

SMT详细流程图

附：PCB设计在SMT中的应用

编制：Boter

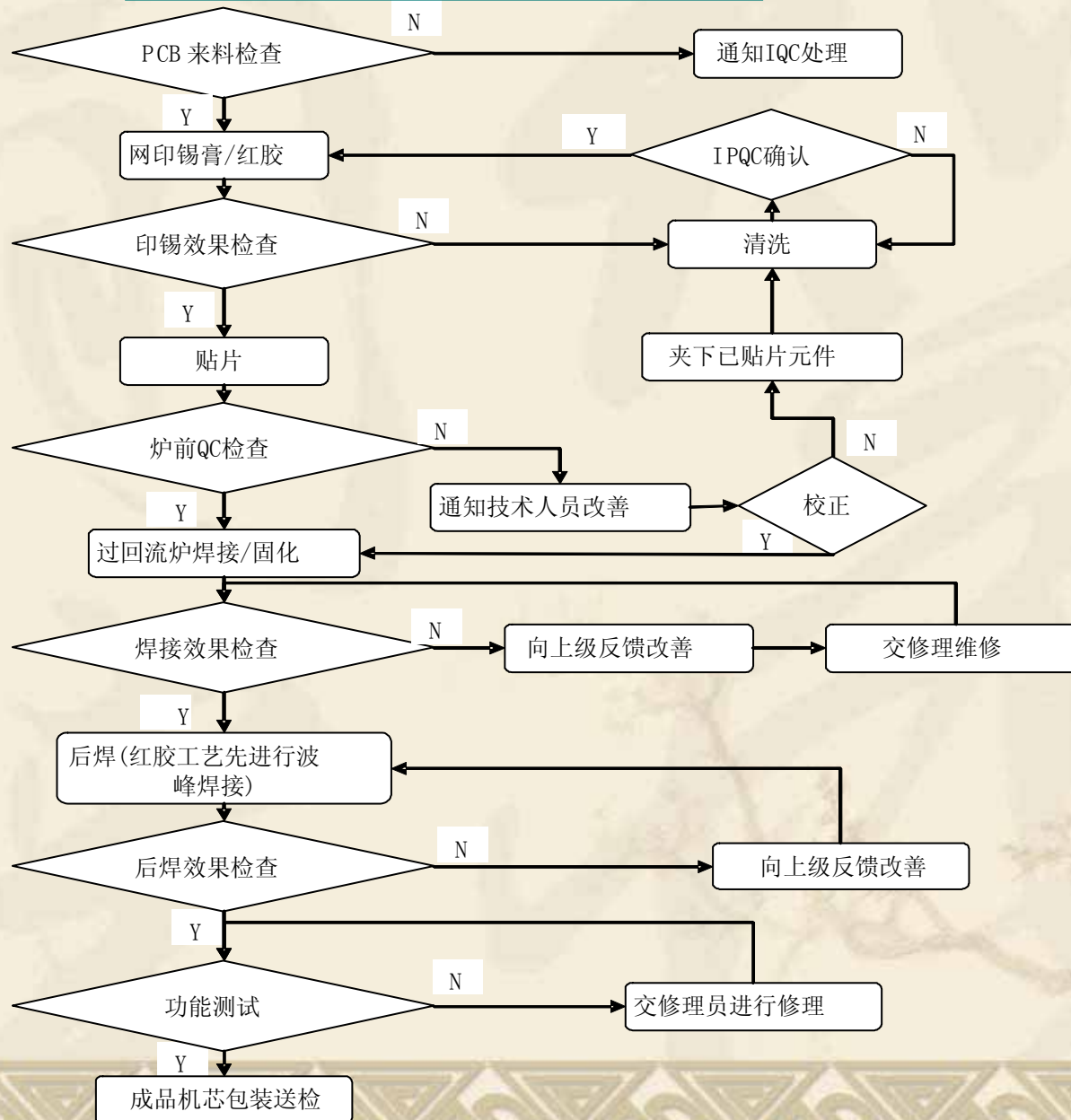
日期：2007年11月

幻灯片 1

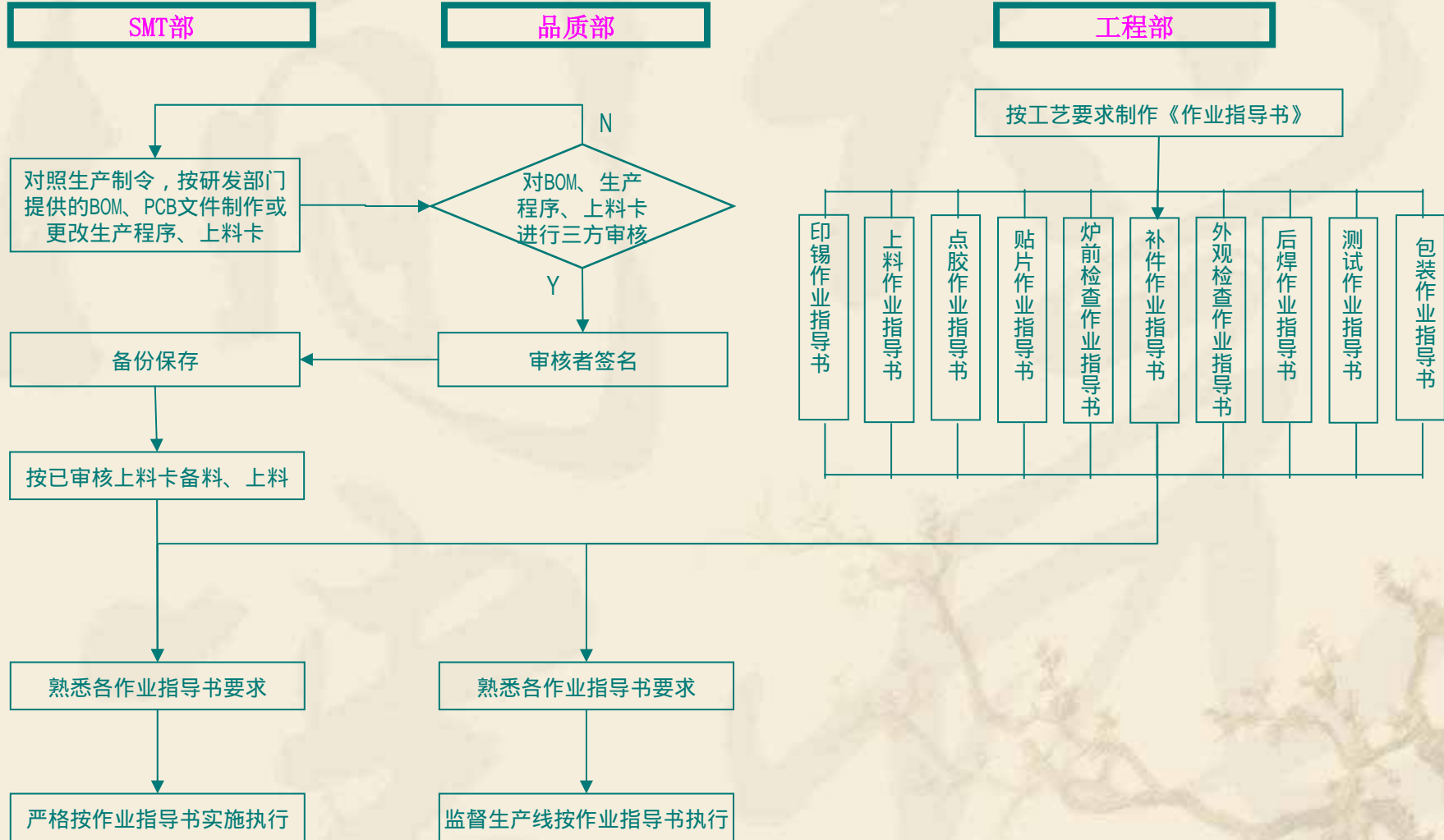
微软中国1

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

OQC外观、
功能抽检

Y

贴PASS贴或签名

SMT出货

N

填写返工通知单

SMT返工

SMT部

PCB外观检查

N

退仓或做废处理

Y

PCB安装检查

N

网印效果检查

清洗PCB

Y

N

炉前贴片效果检查

校正/调试

设置正确回流参数并测试

炉后QC外观检查

N

X-Ray对BGA检查 (暂无)

