

# SH260

## 刚性聚酰亚胺材料介绍

苏州生益科技有限公司



SHENGYI TECHNOLOGY CO., LTD.

@ copyright by SYTECH 2012



## 特性

- Tg > 250°C (TMA), Td >420°C (5% loss, TGA), T300>60min。
- 极低Z-轴热膨胀系数[1.20% ( 50-260°C)] ， 优异的通孔可靠性。
- 高的高温模量保持率和高高温可靠性。
- 韧性树脂体系，不含MDA。
- 无铅无卤兼容，符合RoHS/WEEE 要求。
- 符合IPC 4101C / 40, / 41要求



## 一种热固性聚酰亚胺

聚酰亚胺 广泛用于玻纤布基增强刚性覆铜板领域。

**BMI特性如下：**

- 耐高温
- 耐湿热
- 耐辐射
- 低热膨胀系数
- 较难加工（固化温度高、时间长）
- 韧性差

必须对聚酰亚胺做增韧改性，才能满足PCB应用要求。  
SH260为增韧改性聚酰亚胺，韧性优异，耐湿热性好；  
不添加MDA。

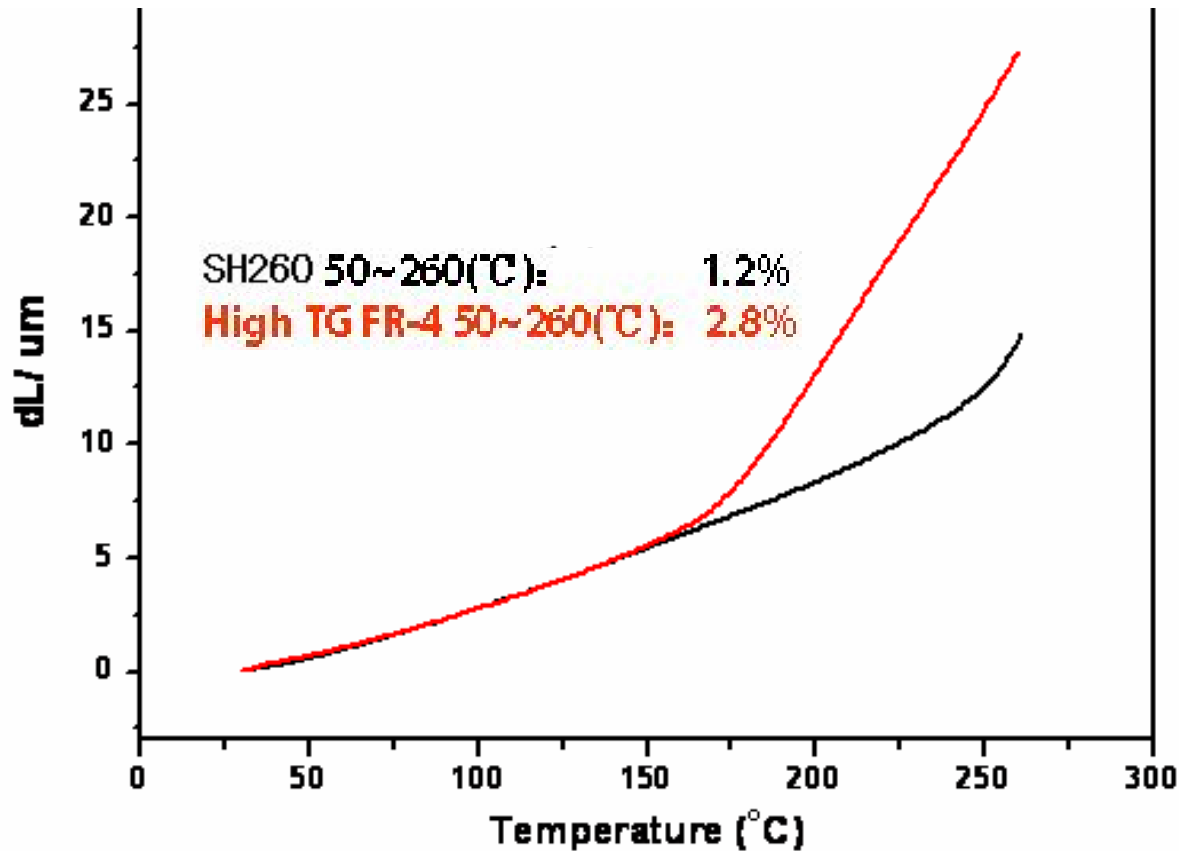


## SH260基本性能及与竞争对手对比

Properties	Condition	Unit	SH260 1.2 H/H	85* 1.0 H/H
