



产品加工指南

覆铜板: S1141

半固化片: S0401

普通 Tg、普通 FR-4 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 S1141/S0401 产品的使用。

1. 储存条件

1.1 覆铜板

1.1.1 存放方式

- 以原包装形式放在平台上或适宜架上，避免重压，防止存放方式不妥而引起板材形变。

1.1.2 存放环境

- 板材宜存放在通风、干燥、室温的环境下，避免阳光直射、雨淋，避免腐蚀性气体侵蚀（存放环境直接影响板材品质）。
- 双面板在合适环境下存放两年，单面板在合适环境下存放一年，其内部性能可以满足 IPC4101 标准要求。

1.1.3 操作

- 需戴清洁手套小心操作板材。碰撞、滑动等会损伤铜箔；裸手操作会污染铜箔面，这些缺陷都可能对板材的使用造成不良影响。

1.2 半固化片

1.2.1 存放方式

- 以原包装形式水平存放，避免重压，防止存放方式不妥而引起的半固化片破损。
- 裁剪后剩余的卷状半固化片仍需用保鲜膜密封包装好，放回原包装中托架上。

1.2.2 存放环境

- 半固化片应密封包装存放在无紫外光照射的环境下，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 $<50\%$ ，储存期为 3 个月；
 - 条件二：温度 $<5^{\circ}\text{C}$ ，贮存期为 6 个月。
- 相对湿度对于半固化片品质影响最大，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，建议在 3 天内使用完毕。

1.2.3 剪裁操作

- 剪裁最好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，防止半固化片起皱或折痕。

1.2.4 使用注意事项

- 半固化片从冷库取出，在打开包装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。
- 已经开成片状的半固化片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使用。
- 卷状半固化片打开包装后，对于剩余卷状尾数部分，要求进行原包装程度的密封包装，并存放在条件一或



条件二中。

- 如有 IQC 检验计划，按照 IPC-4101 标准，半固化片应在收货后尽快测试（不超过 5 天）。
- 如对片状半固化片使用前抽湿，建议抽湿柜设定的条件：温度 $<23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 40%左右，波动的上限不要超过 50%。

2. PCB 加工建议

2.1 开料

- 推荐选用锯床开料方式，其次使用剪床，注意辊刀开料可能会引发板边分层问题。

2.2 芯板烘烤

- 可根据实际使用情况，选择对芯板进行烘烤；如采用开料后烘烤，建议开料后先过一遍高压水洗后再烘烤，避免剪切过程中产生的树脂粉末引入到板面，引起蚀刻不良问题。
- 建议烘板条件： $150^{\circ}\text{C}/4\sim 8\text{h}$ ，注意板材不能与热源直接接触。

2.3 叠料

- 叠料过程避免翻转的动作，以减少由此引起的翘曲变形问题。

2.4 层压

- 多层板层压时建议升温速率为 $1.0\sim 3.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$ （材料温度在 $80\sim 140^{\circ}\text{C}$ 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 $80\sim 100^{\circ}\text{C}$ 时转高压。
- 固化条件：温度 $170\sim 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ， $>30\text{min}$ 。
- 如使用铜箔导热压机，需要提前知会我司。
- 如多层板中使用到绝缘板或者单面板，需要对绝缘板或者单面板进行粗化处理后再进行使用，避免因绝缘板太光滑引起的结合力不足问题，或者使用双面板蚀刻成单面板或者绝缘板生产。

2.5 钻孔

- 不推荐钻孔后烤板，避免引发孔粗问题。

2.6 去钻污

- 选择合适的溶胀和 desmear 参数生产。如溶胀或 desmear 过度可能会引起树脂收缩、孔粗问题。推荐除胶渣范围 $20\sim 40\text{mg}/\text{dm}^2$ 。

2.7 阻焊油墨

- 采用插架烘烤时，如板材插架时受到挤压或变形，烘烤后会出现翘曲问题。
- 因为 CTE 匹配性问题，一些填料含量高的阻焊油墨与 S1141 搭配时存在热处理后油墨开裂的风险，建议提前进行评估。

2.8 喷锡



- 适用于常规有铅喷锡工艺。
- 不推荐用于外层铜厚 $\geq 2\text{oz}$ 的大铜面结构订单，有出现焊盘起翘和白点的风险。如有出现白点问题，建议 $125\text{ }^{\circ}\text{C}/2\text{-}4\text{h}$ 烘烤后再喷，并在4h内完成。

2.9 外形加工

- 0.5mm以上板材不适合于冲板/啤板加工，0.5mm以下的薄板冲板/啤板前需要进行评估。

2.10 包装

- 建议在包装前进行烘板，条件为 $125\text{-}135^{\circ}\text{C}/4\text{-}6\text{h}$ ，以免潮气造成耐热性下降问题。
- 如PCB板需要存放较长时间才使用，包装材料建议采用铝箔真空包装。

3. 焊接

3.1 包装有效期

- 有效期为3个月。
- 若超过3个月存放后，元件组装前最好 $125^{\circ}\text{C}4\sim 6\text{h}$ 烘烤后再使用。

3.2 回流焊接参数

- 适合于常规有铅回流焊接加工工艺。
- 如用于无铅回流焊，需要提前进行评估。

3.3 手工焊接参数建议：

- 对于独立焊盘或者边缘焊盘，焊接温度为 $350\sim 380^{\circ}\text{C}$ （使用温控烙铁），单个焊点焊接时间在3秒以内。

本使用指南仅供参考！在使用生益 S1141/S0401 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。