



产品加工指南

覆铜板: Autolad1

半固化片: Autolad1B

高性能、中 Tg 汽车用无铅材料



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 Autolad1/Autolad1B 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 IPC4101 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-4101 标准，粘结片应在收货后尽快测试（不超过 5 天）。
- 如对片状 PP 使用前进行抽湿，抽湿柜的设定建议 $<20^{\circ}\text{C}$ ，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

- 叠料的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

2.4.1 多层板层压时建议升温速率为 $1.0\sim 2.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ （材料温度在 $80\sim 140^{\circ}\text{C}$ 的区域内）。

2.4.2 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。

2.4.3 外层料温推荐在 $80\sim 100^{\circ}\text{C}$ 时转高压。

2.4.4 固化条件： $180\sim 190^{\circ}\text{C}$ ， $>45\text{min}$ 。

2.4.5 如使用铜箔导热压机，需要提前知会我司。

2.4.6 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

- 板材相对较硬，钻孔效率会下降，钻嘴孔限建议适当降低，以保证良好的孔壁质量。在大孔的生产时尤



其需要注意。

2.6 Desmear

- 由于 Autolad1 属于 PN 固化体系+无机填料类性的产品，板子 Desmear 时建议采用超声波水洗；另外，咬蚀量相对偏低，建议以实际 ICD 作为评判标准。
- 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，锣边长度会下降，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

3.4.1 包装有效期

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

3.4.2 回流焊接参数建议：

- 适合于常规无铅回流焊接加工条件。

3.4.3 手工焊接参数建议：

- 对于独立焊盘或者边缘焊盘
 - (1) 焊接温度为 350 ~ 380°C (使用温控烙铁)
 - (2) 单个焊点的焊接时间：3 秒以内

本使用指南仅供参考！在使用生益 Autolad 1 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。