N

外观、功能修理

分板、后焊、外观检查

N

功能测试

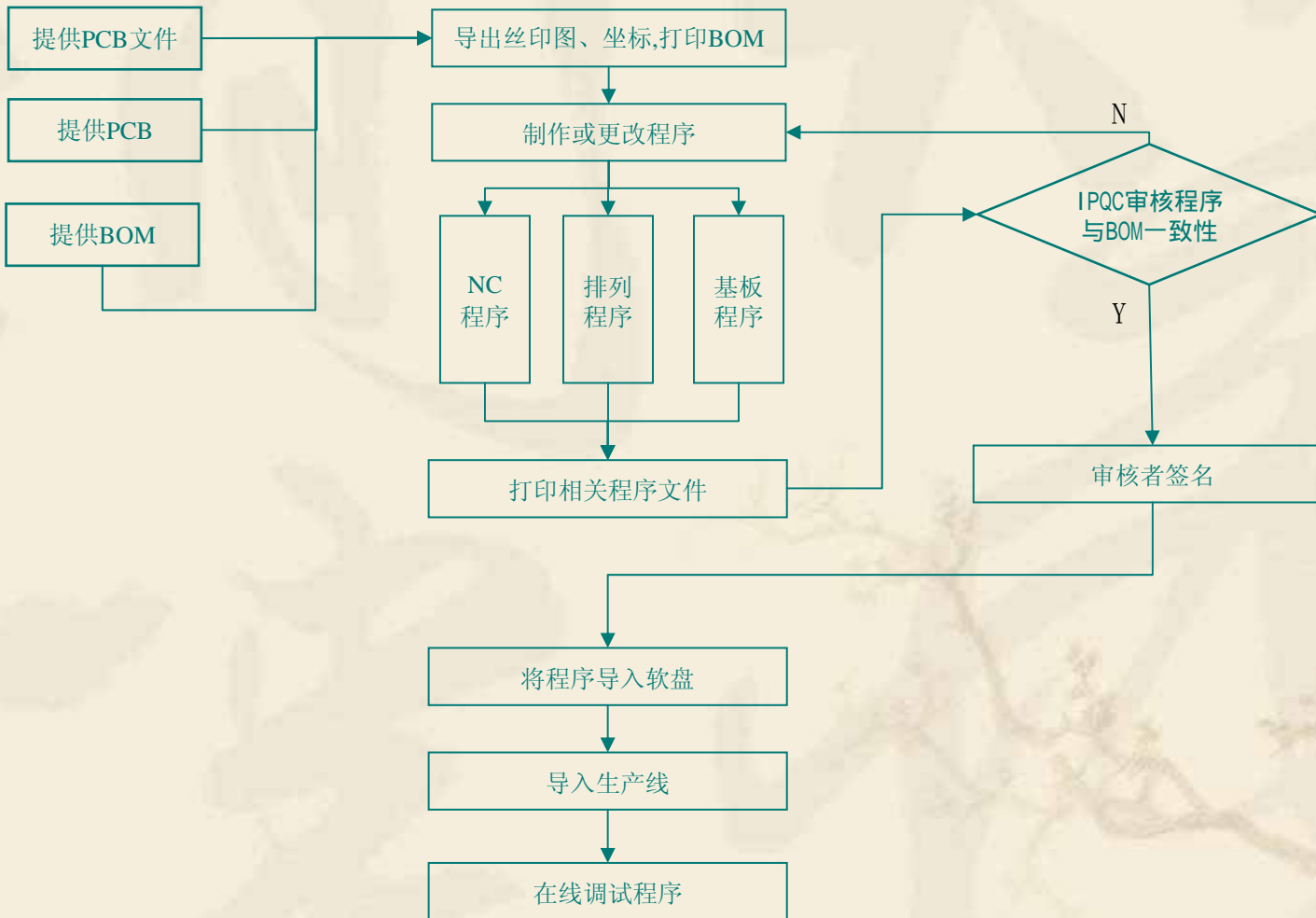
机芯包装

SMT生产程序制作流程

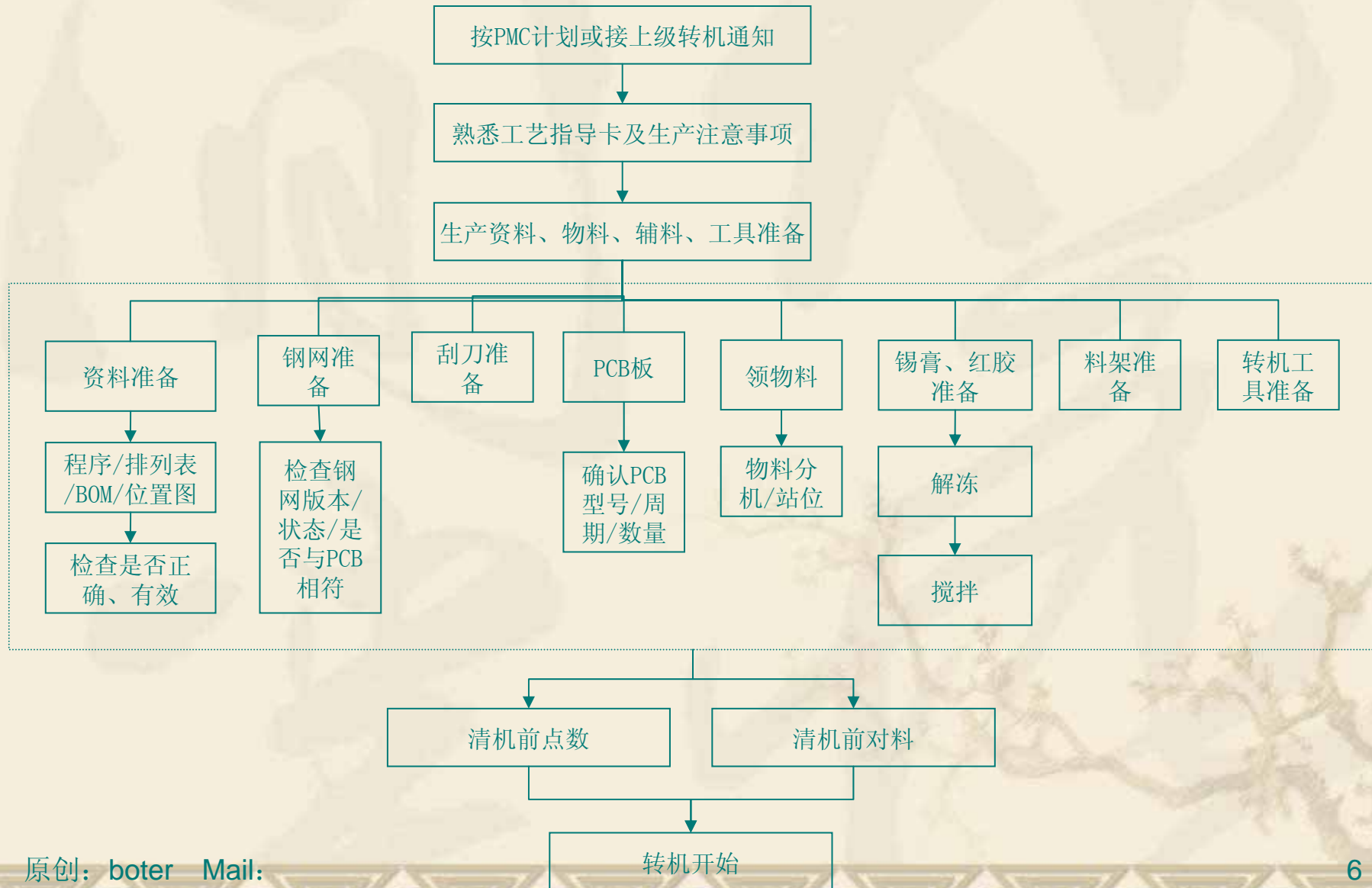
