

SMT详细流程图

附：PCB设计在SMT中的应用

编制：Boter

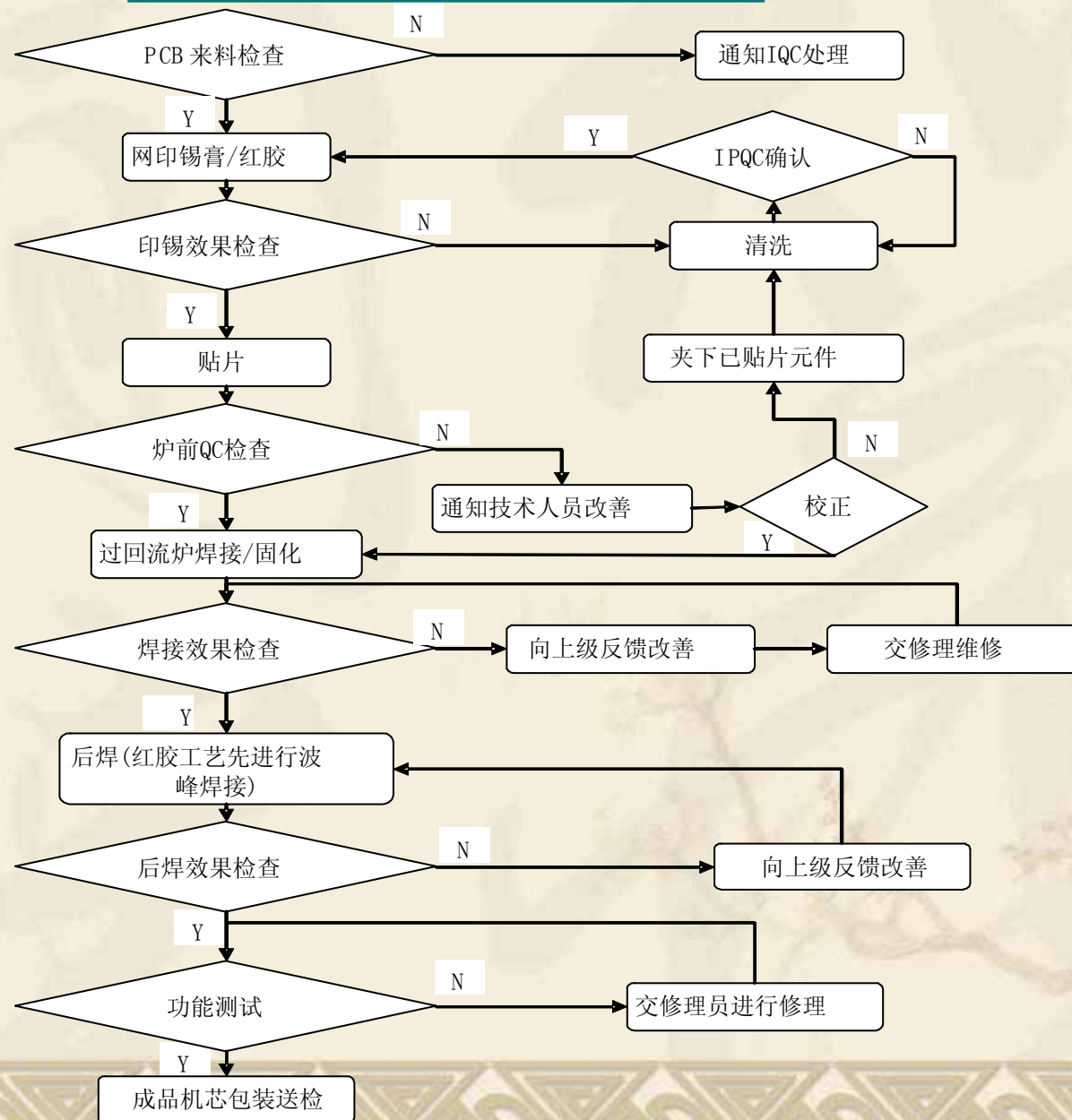
日期：2007年11月

幻灯片 1

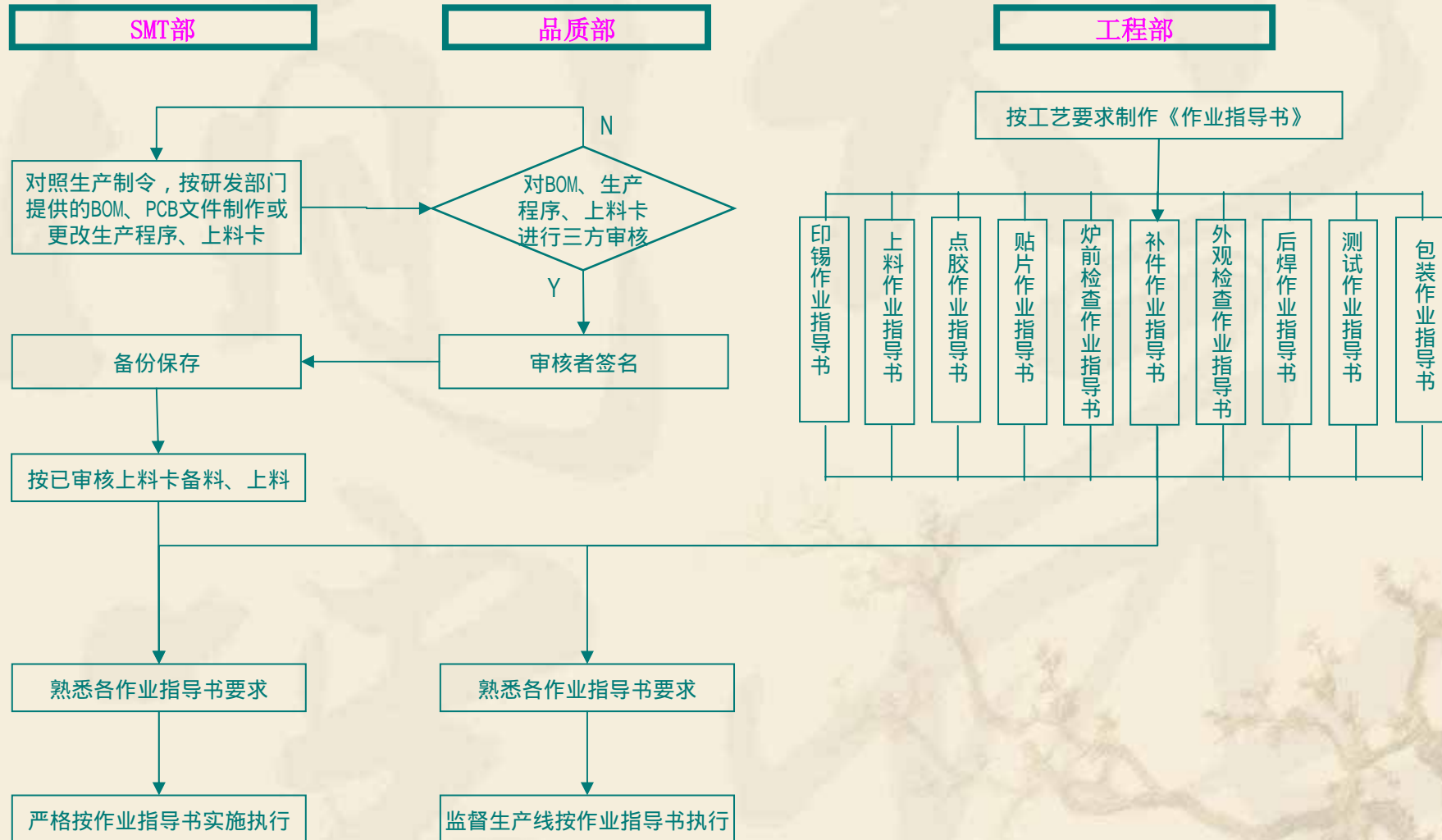
微软中国1

原创: boter
2007-11-25
微软用户, 2007-11-27

SMT总流程图



SMT工艺控制流程

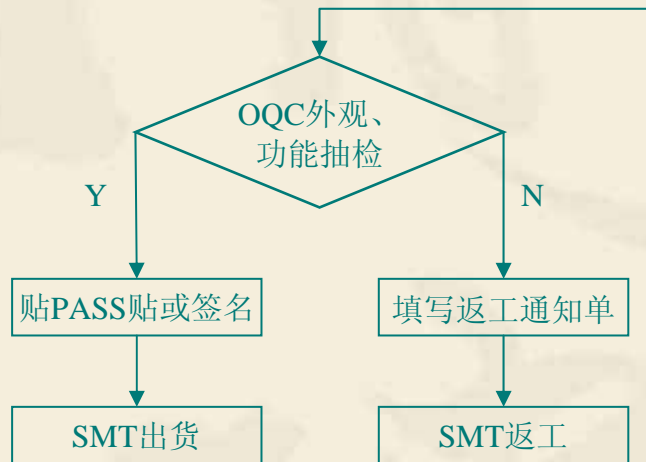


SMT品质控制流程

品质部

IPQC在线工艺监督、物料/首件确认

