



中华人民共和国国家标准

GB/T 46821—2025

嵌入式基板测试方法

Test methods for device embedded substrate

(IEC 62878-1-1:2015, Device embedded substrate—Part 1-1: Generic specification—Test methods, MOD)

2025-12-31 发布

2026-04-01 实施

国家市场监督管理总局
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、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 测试方法	2
4.1 测试条件	2
4.2 目检和显微剖切	2
4.3 电气测试	5
4.4 机械测试	11
4.5 环境试验	17
4.6 机械环境试验-耐离子迁移	20
5 交货检验	21
5.1 通则	21
5.2 电测试	23
5.3 内部无损测试	32
5.4 目视检查	32

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件修改采用 IEC 62878-1-1:2015《嵌入式基板 第 1-1 部分：总规范 测试方法》。

本文件与 IEC 62878-1-1:2015 相比做了下述结构调整：

- 删除了 IEC 62878-1-1:2015 中 4.2.1 总则内容；
- 4.2.1 和 4.2.2 对应 IEC 62878-1-1:2015 的 4.2.2 和 4.2.3；
- 表 3 对应 IEC 62878-1-1:2015 的表 4，表 4 和表 5 对应 IEC 62878-1-1:2015 的表 5，表 6、表 7 和表 8 对应 IEC 62878-1-1:2015 的表 6；
- 4.4.1e)、4.4.3e)、4.4.4e)、4.6.4.3 分别对应 IEC 62878-1-1:2015 的表 7、表 9、表 10、表 17；
- 4.6.2.1、4.6.2.2 和 4.6.2.3 对应 IEC 62878-1-1:2015 中 4.6.2 的 7 个列项。

本文件与 IEC 62878-1-1:2015 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 2423.1 替换了 IEC 60068-2-1(见 4.5.1)，GB/T 2423.2 替换了 IEC 60068-2-2(见 4.5.1)，以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 2036 替换了 IEC 60194(见 3.1)，以适应我国的技术条件，提高可操作性；
- 增加了缩略语“TEG：测试单元组”(见 3.2)，便于理解；
- 相对湿度范围从“25%～75%”改为“45%～75%”(见 4.1)，以与其他测试方法标准规定的湿度范围协调一致；
- 更改表面安装焊盘拉脱强度要求值为 3.45 N/mm²[见 4.4.4e)]，以适应我国的技术条件；
- 镀层附着力测试时力的角度从“60°”改为“与表面垂直”[见 4.4.5d)]，以与其他测试方法标准规定的镀层剥离时拉力角度一致，并删除了 IEC 62878-1-1:2015 中图 7 演示的 60°剥离的示意图。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《嵌入式基板测试方法》；
- 删除了 IEC 62878-1-1:2015 中 4.2.1 总则和附录 A。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国印制电路标准化技术委员会(SAC/TC 47)归口。

本文件起草单位：中国电子科技集团公司第十五研究所、广州广合科技股份有限公司、无锡市同步电子科技有限公司、北京尊冠科技有限公司、中国电子技术标准化研究院。

本文件主要起草人：张欣欣、田玲、唐鹏、边红丽、曹易、郭晓宇、彭镜辉、陈懿、陈长生、何栋、楼亚芬、薛超。

嵌入式基板测试方法

1 范围

本文件规定了嵌入无源或有源元器件基板的测试方法。

本文件适用于采用有机材料制造的嵌入无源或有源元器件基板的测试。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(GB/T 2423.1—2008,IEC 60068-2-1:2007, IDT)

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(GB/T 2423.2—2008,IEC 60068-2-2:2007, IDT)

ISO 9180 木杆铅笔黑铅芯 分类和直径(Black leads for wood-cased pencils—Classification and diameters)

注: GB/T 39024—2020 木杆铅笔黑铅芯 分类和直径(ISO 9180:1988, IDT)

ISO 21948 涂附磨具 砂页(Coated abrasives—Plain sheets)

注: GB/T 15305.1—2005 涂附磨具 砂页(ISO 21948:2001, IDT)

IEC 61189-3:2007 电子材料、印制板及其组装件的测试方法 第 3 部分:印制板测试方法[Test methods for electrical materials, printed boards and other interconnection structures and assemblies—Part 3: Test methods for interconnection structures(printed boards)]

IEC TS 62878-2-4:2015 嵌入式基板 第 2-4 部分:导则 测试单元组[Device embedded substrate—Part 2-4; Guidelines—Test element groups (TEG)]

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 2036 界定的术语和定义适用于本文件。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AABUS:供需双方之间的协议(As Agreed Between User and Supplier)

AOI:自动光学检测(Automated Optical Inspection)

LSI:大规模集成电路(Large Scale Integration)

TEG:测试单元组(Test Element Group)