

SMT 基础

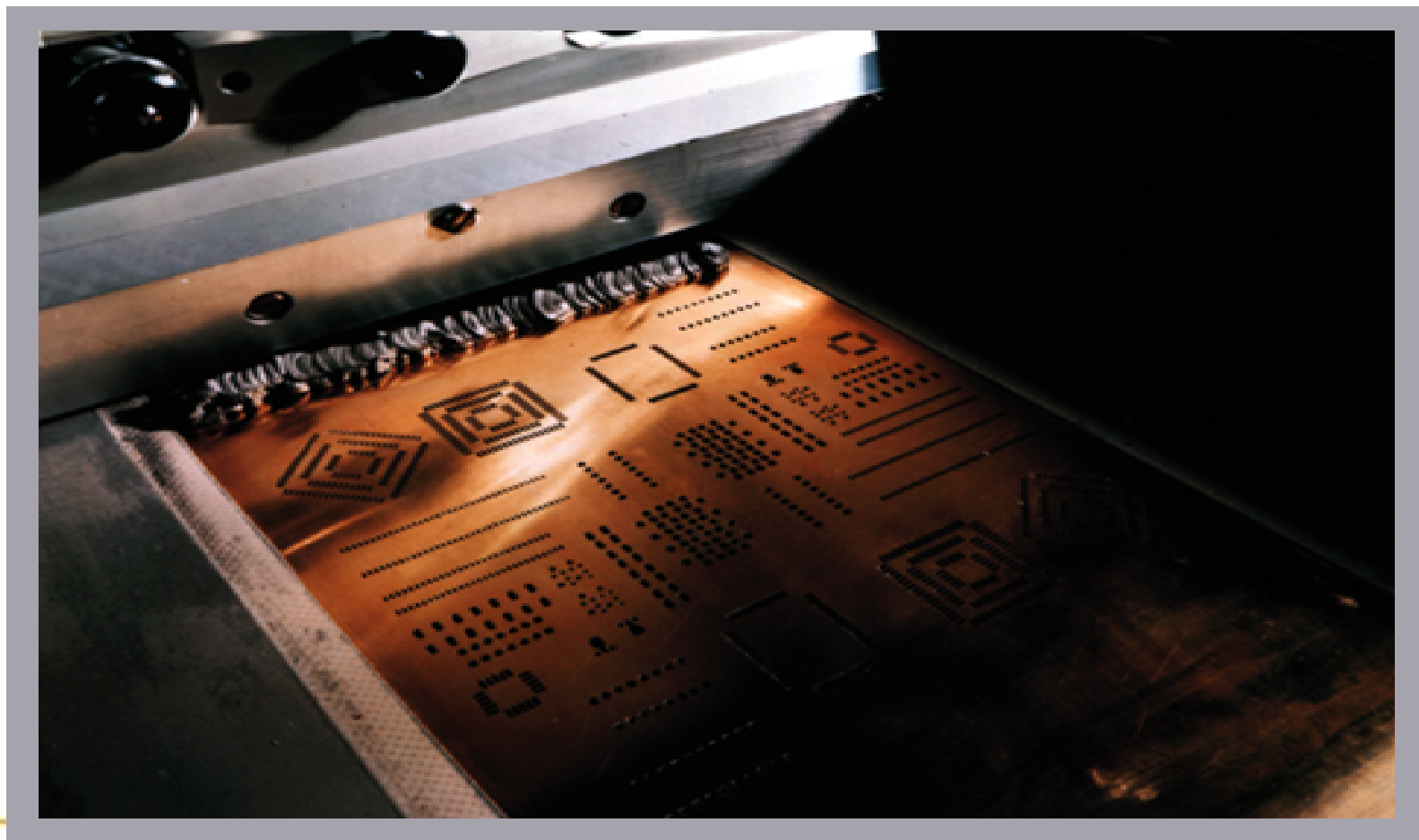
SMT 常用术语

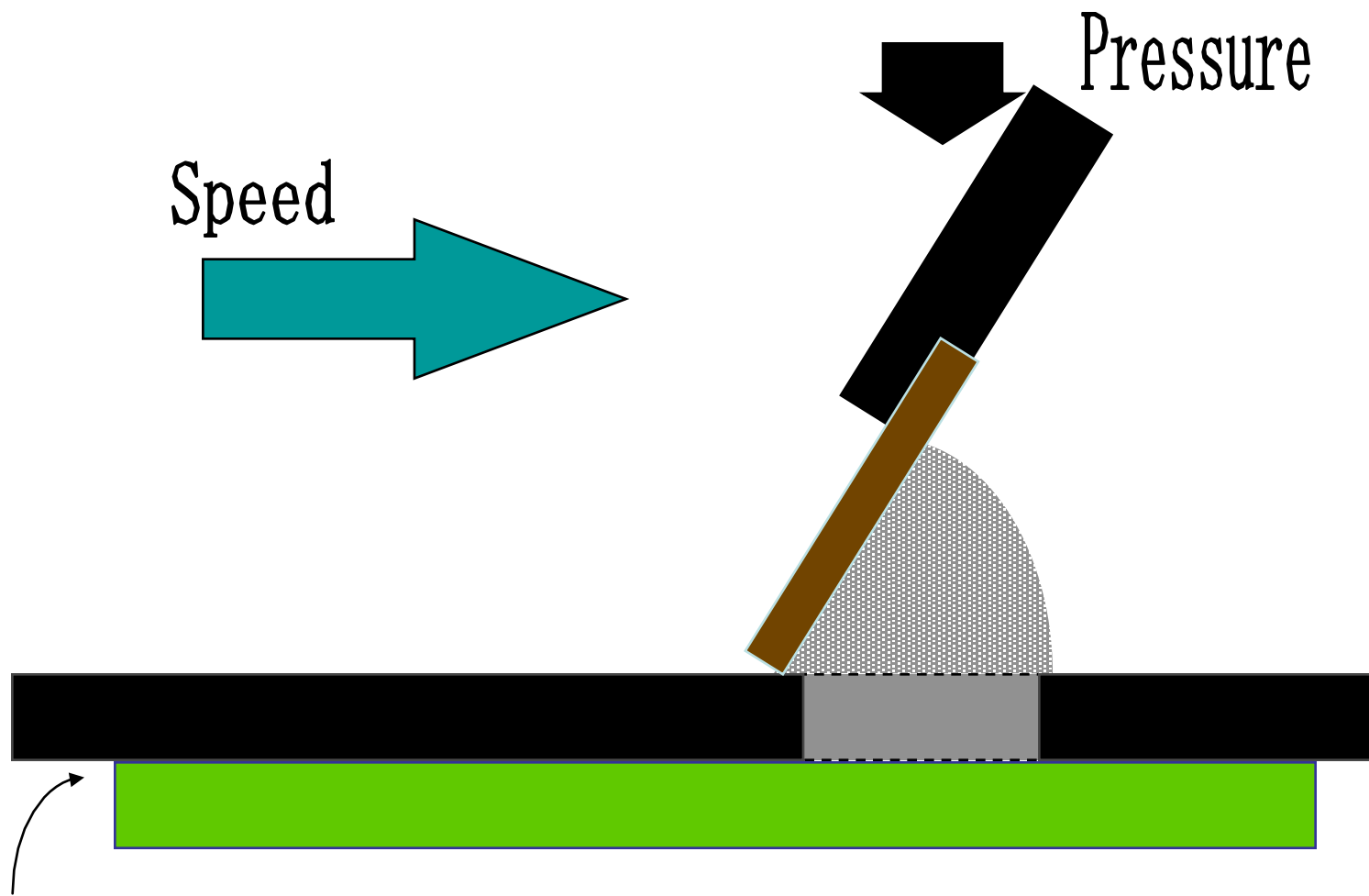
- PCB-Print Circuit Board 印刷电路板
- ESD-Electrostatic Sensitive Devices 静电放电
- PPM-Defects per Million 每百万的坏点
- SPC-Statistic Process Control-过程统计分析
- AOI-Automated Optical Inspection 自动光学检查