Tg	TMA	°C	255	> 250
Td	5% Loss,10 °C/min@N2	°C	423	416
Thermal resistance	T300	min	> 60	> 60
	260°C/10hr	--	No blisters	No blisters
Flammability	UL 94	--	HB	HB
Water absorption	PCT-105KPa/120min	%	0.36	0.54
PCT (2 Hours)	dipping@288°C,10 Sec	--	> 10 X	> 10 X
Z-axis CTE (50-260 °C)	TMA	%	1.2	1.2
Dielectric breakdown	D-48/50+D-0.5/23	kV	40.5	--
Peel strength	288°C/10s	N/mm	1.19/1.23	1.10/1.17
Flexural strength	@50 °C	GPa	23.6	--
	@200 °C	GPa	20.5	--



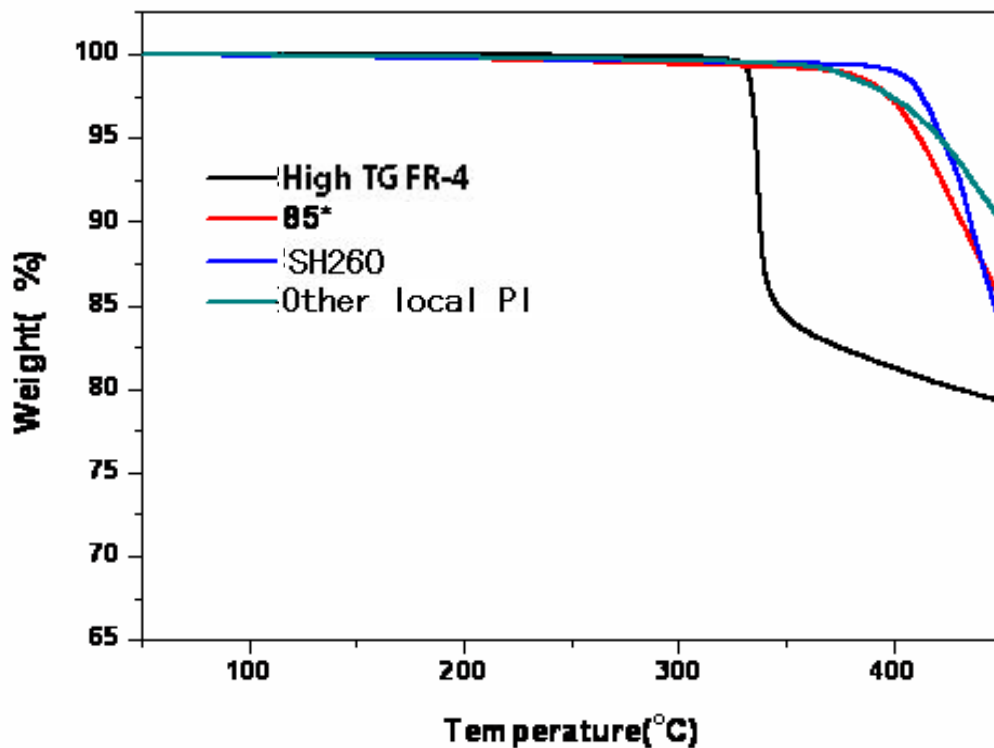
## 高 Tg, 低 Z-axis CTE (TMA)



