

## RT/duroid® 5870 /5880 高频层压板



RT/duroid® 5870和5880是玻璃微纤维增强PTFE复合材料，  
是针对精确的带状线和微带线电路应用设计的。

随机朝向的微玻璃纤维使得介电常数具有良好的一致性。

RT/duroid 5870和5880层压板的不同板间的介电常数保持一致且在很宽频率范围内为一常数。

低耗散因子使得RT/duroid 5870和5880层压板的应用扩展至Ku波段及以上频段。

RT/duroid 5870和5880层压板易于裁切和加工成型。

对各类用于刻蚀印刷电路或电镀边线及通孔的冷、热溶剂或试剂的耐受性良好。

RT/duroid 5870和5880层压板可提供双面1/2 到2盎司 (8到70 um) 铜厚的电解铜或者反转铜；为满足更高要求的电气应用也可以提供压延铜。另也可指定使用铝、铜或黄铜的基板。

在订购RT/duroid 5870和5880层压板时，特别需要指明介质厚度、偏差、压延铜、电解铜或反转铜以及所需铜厚。

## 数据资料表



### 特征和优势：

- 增强的PTFE材料中最低的电气损耗
- 低吸水性
- 各向同性
- 随频率变化一致的电气特性
- 卓越的耐化学特性

### 一些典型应用：

- 商用航天宽带天线
- 微带线和带状线电路
- 毫米波设备
- 军用雷达系统
- 导弹制导系统
- 点对点数字射频天线

性能指标	典型值				方向	单位	条件	测试方法
	RT/duroid 5870		RT/duroid 5880					
介电常数, $\epsilon_r$ 制造过程	2.33 2.33 ± 0.02 spec.		2.20 2.20 ± 0.02 spec.		Z Z	N/A	C24/23/50 C24/23/50	1 MHz IPC-TM-650 2.5.5.3 10 GHz IPC-TM 2.5.5.5
介电常数, $\epsilon_r$ 设计	2.33		2.20		Z	N/A	8 GHz - 40 GHz	差分相位长度方法
损耗因子 $\tan \delta$	0.0005 0.0012		0.0004 0.0009		Z Z	N/A	C24/23/50 C24/23/50	1 MHz IPC-TM-650, 2.5.5.3 10 GHz IPC-TM-2.5.5.5
$\epsilon_r$ 热稳定系数	-115		-125		Z	ppm/°C	-50 - 150°C	IPC-TM-650, 2.5.5.5
体电阻	2 X 10 <sup>7</sup>		2 X 10 <sup>7</sup>		Z	Mohm cm	C96/35/90	ASTM D257
表面电阻	2 X 10 <sup>7</sup>		3 X 10 <sup>7</sup>		Z	Mohm	C/96/35/90	ASTM D257
比热	0.96 (0.23)		0.96 (0.23)		N/A	J/g/K (cal/g/C)	N/A	计算所得
拉伸模量	Test at 23 °C	Test at 100 °C	Test at 23 °C	Test at 100 °C	N/A	MPa (kpsi)	A	ASTM D638
	1300 (189)	490 (71)	1070 (156)	450 (65)	X			
	1280 (185)	430 (63)	860 (125)	380 (55)	Y			
极限应力	50 (7.3)	34 (4.8)	29 (4.2)	20 (2.9)	X	MPa (kpsi)	A	ASTM D638
	42 (6.1)	34 (4.8)	27 (3.9)	18 (2.6)	Y			
极限应变	9.8	8.7	6.0	7.2	X	%	A	ASTM D638
	9.8	8.6	4.9	5.8	Y			
压缩模量	1210 (176)	680 (99)	710 (103)	500 (73)	X	MPa (kpsi)	A	ASTM D695
	1360 (198)	860 (125)	710 (103)	500 (73)	Y			
	803 (120)	520 (76)	940 (136)	670 (97)	Z			
极限应力	30 (4.4)	23 (3.4)	27 (3.9)	22 (3.2)	X	MPa (kpsi)	A	ASTM D695
	37 (5.3)	25 (3.7)	29 (5.3)	21 (3.1)	Y			
	54 (7.8)	37 (5.3)	52 (7.5)	43 (6.3)	Z			
极限应变	4.0	4.3	8.5	8.4	X	%	A	ASTM D695
	3.3	3.3	7.7	7.8	Y			
	8.7	8.5	12.5	17.6	Z			
吸水率	0.02		0.02		N/A	%	.062" (1.6mm) D48/50	ASTM D570
热导率	0.22		0.20		Z	W/m/K	80°C	ASTM C518
热膨胀系数	22		31		X	ppm/°C	0-100°C	IPC-TM-650, 2.4.41
	28		48		Y			
	173		237		Z			
Td	500		500		N/A	°C TGA	N/A	ASTM D3850
密度	2.2		2.2		N/A	gm/cm <sup>3</sup>	N/A	ASTM D792
铜箔剥离强度	27.2 (4.8)		31.2 (5.5)		N/A	pli (N/ mm)	1 oz (35mm) 电解铜 漂锡后	IPC-TM-650 2.4.8
阻燃性	V-0		V-0		N/A	N/A	N/A	UL94
无铅焊接兼容性	是		是		N/A	N/A	N/A	N/A

[1] 使用IPC-TM-650 2.5.5.5方法在10GHz、23°C条件测试，测试基于1 oz的电镀铜箔。IPC-TM-650 2.5.5.5方法测试所得的介电常数和容差是确保品质的基础，但对某些产品设计这些值可能存在一定偏差，特别是微带线的设计。我们建议新设计的样板需要针对期望的电气性能进行验证。

[2] 典型值不应该用于特殊条件下，除非已经标注。

[3] 在括号内标注使用其他常用单位时，优先使用SI单位制。

[4] 设计Dk值是诸多不同批次和最常用厚度条件下所取的平均值。如果需要更多的信息，请联系罗杰斯公司。也可参考罗杰斯技术文章“高频材料的介电特性”，具体链接为<http://www.rogerscorp.com>。

标准厚度	标准板材尺寸	标准覆铜厚度	
0.005" (0.127mm) +/- 0.0005" 0.010" (0.252mm) +/- 0.0007" 0.020" (0.508mm) +/- 0.0015" 0.031" (0.787mm) +/- 0.0020" 0.062" (1.575mm) +/- 0.0030" *可提供其他在0.0035 - 0.375英寸范围之间的非标准厚度。	18" X 12" (457 X 305mm) 18" X 24" (457 X 610mm) *可提供其他尺寸	电解铜箔 ½ oz. (18µm) HH/HH 1 oz. (35µm) H1/H1	压延铜箔 ½ oz. (18µm) 5R/5R 1 oz. (35µm) 1R/1R
		*其他铜箔，如重金属、电阻铜箔和不覆铜产品均可提供 *更多产品规格请联系罗杰斯客服代表或销售工程师	

本数据资料表中所包含的信息旨在帮助您采用罗杰斯的线路板材料进行设计。无意且不构成任何明示的或隐含的担保，包括对商品适销性、适用于特别目的等任何担保，亦不保证用户可在特定用途中达到本数据资料表中显示的结果。用户应负责确定罗杰斯线路板材料在每种应用中的适用性。

相关产品、技术和软件根据出口管理规定出口自美国，禁止违反美国法律。

RT/duroid, Helping power, protect, connect our world和Rogers标识均为罗杰斯公司或其子公司的注册商标。

© 2022年 Rogers Corporation版权所有，中国印刷，保留所有权。

修订版 1603 080822 出版号 #92-101CS