



中华人民共和国国家标准

GB/T 47837.4016—2026

印制电路板及其他互连结构用材料 第 4-16 部分：多层印制电路板用粘结片 无铅装联用无卤多官能环氧 E 玻纤布粘结片

Materials for printed circuit boards and other interconnecting structures—
Part 4-16: Prepreg for multilayer printed circuit boards—Non-halogenated
multifunctional epoxide woven E-glass prepreg for lead-free assembly

[IEC 61249-4-16:2009, Materials for printed boards and other
interconnecting structures—Part 4-16: Sectional specification set for
prepreg materials, unclad (for the manufacture of multilayer boards)—
Multifunctional non-halogenated epoxide woven E-glass prepreg of
defined flammability (vertical burning test) for lead-free assembly, MOD]

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 材料和结构 1

 4.1 结构 1

 4.2 增强材料 1

 4.3 树脂体系 1

5 性能和方法 2

 5.1 外观 2

 5.2 尺寸 3

 5.3 B 阶粘结片性能 3

 5.4 完全固化后粘结片性能 4

6 质量保证 6

 6.1 质量体系 6

 6.2 检验职责 6

 6.3 检验分类 6

 6.4 鉴定检验 6

 6.5 质量一致性检验 8

 6.6 合格证明 8

 6.7 安全资料表 8

7 包装和标识 8

8 运输与贮存 9

9 订单信息 9

附录 A（资料性） 本文件与 IEC 61249-4-16:2009 的结构编号对照一览表 10

附录 B（资料性） 本文件与 IEC 61249-4-16:2009 的技术差异及原因一览表 13

附录 C（规范性） 纬斜试验方法 17

 C.1 目的 17

 C.2 试验装置/材料 17

 C.3 试样 17

 C.4 程序 17

 C.5 计算 20

C.6 报告..... 20

附录 D（规范性） 单位面积质量试验方法 21

D.1 目的..... 21

D.2 设备和材料..... 21

D.3 试样..... 21

D.4 程序..... 21

D.5 报告..... 22

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。

本文件是 GB/T 47837《印制电路板及其他互连结构用材料》的第 4-16 部分。GB/T 47837 已经发布了以下部分：

- 第 4-12 部分：多层印制电路板用粘结片 无卤多官能环氧 E 玻纤布粘结片；
- 第 4-16 部分：多层印制电路板用粘结片 无铅装联用无卤多官能环氧 E 玻纤布粘结片；
- 第 4-17 部分：多层印制电路板用粘结片 无铅装联用无卤环氧 E 玻纤布粘结片。

本文件修改采用 IEC 61249-4-16:2009《印制电路和其它内连接结构用材料 第 4-16 部分：不覆铜的预浸料系列分规范 多层印制电路板无铅装联用限定燃烧性（垂直燃烧试验）的玻璃纤维布增强多官能无卤环氧粘结片》。

本文件与 IEC 61249-4-16:2009 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 IEC 61249-4-16:2009 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标识。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 标准名称修改为《印制电路板及其他互连结构用材料 第 4-16 部分：多层印制电路板用粘结片 无铅装联用无卤多官能环氧 E 玻纤布粘结片》；
- 将 IEC 61249-4-16:2009 第 3 章中的悬置段，移至本文件的 4.1 中；
- 简化了 IEC 61249-4-16:2009 第 1 章，并删除已在正文中规定的内容；
- 将 4.3.4 固化厚度调整到 5.4.1；
- 将 IEC 61249-4-16:2009 第 5 章的标题由“交付状态”更改为“尺寸”，使标题与内容更贴切，并移至本文件 5.2；
- 将 IEC 61249-4-16:2009 的第 9 章的标题由“贮存”更改为“运输与贮存”，并移至第 8 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：广东生益科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、苏州生益科技有限公司、江苏生益特种材料有限公司、陕西生益科技有限公司、江西生益科技有限公司、常熟生益科技有限公司、湖南维胜科技电路板有限公司、浙江华正新材料股份有限公司。

