



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13557—2017  
代替 GB/T 13557—1992

---

## 印制电路用挠性覆铜箔材料试验方法

Test methods for copper-clad material for flexible printed circuits

2017-07-31 发布

2018-02-01 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
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验的一般要求 .....	1
4.1 试验的大气条件 .....	1
4.2 试样的制备 .....	2
4.3 试验报告 .....	2
5 外观 .....	2
5.1 目的 .....	2
5.2 试样 .....	2
5.3 设备和材料 .....	2
5.4 程序 .....	2
5.5 报告 .....	3
6 尺寸 .....	4
6.1 目的 .....	4
6.2 试样 .....	4
6.3 设备和材料 .....	4
6.4 程序 .....	4
6.5 报告 .....	5
7 物理性能 .....	5
7.1 尺寸稳定性 .....	5
7.2 剥离强度 .....	7
7.3 弯曲疲劳 .....	11
7.4 耐折性 .....	13
8 化学性能 .....	14
8.1 耐药品性 .....	14
8.2 热应力(浮焊) .....	17
8.3 可焊性 .....	18
9 电性能 .....	20
9.1 介电常数和介质损耗因数 .....	20
9.2 体积电阻率和表面电阻 .....	21
9.3 电气强度 .....	24
10 环境性能 .....	25

**GB/T 13557—2017**

10.1 吸水率 .....	25
10.2 可燃性 .....	26
索引 .....	31

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13557—1992。

本标准与 GB/T 13557—1992《印制电路用挠性覆铜箔材料试验方法》相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了第 2 章“规范性引用文件”的内容;
- 增加了第 3 章“术语和定义”,对耐折性、弯曲疲劳、离型材料、纵向、横向进行了定义;
- 增加了第 4 章“试验的一般要求”,规定了试验的大气条件、试样的制备和试验报告;
- 增加了第 5 章“外观”,包含划痕深度、夹杂物和空洞、针孔、凹坑和压痕检查方法;
- 增加了第 6 章“尺寸”,包含宽度、长度、厚度测量方法;
- 增加了 7.1“尺寸稳定性”,包含蚀刻后、热处理后、蚀刻及热处理后尺寸稳定性;
- 7.2 中增加了验收态剥离强度试验方法;将热冲击后的剥离强度改为浮焊后剥离强度试验方法;将干热后的剥离强度改为温度循环后剥离强度试验方法;删除了模拟电镀条件处理后的剥离强度保留率和浸溶剂后剥离强度保留率试验方法;
- 7.3“弯曲疲劳”将原来单一弯曲半径改为多个典型值可选或由供需双方商定;
- 增加了 7.4“耐折性”;
- 增加了 8.1“耐药品性”,包含化学药品处理后剥离强度保留率和耐化学药品性;
- 增加了 8.2“热应力(浮焊)”;
- 增加了 8.3“可焊性”;
- 增加了 9.1“介电常数和介质损耗因数”;
- 增加了 9.2“体积电阻率和表面电阻”;
- 增加了 9.3“电气强度”;
- 增加了 10.1“吸水率”;
- 10.2.1“垂直燃烧”将原垂直燃烧试验修改为测定材料的垂直燃烧等级 FV-0、FV-1、FV-2;
- 增加了 10.2.2“薄型材料的垂直燃烧(FVTM 燃烧)”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国印制电路标准化技术委员会(SAC/TC 47)归口。

本标准起草单位:麦可罗泰克(常州)产品服务有限公司、九江福莱克斯有限公司、华烁科技股份有限公司、广东生益科技股份有限公司。

本标准主要起草人:张盘新、高艳茹、范和平、王华志、刘莺、杨蓓、熊云、杨艳、杨宏、曹易。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13557—1992。

# 印制电路用挠性覆铜箔材料试验方法

## 1 范围

本标准规定了挠性印制电路用覆铜箔材料的外观、尺寸、物理性能、化学性能、电性能及环境性能的试验方法。

本标准适用于挠性印制电路用覆铜箔材料(以下简称挠性覆铜箔材料),也适用于涂胶薄膜。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2036—1994 印制电路术语

GB/T 4722—2017 印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法

GB/T 5169.22 电工电子产品着火危险试验 第22部分:试验火焰 50W 火焰 装置和确认试验方法

## 3 术语和定义

GB/T 2036—1994 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**耐折性 resistance to folding**

挠性覆铜箔材料在产生失效前所承受的弯折能力。

### 3.2

**弯曲疲劳 flexural endurance**

挠性覆铜箔材料在产生失效前所承受的往复弯曲疲劳试验的能力。

### 3.3

**离型材料 release material**

用来保护产品涂胶面或支撑产品的,可移除并保持涂胶面不被破坏的膜状或纸质材料。

### 3.4

**纵向 machine direction (MD 向)**

在连续制造挠性覆铜板时的长度方向,与材料连续生产时前进的方向一致。

### 3.5

**横向 transverse direction (TD 向)**

在连续制造挠性覆铜板时的宽度方向,它与 MD 方向垂直。

## 4 试验的一般要求

### 4.1 试验的大气条件

4.1.1 除非另有规定,正常试验大气条件为:

a) 温度:15℃~35℃;