



# **PROCESSING GUIDELINES**

**Laminate: ST115G**

**Prepreg: ST115GB**

**High Thermal Conductivity Multilayer Material**



本产品加工指南依托于 IPC-4101E 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 ST115G/ST115GB 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的架上，避免重压，防止存放方式不妥而引起的板材形变。

#### 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，避免腐蚀性气体的侵蚀（存放的环境直接影响板材的品质）。
- 双面板在此合适的环境下存放两年，单面板在此合适的环境下存放一年，其内部性能可以满足 IPC4101E/101 标准要求。

#### 1.1.3 操作

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

### 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 $<50\%$ ，贮存期为 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，避免对半固化片使用的影响。

#### 1.2.4 使用注意事项

- 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。



- 卷状 PP 打开包装后，对于剩余的卷状尾数部分，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-4101E 标准，粘结片应在收货后尽快测试（不超过 5 天）。
- 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%。

## 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。
- 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

- 叠料过程保证粘结片的叠放顺序一致，避免反转或者翻转的动作，避免引起翘曲变形问题。

### 2.4 层压

- 多层板层压时建议升温速率为：  
 $2.5\sim 4.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$ （材料温度在  $80\sim 140^{\circ}\text{C}$  范围内，内层铜厚 $\geq 3\text{oz}$ ）。  
 $2.0\sim 3.0^{\circ}\text{C}/\text{min}$ （材料温度在  $80\sim 140^{\circ}\text{C}$  范围内，内层铜厚 $\leq 2\text{oz}$ ）。
- 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： $180\sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ， $>90\text{min}$ 。
- 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的绝缘面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

- 板材相对硬，钻孔效率较低，建议在高 Tg FR-4 材料的钻孔参数基础上，适当降低落速 5-10%，并注意孔限的设置，以保证良好的钻孔效果。
- 由于 ST115G 填料含量较多且硬度大，建议使用涂层钻头（使用金刚石涂层钻头最优）加工以获得良好的孔壁质量。同时，建议根据实际使用的情况对钻孔参数进行优化。

### 2.6 Desmear

- 由于 ST115G 材料中添加了无机填料，较难咬蚀，Desmear 需要加强；另外板子 Desmear 时建议采用超



声波水洗。

- 钻孔后烘有利于加强 Desmear 效果，可根据实际效果选用，条件 150°C/4h。

## 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。

## 2.8 喷锡

- 适用于无铅喷锡工艺；
- 如有出现白点问题，建议 150°C/2-4h 烘烤后再喷，并在 4h 内完成。

## 2.9 外形加工

- 不适合于冲/碑板加工；另外，无机填料对锣刀磨损较大，锣边长度明显降低，需适当降低行进速度。

## 2.10 包装

- 建议在包装前进行烘板，条件为 125°C/4~8h，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，建议铝箔真空包装。

# 3. 焊接工艺

## 3.1 包装有效期

- 铝箔真空包装，推荐 3 个月内；
- 元件组装前最好 125°C/4~8h 烘烤后再使用。

## 3.2 回流焊接参数建议

- 适合于常规无铅回流焊接加工条件。

## 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 350~380°C (使用温控烙铁)
- 单个焊点的焊接时间：3 秒以内

在使用生益 ST115G 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。