本文件主要起草人：刘申兴、刘文龙、王小兵、刘潜发、薛超、袁告、罗鹏辉、范蓉瑾、王隼、邢燕侠、黄灿、刘贝、任英杰、张慧民、汤月帅。

引 言

印制电路板(PCB)及其他互连结构用材料种类繁多、技术规格复杂且应用场景随着技术发展不断变化,无法仅靠单一标准全面、清晰地涵盖所有材料必要的技术规则和要求。建立 GB/T 47837《印制电路板及其他互连结构用材料》系列标准,旨在全面覆盖 PCB 及其他互连结构用材料及相关试验方法,明确各技术规范边界,同时便于标准的维护和更新。

《印制电路板及其他互连结构用材料 第4部分:多层印制电路板用粘结片》旨在确立适用于多层印制电路板用粘结片的生产制造、检验规范与验收准则,拟由10个部分构成。

- 第4-2部分:多层印制电路板用粘结片 多官能环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度为150℃~170℃(不含170℃)的多官能环氧E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-5部分:多层印制电路板用粘结片 改性或不改性聚酰亚胺E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度不低于150℃的改性或不改性聚酰亚胺E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-11部分:多层印制电路板用粘结片 无卤环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度为120℃~150℃(不含150℃)的无卤环氧E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-12部分:多层印制电路板用粘结片 无卤多官能环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度为150℃~170℃(不含170℃)的无卤多官能环氧E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-14部分:多层印制电路板用粘结片 无铅装联用环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度为120℃~150℃(不含150℃)的无铅装联用环氧E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-15部分:多层印制电路板用粘结片 无铅装联用多官能环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度为150℃~170℃(不含170℃)的无铅装联用多官能环氧E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-16部分:多层印制电路板用粘结片 无铅装联用无卤多官能环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度为150℃~170℃(不含170℃)的无铅装联用无卤多官能环氧E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-17部分:多层印制电路板用粘结片 无铅装联用无卤环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度为120℃~150℃(不含150℃)的无铅装联用无卤环氧E玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。
- 第4-18部分:多层印制电路板用粘结片 无铅装联用高性能环氧E玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度不低于170℃的无铅装联用高性能环氧E玻纤布粘结片产品的开发、

制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。

- 第 4-19 部分:多层印制电路板用粘结片 无铅装联用高性能无卤环氧 E 玻纤布粘结片。目的在于规范固化后玻璃化温度不低于 170 °C 的无铅装联用高性能无卤环氧 E 玻纤布粘结片产品的开发、制造、使用等,更好地保障该产品的质量,方便下游客户的选材,促进电子电路产业的持续发展。

印制电路板及其他互连结构用材料
第 4-16 部分：多层印制电路板用粘结片
无铅装联用无卤多官能环氧 E 玻纤布粘结片

1 范围

本文件规定了无铅装联用无卤多官能环氧 E 玻纤布粘结片的材料和结构、性能和方法、质量保证等要求。

本文件适用于固化后的玻璃化温度为 150℃~170℃(不含 170℃)的无铅装联用无卤多官能环氧 E 玻纤布粘结片(简称粘结片)的生产、检验。

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 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
GB/T 18373 印制板用 E 玻璃纤维布
GB/T 19001 质量管理体系 要求(GB/T 19001—2016,ISO 9001:2015,IDT)
GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南(GB/T 24001—2016,ISO 14001:2015,IDT)
GB/T 33015—2016 多层印制板用粘结片通用规则
GB/T 33016—2016 多层印制板用粘结片试验方法
GB/T 44295—2024 多层印制板用环氧 E 玻纤布粘结片(IEC 61249-4-1:2008,MOD)
注: GB/T 44295—2024 被引用的内容与 IEC 61249-4-1:2008 被引用的内容没有技术上的差异。

3 术语和定义

GB/T 2036 及 GB/T 33015—2016 界定的术语和定义适用于本文件。

4 材料和结构

4.1 结构

粘结片是由 E 玻纤布浸渍无卤多官能环氧树脂,并半固化至 B 阶状态而制成的。

4.2 增强材料

增强材料 E 玻纤布应符合 GB/T 18373 的规定。

4.3 树脂体系

主体树脂为无卤多官能环氧和改性无卤环氧树脂。