

名称：广东生益科技股份有限公司实验室

地址：广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区工业西路5号

注册号：CNAS L5001

认可依据：ISO/IEC 17025 以及 CNAS 特定认可要求

签发日期：2018 年 02 月 07 日

有效期至：2023 年 02 月 12 日

中国合格评定国家认可委员会
认可证书附件

附件 3 认可的检测能力范围

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|-------|--------|-------|-------|---|-----------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| 高分子材料 | | | | | |
| 1 | 覆铜箔层压板 | 1 | 体积电阻率 | 《试验方法手册》绝缘材料的体积电阻率和表面电阻率 IPC-TM-650 (12/94 A 版) 2.5.17.1 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》体积电阻率和表面电阻率试验方法 GB/T 4722-2017 第 8.3 章 《印制线路板用覆铜箔层压板试验方法》体积电阻率 JIS C 6481: 1996 5.9 | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | 2 | 表面电阻率 | 《试验方法手册》绝缘材料的体积电阻率和表面电阻率 IPC-TM-650 (12/94 A 版) 2.5.17.1 | |



No. CNAS L5001

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|----|------|-------|--------------|--|--|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | | | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》体积电阻率和表面电阻率试验方法 GB/T 4722-2017 第 8.3 章 | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | 3 | 表面电阻 | 《印制电路板用覆铜箔层压板试验方法》表面电阻 JIS C 6481: 1996 5.10 | |
| | | 4 | 击穿电压 | 《试验方法手册》刚性印制板材料的击穿电压 IPC-TM-650 (5/86 B 版) 2.5.6 | 只测 0~50kV |
| | | 5 | 电气强度 | 《试验方法手册》印制板材料的电气强度 IPC-TM-650 (3/98 版) 2.5.6.2A | 只测 0~50kV |
| | | | | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》电气强度试验方法 GB/T 4722-2017 第 8.2 章 | 只测 0~100kV； 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | | | 《聚合物的短期性能评价》中 ANSI/UL746A-2016 第 21 章 | |
| | | | | 《固体电绝缘材料在工业电源频率下的介电击穿电压和介电强度的试验方法》ASTM D149-09(Reapproved 2013) | |
| | | | | 《聚合物材料的正确性的评价》电气强度 CAN/CAS-C22.2 No.0.17-00(Reaffirmed 2013) 6.2 | |
| | | 6 | 介电常数/介质损耗角正切 | 《试验方法手册》介电常数和介质损耗角正切，平板法，1MHz~1.5GHz IPC-TM-650(11/98 版) 2.5.5.9 | 只测 1MHz~1.0GHz |
| | | | | 《试验方法手册》介电常数和介质损耗角正切(二流体槽法) IPC-TM-650 (12/87 C 版) 2.5.5.3 | |
| | | | | 《印制电路板用覆铜箔层压板试验方法》介电常数和介质损耗角正 | |



No. CNAS L5001

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|----|------|-------|--------|---|------------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | | | 切 JIS C 6481: 1996 5.12 | |
| | | | | 《试验方法手册》印制线路板信号损耗总量的测试方法 IPC-TM-650 (07/12 A版) 2.5.5.12 | |
| | | | | 《试验方法手册》电路板材料复相对介电常数带状线测试, 至 14GHz IPC-TM-650 (3/98 版) 2.5.5.5.1 | |
| | | | | 《微波介质基片复介电常数带状线测试方法》 GB/T 12636-90 | |
| | | | | 《电子材料、印制板和其它互连结构和装配试验方法 - 微波频率下覆铜板介电常数和介质损耗角正切值测试方法 (分离介质柱谐振腔法)》 IEC 61189-2-721 (Edition 1.0 2015-04 版) 第 2-721 部分 | |
| | | 7 | 介电常数 | 《试验方法手册》覆箔层压板非破坏性整板谐振介电常数测试 IPC-TM-650 (5/89 版) 2.5.5.6 | |
| | | 8 | 特征阻抗 | 《试验方法手册》印制线路板的特征阻抗 (TDR 法) IPC-TM-650 (03/04 A 版) 2.5.5.7 | |
| | | | | 《试验方法手册》印制线路板信号损耗总量的测试方法 IPC-TM-650 (07/12 A 版) 2.5.5.12 | |
| | | 9 | 插入损耗 | 《试验方法手册》印制线路板信号损耗总量的测试方法 IPC-TM-650 (07/12 A 版) 2.5.5.12 | |
| | | 10 | 漏电起痕指数 | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》相比漏电起痕指数试验方法 GB/T 4722-2017 第 8.7 章 | 标准更新, 新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | | | 《固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法》 GB/T 4207-2012 | |
| | | 11 | 耐电弧性 | 《试验方法手册》印制板材料的耐电弧性 IPC-TM-650 (5/86 B 版) 2.5.1 | |