- AXI, Automated X-ray Inspection-自动X射线检查
- Loader-上板机
- Unloader-下板机
- soldering Balls-锡珠

SMT 常用术语

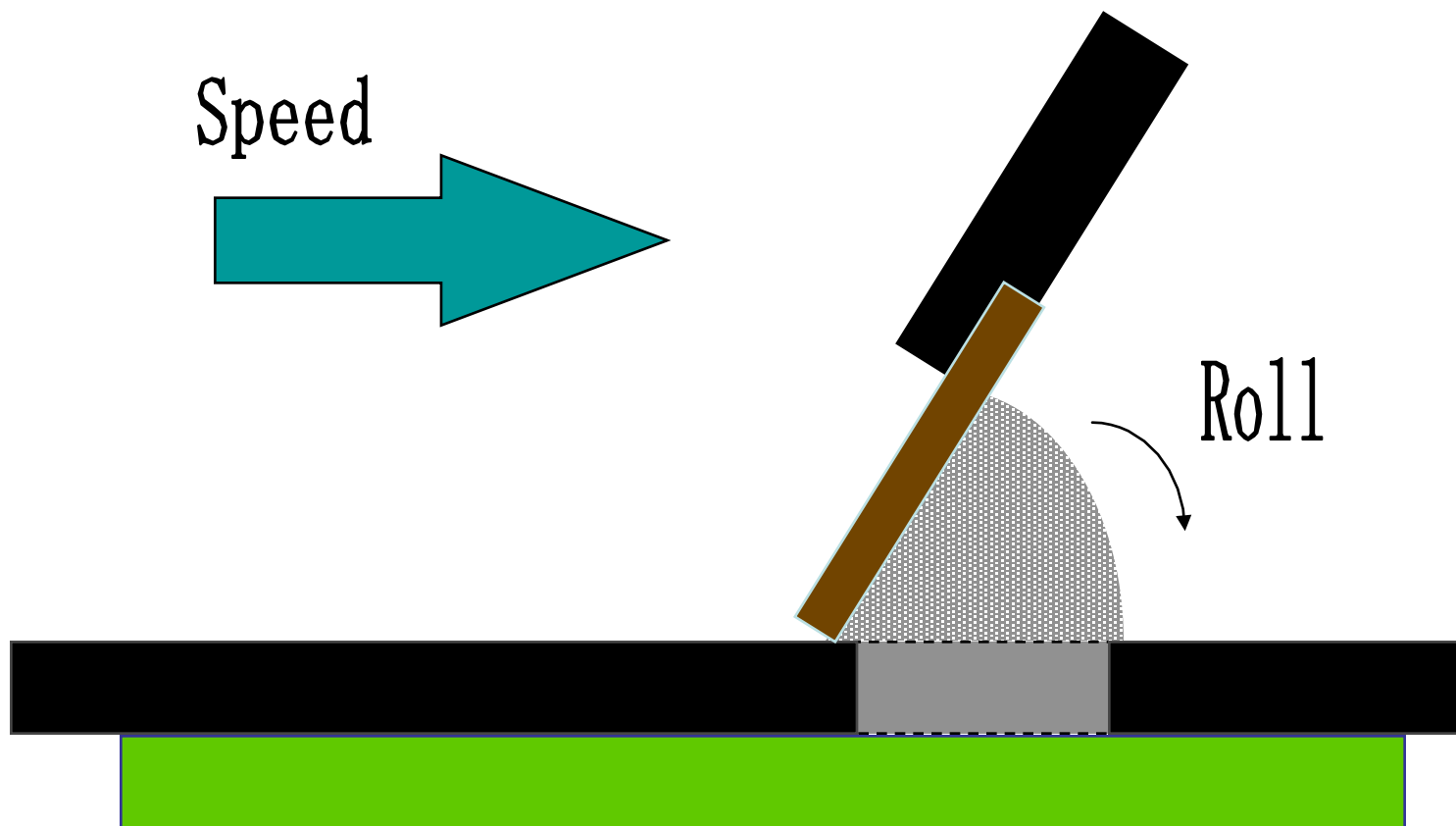
- Tomb Stone-立碑
- Flying-掉件
- ICT, In Circuit Testing-在线测试
- FT, Functional Testing-功能测试
- Rework Station-返工工作台
- Cleaning Systems-清洗机