研发/工程/PMC部

SMT部

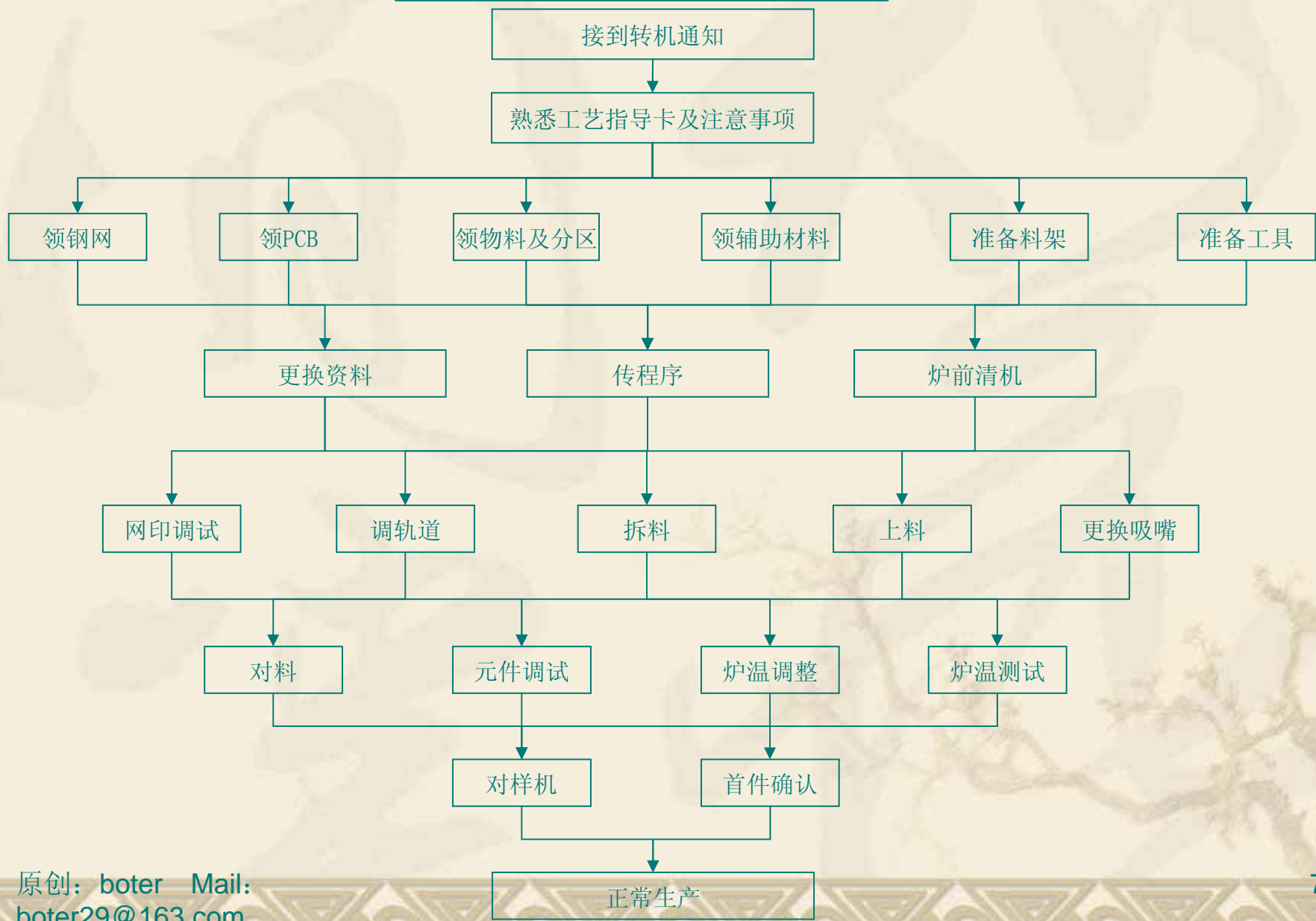
品质部



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

产线QC与操作员
核对物料正确性

