

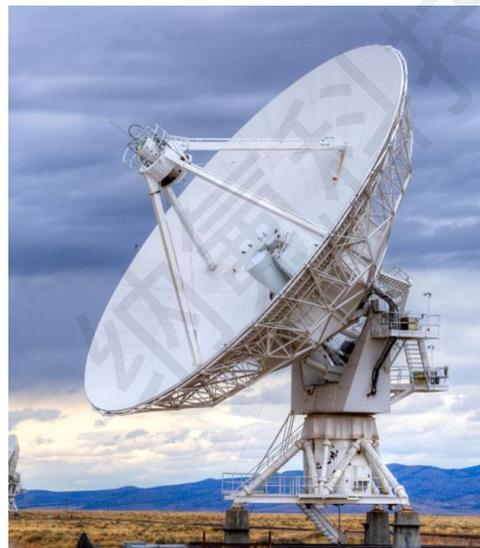
## NaF5000系列产品

### NaF5000系列产品特性

- NaF5000系列产品是由纳氟自主研发生产的陶瓷填充的PTFE高频覆铜板（CCL）。
  - 介电常数稳定，介电损耗极低（ $D_k$ : 2.2~10.2;  $D_f$ : 0.0008~0.0027）。
- ▶ 稳定一致的介电常数
  - ▶ 较高的剥离强度
  - ▶ 极低的介电损耗
  - ▶ 优异的性价比

### NaF5000系列产品应用领域

- 产品应用于天线馈电网络、微波。
  - 为更好的满足客户实际需求，纳氟提高高频覆铜板低损耗的同时也可以为客户定制板材厚度及导热性。
- ▶ 航天宽带天线
  - ▶ 通信设备
  - ▶ 微带线和带状线电路
  - ▶ 雷达预警及卫星通信
  - ▶ 中低轨道卫星
  - ▶ 军用系统



## NaF5025G为玻璃布增强的PTFE高频电路板材料

### 常规属性

| Property         | Typical Value   | Direction | Unit               | Condition                    | Test Method                   |
|------------------|-----------------|-----------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 介电常数, $D_k$      | 2.5±0.03        | Z         | -                  | 10 GHz 23°C                  | IPC-TM-650<br>2.5.5.5<br>SPDR |
| 损耗因子, $D_f$      | 0.0011          | Z         | -                  | 10 GHz 23°C                  | IPC-TM-650<br>2.5.5.5         |
| $\epsilon_r$ 热系数 | -130            | Z         | ppm/°C             | 10 GHz 0-100°C               | IPC-TM-650<br>2.5.5.5         |
| 尺寸稳定性            | -0.25,-0.26     | X,Y       | mm/m               | COND A                       | IPC-TM-650<br>2.2.4           |
| 体积电阻             | 10 <sup>7</sup> |           | MΩ·cm              | COND A                       | IPC 2.5.17.1                  |
| 表面电阻             | 10 <sup>7</sup> |           | MΩ                 | COND A                       | IPC 2.5.17.1                  |
| 拉伸模量             | 1400<br>1450    | MD<br>CMD | MPa                | 23°C                         | ASTM D638                     |
| 吸水率              | 0.02            | -         | %                  | D48/50                       | IPC-TM-650<br>2.6.2.1         |
| 热导率              | 0.2             | -         | W/(m·K)            | 50°C                         | ASTM D5470                    |
| 热膨胀系数            | 20,30,150       | X,Y,Z     | ppm/°C             | 23°C/50% RH<br>(23 ~ 150 °C) | IPC-TM-650<br>2.4.24          |
| $T_d$            | 500             |           | °C                 | TGA                          | ASTM D3850                    |
| 密度               | 2.9             |           | mg/cm <sup>3</sup> |                              |                               |
| 铜箔剥离强度           | 35.0            |           | pli                | 1 oz. EDC<br>浮锡后             | IPC-TM-2.4.8                  |
| 阻燃性              | V-0             |           |                    |                              | UL 94                         |
| 无铅焊接兼容性          | YES             |           |                    |                              |                               |

### 产品规格

| 标准厚度   | 标准板材尺寸   | 标准覆铜厚度  |
|--|--|---|
| 0.020" (0.508mm) +/- 0.0020"<br>0.030" (0.762mm) +/- 0.0030"<br>0.060" (1.016mm) +/- 0.0030"<br>*可提供其他厚度 | 12" X 18" (305 X 457mm)<br>24" X 18" (610 X 457mm) | 电解铜箔: LP/VLP/RTF/HVLP<br>½ oz. (18µm) H/H<br>1 oz. (35µm) 1/1<br>*其他重量铜箔可提供 |

注:上面列出的所有典型值仅供参考,不用于规格说明。