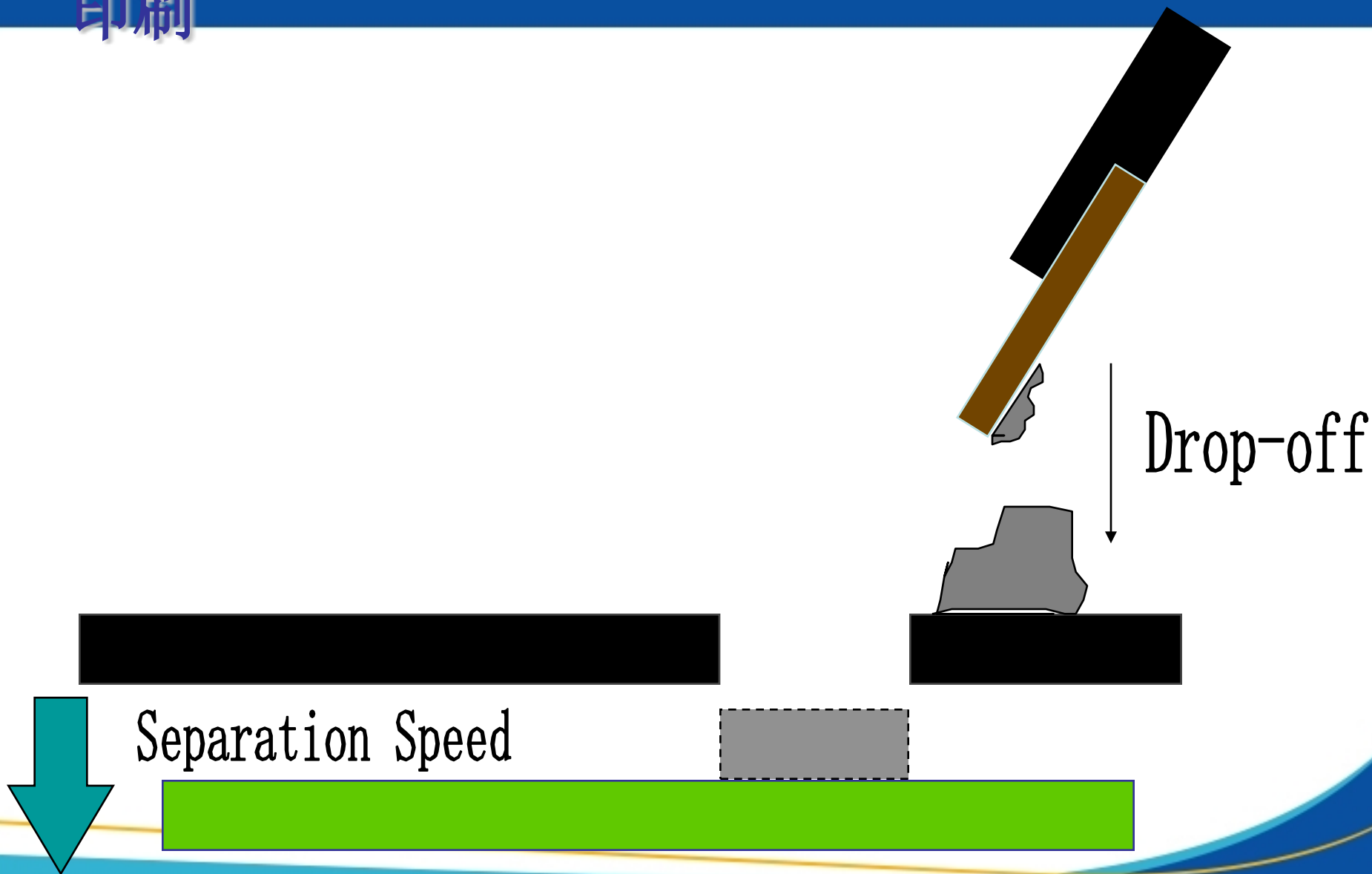
锡膏印刷工艺





Print-gap (on contact)





