

广东生益科技 FCCL 产品供货技术规范

产品名称：挠性覆铜板

产品规格：SF202 2012DRN250A KGN

客户确认签章：

确认日期： 年 月 日

编制： 审核：

广东生益科技股份有限公司

目 录

一、产品说明

二、产品介绍

1、产品结构

2、编码说明

三、产品品质

1、外观品质

2、物料性能

3、电气性能

四、保存条件

五、使用说明

六、测试方法

1、厚度

2、剥离强度

3、尺寸稳定性

4、浸锡耐热性

七、产品包装

八、技术反馈

一、产品说明

本产品主要以 IPC-4204 标准进行品质管控，系挠性印制电路用的挠性覆金属箔绝缘材料。产品所有之检测方法主要参照 IPC-TM-650 标准相应章节，耐折性测试方法参照 JIS C 5016—1994 标准。本产品承认书没有纳入的性能规范和测试方法等项目，以行业公认的相关标准为依据。

二、产品介绍

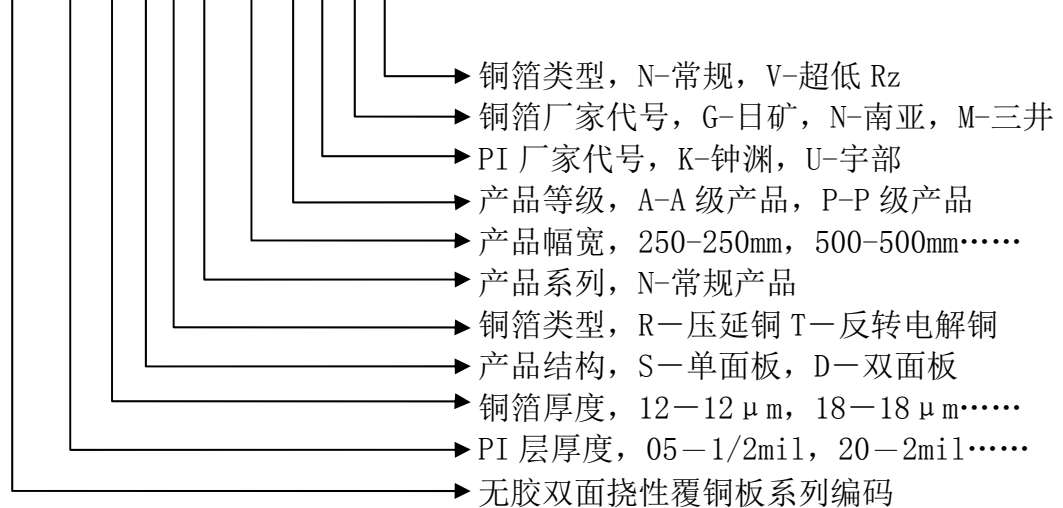
1、产品结构

12 μm 日矿 压延铜箔
50 μm 钟渊 TPI
12 μm 日矿 压延铜箔

产品结构如上示意图，其中 PI 层结构是：TPI/PI/TPI 三层结构，TPI 层厚度约为 4 μm。

2、编码说明

例如：SF202 20 12 D T N 250 A K M V



三、产品品质

1、外观品质

挠性覆铜板外观平整，不应有孔洞、撕裂和分层；PI膜内不允许有金属性夹杂物，非金属性夹杂物在任何方向的尺寸应不大于0.50mm。铜箔面不应有针孔、皱纹和折痕，不允许有深度大于铜箔标称厚度20%的划痕。铜箔蚀刻后，胶粘剂层应没有影响使用的条纹、胶粒、色斑和脏污。