IQC来料异常跟踪处理



SMT部

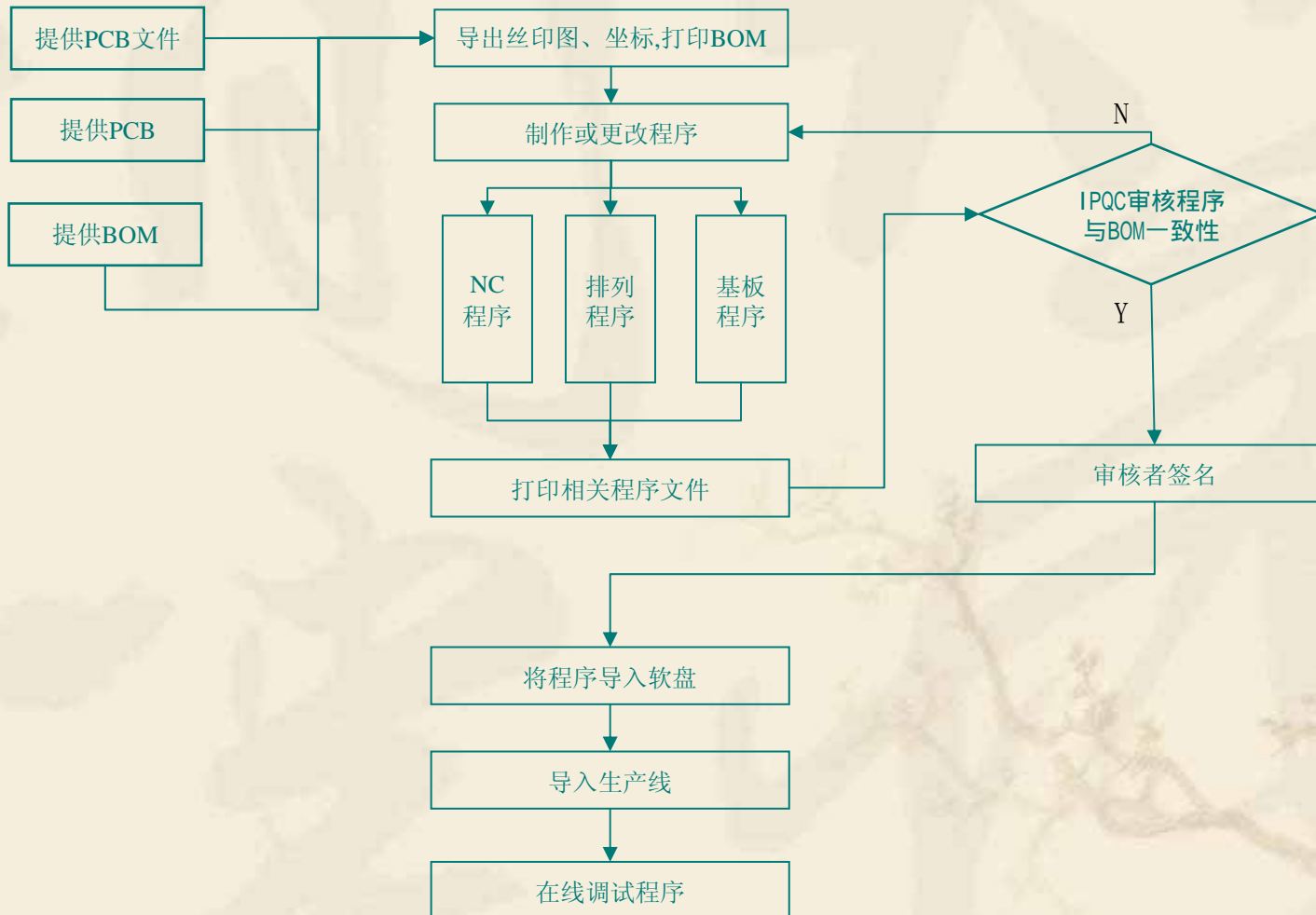


SMT生产程序制作流程

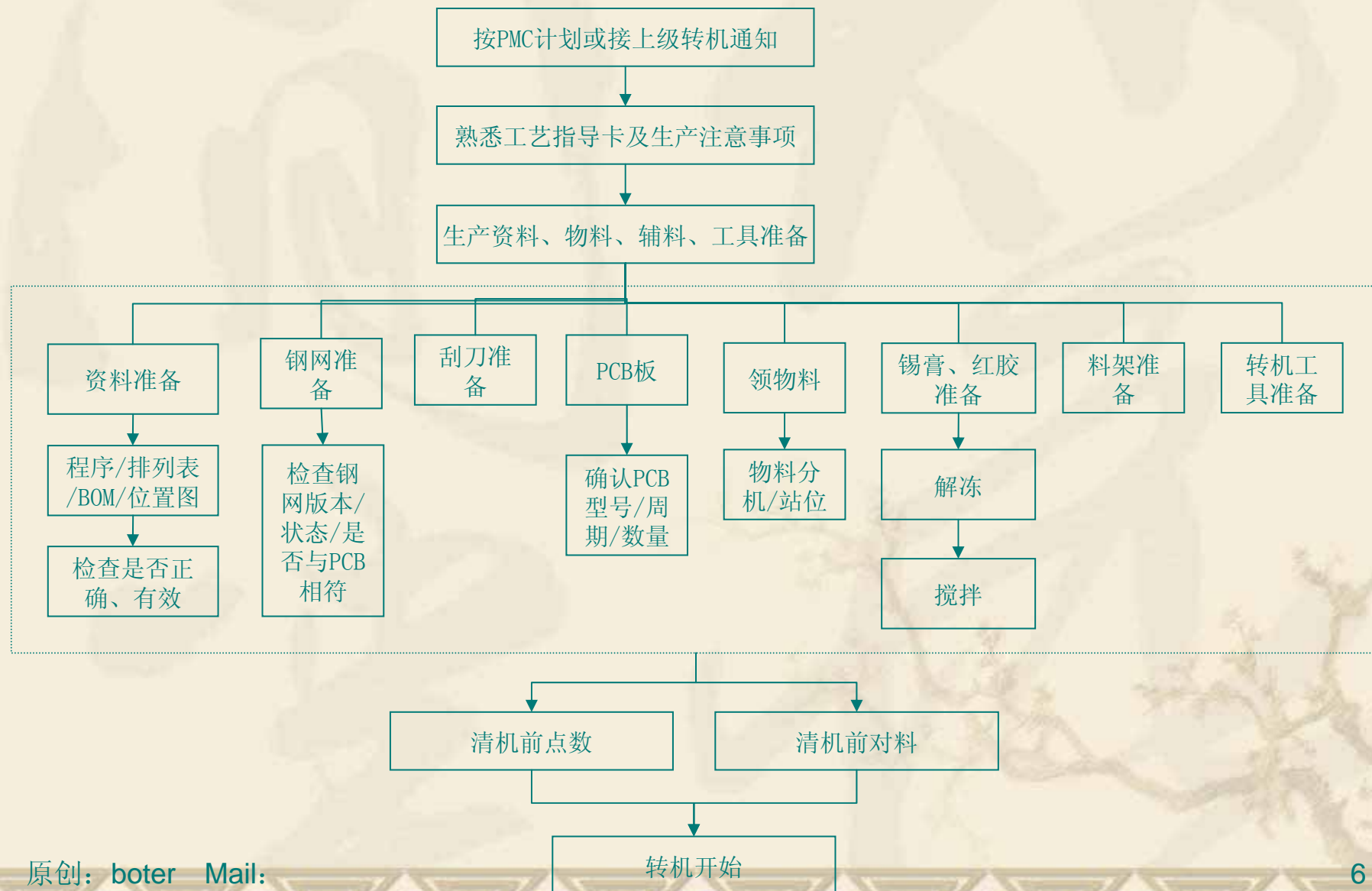
研发/工程/PMC部

SMT部

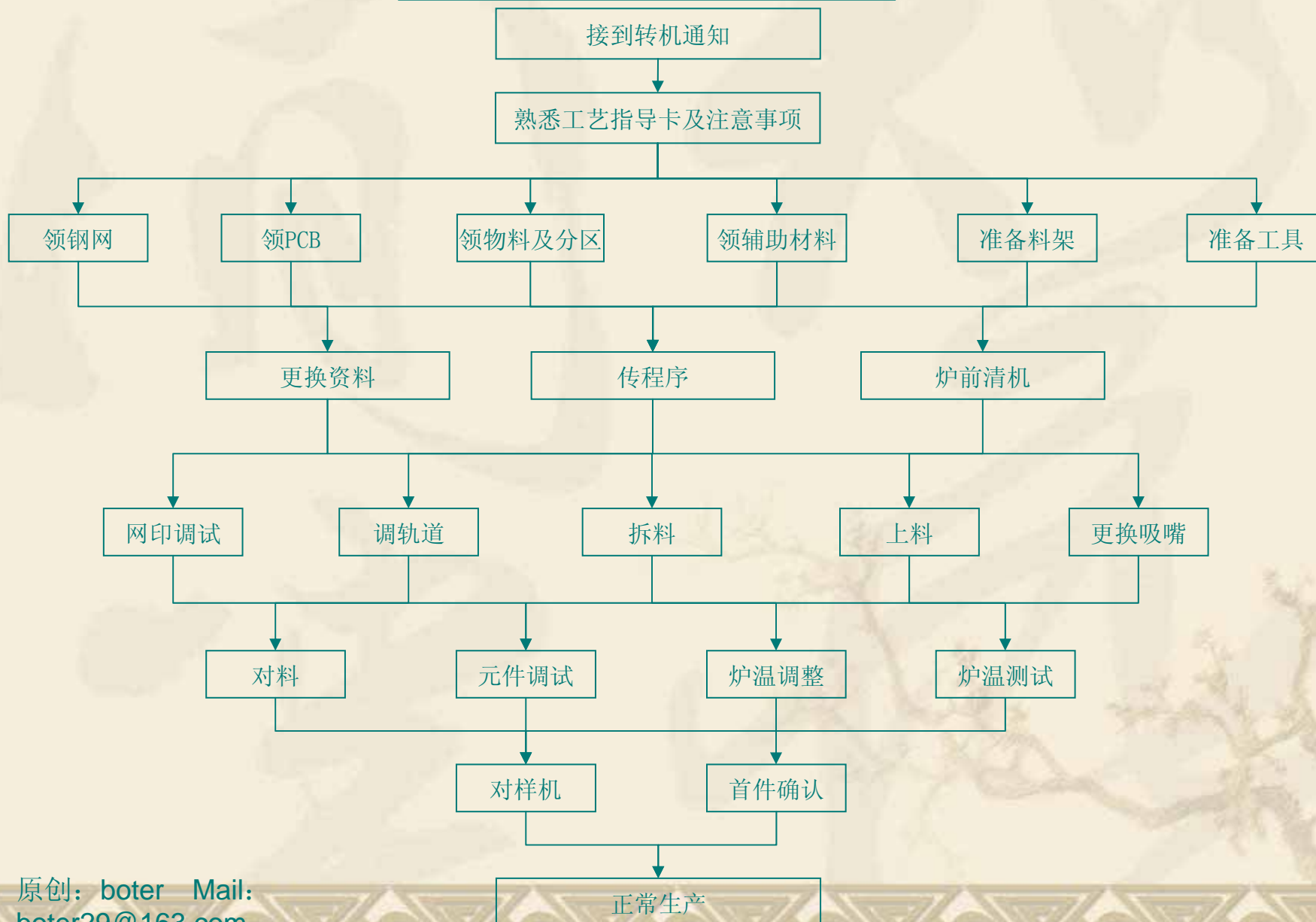
品质部



SMT转机工作准备流程



SMT转机流程



SMT转机物料核对流程

SMT部

品质部

生产线转机前按上料卡分机台、站位

转机时按已审核排列表上料

Y
产线QC与操作员
核对物料正确性

N