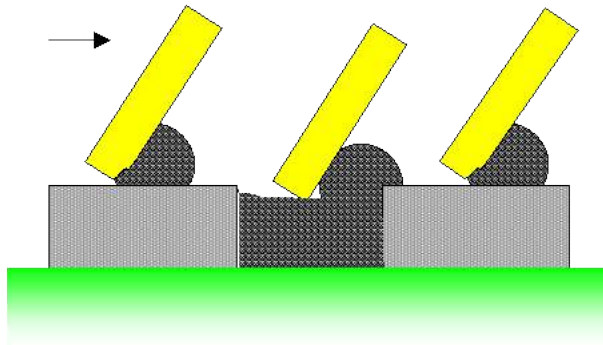
聚氨脂,橡胶



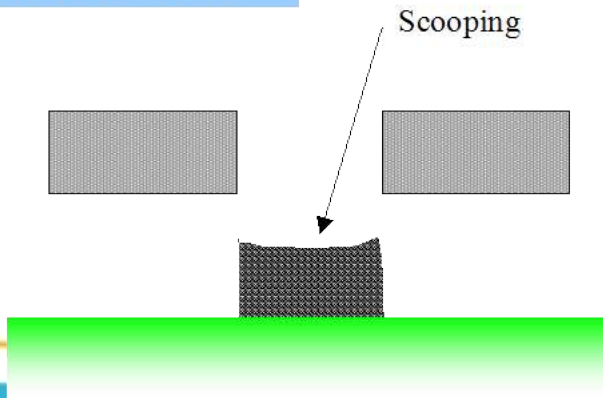
不锈钢



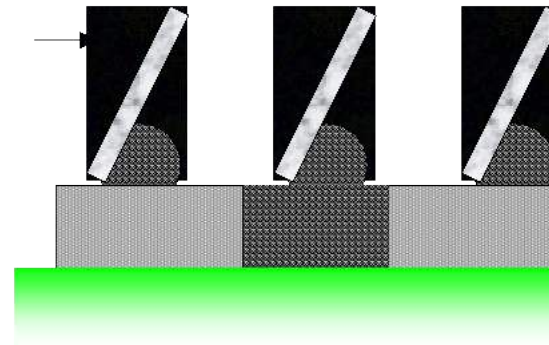
POLYURETHANE SQUEEGEE



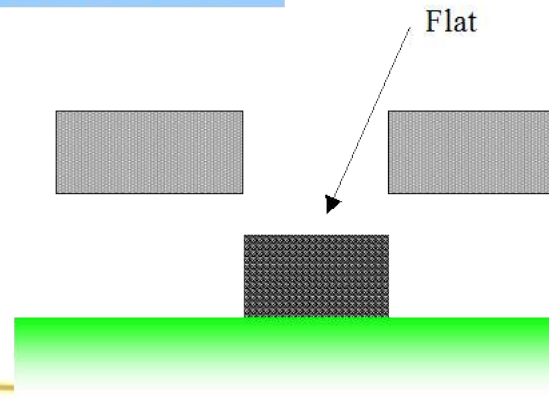
AFTER PRINTING



METAL SQUEEGEE



AFTER PRINTING



材料

- 黄铜
- 不锈钢
- 镍
- 塑料材料

网孔

- 化学蚀刻
- 激光切割
- 电镀
- 缩小10%

化学腐蚀法



蚀刻后凹凸不平

上下开口不一致

激光切割



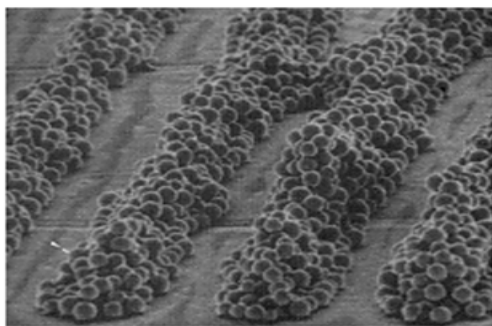
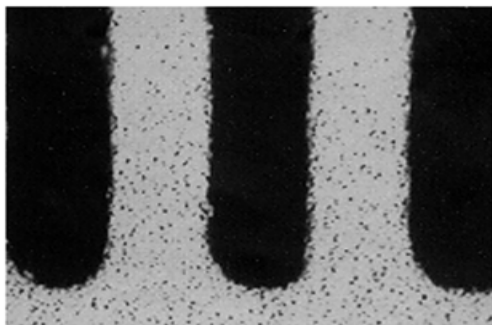
锥形开口

激光切割并电镀

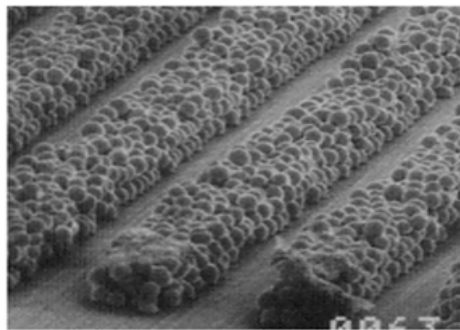


有唇的锥形开口,表面光滑

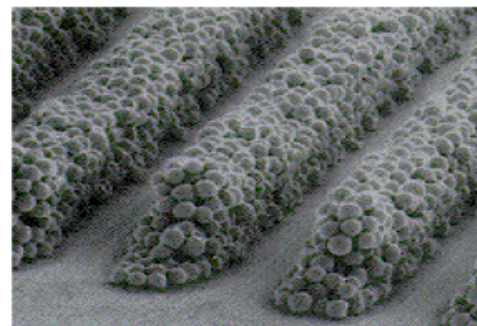
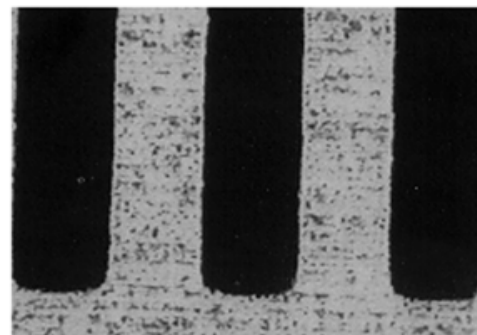
化学蚀刻



激光切割



激光切割并电镀



- u 使用环境

- u 温度：22C——28C

- u 湿度：40%——60%

- u Why?