2、物理性能

Test Items 检测项目	Treatment Condition 实验条件	Units 单位	Index of quality 品质标准	Test method 测试方法
Thickness 厚度	A	μm	74±10%	生益企标
Length 长度	A	%	+2/-0%	生益企标
Width 宽度	A	mm	+1/-0mm	生益企标
Peel strength 剥离强度	A	N/mm	≥0.6	IPC-TM-650 2.4.9
Solder resistance 耐热性	288℃, >10s	-	无分层起泡	IPC-TM-650 2.4.13
Dimensional stability 尺寸稳定性	150℃/30min	%	±0.15	IPC-TM-650 2.2.4
Chemical resistance 耐化学性	After chemical exposure 暴露在化学品中后	%	≥80	IPC-TM-650 2.3.2

3、电气性能

Test Items 检测项目	Treatment Condition 实验处理条件	Units 单位	Index of quality 品质标准	Test method 测试方法
Dielectric constant (1MHz) 介电常数	RH50%, 23℃, 24h	-	≤3.7	IPC-TM-650 2.5.5.3
Dissipation factor (1MHz) 介质损耗角正切	RH50%, 23℃, 24h	-	≤0.01	IPC-TM-650 2.5.5.3
Volume resistivity 体积电阻率	RH90%, 35℃, 96h	MΩ·cm	>10 ⁶	IPC-TM-650 2.5.17
Surface resistance 表面电阻	RH90%, 35℃, 96h	MΩ	>10 ⁵	IPC-TM-650 2.5.17

四、保存条件

板材宜存放在通风、干燥、室温的环境下，避免阳光直射、雨淋，避免腐蚀性气体的侵蚀。在此合适的环境下可以存放一年。

五、使用说明

1、请以原包装形式放在平台上或适宜的架上，避免重压，防止存放方式不当而引起的板材形变。

2、请勿采用将箱子正面向下倒出材料的做法，以免造成材料的受损；请保持箱子的正面向上，采用从箱子里面小心拿出材料的做法。

3、请戴无尘手套小心地操作挠性板。碰撞、滑动等会损伤铜箔；裸手操作会污染铜箔面，这些缺陷都可能会对挠性板的使用造成不良的影响。

4、PI 不耐碱性药水，因此请尽可能避免 PI 接触碱性药水。

5、无胶型挠性覆铜板较有胶型产品柔软，请操作、磨板时注意磨板的力度，以免造成板面的严重涨缩、折皱和变形。

6、为减少挠性板的残余应力，改善印制板制作过程中所产生的尺寸涨缩，建议在加工多层板或刚挠结合板加工前对挠性板进行预烘处理，建议在 120℃ 温度下烘烤 2 个小时，叠层不宜超过 30PNLS。

7、由于挠性板产品在生产加工过程中会产生一定的涨缩，因此在批量生产之前需结合板子结构及实际情况整理出合适的补偿参数，以免造成后续对位不良现象。

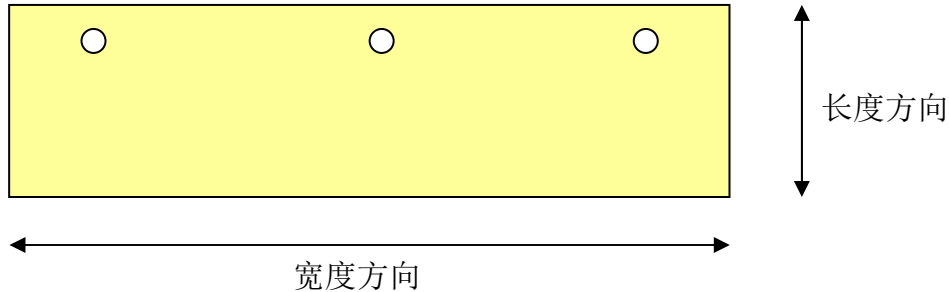
8、无胶型双面挠性覆铜板所用 PI 薄膜的撕裂强度相比有胶型基材使用的 PI 薄膜低，因此在进行可能使板子受到撕裂剪切应力的操作时，需特别留意。

