

## AD300D™ 天线级层压板 数据资料表



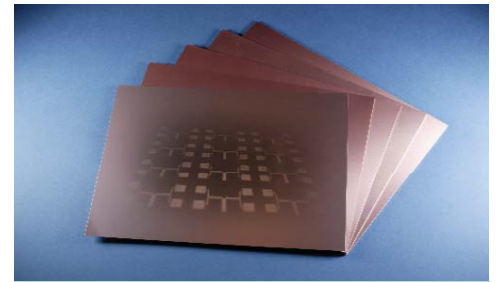
AD300D™ 高频层压板是罗杰斯公司为满足当今基站天线市场的特殊需求而专门设计和制造的特殊高性能层压板材料。

AD300D层压板扩展了经典的AD300™系列产品的功能。这种基于PTFE的陶瓷填充玻璃纤维增强的材料具有稳定的介电常数、低损耗、出色的无源互调（PIM）性能及良好的电路加工性为移动基础设施中的微带天线应用提供了解决方案。

AD300D线路层压板具有低介电常数、低成本、以及低损耗特性，是第四代商用的微波射频材料。这种陶瓷填充玻璃纤维增强的PTFE复合材料同时兼顾了成本效益和独特的化工工艺，在不增强额外成本并且性能提升的情况下，为微波射频设计工程师提供了一种提高电气性能和机械性能的方案。

低损耗（0.0021@10GHz）和低PIM（-159dBC@30mils）是基站天线的关键指标，AD300D层压板就是这类基站天线的理想选择。材料具有低无源互调性能：在43dBm功率下的双音1900MHz的扫频信号，其PIM值优于-159dBc。其他的特征包括低吸水性（0.04%），低Z轴CTE（98ppm/°C），高铜剥离强度（18.3pli），并具有良好的尺寸和热稳定性。其较低的介电常数值为2.94和严格的公差（±0.05）可实现较高的天线效率和宽带宽。在一些对天线尺寸有限制要求的场合，AD300D层压板还能满足一定程度小型化设计。低TCER可减小共振频率偏移和带宽滚降，有助于在较宽的工作温度范围内保持天线的高增益和高性能。

这些层压板与标准的PTFE印制电路板加工工艺兼容。



### 特性与优点：

低损耗正切（0.0023 @ 10GHz），低介电常数，严格公差控制（2.94+0.05），优异的PIM性能

- 广泛用于使用PTFE树脂系统的应用
- 兼容标准PTFE制造过程

### 优异的尺寸稳定性

- 大板尺寸的产量更大

### 均匀的机械性能

- 加工过程中保持机械稳定性

### 良好的导热性

- 提高了的功率处理容量

### 典型应用：

- 移动蜂窝设施基站天线
- WiMax天线

标准厚度	标准尺寸	铜箔厚度
0.030英寸 (0.762mm) 0.060英寸 (1.524mm)	12 X 18英寸 (305 X 457mm) 24X 18英寸 (610 X 457mm)	½ oz. (18µm) 1 oz. (35µm) 2 oz. (70µm)
如果需要其他厚度，请联系客户服务获取更多信息。	如果需要其他尺寸，请联系客户服务获取更多信息。	电解铜箔和反转铜箔可选。