- u 温度过高, 过早失去活性

- u 温度过低, 粘度过大, 不利于印刷

- u 湿度过高, 吸潮, 溅锡

- u 湿度过低, 溶剂挥发

添加锡膏的方法

- 自动搅拌
- 锡浆开盖手工搅拌30秒, 每秒2圈, 方向一致
- 每次添加量以半小时到1小时生产用量为准

印刷参数控制

- 速度 (Speed)
- 压力 (Pressure)
- 印刷间隙 (Print gap)
- 分离速度 (Separation speed)
- 网板底部的清洁频率
- 温度和湿度

参数设置

- 平行度 (Parallel)
- PCB与网板接触 (contact)
- 将网板刮干净的最小压力即可，取决于
- 刮刀速度
- 焊锡膏流变性和新鲜度
- 刮刀类型, 角度和锋利程度
- 刮刀速度优化设置

使用注意事项

- 冷藏储存于5-10℃
- Why?
 - 保持助焊剂活性-低温
 - 避免锡膏结晶-不可冷冻

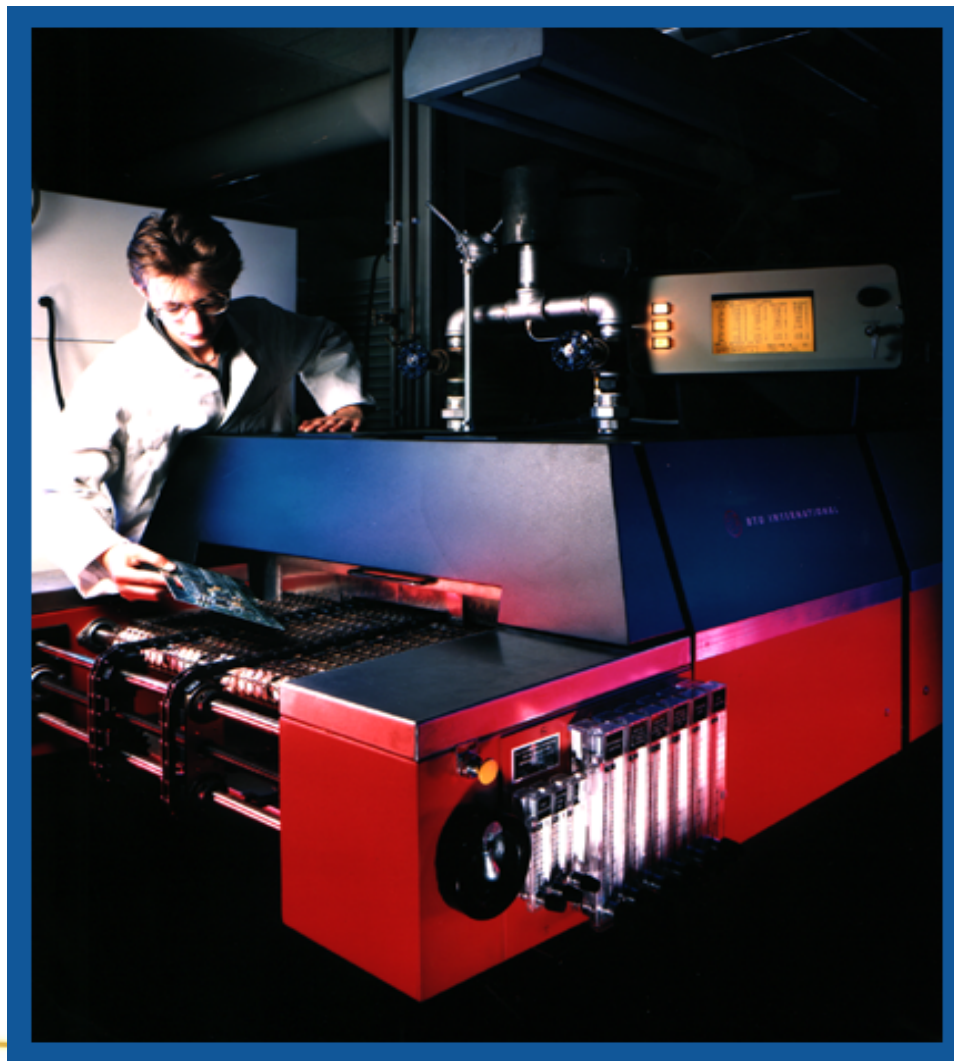
- u 锡膏从冰箱取出后回温5-8小时至室温才可使用
- u Why?
 - u 低温时粘度过高, 印刷性能差
 - u 锡膏内部吸潮

使用注意事项

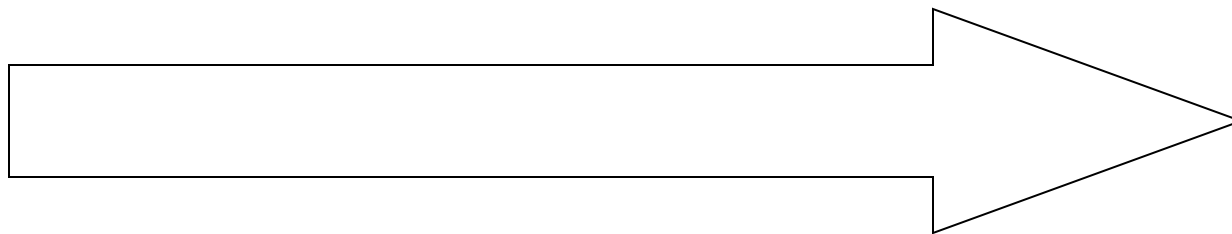
- u 用塑料器具, 手工搅拌30秒, 每秒2圈, 方向一致
- u Why?
 - u 防止助焊剂分层
 - u 避免刮伤塑料储存罐
 - u 避免划伤锡粉颗粒
 - u 降低粘度