查证是否有代用料

N

物料确认或更换正确物料

IPQC复核生产线上料正确性

N

Y

产线QC与操作员确认签名

IPQC签名确认

开始首件生产

SMT首件样机确认流程

工程部

品质部

SMT部

提供工程样机

生产调试合格首部机芯

PE确认

核对工程样机

元件贴装效果确认

IPQC元件实物
测量

通知技术员调试

OQC对焊接质量进行复检

回流焊接或固化并确认质量

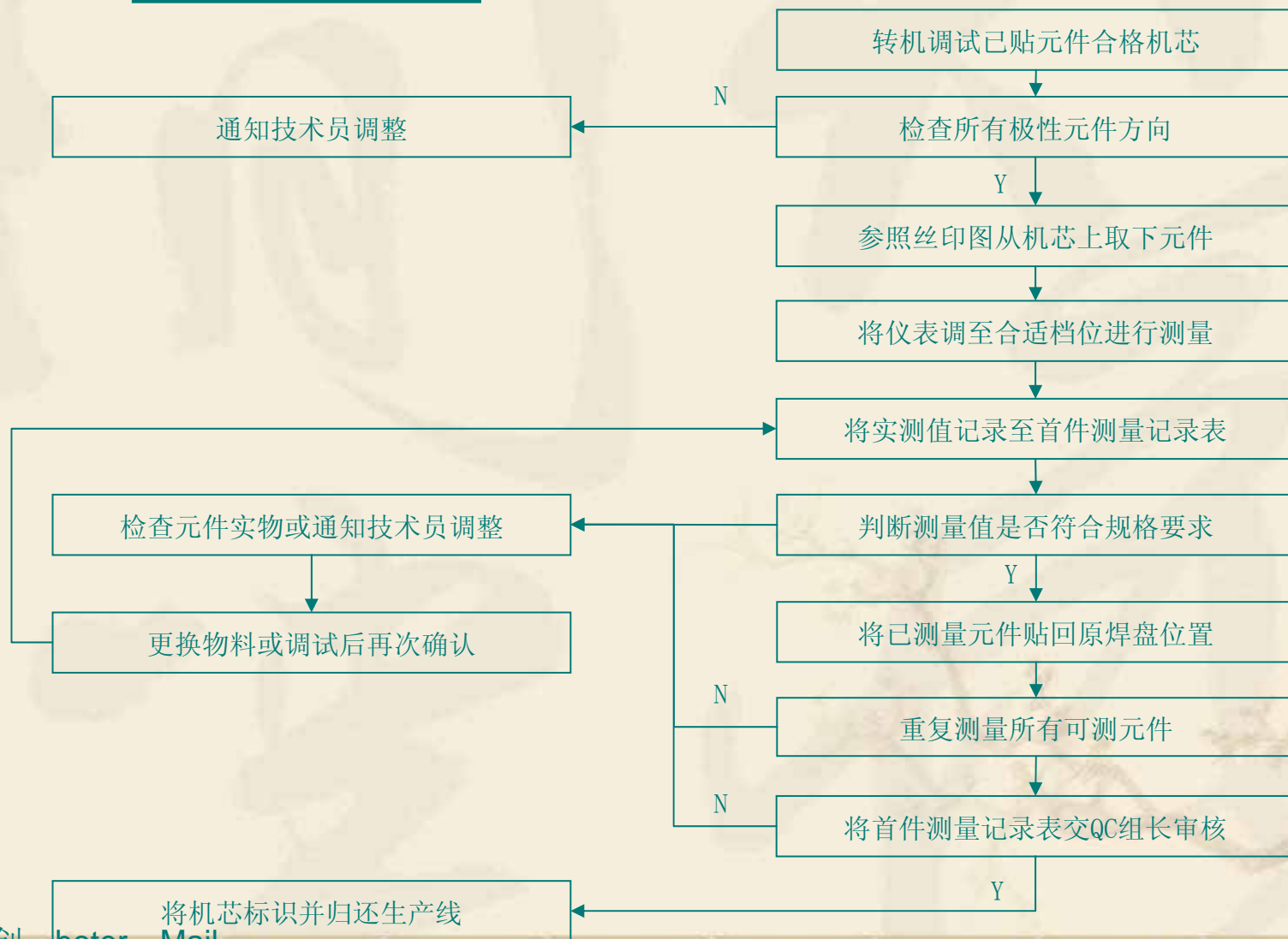
填写样机卡并签名

对试样机进行生产、检查

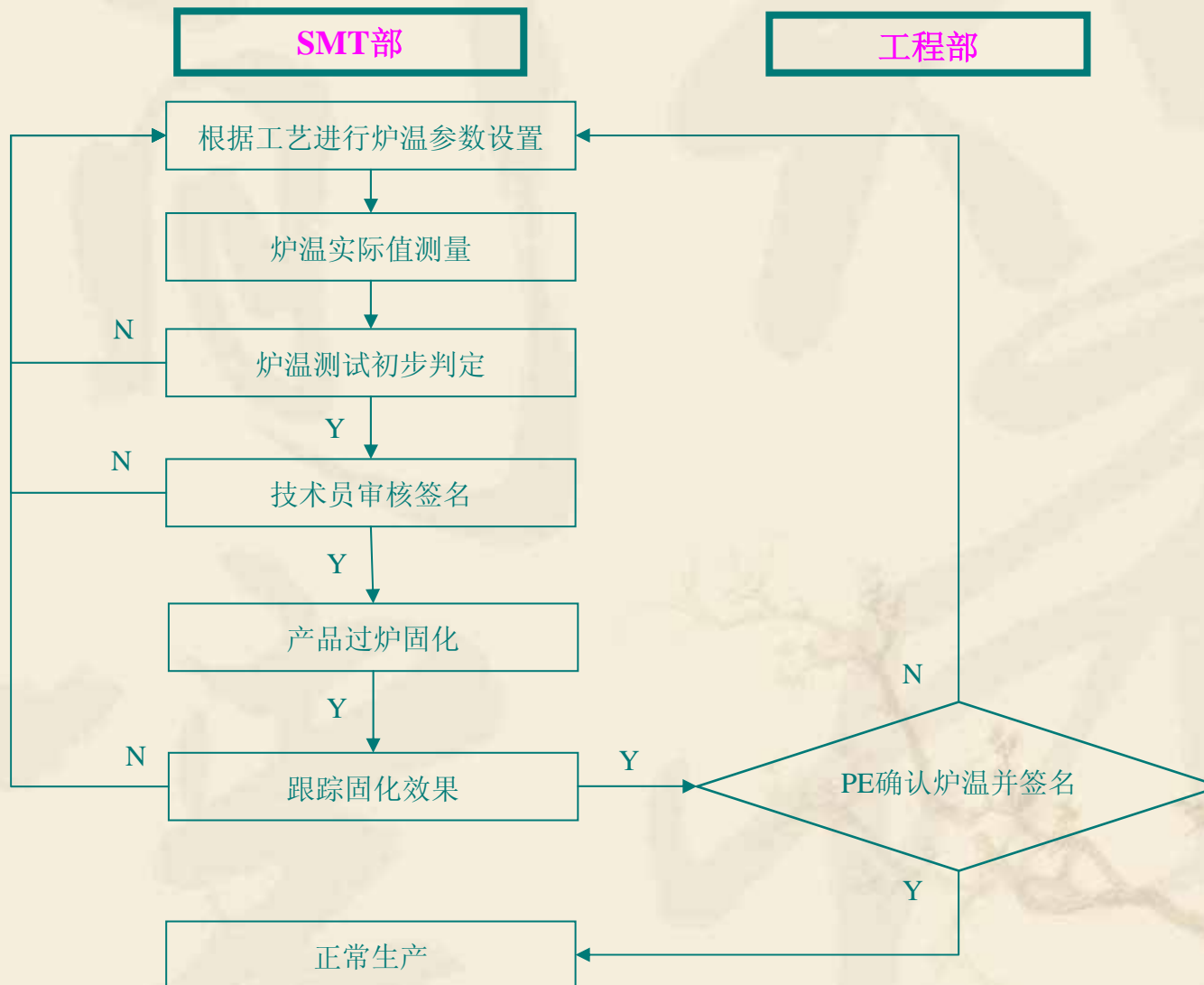