高Tg意味着高温下良好的力学性能。低Z-CTE意味着可用于高多层、超厚PCB。



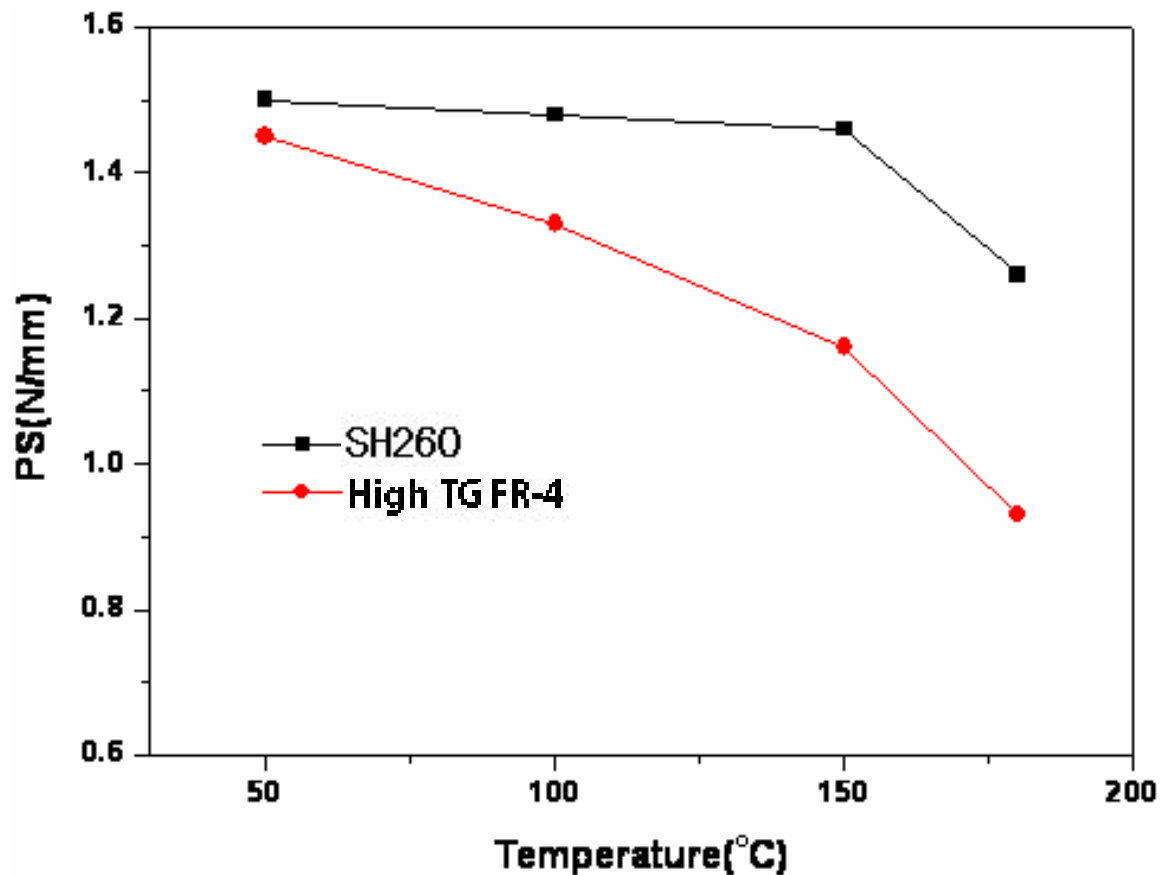
# 高Td



		SH260	85*	Other local PI	High TG FR-4
Td	2%	415	397	372	334
	5%	426	416	402	336



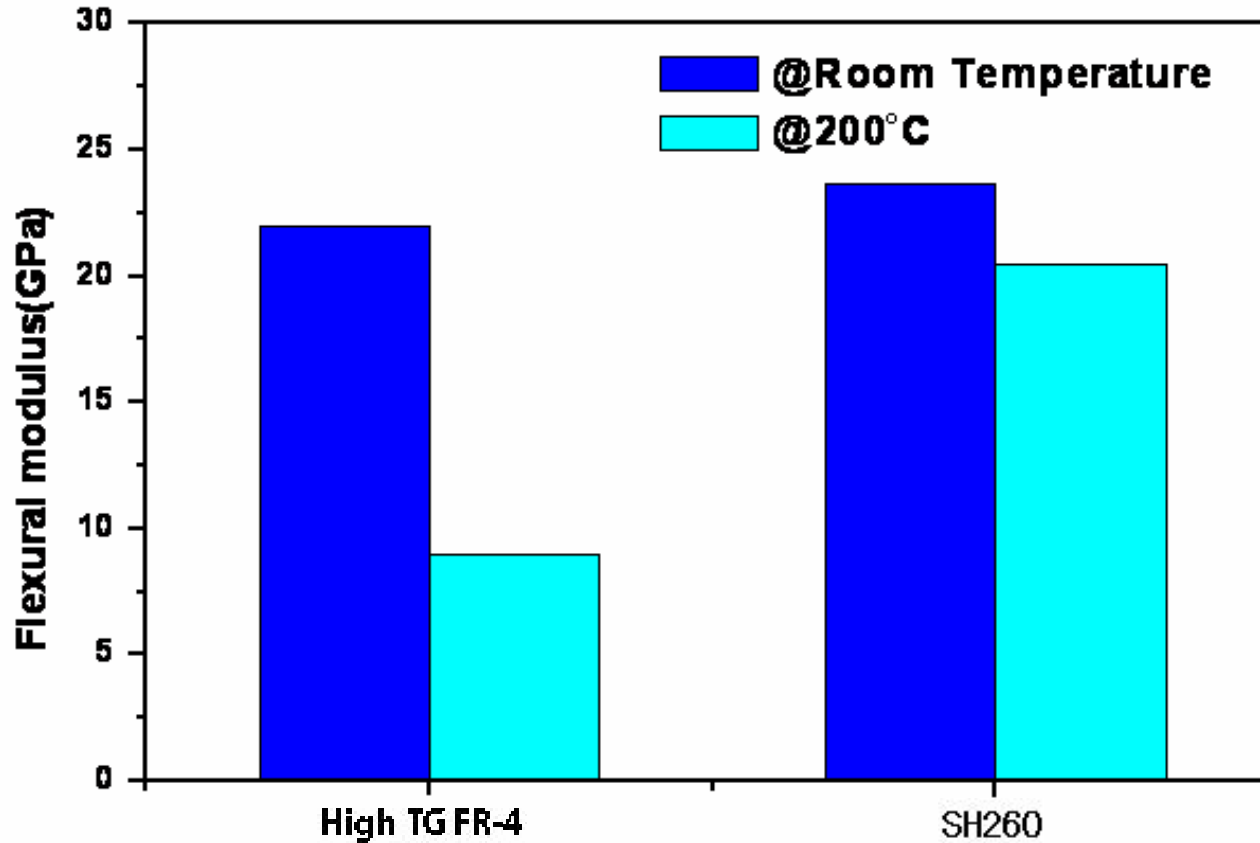
## 剥离强度



在180°C下，SH260的铜箔剥离强度保持80%以上。



## 高温下弯曲模量



在200°C下，SH260的弯曲模量保持85%以上，而高Tg FR-4的弯曲模量保持率不到40%





## PCT (High Pressure Cooker Test 高压蒸煮测试)

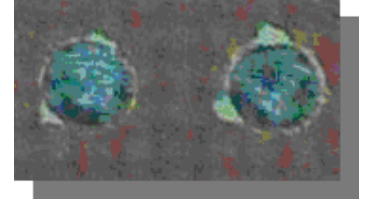
