



产品加工指南

半固化片: SP175M

高 Tg、高填充性半固化片材料



本产品使用指南依托于 IPC-4101 标准，并在该标准的基础上，根据产品特征的实际情况进行整理，使之更利于生益 SP175M 产品的使用。

1. 产品说明

- SP175M 是属于生益特殊使用功能的半固化片，目前主要用于内层厚铜 ($\geq 4\text{OZ}$) 多层板、及内层铜基 PCB 板以及需高填胶 PCB 产品应用领域。

2. 存储条件

2.1 包装方式

- 本产品均采用铝箔真空包装。

2.2 存放环境及使用建议

- SP175M 需密封铝箔包装存放在避免阳光照射的环境下，具体存放条件及储存期如下：
 - 条件一：温度 $< 23^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $< 50\%$ ，贮存期为 3 个月；
 - 条件二：温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存期为 6 个月。
- 潮气对 SP175M 的品质影响很大，需加以关注（天气潮湿时要作相应的除湿处理）。粘结片打开包装后，建议尽快用完。

2.3 供货规格及方式

- SP175M 目前只供货如下两种 RC 规格，且为片状，铝箔真空包装供货：

2.3.1 供货规格

SP175M	
树脂含量	介质厚度 (um)
89%	150 (常规)
92%	200

2.3.2 供货尺寸及方式

尺寸*	数量	包装方式
20x24 英寸	50PCS/包	铝箔

2.4 使用注意事项

- SP175M 目前都是片状供货，材料较脆且易碎，建议由专业人员戴上清洁的手套操作，防止半固化片表面被污染，操作要小心，防止半固化片折痕断裂，避免对半固化片使用的影响。
- 半固化片从冷库取出，在打开包装之前必须经过回温过程，回温时间为 8 个小时以上（视乎具体存放条件），待和环境温度相同后打开包装。



- 已经开成片状的 PP 需存放在条件一或条件二的环境下，并尽快用完，超过 3 天，必须复检其指标合格后再使用。
- 如对片状 PP 使用前抽湿，抽湿柜的设定建议 $<23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，湿度 40%左右，波动的上限不要超过 50%。

3. PCB 加工建议

3.1 内层厚铜 ($\geq 40\text{Z}$) 多层板领域

3.1.1 叠层结构建议

- 芯板采用高 Tg, Low Z-CTE 材料; (如生益 S1000-2M 等);
- 介质层结构选择: 根据实际介质厚度选择采用 SP175M 或 SP175M+S1000-2MB 粘结片;
- 如采用 SP175M+S1000-2MB 粘结片的介质层搭配方式, 将 SP175M 与芯板接触以获得更好的填胶, 如: S1000-2MB PP+SP175M+S1000-2M 芯板

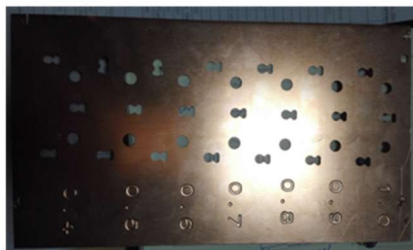
3.1.2 层压

- 如使用生益 S1000-2M 产品作为芯板, 则按照生益 S1000-2M 产品的层压要求设置层压程序
 - 多层板层压时建议升温速率为 $1.0\sim 2.5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (材料温度在 $80\sim 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的区域内)。
 - 层压的高压推荐 300-420PSI (油压机), 具体的高压需要根据板材的结构特点 (半固化片数量和填胶区域的大小) 来进行调节。
 - 外层料温推荐在 $80\sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时转高压。
 - 固化条件: $185\sim 195\text{ }^{\circ}\text{C}$, $>60\text{ min}$ 。
 - 如使用铜箔导热压机, 需要提前知会生益。
- 如使用其他型号的芯板, 层压程序要则参考芯板加工参数要求。

3.2 内层厚铜基 PCB 板

3.2.1 叠层结构建议:

- PCB 内层铜基板常用厚度为 $1.0\sim 1.2\text{ mm}$ 的铜板, 如;



- 介质层结构选择: 根据实际介质厚度或填胶要求选择采用 SP175M 或 SP175M+S1000-2MB 粘结片;
- 如采用 SP175M+S1000-2MB 粘结片的介质层搭配方式, 将 SP175M 与芯板接触以获得更好的填胶, 如:

██████████	1.0 OZ			
██████████	FR-4 PP			
██████████	SP175M PP			
██████████	銅板(厚度: 1.0~1.2mm)			
██████████	SP175M PP			
██████████	FR-4 PP			
██████████	1.0 OZ			

3.2.2 叠料

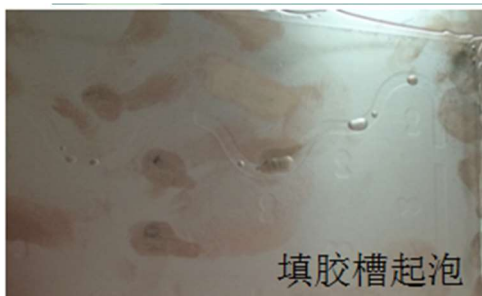
- 叠料期间注意控制保持叠料间的清洁度，控制带入杂物，杂物容易在层压过程中引起铜箔鼓泡等风险。

3.2.3 层压

- 层压程序可按照生益 S1000-2M 产品的层压要求设置；
 - 内层厚铜基填胶需求大，适当提高层压升温速率，建议升温速率为 1.0~2.5°C/min (材料温度在 80~140°C 的区域内)。
 - 层压的高压推荐 300-450PSI (油压机)，具体的高压需要根据板材的结构特点 (半固化片数量和填胶区域的大小) 来进行调节。
 - 固化条件：185-195 °C ， >60min。
- 如使用铜箔导热压机，需要提前知会生益。
- 如下 PCB 层压程序仅供参考

热板温度	120	140	160	200	200	120
时间	10	15	15	25	85	15
压力设定	100	100	250	450	450	100
时间	10	15	15	25	85	15

- 内层厚铜基属 PCB 特殊叠层结构，对整体的层压工装设备能力要求较高，建议严格监控压机的平整度及抽真空能力，同时保证填胶含量，否则容易出现填胶不良导致的铜箔鼓泡问题：



本使用指南仅供参考！在使用生益 SP175M 产品期间，如有任何疑问及建议，请随时联系生益，生益将给您提供快捷有效的技术服务。