查证是否有代用料

N

IPQC复核生产线上料正确性

N

物料确认或更换正确物料

Y

IPQC签名确认

产线QC与操作员确认签名

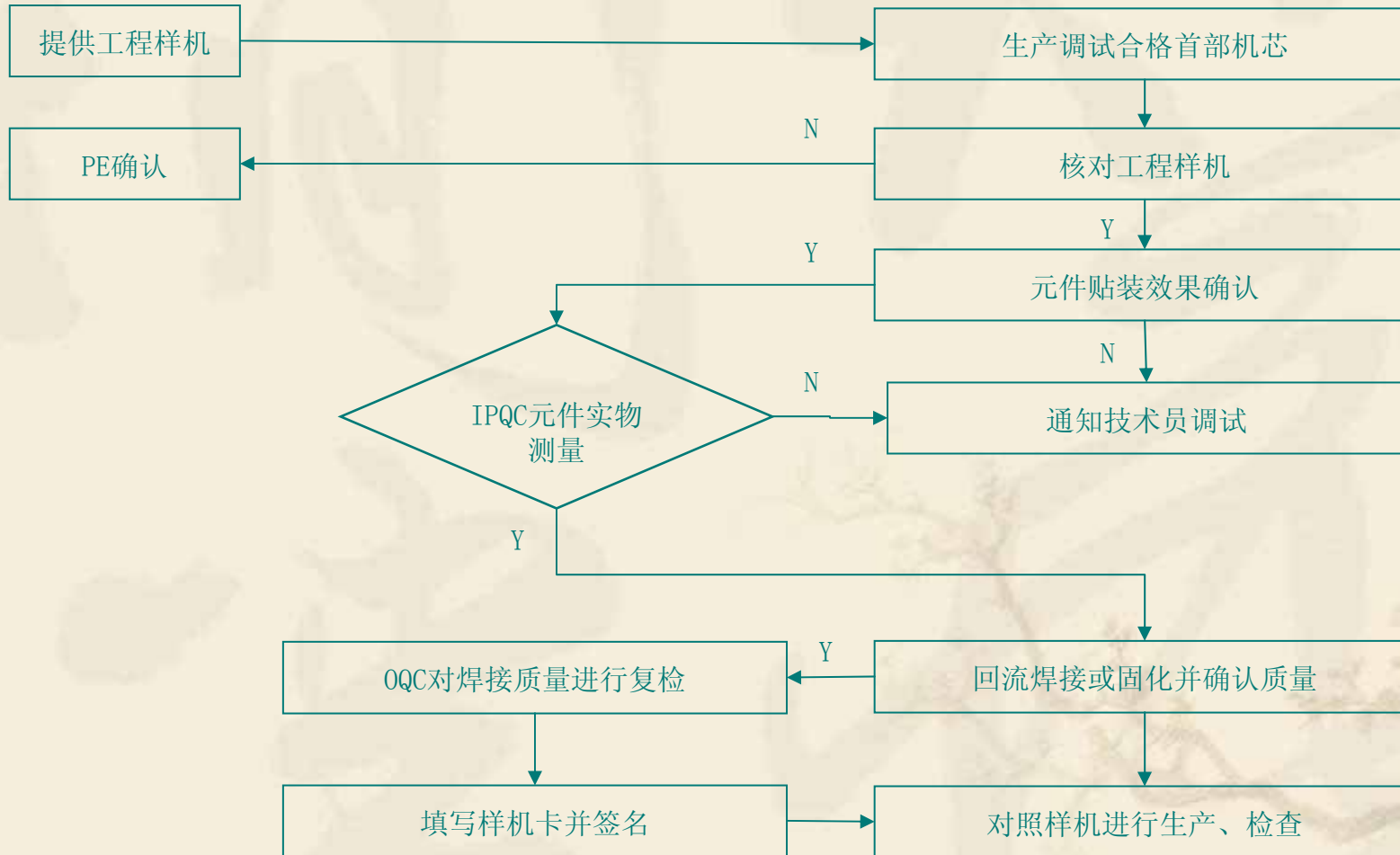
开始首件生产

SMT首件样机确认流程