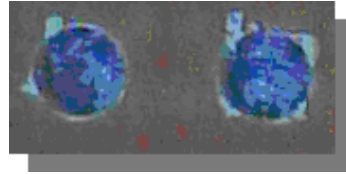
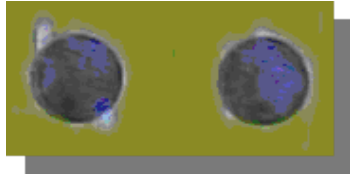
PCT (E-121°C/105KPa)	浸锡@288°C/10s	
	standard FR-4	SH260/SH260M
30min	OK	OK
60min	OK	OK
120min	NG	OK
180min	NG	OK
300min	NG	OK

样品：1.6mm（不带铜） 100mmX100MM

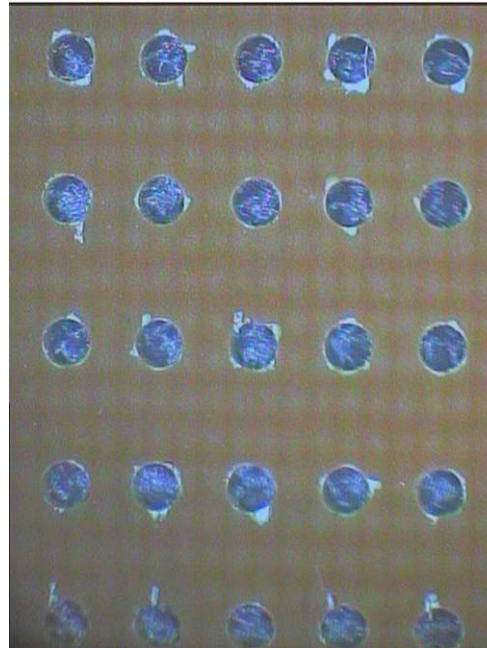
普通FR-4不超过120min，SH260/SH260M产品PCT300min  
再浸锡20次+10min不分层、不起泡。