SMT首件样机测量流程

SMT部

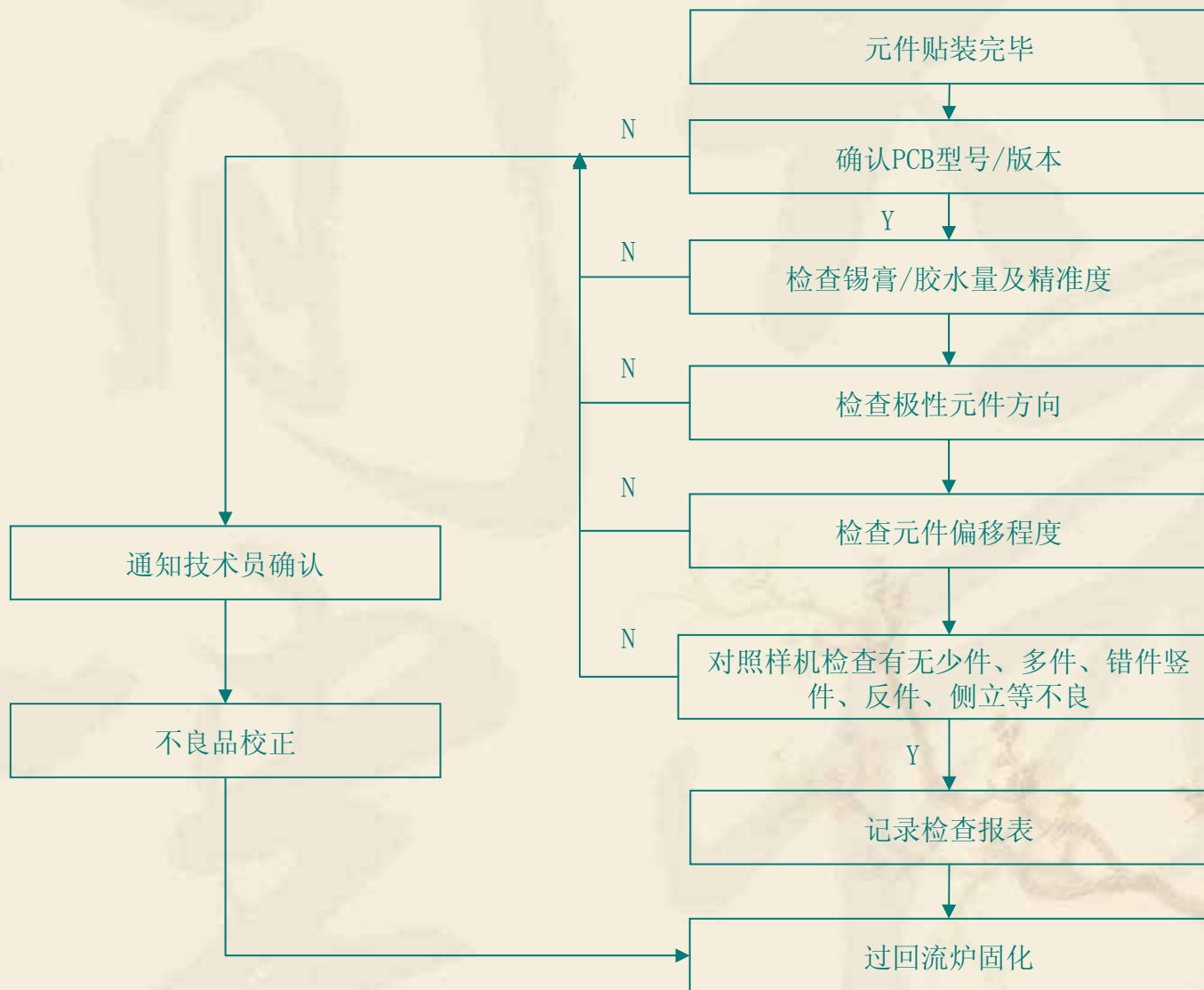
品质部



SMT炉温设定及测试流程



SMT炉前质量控制流程



SMT炉前补件流程



SMT换料流程

SMT部

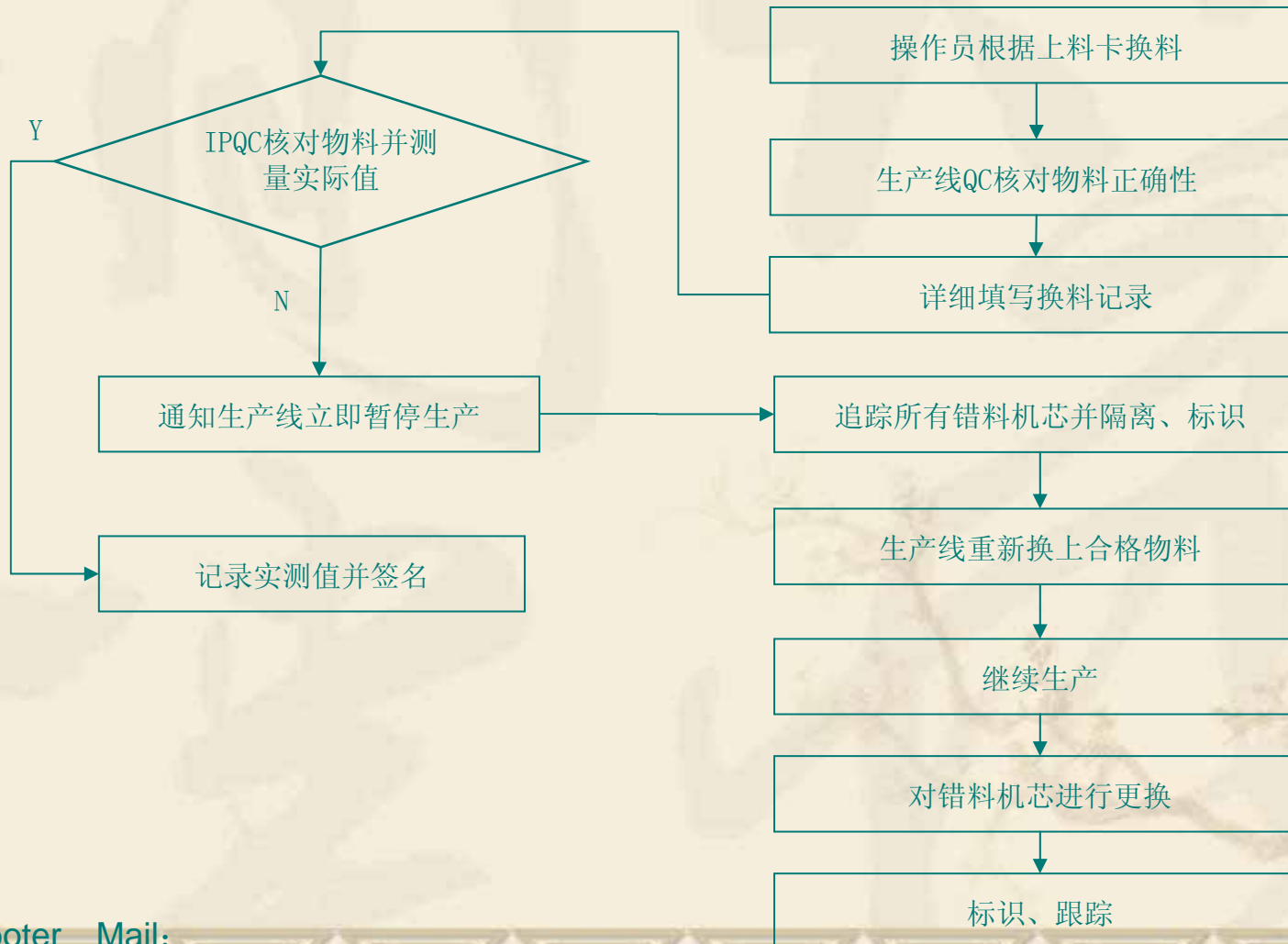
品质部



SMT换料核对流程

品质部

SMT部



SMT机芯测试流程

工程部

- 调校检验仪器、设备
- 提出检验要求/标准

QC/测试员

接收检验仪器和工具
接收检验要求/标准