工程部

品质部

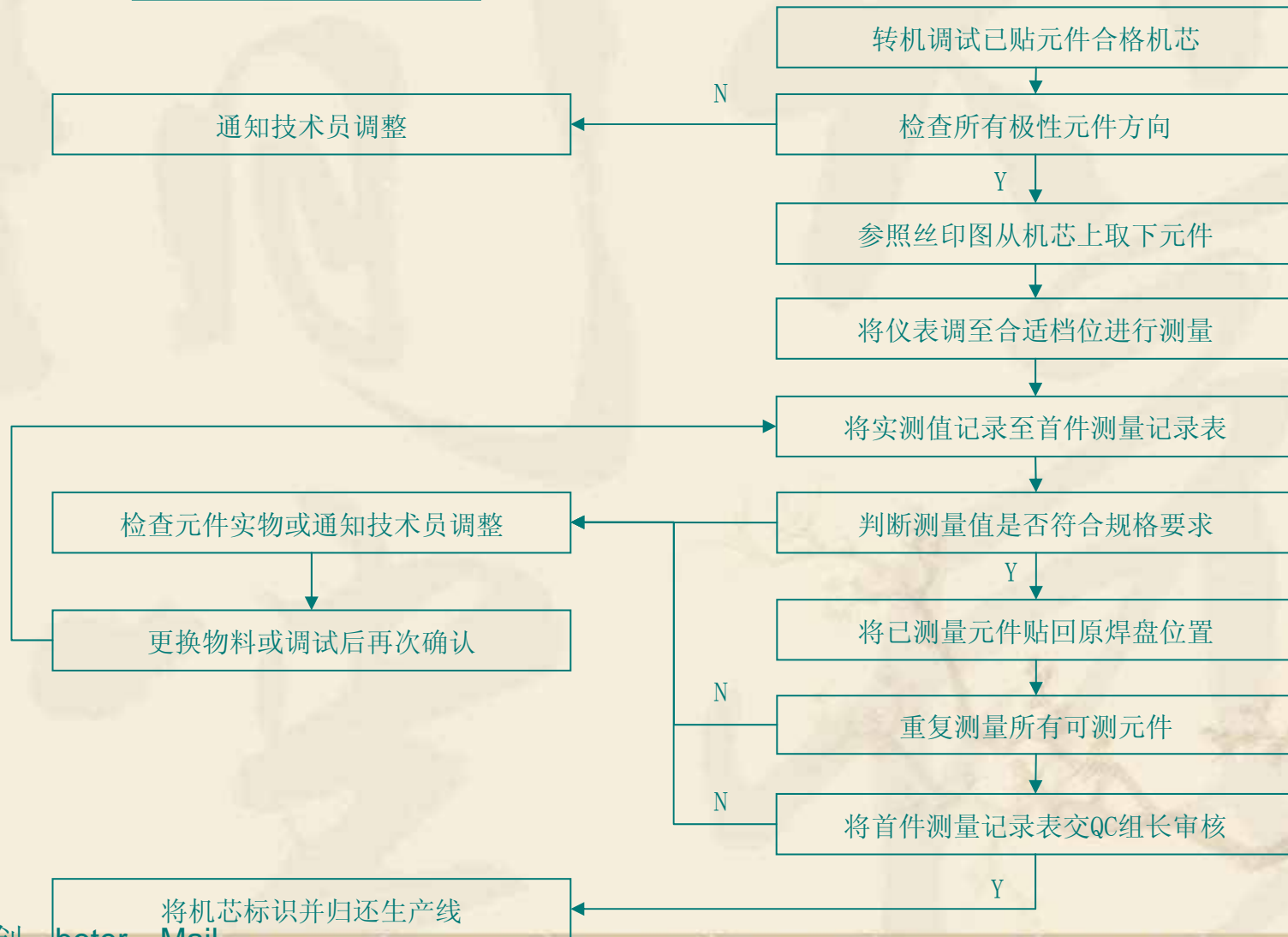
SMT部



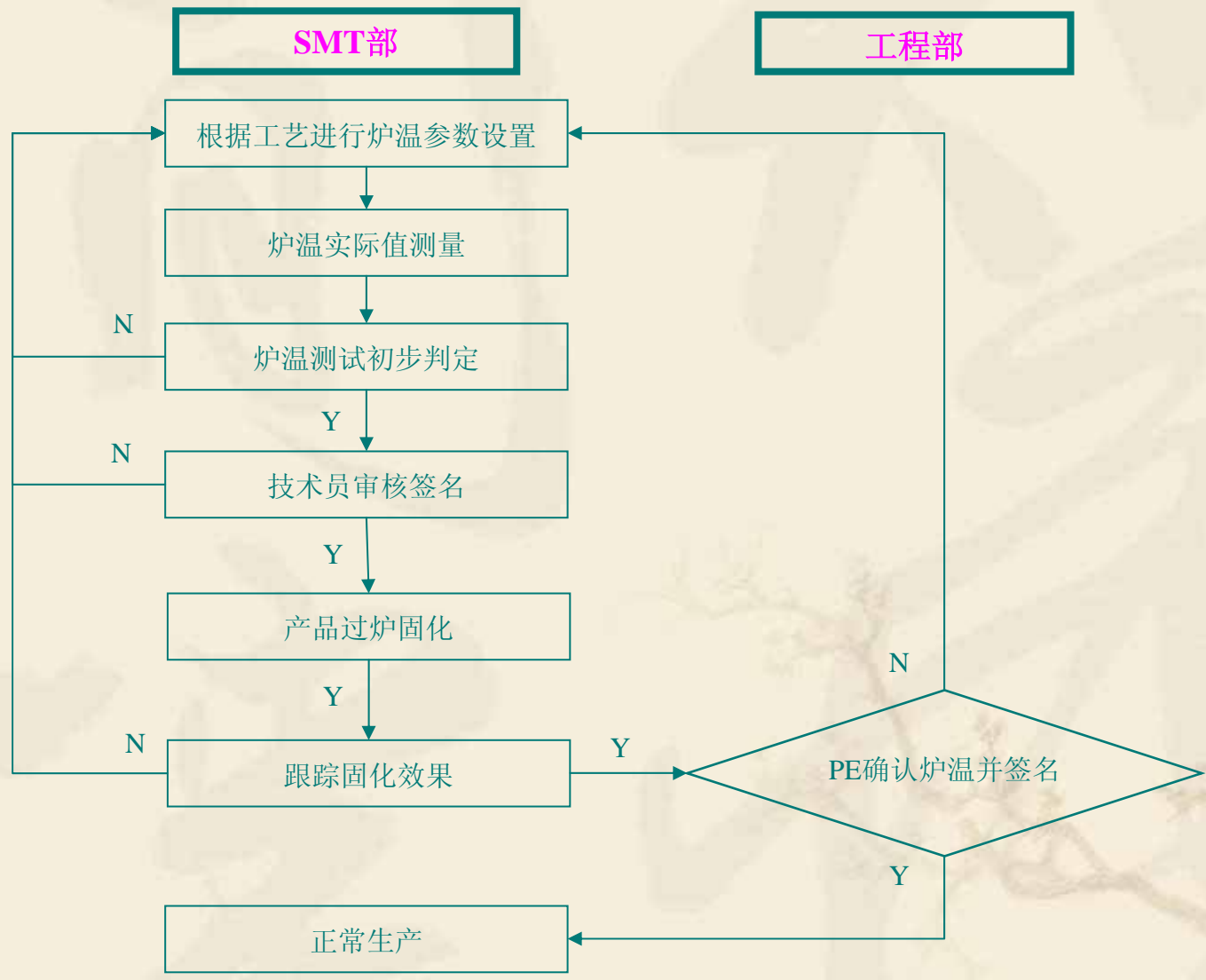
SMT首件样机测量流程

SMT部