No. CNAS L5001

第 3 页 共 11 页

在线扫码获取验证

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 | |
|----|------|-------|------------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | | |
| | | 12 | 绝缘电阻（平行层向） | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》 绝缘电阻试验方法 GB/T 4722-2017 第 8.4 章 | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 | |
| | | 13 | 绝缘电阻 | 《印制线路板用覆铜箔层压板试验方法》 绝缘电阻 JIS C 6481: 1996 5.11 | | |
| | | 14 | 剥离强度 | 《试验方法手册》 覆箔板的剥离强度 IPC-TM-650 (12/94 C 版) 2.4.8 | | |
| | | | | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》 剥离强度试验方法 GB/T 4722-2017 第 7.2 章 | | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | | | 《印制线路板用覆铜箔层压板试验方法》 剥离强度 JIS C 6481: 1996 5.7 | | |
| | | 15 | 高温下剥离强度 | 《试验方法手册》 覆箔板高温剥离强度（热液体法） IPC-TM-650 (12/94 A 版) 2.4.8.2 | | |
| | | | | 《印制电路用覆铜箔层压板试验方法》 剥离强度试验方法 GB/T 4722-1992 第 16 章 | | |
| | | 16 | 弯曲强度 | 《试验方法手册》 层压板弯曲强度（室温下） IPC-TM-650 (12/94 B 版) 2.4.4 | | |
| | | | | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》 弯曲强度试验方法 GB/T 4722-2017 第 7.3 章 | | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | | | 《聚合物的短期性能评价》 ANSI/UL746A-2016 第 16 章 | | |
| | | | | 《非增强和增强塑料及电绝缘材料弯曲性能的试验方法》 ASTM | | |



| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|----|------|-------|-------------|---|-------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | | | D790-10 | |
| | | | | 《聚合物材料的正确性的评价》弯曲强度 CAN/CAS-C22.2 No. 0.17-00(Reaffirmed 2013) 5.4 | |
| | | | | 《聚合物的短期性能评价》 ANSI/UL746A-2016 第12章 | |
| | | 17 | 拉伸强度 | 《聚合物材料的正确性的评价》拉伸强度 CAN/CAS-C22.2 No. 0.17-00(Reaffirmed 2013) 5.5 | |
| | | | | 《测量塑料薄膜和薄片材拉伸性能的测试方法》 ASTM D882-12 | |
| | | | | 《试验方法手册》 玻璃纤维增强薄层压板的尺寸稳定性 IPC-TM-650 (2/86 A版) 2.4.39 | |
| | | 18 | 尺寸稳定性 | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》 尺寸稳定性试验方法 GB/T 4722-2017 第7.4章 | 标准更新，新版本2017版替代旧版1992版。 |
| | | | | 《试验方法手册》 层压板的弓曲和扭曲 IPC-TM-650 (5/93 C版) 2.4.22.1 | |
| | | 19 | 弓曲/扭曲 | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》 弓曲和扭曲试验方法 GB/T 4722-2017 第5.4章 | 标准更新，新版本2017版替代旧版1992版。 |
| | | 20 | 热重分析 | 《试验方法手册》 层压板材料的热分解温度 (Td) (TGA) 法 IPC-TM-650 (4/06版) 2.4.24.6 | |
| | | 21 | 热分解曲线 | 《用热解重量法测定固体电绝缘材料快速热降解的标准试验方法》 ASTM D3850-12 | |
| | | 22 | 玻璃化温度 (DSC) | 《试验方法手册》 玻璃化温度和固化因素 (DSC法) IPC-TM-650 (11/17 D版) 2.4.25 | 标准更新，新版本2017 |