按“工艺指导卡”要求，逐项对
产品检验

检验结果

作良品标
记

包装待抽
检

产品作好
缺陷标识

作好检
验记录

不良品统计
及分析

生产线

在线产品

修理进行修理

判断修理
结果

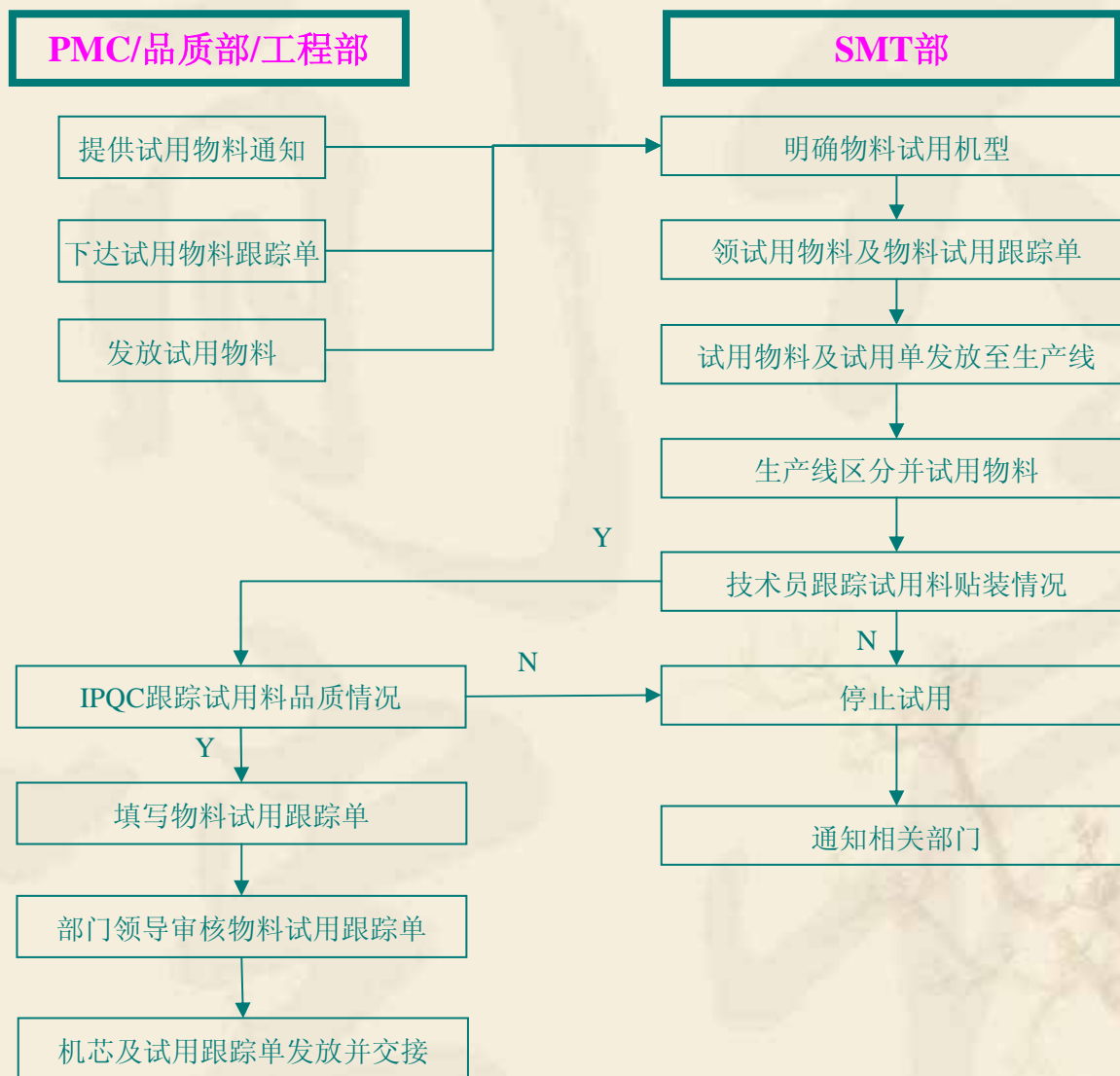
填写报废申请单
/做记录

区分/标识，待
报废

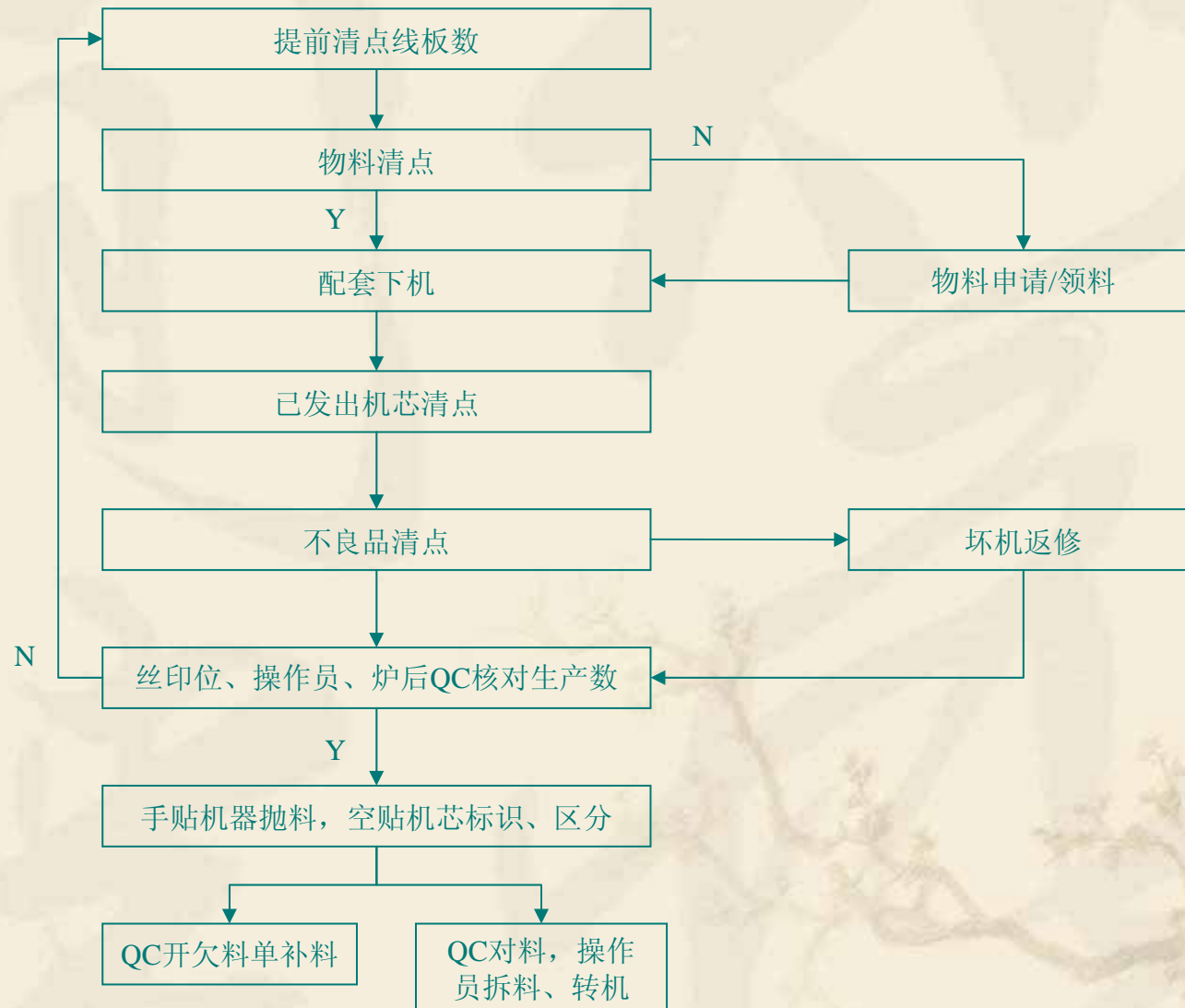
SMT不良品处理流程



SMT物料试用流程



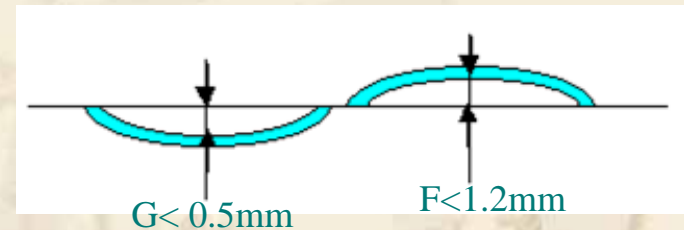
