



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2424.17—2008/IEC 60068-2-44:1995  
代替 GB/T 2424.17—1995

---

## 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 T:锡焊试验导则

Environmental testing for electric and electronic products—  
Part 2: Tests methods Guidance on test T: Soldering test

(IEC 60068-2-44:1995, Environmental testing—  
Part 2: Tests—Guidance on test T: Soldering, IDT)

2008-12-30 发布

2009-11-01 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 .....	III
第一篇 总则.....	1
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
第二篇 通则.....	1
3 锡焊的基本条件 .....	1
4 元件的可焊性及其引出端的可润湿性 .....	2
5 可焊性试验在环境试验中的安排 .....	2
6 可焊性试验 .....	3
7 可润湿性试验 .....	4
8 试验条件说明 .....	6
9 要求和结果的统计特性 .....	8
第三篇 润湿称量法可焊性试验导则.....	9
10 总则.....	9
11 测试设备的特性 .....	10
12 典型的力值-时间曲线示例 .....	11
13 力值-时间曲线中的测试参数 .....	11

## 前 言

GB/T 2424《电工电子产品环境试验》分为如下若干个部分：

- 第 1 部分：高温低温试验导则；
- 第 2 部分：湿热试验导则；
- 第 5 部分：温度试验箱性能确认；
- 第 6 部分：温度/湿度试验箱性能确认；
- 第 7 部分：试验 A 和 B(带负载)用温度试验箱的测量；
- 第 10 部分：大气腐蚀加速试验的通用导则；
- 第 13 部分：温度变化试验导则；
- 第 14 部分：太阳辐射试验导则；
- 第 15 部分：温度/低气压综合试验导则；
- 第 17 部分：锡焊试验导则；
- 第 19 部分：模拟贮存影响的环境试验导则；
- 第 22 部分：温度(低温、高温)和振动(正弦)综合试验导则；
- 第 25 部分：试验导则 地震试验方法；
- 第 26 部分：支持文件和导则 振动试验选择。

本部分为 GB/T 2424 的第 17 部分。

本部分等同采用 IEC 60068-2-44:1995《环境试验 第 2 部分：试验 试验 T：锡焊试验导则》。

为了便于理解使用，本部分仅做了如下编辑性修改：

- 将规范性引用文件中的 IEC 60068-2-20 和 IEC 60068-2-54 转化为等同采用的国家标准；
- “IEC 60068 的本部分”一词改为“GB/T 2423 的本部分”或“本部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB/T 2424.17—1995《电工电子产品环境试验 锡焊试验导则》。

本部分与 GB/T 2424.17—1995 相比，主要技术性差异有：

- 补充了润湿称量法可焊性试验导则。

本部分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。

本部分由信息产业部电子第五研究所负责起草，上海市质量监督检验技术研究院和广州大学参与起草工作。

本部分主要起草人：邱宝军、邹雅冰、卢兆明、徐忠根。

# 电工电子产品环境试验

## 第2部分:试验方法

### 试验T:锡焊试验导则

#### 第一篇 总 则

#### 1 范围

GB/T 2424 的本部分参考 GB/T 2423.28—2005, GB/T 2423.32—2008 和 IEC 60068-2-58:1989, 为规范编写者提供背景资料和建议。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2424 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2423.28—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验T:锡焊(IEC 60068-2-20:1979, IDT)

GB/T 2423.32—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ta:润湿称量法可焊性(IEC 60068-2-54:2006, IDT)

IEC 60068-2-58:1989 环境试验 第2部分:试验方法 试验Td:表面组装元器件的可焊性、金属化层耐熔蚀和耐焊接热

IEC 60249 印制板用基材(所有部分)

IEC 60326-2:1990 印制板 第2部分:试验方法

#### 第二篇 通 则

#### 3 锡焊的基本条件

锡焊接的难易程度和焊点可靠性取决于下述三个条件:

- a) 焊接设计:取决于用于焊接的两种金属零件(如形状、尺寸、成分等)和组装方法(如相对位置、最初的固定等)的选择;
- b) 被焊接金属零件表面的润湿性;
- c) 焊接所用的条件,包括:温度、时间、焊剂、焊料合金、设备等。

条件 a) 和 c) 的选择涉及到设备或部件的制造者,他们应懂得每个条件的重要性和它们变化的极限,条件 b) 在大多数情况下取决于元件制造者,设备制造者处理或存放不当也有影响。设备制造者必须按照条件 a) 和 c) 对表面润湿性做出规定而不管精确程度如何。从另一方面来说,具有满意表面质量的元件不一定能防止由于焊接设计和焊接条件的缺陷所引起的拒收焊点。

在元件制造者和设备制造者之间的责任往往是互相交叉重叠的,因此有必要对元件引出端的可润湿性或更一般地说元件的可焊性作出一个明确的规定。