使用注意事项

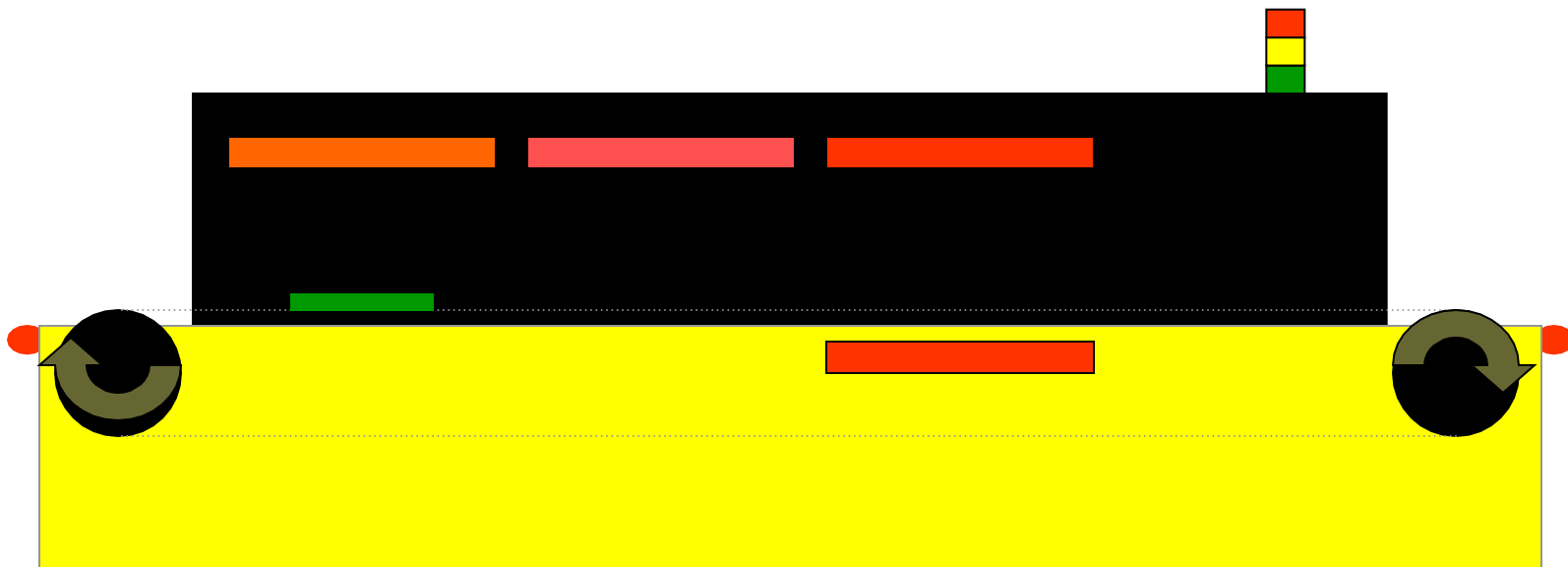
- u 及时清除残留锡膏, 不可将新旧锡膏放在同一储存罐中
- u why?
 - u 锡膏中溶剂会挥发, 导致粘度过高
 - u 印刷质量下降
 - u 表面氧化可能性增加