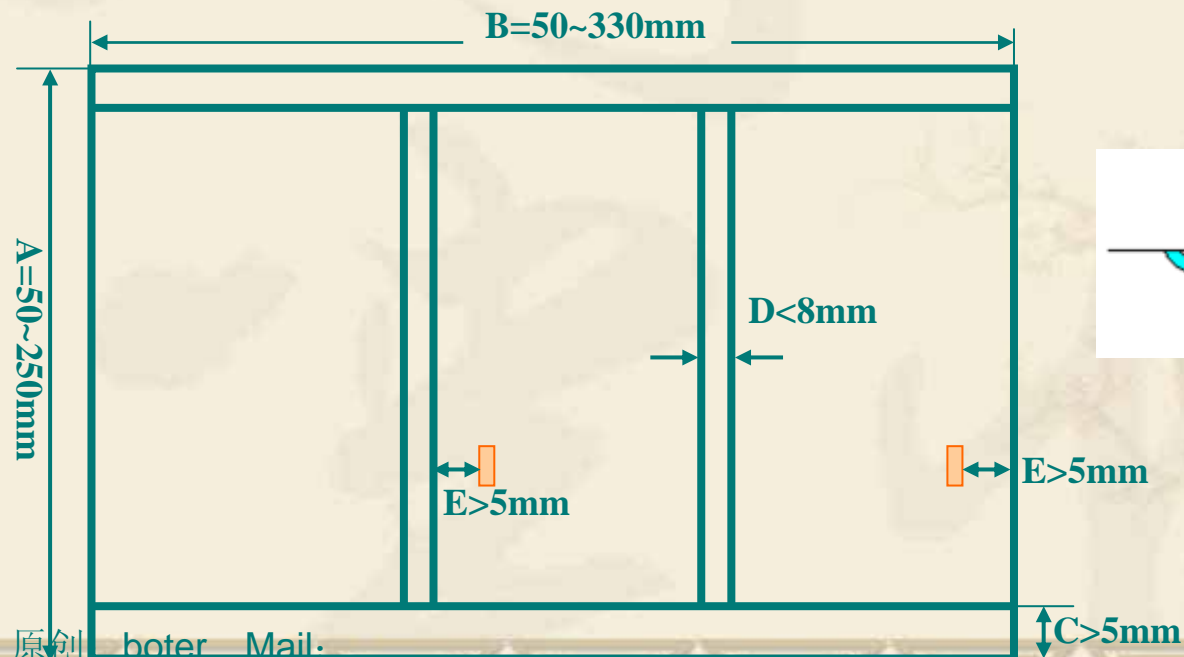
SMT清机流程



SMT在生产上对PCB的要求

1. PCB大小及变形量:

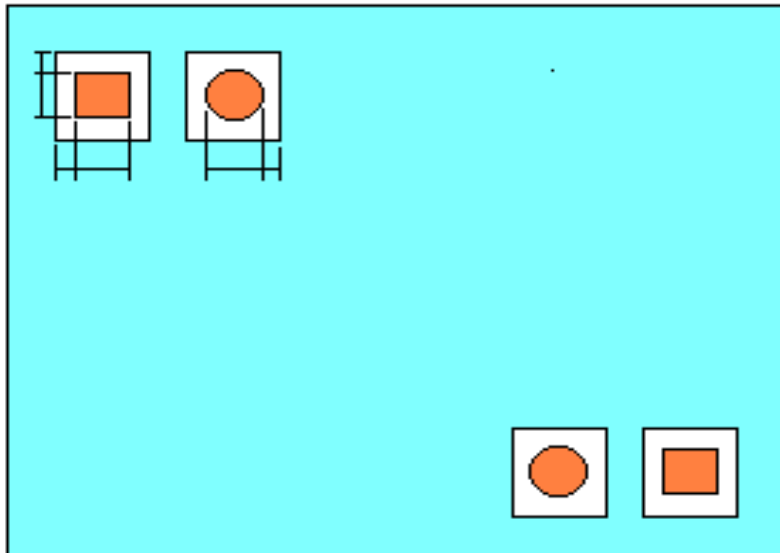
- A. PCB宽度（含板边）：50~250mm;
- B. PCB长度（含板边）：50~330mm;
- C. 板边宽度：>5mm;
- D. 拼板间距：<8mm;
- E. PAD与板缘距离：>5mm;
- F. 向上弯曲程度：<1.2mm;
- G. 向下弯曲程度：<0.5mm;
- H. PCB扭曲度：最大变形高度÷对角长度<0.25