六、测试方法

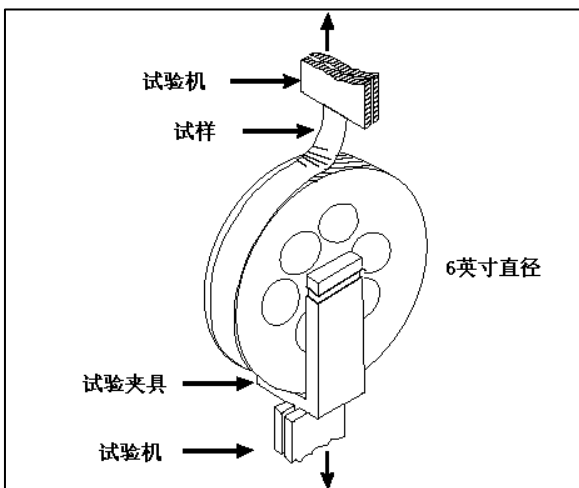
此规格书所列测试项目仅为行业内 IQC 对挠性覆铜板进行测试之常规项目，如剥离强度、耐热性、尺寸稳定性等。对挠性覆铜板的其它测试项目，如电气特性测试方法、阻燃性测试方法等不再单独列出。

1、厚度

用千分尺测量基材宽度方向左、中、右 3 个位置的厚度值（如下图所示），取 3 个值的平均值为产品的厚度值。



2、剥离强度



2.1 样品制作:

- ①、采用蚀刻方法制作尺寸为 $3.0 \pm 1\text{mm} \times 100\text{mm}$ 的试样。
- ②、试样数量为 2 块试样，纵向和横向各一块。如果测试过程中试样断裂，应重新制样进行测试。
- ③对于双面挠性覆铜板，一面取纵向，另一面取横向制样进行测试。

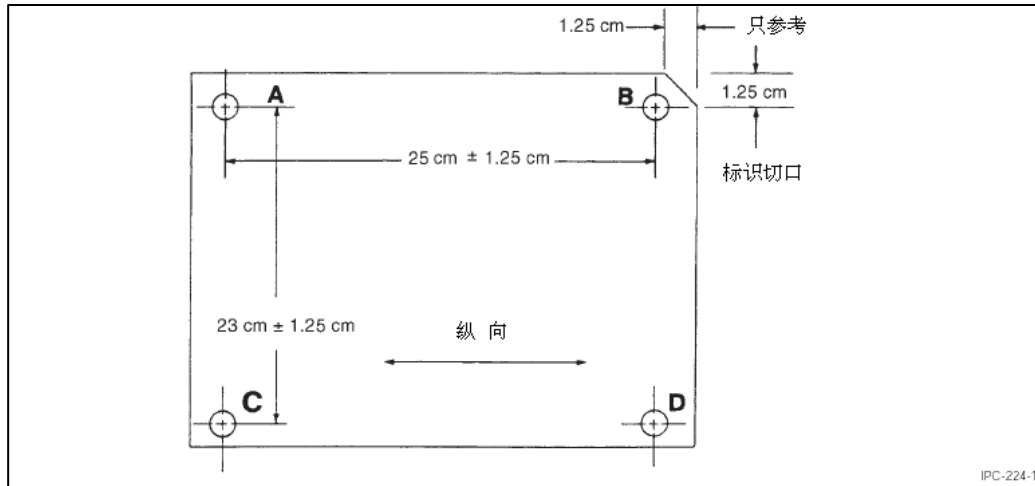
2.2 测试方法:

- ①将试样用双面胶带、胶粘剂和/或机械夹具固定在试验夹具上。
- ②、剥离长度为 50mm 范围内，最初剥起固定入夹具的 10mm 不计入。以 50mm/min 的速度（滑块速度）剥离试样。剥离负载应在试验机量程的 15-85% 范围内。至少剥离 50mm，最初的 6mm 可忽略。
- ③、观察并记录剥离过程中的最小拉力。测量试样条的实际宽度，准确至 0.02mm。