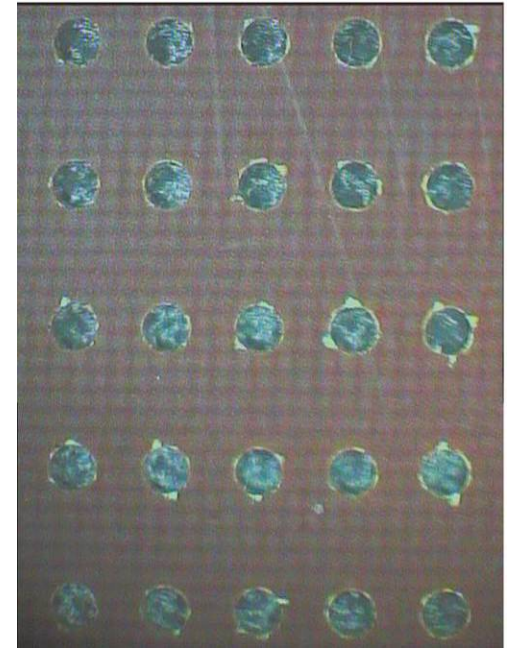
# 钻孔性能



SH260, 2116



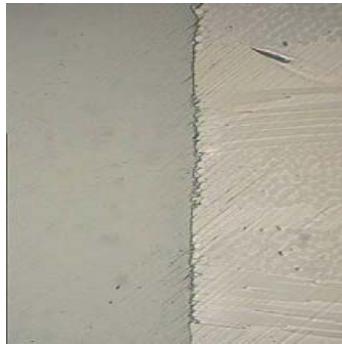
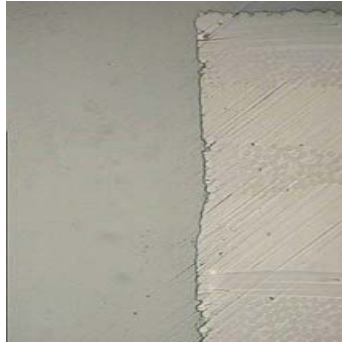
85\*, 7628



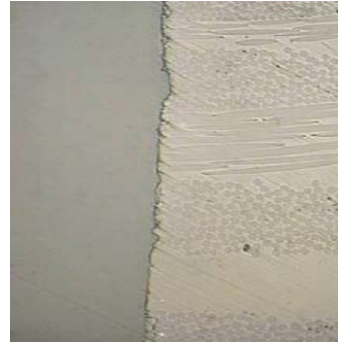
Local PI, 2116



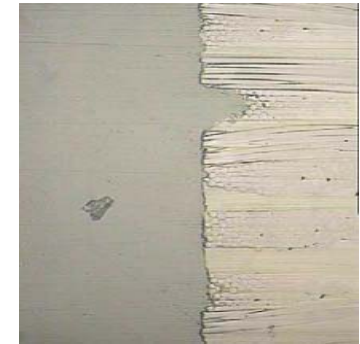
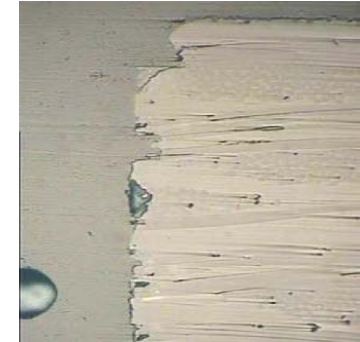
## 钻孔 (切片)



SH260



85\*

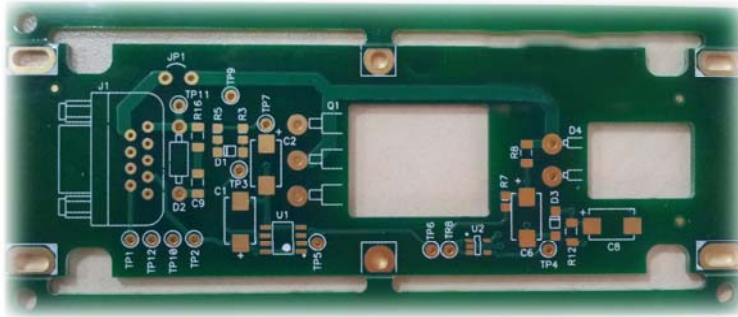


Local PI

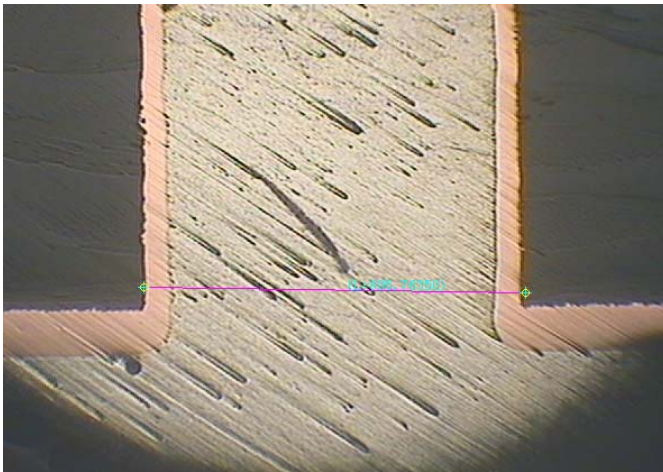
生益SH260采用第三代改性技术，提高了树脂的韧性，确保在PCB钻孔等机械加工制程中的孔壁质量，使得最终产品的可靠性得以提升。