SMT生产上对PCB的要求

2. 识别点 (Mark) 的要求:

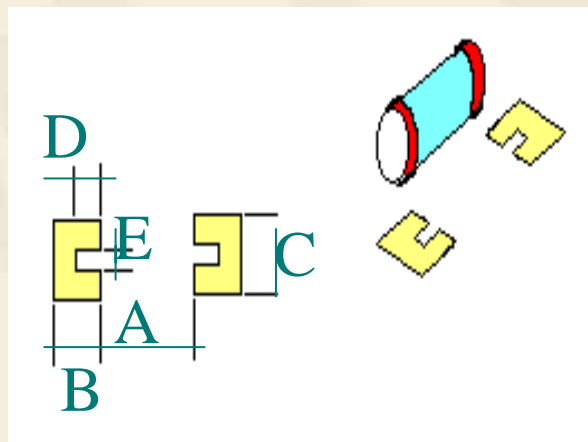
- A. Mark的形状: 标准圆形、正方形、三角形;
- B. Mark的大小: $0.8 \sim 1.5\text{mm}$;
- C. Mark的材质: 镀金、镀锡、铜铂;
- D. Mark的表面要求: 表面平整、光滑、无氧化、无污物;
- E. Mark的周围要求: 周围1mm内不能有绿油或其它障碍物, 与Mark颜色有明显差异;
- F. Mark的位置: 距离板边5mm以上, 周围5mm内不能有类似Mark的过孔、测试点等;
- G. 为避免生产时进板方向错误, PCB左右两边Mark与板缘的位置差别应在10mm以上。