2.3 计算方法: 剥离强度 (N/mm) = 最小拉力(N)/试样导线宽度(mm)。

3、尺寸稳定性

3.1 样品图形



3.2 测试方法

- ①、按以上样品图形制备样品，测量各孔间或各线间的中心距，记作初始测量值（I）
- ②、用化学方法蚀刻去挠性覆铜板的铜箔。
- ③、将试样呈自然状态置于 150℃±2℃烘箱中处理 30±2 分钟。
- ④、重新测量各孔间或各线间的中心距，记作最终测量值（F）。

3.3 计算方法

$$M.D.(%) = \frac{\frac{(A-B)_F - (A-B)_I}{(A-B)_I} + \frac{(C-D)_F - (C-D)_I}{(C-D)_I}}{2} \times 100$$

$$T.D.(%) = \frac{\frac{(A-C)_F - (A-C)_I}{(A-C)_I} + \frac{(B-D)_F - (B-D)_I}{(B-D)_I}}{2} \times 100$$

4、浸锡耐热性



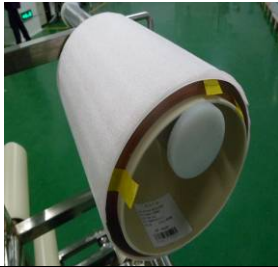





4.1 样品制作：将测试材料裁切成 5cm 大小的正方形，每个测试材料制备 3 个样品；

4.2 测试方法：样品进行 135℃烘烤 1h 处理后浸入温度为 288℃的高温锡炉，浸入 10s 后取出观察；


4.3 测试评判：样品无分层起泡等不良。

七、产品包装

无胶双面板包装方法如下：

步骤	1. 包垫板纸	2. 包缓冲膜	3. 贴小标签	4. 套塑料袋后扎带封口
图表				
步骤	5. 套包装方环	6. 装包装箱	7. 贴检验单	8. 包装纸箱封口
图表				

产品内外标签单如下图（左图蓝色标签单贴在包装箱外，右图白色标签单贴在产品塑料管内）：

 SHENGYI INSPECTION E109769 FCCL 中国制造 MADE IN CHINA	产品名称规格 SPEC.	SF202 1512DEN250A UNV			
	聚酰亚胺薄膜厚度 PI FILM THICKNESS	38 (μm)	胶层厚度 ADHESIVE THICKNESS	00 (μm)	
	铜箔厚度 Cu THICKNESS	12 (μm)	铜箔类型 Cu TYPE	ED/DOUBLE	
	宽度 WIDTH	250 (mm)	长度 LENGTH	100 (m)	
	面积 AREA	25 (m ²)	接头数 SPLICE NUMBER	2	
	净重 N.W.	6.61 (kg)	毛重 G.W.	8.30 (kg)	
	贮存条件 STORAGE	室温	贮存期 SHELF LIFE	1 YEAR	
	生产日期 DATE	2013.01.29	批号/箱号 Lot No.	LA11327687	
	检验结果 RESULT		备注 REMARK	驳口位: 15.4/46.6m驳口数:	
	 F1TU15T00DENNV250A 100.00 LA11327687				

无卤/HF产品	
物料: SF202 1512DEN	
批次: LA11327687	
长度: 100(m)	
备注: 15.4/46.6m处驳口	
级别: A	检验员: 7298
GP RoHS	
	

产品的接头数和接头间的最短距离如下表：

卷长 (米)	接头数 (个)	接头间最短距离 (米)
卷长 ≤ 50	≤ 2	5
50 < 卷长 ≤ 100	≤ 3	10
100 < 卷长 ≤ 200	≤ 5	10

每批产品的出货检测报告随货送达。

八、技术反馈

贵司在使用我司产品过程中，若有任何疑问和建议，请随时直接或通过贵司采购联系我们的技术或业务人员，我们将在第一时间给贵司提供技术服务。

对产品特殊案例中无法满足使用要求或有疑问的情况，双方依据行业相关标准和具体情况秉持真诚合作的原则进行协商处理。