No. CNAS L5001

第 5 页 共 11 页

在线扫码获取验证

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准 (方法) | 说明 |
|----|------|-------|---------------|--|--|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | | | | 版替代旧版本 1994 版。 |
| | | 23 | 玻璃化转变温度 (DMA) | 《试验方法手册》 玻璃化温度和高密度互连和微孔用材料的弹性模量 (DMA 法) IPC-TM-650 (11/98 版) 2.4.24.4 | |
| | | 24 | 热膨胀系数 (CTE) | 《试验方法手册》 玻璃化温度和 Z-热膨胀 (TMA 法) IPC-TM-650 (12/94 C 版) 2.4.24 | |
| | | 25 | 分层时间 | 《试验方法手册》 分层时间 (TMA 法) IPC-TM-650 (12/94 版) 2.4.24.1 | |
| | | 26 | 燃烧性 | 《设备与器具部件用塑料材料的燃烧性安全试验》 UL94 (2016 版) | 只做: 7. 水平燃烧试验、8. 50W 垂直燃烧试验、9. 500W 垂直燃烧试验 |
| | | | | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》燃烧性 GB/T 4722-2017 第 6.4 章 | 标准更新, 新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | | | 《聚合物材料性能评价》 Vertical Burning Tests for Classifying Materials as V-0, V-1, and V-2 (50 W) CAN/CSA-C22.2 No. 0.17-00 (Reaffirmed 2013) 4.2.2 | |
| | | 27 | 可焊性 | 《印制板可焊性试验方法》 IPC J-STD-003C-WAM1&2w (2017 版) | 标准更新, 新版本 2017 版替代旧版本 2013 |



No. CNAS L5001

第 6 页 共 11 页

在线扫码获取验证

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|----|------|-------|---------|--|-----------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | | | | 版。 |
| | | | | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》可焊性（边浸法）试验方法 GB/T 4722-2017 第 6.6 章 | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | 28 | 热应力 | 《试验方法手册》层压板的热应力 IPC-TM-650（12/94 版）2.4.13.1 | |
| | | 29 | 热冲击起泡试验 | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》热应力试验 GB/T 4722-2017 第 6.5 章 | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | 30 | 耐浸焊 | 《印制线路板用覆铜箔层压板试验方法》耐浸焊性 JIS C 6481:1996 5.5 | |
| | | 31 | 卤素含量 | 《试验方法手册》基材总卤素含量试验方法 IPC-TM-650（04/06 版）2.3.41 | |
| | | | | 《废弃物表征——卤素和硫含量——密闭系统内氧气燃烧法和测定方法》BS EN14582:2007 | 只测覆铜箔层压板原料 |
| | | | | 《电性能材料、印制电路板和其他互连结构和组件的试验方法 第 2 部分：互连结构用材料的试验方法》基材中的总卤素含量 IEC61189-2:2006 8.12 | |
| | | 32 | 吸水性 | 《试验方法手册》覆箔板的吸水性测试 IPC-TM-650（5/86 A 版）2.6.2.1 | |
| | | | | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》吸水率试验方法 GB/T 4722-2017 第 9.2 章 | 标准更新，新版本 2017 版替代旧版 |