电气性能 <sup>[1]</sup>	AD300D	单位	测试条件		测试方法
无源互调 (30mil/60mil) <sup>[2]</sup>	-159/-163	dBc	反射法, 43dBm双音, 1900MHz, S1/S1		罗杰斯内部50 ohm微带线测试法
<sup>[2]</sup> 介电常数 (制造)	2.97 (2.94)	-	23°C@50% RH	10 GHz (1 MHz)	IPCTM-650 2.5.5.5 (IPCTM-650 2.5.5.3)
损耗因子 (制造)	0.0021	-	23°C@50% RH	10 GHz	IPCTM-650 2.5.5.5
介电常数 (设计)	2.94	-	C-24/23/50	10 GHz	微带差分相位长度法
介电常数的热系数	-73	ppm/°C	0 - 100°C	10 GHz	IPCTM-650 2.5.5.5
体积电阻	1.7 X 10 <sup>8</sup>	Mohm - cm	C - 96/35/90	-	IPCTM-650 2.5.17.1
表面电阻	5.1 X 10 <sup>7</sup>	Mohm	C - 96/35/90	-	IPC-TM-650 2.5.17.1
电强度 (介电强度)	750	V/mil	-	-	IPCTM-650 2.5.6.2
介质击穿	46	kV	D - 48/50	X/Y 方向	IPCTM-650 2.5.6
相对漏电起痕指数	II (400 ≤ V < 600)	class/volts	C - 40/23/50	-	UL-746A, ASTM D3638
<b>热性能<sup>[1]</sup></b>					
分解温度	>550	°C	2 hrs@105°C	损失5%重量	IPCTM-650 2.3.40
热膨胀系数 - X	24	ppm/°C	-	-55°C至288°C	IPCTM-650 2.4.41
热膨胀系数 - Y	23	ppm/°C	-	-55°C至288°C	IPCTM-650 2.4.41
热膨胀系数 - Z	98	ppm/°C	-	-55°C至288°C	IPCTM-650 2.4.41
导热系数	0.37	W/mK	-	Z方向	ASTM D5470
分层时间	>60	分钟	原材料	288°C	IPCTM-650 2.4.24.1
<b>机械性能<sup>[1]</sup></b>					
热应力试验后的铜箔剥离强度	18.3	N/mm (lbs/in)	10s@288°C	35 μm铜箔	IPC-TM-650 2.4.8
挠曲强度 (MD/CMD)	152.4/127.6 (22.1/18.5)	MPa (ksi)	25C+/-3C	-	ASTM D790
抗拉强度 (MD/CMD)	122.0/120.7 (17.7/17.5)	MPa (ksi)	23C/50RH	-	ASTM D3039/D3039-14
挠曲模量 (MD/CMD)	10,400/9,380 (1510/1390)	MPa (ksi)	25C+/-3C	-	IPCTM-650 测试方法 2.4.4
尺寸稳定性 (MD/CMD)	-0.08/0.02	(mils/inch)	蚀刻+烘烤后	-	IPCTM-650 2.4.39a
<b>物理性能<sup>[1]</sup></b>					
阻燃性	V-0	-	-	-	UL94
吸湿率	0.04	%	E1/105 + D48/50	-	IPCTM-650 2.6.2.1
密度	2.23	g/cm <sup>3</sup>	C-24/23/50	-	ASTM D792
比热容	0.80	J/g°K	2 hrs @ 105°C	-	ASTM E2716
NASA除气率	0.01/0.01	%	-	TML/CVCM	ASTM E595

<sup>[1]</sup> 典型值代表了使用大量基于0.060英寸厚的层压板测试得到的平均值。

<sup>[2]</sup> 铜箔的选择会直接影响到PIM的性能。PIM典型值的是使用罗杰斯内部的测试方法对0.030英寸和0.060英寸厚的S1类型铜箔的层压板上测试得到的。

本数据资料表中所包含的信息旨在协助您采用罗杰斯的线路板材料和半固化片进行的设计, 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达到本数据表及加工说明中显示的结果。用户应负责确定罗杰斯线路板材料和半固化片在每种应用中的适用性。

在氧化环境下过度的暴露会导致碳氢化合物类材料电性能的改变。其变化幅度会随着温度的升高而增大, 而且与电路设计有很大的关系。虽然罗杰斯高频线路板材料广泛成功应用于很多领域, 并且极少由氧化而导致的品质问题产生, 我们仍然建议客户应该对设计和整个产品使用周期内选材进行详细的考虑。

相关产品、技术和软件根据出口规定出口自美国, 禁止违反美国法律。

罗杰斯标识、RO4450F、RO4450T、RO4835、RO4835T、CU4000、LoPro和Helping power, protect, connect our world均为罗杰斯公司 (Rogers Corporation) 或其子公司的注册商标。

© 2018年罗杰斯公司版权所有, 保留所有权利。中国印刷。

发布于 1354 040318 版本号 #92-177CS