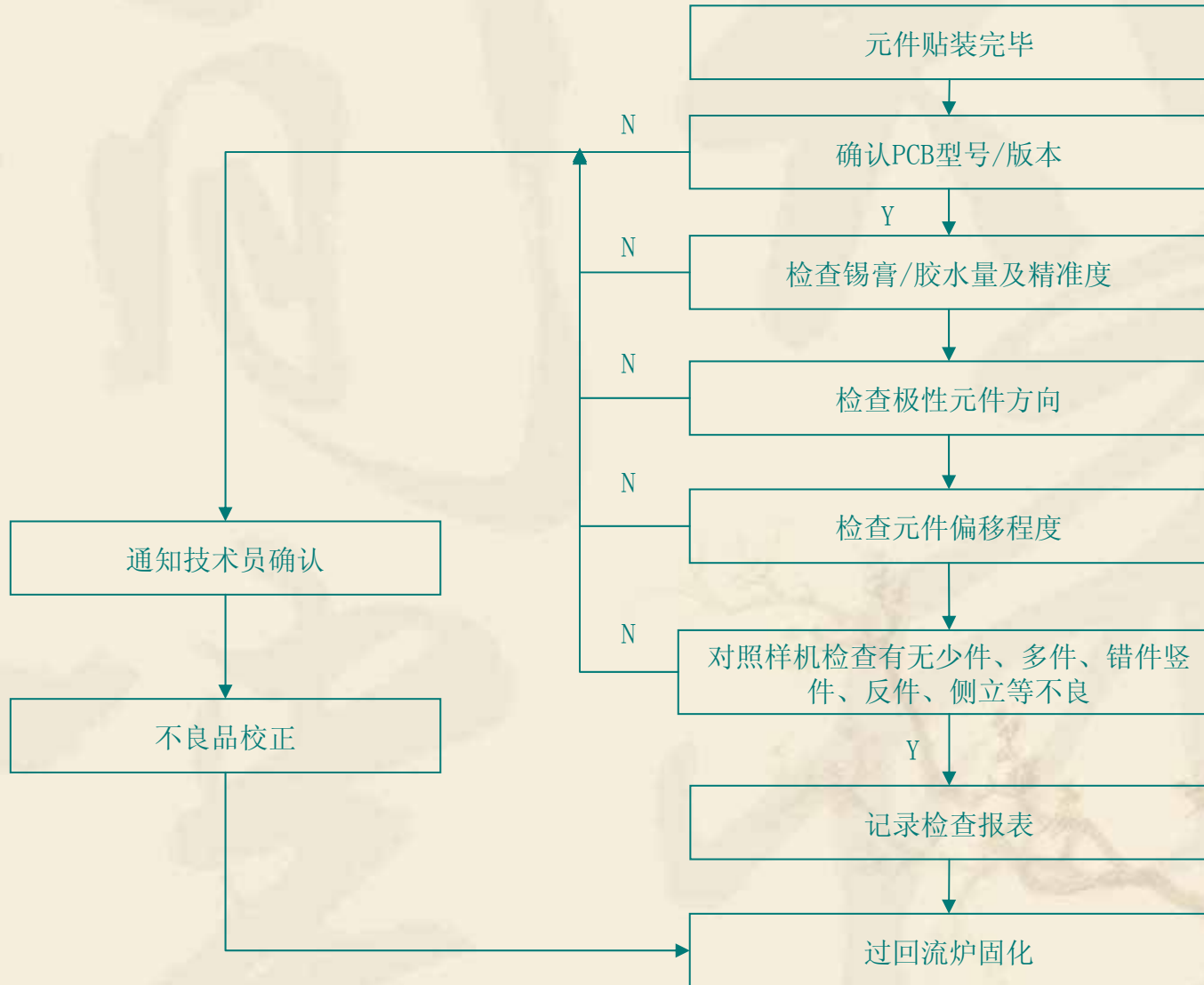
品质部



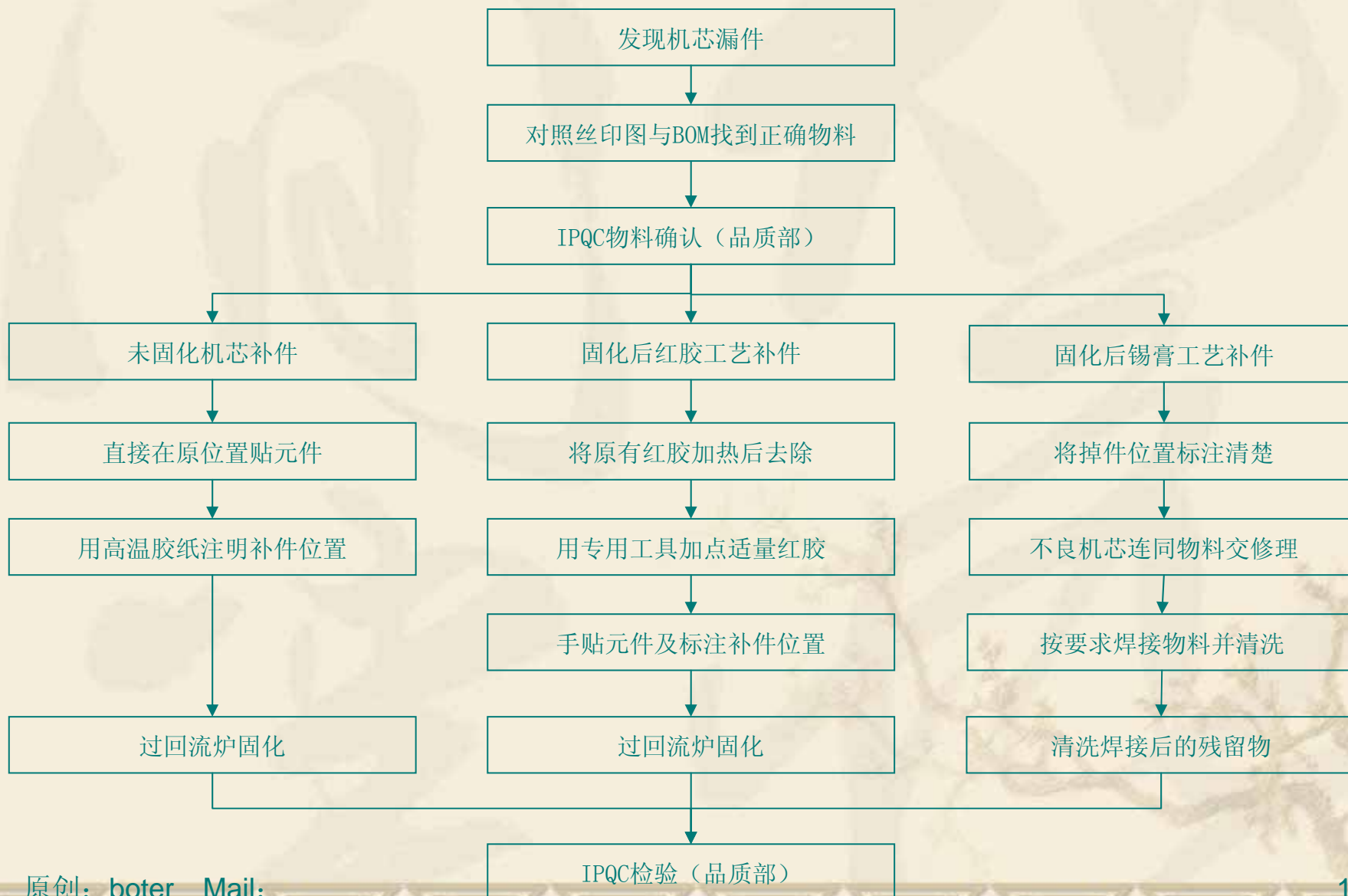
SMT炉温设定及测试流程



SMT炉前质量控制流程



SMT炉前补件流程



SMT换料流程

SMT部