## PCB可靠性-双面板



2-layer, core:1.6 1/1  
Overall thickness:1.7mm  
Min.hole size:0.8mm  
Pitch:2.0mm  
Solder dip 288°C,10s 10X OK



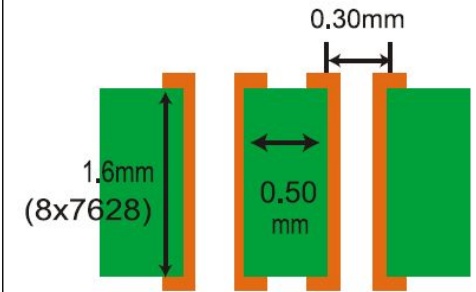
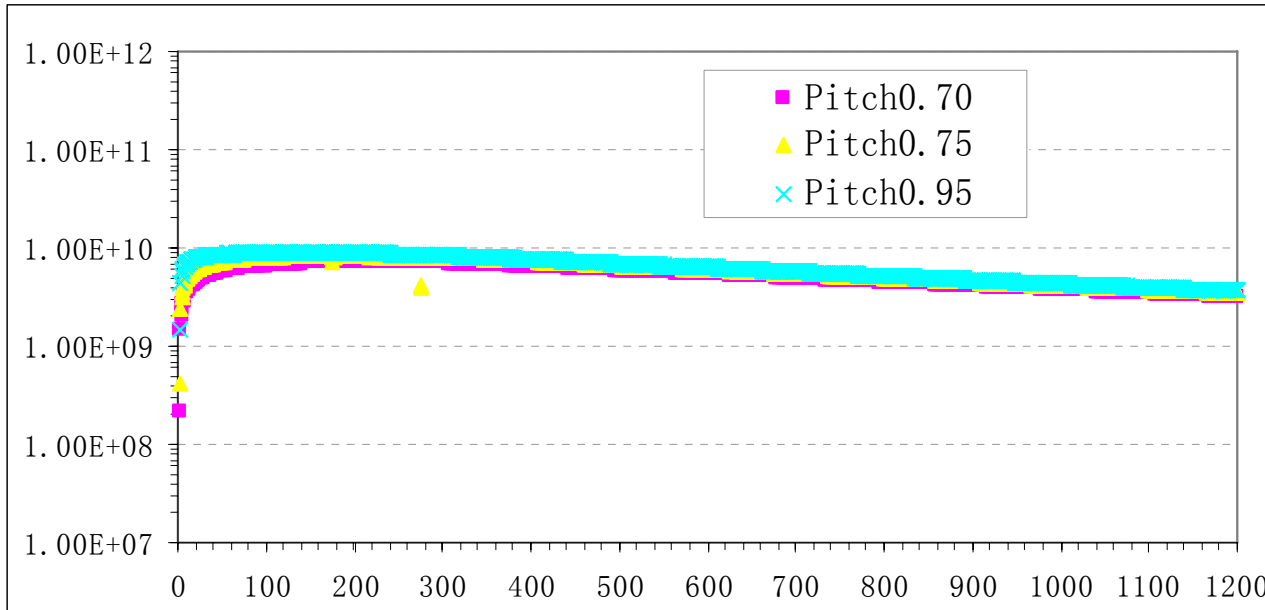
Hole size: 0.8mm  
Solder dip 288°C,10s 10X OK



Desmear不良图例



# Anti-CAF test



## 测试样品:

SH260 1.6 1/1 8X7628 , 孔径:0.30mm,孔心距:0.70/0.75/0.95

## 预处理条件:

260°C 无铅回流焊 3X -> 85°C/85RH/96hrs

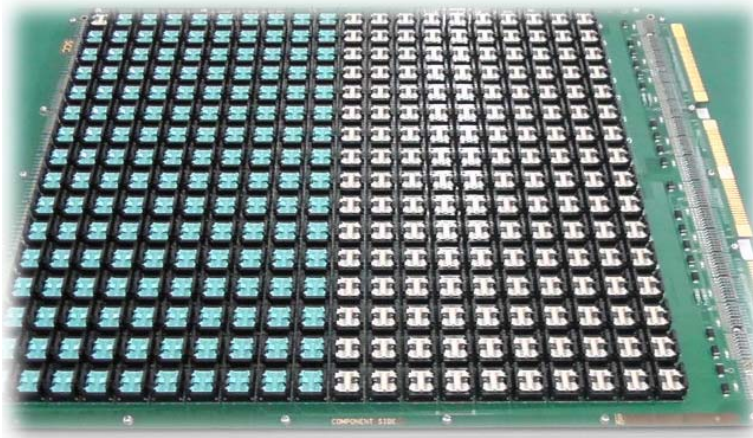
## CAF 在线测试条件:

85°C / 85%RH / 100VDC

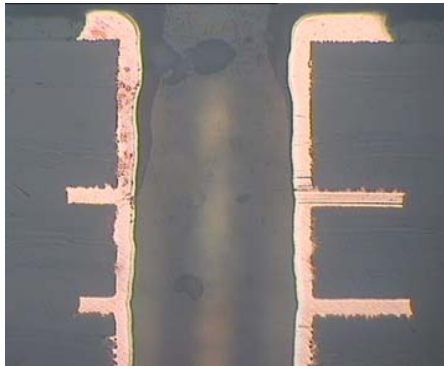




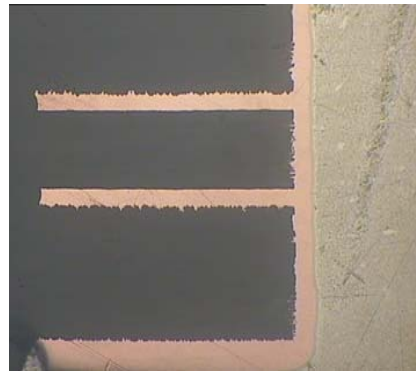
## PCB可靠性-10层板



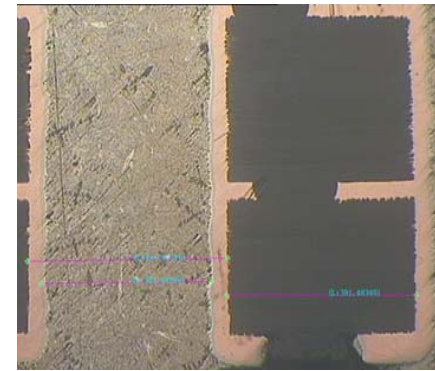
10-layer, core:0.127 1/1, PP:2313/2116  
Overall thickness:1.6mm  
Min.hole size:0.4mm  
Pitch:0.8mm  
Solder dip 288°C,10s 6X OK



A态



Hole size :1.0mm  
Solder dip 288°C,10s 6X OK



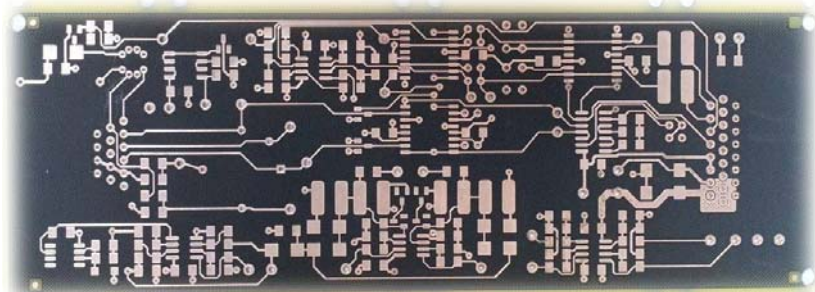
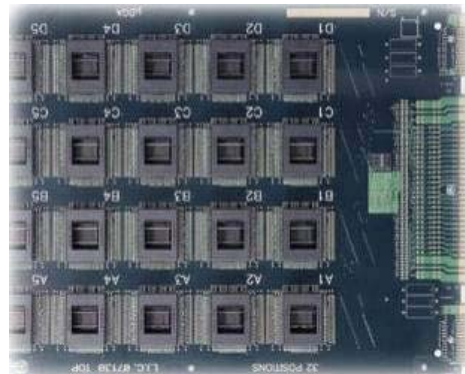
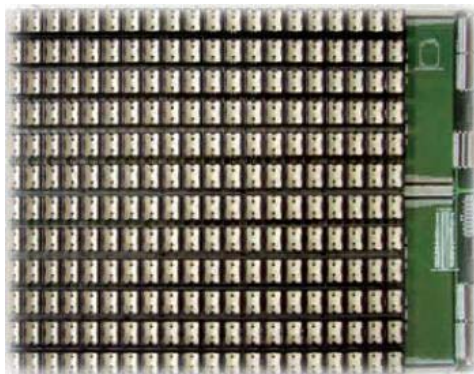
Hole size: 0.4mm, Pitch:0.8mm  
Solder dip 288°C,10s 6X OK



## 应用及市场定位

➤ 老化板;