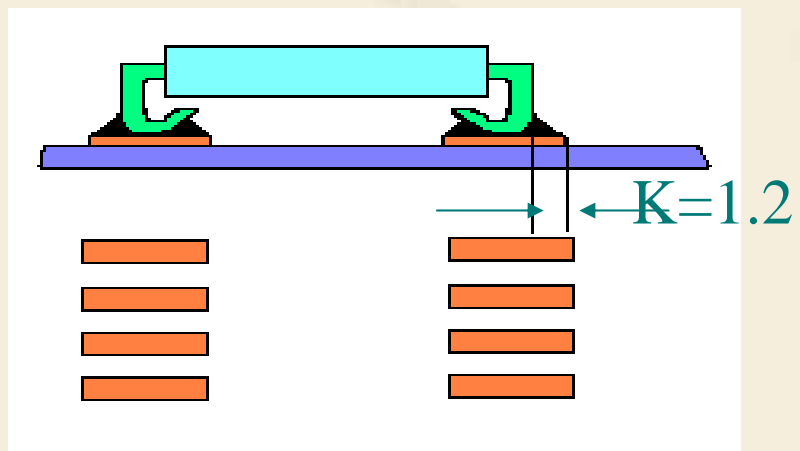
PCB在SMT设计中工艺通常原则

1、特殊焊盘的设计规则

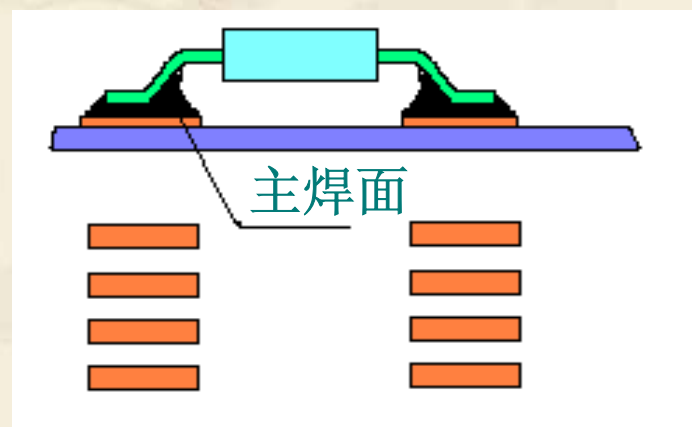
MELF柱状元器件: 为防止回流焊接时元器件滚动, 焊盘上须开一个缺口



• PLCC



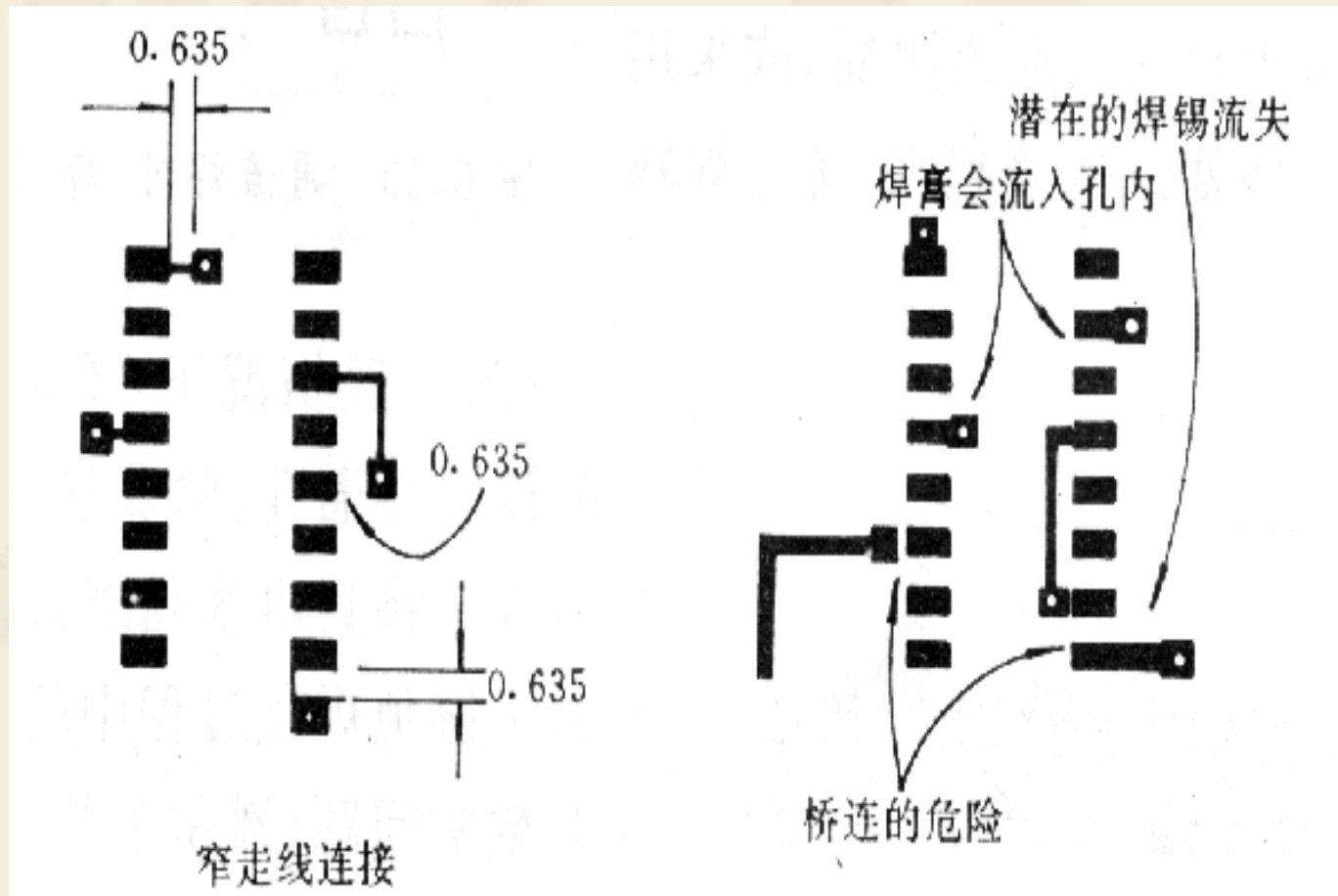
• SOP、QFP



PCB在SMT设计中工艺通常原则

2、导通孔及导线的处置

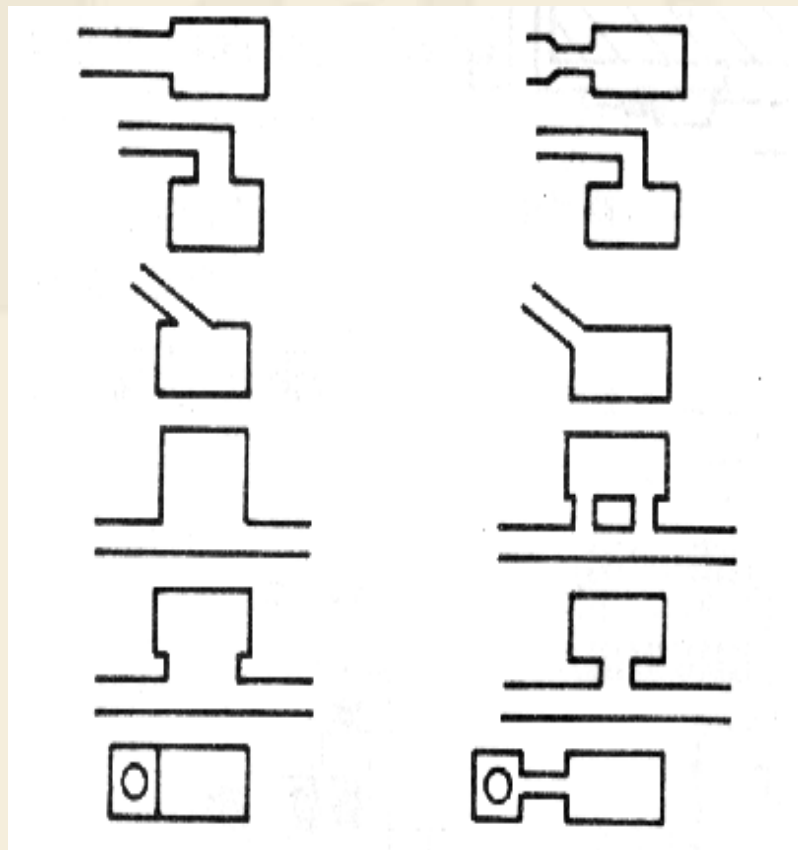
为避免焊锡的流走，导通孔应距表面安装焊盘0.65以上。在片状元件下面不应设置导通孔。



PCB在SMT设计中工艺通常原则

3、导通孔及导线的处置

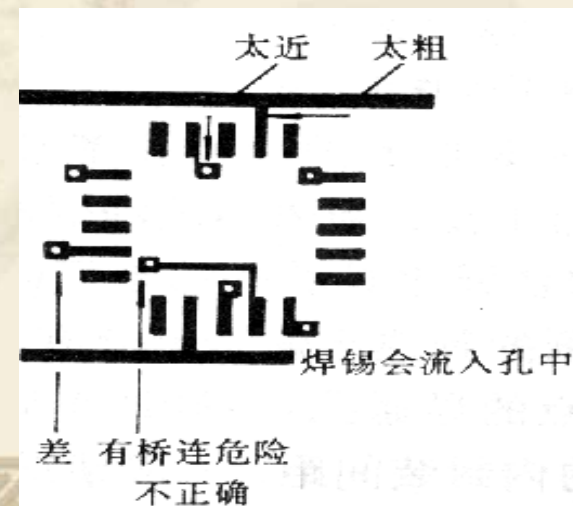
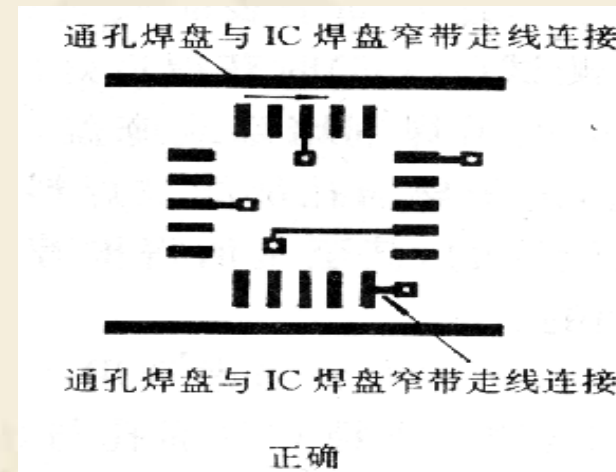
为防止大面积铜导体的热效应而影响焊接质量，表面安装焊盘与导线的连接部宽度不宜大于0.3mm



不好

较好

原创: boter Mail:
boter29@163.com

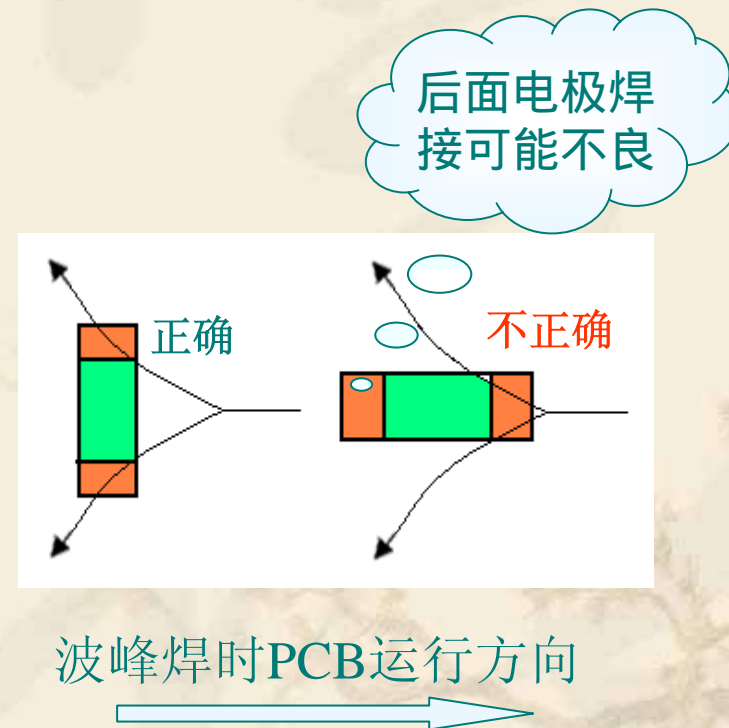
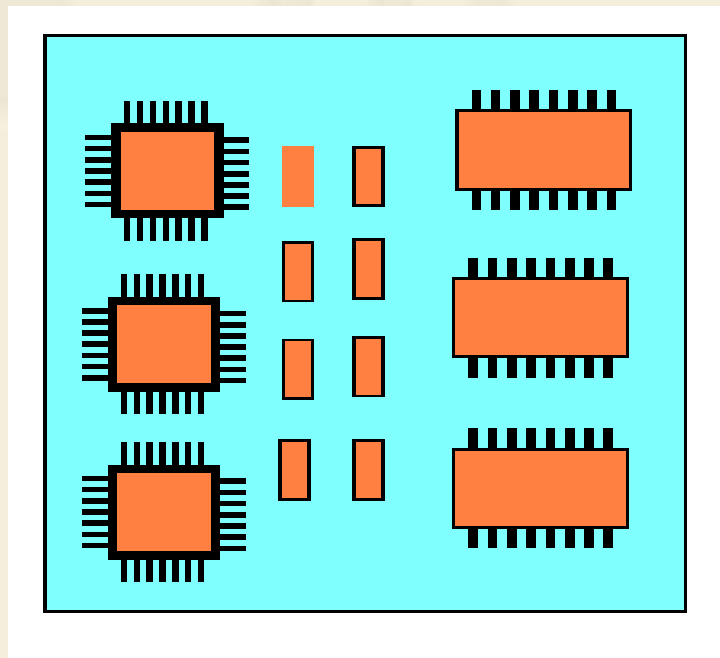


PCB在SMT设计中工艺通常原则

4.1、元器件的布局

在SMT中，元器件在SMB上的排向应使同类元器件尽可能按相同的方向排列。

在采用波峰焊接时，应尽力保证使片状元件的两端焊点同时接触焊料波峰。



PCB在SMT设计中工艺通常原则

4.2、元器件的布局

对尺寸相差较大的片状元件相邻排列，且间隔很小时，较小元件应排列在线板过波峰/回流时流向的前面；

当元件交错排列时，它们之间的应留出一定的间隔；

对拼板PCB元件靠近切割槽侧的元件在分离时易损伤。