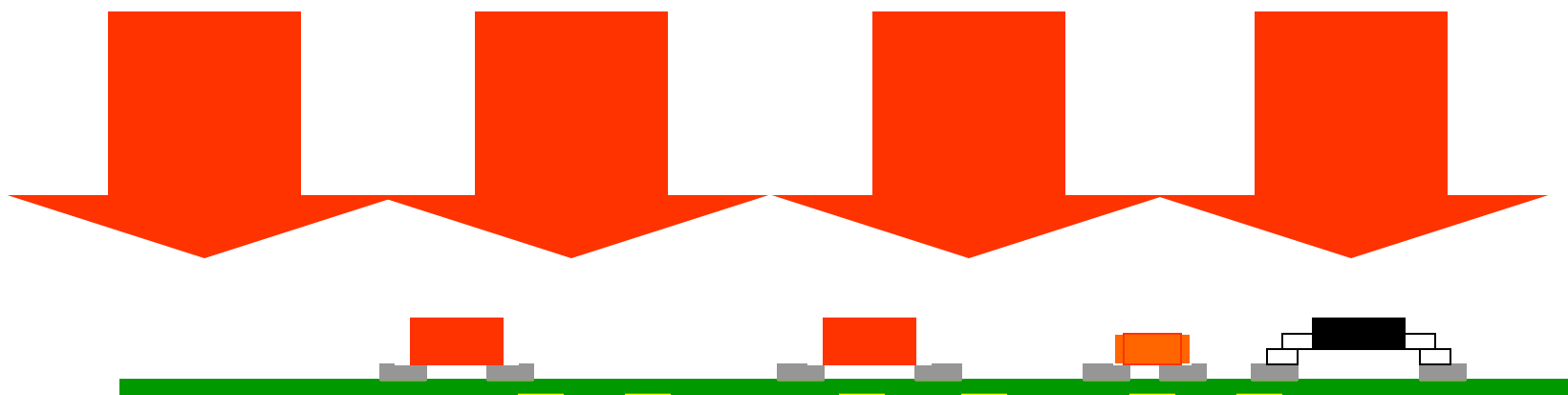
贴片



回流焊



回流焊



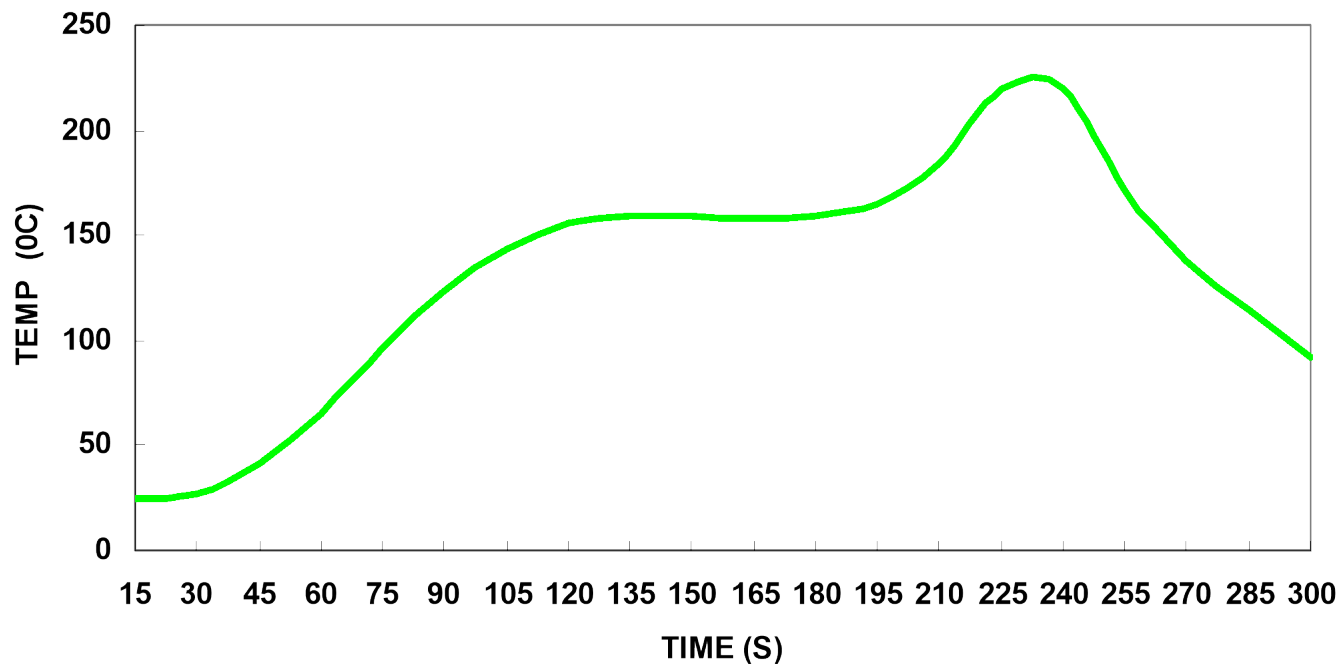
回流焊



锡膏的回流焊

- 是实际的焊接过程
- 通常使用炉子来完成
- 回流炉一般是热风对流型
- 回流炉环境有空气和氮气环境
- 温度可编程

理想化的回流曲线



什么是理想的曲线？

- 在大多数情况下回流曲线受限于PCB板和器件以及回流炉的能力
- 现在的锡膏都能在不同的曲线下工作
- 无论如何，确定一个理想的曲线可以便于分析锡膏的应用

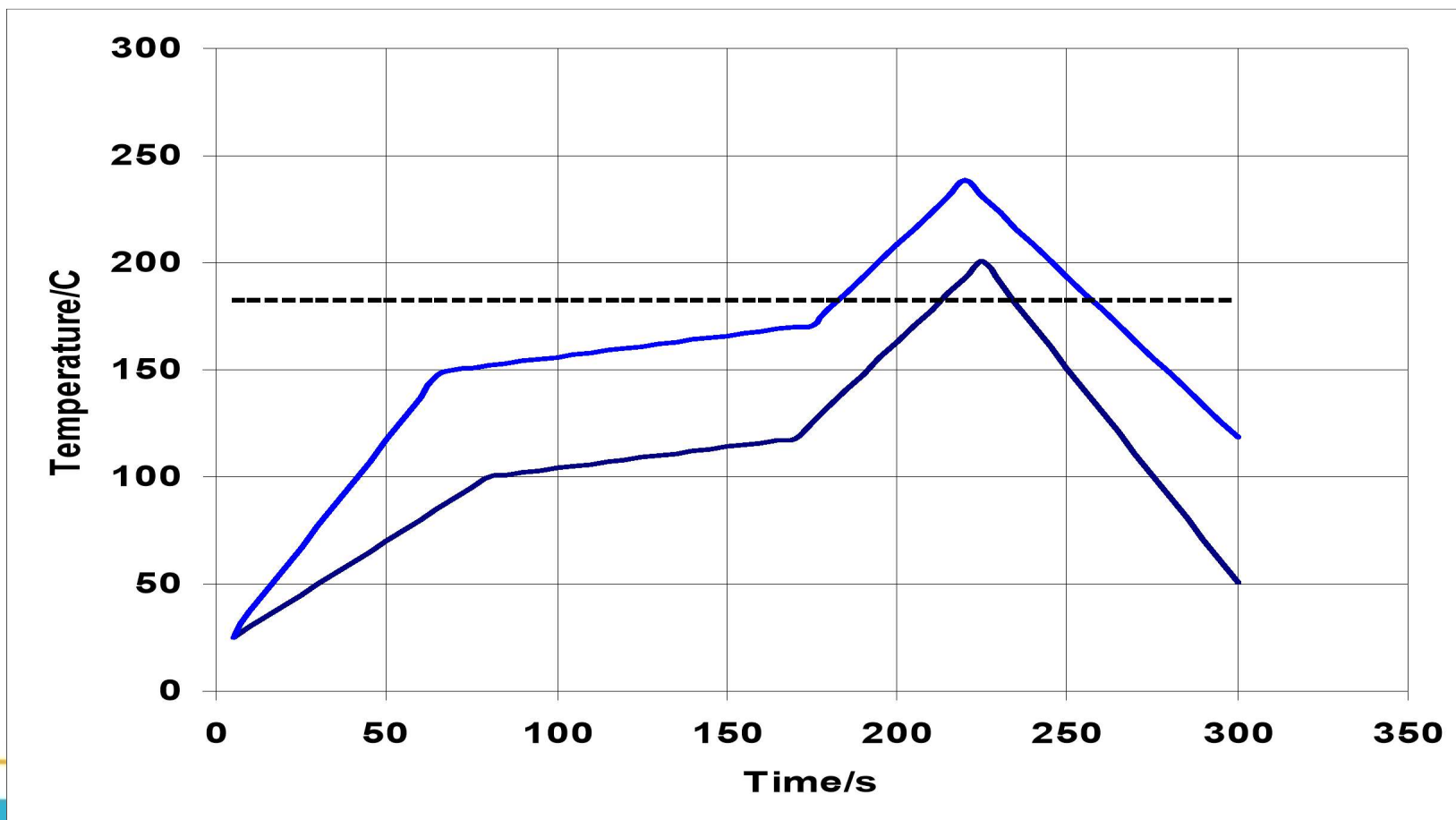