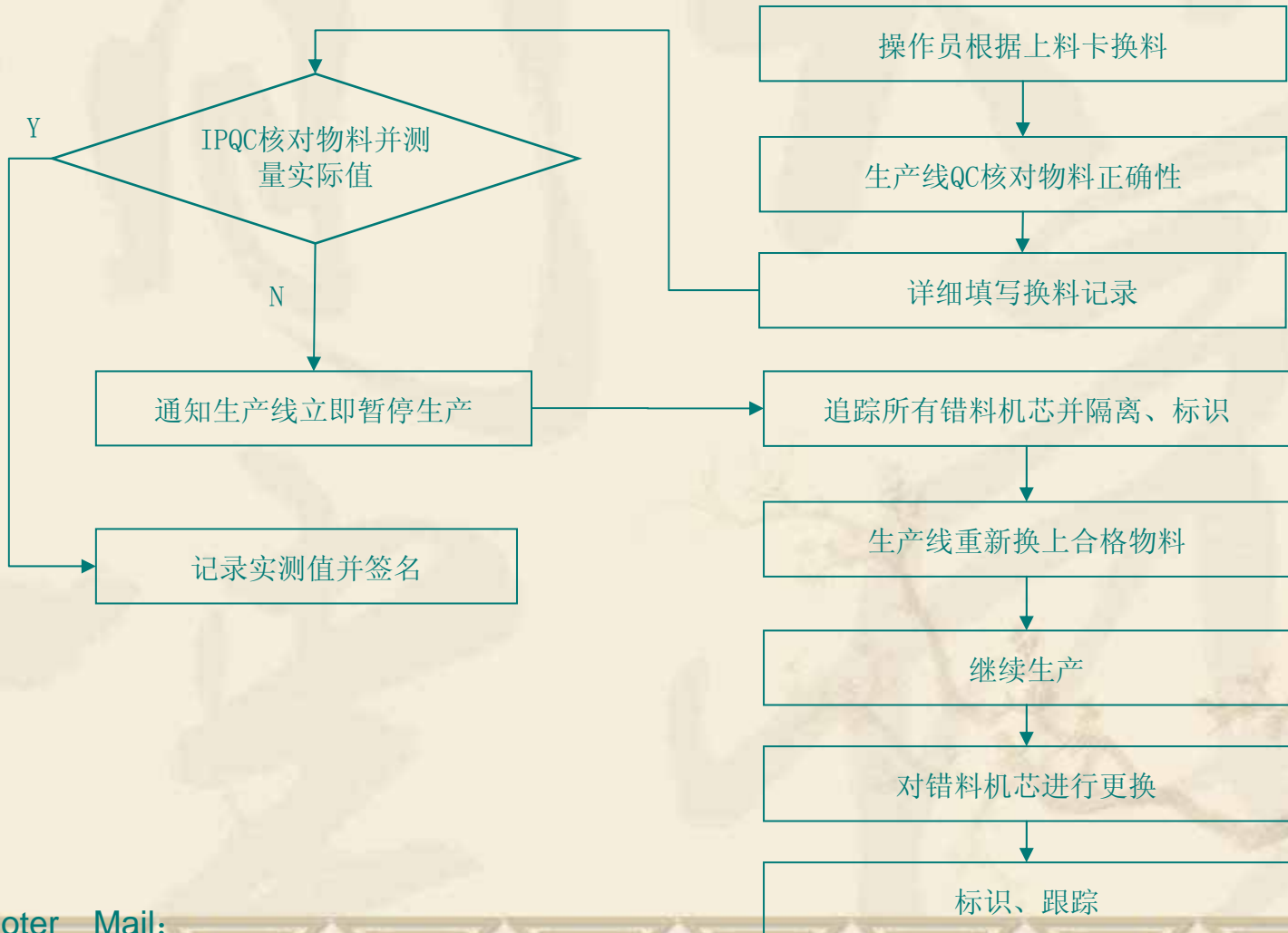
品质部



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

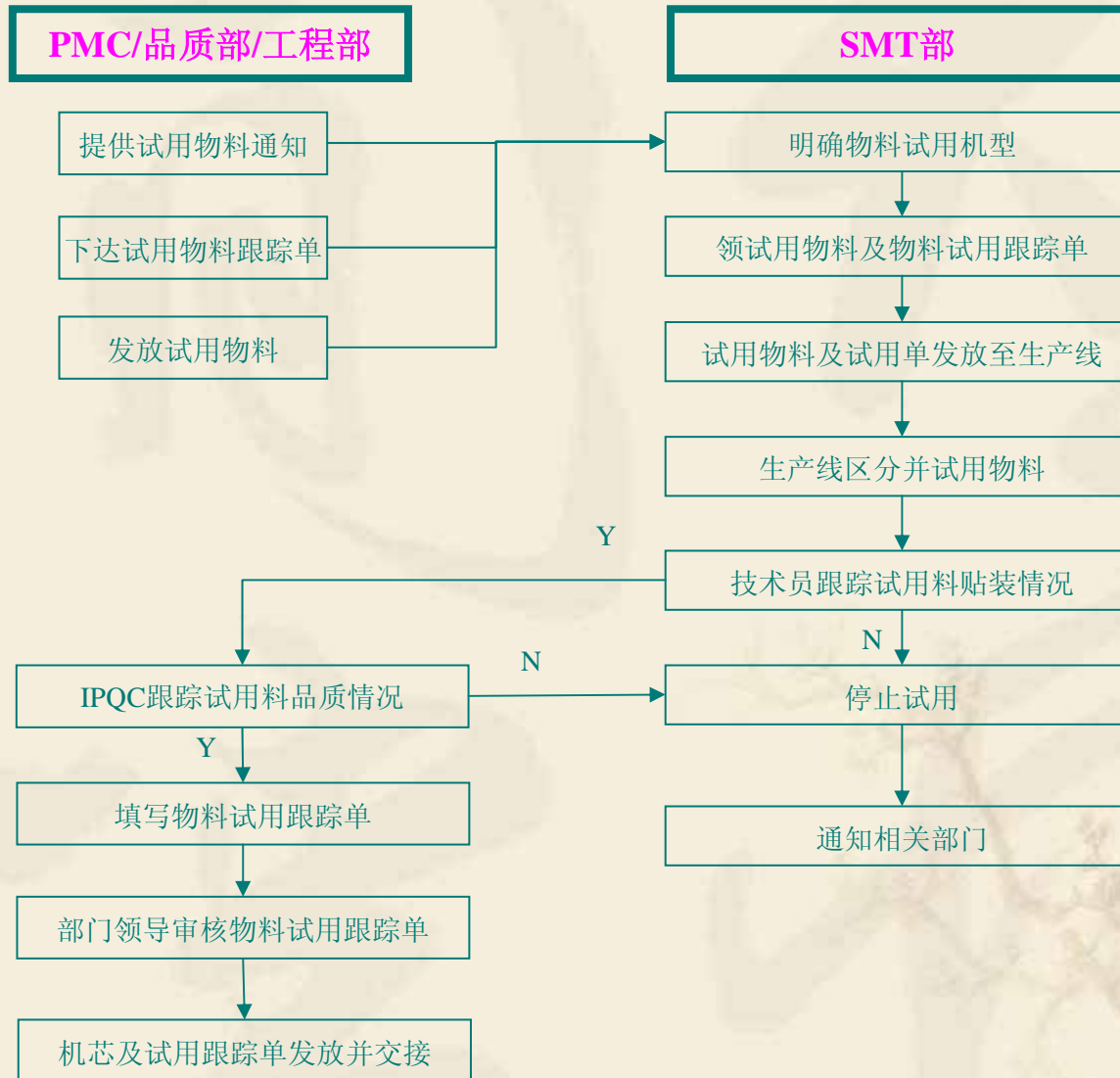
