品基本环境试验规程 大气腐蚀加速试验的通用导则(eqv IEC 60355:1971)
- GB/T 2424.11—1982 电工电子产品基本环境试验规程 接触点和连接件的二氧化硫试验导则
- GB/T 2424.12—1982 电工电子产品基本环境试验规程 接触点和连接件的硫化氢试验导则
- GB/T 2424.13—2002 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 温度变化试验导则(IEC 60068-2-33:1971,IDT)
- GB/T 2424.14—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 太阳辐射试验导则(idt IEC 60068-2-9:1975)
- GB/T 2424.15—1992 电工电子产品基本环境试验规程 温度/低气压综合试验导则(eqv IEC 60068-3-2:1976)
- GB/T 2424.17—1995 电工电子产品环境试验 锡焊试验导则
- GB/T 2424.19—2005 电工电子产品环境试验 模拟贮存影响的环境试验导则(IEC 60068-2-48:1982,IDT)
- GB/T 2424.20—1985 电工电子产品基本环境试验规程 倾斜和摇摆试验导则
- GB/T 2424.21—1985 电工电子产品基本环境试验规程 润湿称量法可焊性试验导则
- GB/T 2424.22—1986 电工电子产品基本环境试验规程 温度(低温、高温)和振动(正弦)综合试验导则(eqv IEC 60068-2-53:1984)
- GB/T 2424.23—1990 电工电子产品基本环境试验规程 水试验导则
- GB/T 2424.24—1995 电工电子产品环境试验 温度(低温、高温)/低气压/振动(正弦)综合试验导则
- GB/T 2424.25—2000 电工电子产品环境试验 第 3 部分:试验导则 地震试验方法(idt IEC 60068-3-3:1991)

本部分等同采用 IEC 60068-2-48:1982《基本环境试验规程 第 2 部分:试验 IEC 68 中的模拟贮存影响试验的应用导则》(英文版)。

本部分代替 GB/T 2424.19—1984《电工电子产品基本环境试验规程 模拟贮存影响的环境试验导则》。

本部分等同采用 IEC 60068-2-48:1982。

IEC 原文 3.2.2 中有误,“……低于 80%……”应为“……高于 80%……”,本部分予以更正。

同时,为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- a) “本导则”一词改为“本部分”;
- b) 删除 IEC 前言。

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。

本部分由广州电器科学研究院负责起草。

本部分主要起草人:张志勇。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 2424.19—1984。

电工电子产品环境试验

模拟贮存影响的环境试验导则

1 贮存的定义

本部分中,术语“贮存”是指将元件、设备或其他产品在非工作状态下保存较长一段时间(从几星期至若干年),处于下述一种条件下:

- a) 工业仓库、零售商店等典型环境条件下;
- b) 备用、应急装置或设备,例如:火灾报警器、辅助电动机、备用发动机等,由于周围设备的运行,它们可能经受特别严酷的环境应力;
- c) 在需要长时间才能完成的安装中,设备安装时的初始环境可能比其运行环境严酷得多,例如:大型电话交换机房、大型计算机房、电站等。

注:应参考与这些条件有关的环境数据的专业标准。

2 贮存试验的定义和目的

贮存试验是指在产品的正常贮存期内,模拟一种或多种环境应力对产品的影响。当疲劳积累可能存在时,贮存试验可以用来确定:

- a) 贮存是否影响产品在其预定应用中的使用,例如,元件引线或印刷电路板的可焊性变坏,电气参数的漂移超差,已引起开路或短路;
- b) 在贮存后使用时,产品的主要性能或可靠性是否降低,或两者都降低;
- c) 对于应急设备,在长期未使用后,其正确可靠运行的能力是否受到破坏。

注:对于比较新的产品或那些长期贮存后的产品的可靠性的确定,以及贮存后运行可靠性的确定,宜参考有关可靠性和维修性的国家标准。

3 在贮存条件下的劣化机理和失效类型举例

下面是由于贮存引起失效的机理和失效类型的典型例子:

3.1 氧化或基体材料与镀层之间的扩散过程,能降低元件引线和印刷电路板的可焊性。热能会加速这些过程,结果使表面的可焊性大为降低。潮湿腐蚀也会降低可焊性,大气中的污染物质或许会加速这种腐蚀。

3.2 湿度变化引起失效的其他例子:

3.2.1 极低湿度的长期作用,甚至在较低的温度下,能使塑料变得相当干燥。这些塑料的电气性能和机械性能可能会降低,导致在贮存后的运行中破坏或失效。

3.2.2 由于缺少自热效应,贮存期间的高湿度比运行期间的高湿度更危险。在相对湿度高于80%的条件下长期贮存,还会对贮存产品的功能特性及可靠性产生不利影响。

3.2.3 密封不良的容器贮存在反复出现峰值的高相对湿度条件下,或者在温度周期性变化、中等高湿的条件下,其内部的湿度会渐渐增大。因此,长期贮存之后,由于温度在一定限度内突然降低,容器内部会产生凝露。

3.2.4 贮存在高温高湿条件下的产品,特别是存在有机材料时,会受到霉菌生长的影响。高温高湿还会加速诸如盐雾和工业气体等引起的化学作用的影响。

3.3 其他失效机理举例:

3.3.1 长期暴露在高温环境下能够引起电解电容器和电池的干涸、热塑性塑料刚性的丧失、防护化合