为什么要使用回流曲线？

- 焊接是一个化学反应过程
- 为了得到一致的结果，过程必须被监督
- 不同的PCB类型有不同的导热需求
- 不同的回流炉的表现各不相同，并且可能时时刻刻都有所变化

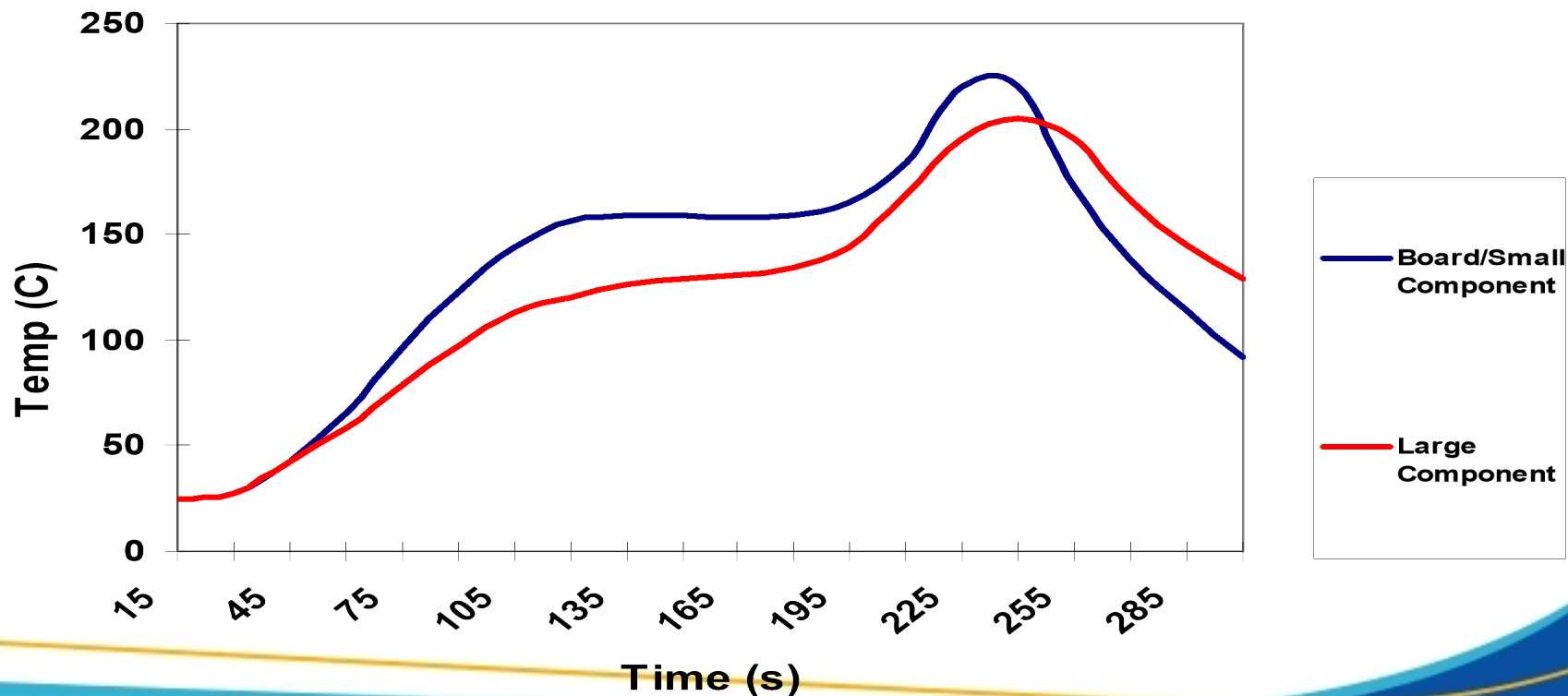
为什么要使用回流曲线?

- 分析过程实现过程控制
 - 确保一致
 - 发现变化趋势适当的调整
 - 可用的最大和最小曲线

操作窗口（举例）



典型的回流曲线



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/186013231010010110>