No. CNAS L5001

第 7 页 共 11 页

在线扫码获取验证

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|----|------|-------|--------------------|---|---------------------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | | | | 1992 版。 |
| | | 33 | 层压板的完善性 (压力容器法) | 《试验方法手册》 环氧玻璃布层压板的完善性（压力容器法） IPC-TM-650（7/85 版） 2.6.16 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》压力容器热应力试验方法 GB/T 4722-2017 第 9.1 章 | 标准更新， 新版本 2017 版替代旧版 1992 版。 |
| | | 34 | 耐离子迁移 | 《试验方法手册》 A 耐 CAF 试验:X-Y 轴 IPC-TM-650（5/12 版） 2.6.25 | |
| | | 35 | UV 透过率 | 《电性能材料、印制电路板和其他互连结构和组件的试验方法 第 2 部分：互连结构用材料的试验方法》 紫外阻挡型层压板 IEC61189-2: 2006 8.11 | |
| | | 36 | 耐热老化 | 《印制线路板用覆铜箔层压板试验方法》耐热性 JIS C 6481: 1996 5.6 | |
| | | 37 | 蚀刻性 | 《试验方法手册》 碱性蚀刻法 IPC-TM-650（12/94 A 版） 2.3.7.2 | |
| | | 38 | 基材外观 | 《试验方法手册》 未覆和覆金属材料表面检查 IPC-TM-650（12/82 A 版） 2.1.5 | |
| | | 39 | 耐化学性 | 《印制线路板用覆铜箔层压板试验方法》耐药品性 JIS C 6481: 1996 5.13 | |
| | | 40 | 粒径分布 | 《粒度分析 激光衍射法》 GB/T 19077-2016 | 只测覆铜箔 层压板原料 |
| | | 41 | 切片分析 | 《试验方法手册》 手动微切片方法 IPC-TM-650（06/15 E 版） 2.1.1F | |
| | | | | 《试验方法手册》切片测定基材覆铜厚度 IPC-TM-650（12/94 版） 2.2.18.1 | |



| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准(方法) | 说明 |
|----|------|-------|------------|---|--------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | 42 | 热阻、热导率 | 《热导电气绝缘材料热导性能标准测试方法》 ASTM D5470-12 | |
| | | 43 | 分子量分布 | 《凝胶渗透色谱法(GPC) 用四氢呋喃做淋洗液》 GB/T 21863-2008 | 只测覆铜箔层压板原料 |
| | | | | 《环氧树脂分子量及其分布测试方法(GPC法)》 QJ 1870-1990 | |
| | | 44 | 残留苯酚含量测定 | 《塑料酚醛树脂用气相色谱法测定残余苯酚含量》 ISO 8974: 2002 (E) | 只测覆铜箔层压板原料 |
| | | 45 | 红外光谱分析 | 《红外光谱分析方法通则》 GB/T 6040-2002 | 只测覆铜箔层压板原料 |
| | | | | 《聚合物的短期性能评估》 ANSI/UL746A-2016 第42章 | |
| | | 46 | 卡氏水份 | 《化工产品中水分含量的测定 卡尔·费修(通用方法)》 GB/T 6283-2008 | |
| | | 47 | 厚度 | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》 厚度试验方法 GB/T 4722-2017 第5.3章 | 标准更新, 新版本2017版替代旧版1992版。 |
| | | 48 | 垂直度 | 《印制电路用刚性覆铜箔层压板试验方法》垂直度试验方法 GB/T 4722-2017 第5.2章 | 标准更新, 新版本2017版替代旧版1992版。 |
| | | 49 | 衰减常数(SPP法) | 《试验方法手册》印制线路板信号损耗总量的测试方法 IPC-TM-650 (07/12 A版) 2.5.5.12 | |
| | | 50 | 相位常数(SPP法) | 《试验方法手册》印制线路板信号损耗总量的测试方法 IPC-TM-650 (07/12 A版) 2.5.5.12 | |
| | | 51 | 传播时延(TDR法) | 《试验方法手册》印制板传输线传播时延(TDR法) IPC-TM-650 (04/2009版) 2.5.5.11 | |



| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|----|--------|-------|--------------|---|---------------------------------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | 52 | 热老化 | 《聚合物 - 长期性能评价》 ANSI/UL 746B-2014 | 不用固定时间取样方法 |
| | | 53 | 热冲击 | 《聚合材料 - 工业层压板、纤维缠绕管、硫化纤维及印制板用材料》热冲击 ANSI/UL746E-2013 17.6 | |
| | | 54 | 互连应力测试（IST法） | 《试验方法手册》 直流电流引起的热循环试验 IPC-TM-650（6/14版） 2.6.26 | |
| | | 55 | 冷热冲击 | 《试验方法手册》热冲击，连续性和微切片，印刷电路板 IPC-TM-650（5/04 B版） 2.6.7.2B | |
| 2 | 挠性覆铜箔板 | 1 | 耐挠曲性 | 《试验方法手册》 挠性印制线路材料的弯曲疲劳性的测试方法 IPC-TM-650（06/11 E版） 2.4.3 | 只测： $10^6 \Omega \sim 10^{12} \Omega$ |
| | | 2 | 耐折性 | 日本工业标准 《挠性印制线路板用覆铜板》试验方法 JIS C 6471-1995 8.2 | |
| | | 3 | 耐湿性和绝缘电阻 | 《试验方法手册》 挠性绝缘基材的耐湿性和绝缘电阻测试方法 IPC-TM-650（05/88 B版） 2.6.3.2 | |
| | | 4 | 初始撕裂强度 | 《试验方法手册》 挠性绝缘材料的初始撕裂强度测试方法 IPC-TM-650（03/14 B版） 2.4.16 | |
| | | 5 | 扩展撕裂强度 | 《试验方法手册》 挠性绝缘材料的扩展撕裂强度测试方法 IPC-TM-650（01/13 B版） 2.4.17.1 | |
| | | 6 | 剥离强度 | 《试验方法手册》 挠性印制线路材料的剥离强度测试方法 IPC-TM-650（04/14 E版） 2.4.9 | |
| | | 7 | 耐化学性 | 《试验方法手册》 挠性印制材料的耐化学性测试方法 IPC-TM-650（12/07 G版） 2.3.2 | |
| | | 8 | 尺寸稳定性 | 《试验方法手册》 挠性绝缘材料的尺寸稳定性测试方法 IPC-TM-650（5/98 C版） 2.2.4 | |
| | | 9 | 吸水性 | 《试验方法手册》 挠性印制线路材料的吸水性测试方法 IPC-TM-650（2/12 D版） 2.6.2 | |



No. CNAS L5001

在线扫码获取验证

| 序号 | 检测对象 | 项目/参数 | | 检测标准（方法） | 说明 |
|----|-------|-------|-----------|---|--------------|
| | | 序号 | 名称 | | |
| | | 10 | 拉伸强度和延伸率 | 《试验方法手册》挠性印制线路材料的拉伸强度和延伸率测试方法 IPC-TM-650 (5/98 C版) 2.4.19 | |
| | | 11 | 热应力 | 《试验方法手册》挠性印制线路材料的热应力测试方法 IPC-TM-650 (5/98 F版) 2.4.13 | |
| 废气 | | | | | |
| 1 | 固定污染源 | 1 | 颗粒物（烟、粉尘） | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 | 只用皮托管平行测试采样法 |
| | | 2 | 氮氧化物 | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014 | |
| | | 3 | 烟气黑度 | 《固定污染源烟气黑度的测定方法 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007 | |
| | | 4 | 二氧化硫 | 《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ/T57-2000 | |



No. CNAS L5001

在线扫码获取验证