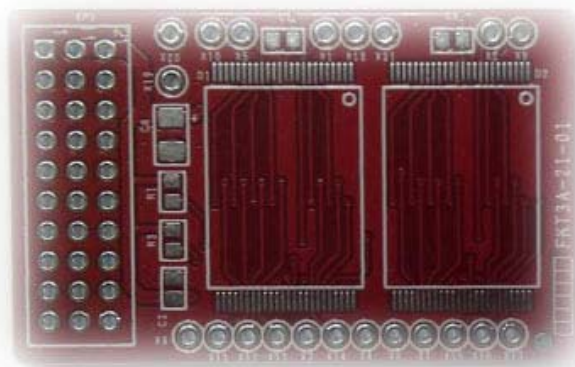
➤ 井下钻探;



➤ 航空航天领域;

➤ 超高多层板;

➤ 其他有长期高温环境需求的PCB





## 常见规格

**基板: 0.10, 0.13, 0.20, 0.36, ..... 1.5, 1.6, 等**

**粘结片: 7628, 2116, 1080, 2313, 106.**

**基板尺寸: 36"X48", 40"X48", 42"X48"**

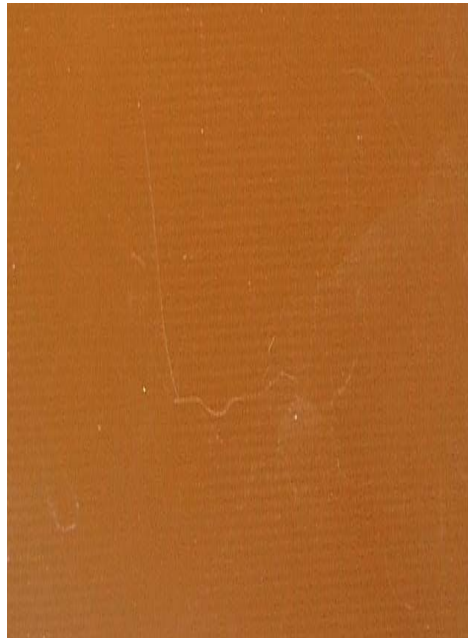




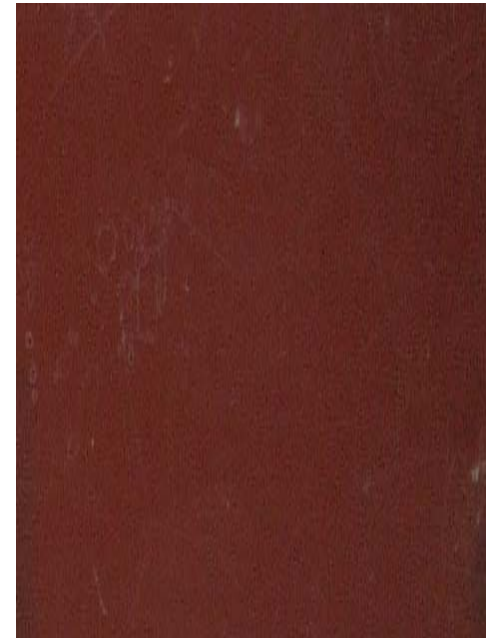
## 基材颜色对比



生益SH260



进口PI 85\*



国产某 PI



## 压合建议

内层预处理: 为了避免吸潮, 内层做完黑化或棕化, 需120℃烘烤60min再后做多层板压合。

层压参数:

压力					
Rise min.	Kg/cm <sup>2</sup>	Keep min.	Rise min.	℃	Keep min.
2	7	8	0	140	10
2	16	8	8	160	2
2	25	283	45	235	240
25	16	0	25	160	0
10	7	0	10	140	0
总时间			340min		

\*真空度: 整个压合过程要求小于10torr

\*层压料温升速率: 1.5-2.5℃/min (80℃~140℃)

\*固化时间: ≥220℃, 240min

\*其他固化形式: 在压机中保持料温185℃以上1.5h, 再在烘箱中230℃烘烤3 h



## 加工建议 - 钻孔和除胶渣

Hole size (mm)	S (krpm)	F (m/min)	R (m/min)	Hit count
0.35	110	1.7	12	1200
0.4	110	2.4	12	1200
0.5	100	3.5	15	1200

钻孔: 可直接参考高Tg FR4或无卤材料钻孔参数。

除胶渣: 该材料除胶渣偏慢, 推荐使用plasma工艺。  
可以参照高Tg材料参数, 走两次除胶流程。  
为确保通孔可靠性, 双面板也建议做除胶渣处理。



**Thanks for your Attention!**