



中华人民共和国国家标准

GB/T 4588.4—2017
代替 GB/T 4588.4—1996

刚性多层印制板分规范

Sectional specification for rigid multilayer printed boards

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 应用等级 | 2 |
| 5 检验方法及要求 | 2 |
| 5.1 总则 | 2 |
| 5.2 优先顺序 | 2 |
| 5.3 材料 | 2 |
| 5.4 设计 | 3 |
| 5.5 外观和尺寸 | 3 |
| 5.6 结构完整性 | 8 |
| 5.7 化学性能 | 18 |
| 5.8 物理性能 | 19 |
| 5.9 电性能 | 20 |
| 5.10 环境适应性 | 21 |
| 5.11 其他要求 | 22 |
| 6 质量保证规定 | 22 |
| 6.1 通则 | 22 |
| 6.2 检验条件 | 22 |
| 6.3 能力批准 | 22 |
| 6.4 鉴定批准 | 22 |
| 6.5 质量一致性检验 | 27 |
| 7 交付要求 | 32 |
| 附录 A (规范性附录) 裂缝的定义 | 33 |
| 附录 B (规范性附录) 铜镀层抗拉强度和伸长率 | 34 |

前 言

GB/T 4588 已经或计划发布以下部分：

- GB/T 4588.1 无金属化孔单双面印制板分规范；
- GB/T 4588.2 有金属化孔单双面印制板分规范；
- GB/T 4588.3 印制板的设计和使用；
- GB/T 4588.4 刚性多层印制板分规范；
- GB/T 4588.10 有贯穿连接的刚挠双面印制板分规范；
- GB/T 4588.12 预制内层层压板规范(半制成多层印制板)。

本部分为 GB/T 4588 的第 4 部分。

本部分是 GB/T 16261《印制板总规范》的分规范，与总规范形成系列规范。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 4588.4—1996《多层印制板分规范》，与 GB/T 4588.4—1996 相比除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 名称改为《刚性多层印制板分规范》；
- 修改了范围一章的内容(见第 1 章,1996 年版的 1.1)；
- 对规范性引用文件进行了更新(见第 2 章,1996 年版的 1.2)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了印制板性能等级(见第 4 章)；
- 增加了“优先顺序”(见 5.2)；
- 增加了印制板材料采用可重复、可回收或环保型材料的要求(见 5.3)；
- 增加了对设计的规定(见 5.4)；
- 修改了 1996 年版中通过表格(表 I)形式描述要求的方式,用条的形式给出了外观、尺寸、物理、结构完整性、电性能、环境性能等方面的规定,并依据三个性能等级分别要求(见 5.5~5.11,1996 年版的第 5 章)；
- 增加了热应力试验条件,试验条件为 $288\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 10^{+1}_0 s ,1 次(见 5.6.1)；
- 修改了 1996 年版中质量一致性检验的分组检验(分为 A 组、B 组、C 组、D 组检验),更新为逐批检验和周期检验(见 6.5.2 和 6.5.3,1996 年版的第 7 章)；
- 删除了 1996 年版表 III 中提到的允许不合格数,按照新版 GB/T 16261—2017《印制板总规范》对抽样方案进行细化；
- 删除了 1996 年版 8.4 中不再适用的测试用附连测试图形；
- 增加了“质量保证规定”(见第 6 章)；
- 增加了“交付要求”(见第 7 章)。

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。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国印制电路标准化技术委员会(SAC/TC 47)归口。

本部分主要起草单位:深南电路有限公司。

本部分主要起草人:戴炯、杜玉芳、吴磊、邢国岗。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4588.4—1988、GB/T 4588.4—1996。

刚性多层印制板分规范

1 范围

GB/T 4588 的本部分规定了刚性多层印制板的性能要求、质量保证规定和交付要求。

本部分适用于有镀覆孔(有或无盲孔或埋孔)的刚性多层(3层或更多导电层)印制板,但不适用于航天及航空领域用刚性板。

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 印制电路术语

GB/T 4588.3 印制板的设计和使用

GB/T 4677—2002 印制板测试方法

GB/T 4725 印制电路用覆铜箔环氧玻璃布层压板

GB/T 5230 电解铜箔

GB/T 16261—2017 印制板总规范

GJB 360B—2009 电子及电气元件试验方法

SJ/T 10309 印制板用阻焊剂

SJ/T 11050 多层印制板用环氧玻纤布粘接片预浸料

SJ 20810 印制板尺寸和公差

SJ 20828—2002 合格鉴定用测试图形和布设总图

3 术语和定义

GB/T 2036 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

裂缝 cracking

涂覆层和镀层中形成破裂或分离,延伸至底层表面的状况。

裂缝附图详见附录 A。

3.2

矩形焊盘完好区域 pristine area of rectangular surface mount land

焊盘中央宽度的 80% 乘以长度的 80% 的范围。

3.3

圆形焊盘完好区域 pristine area of round surface mount land

以焊盘直径的中点为中心,焊盘直径 80% 以内的范围。

3.4

层压板评价区 evaluated zone of the laminate board

层压板内相邻受热区之间的区域。