填写报废申请单
/做记录

区分/标识，待
报废

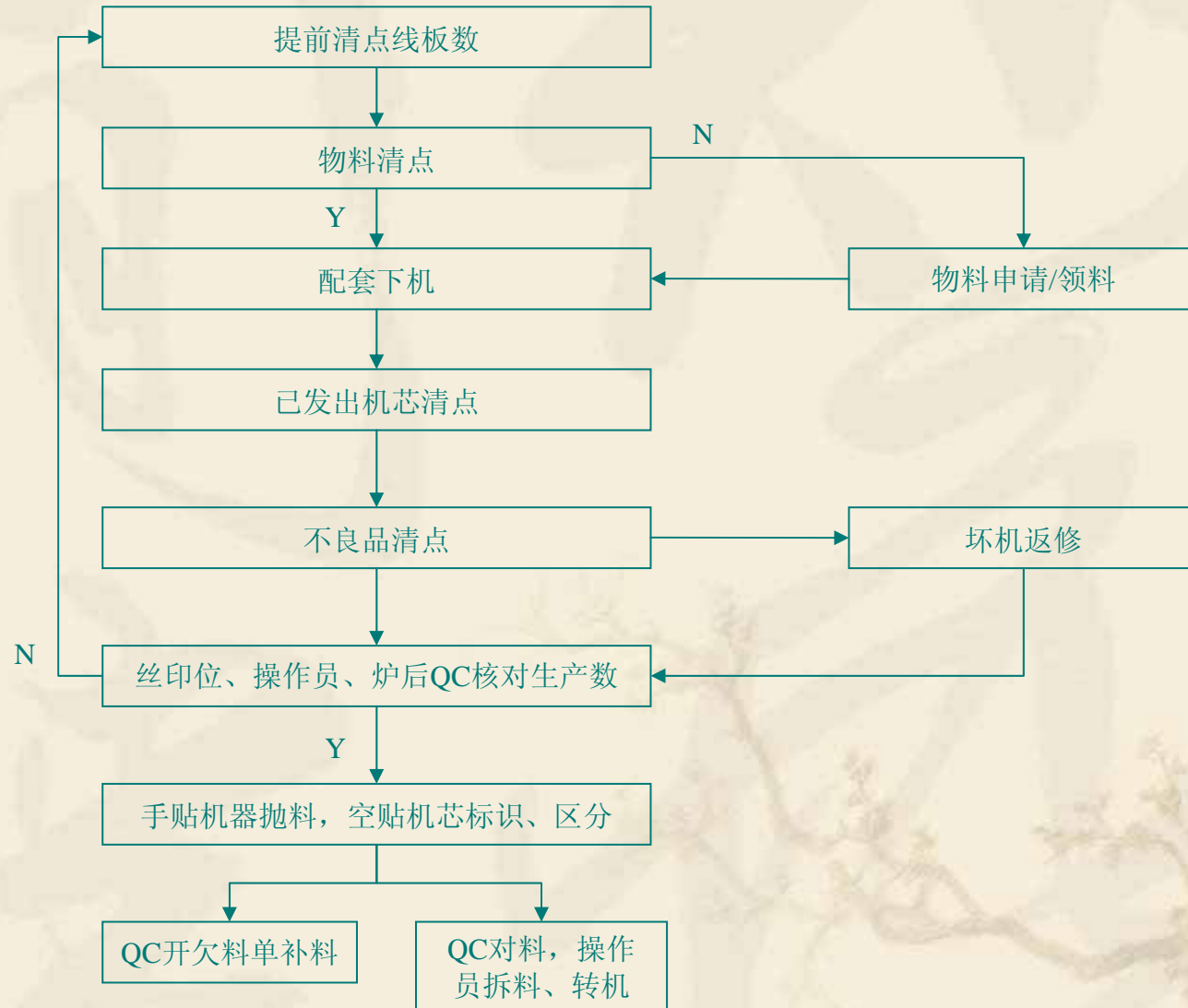
SMT不良品处理流程



SMT物料试用流程



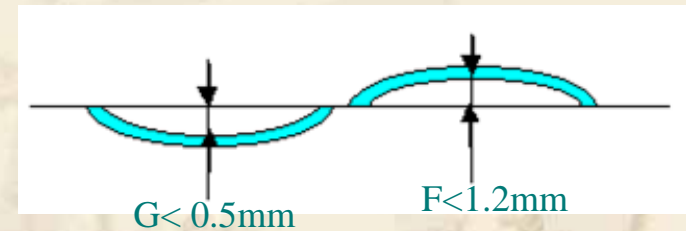
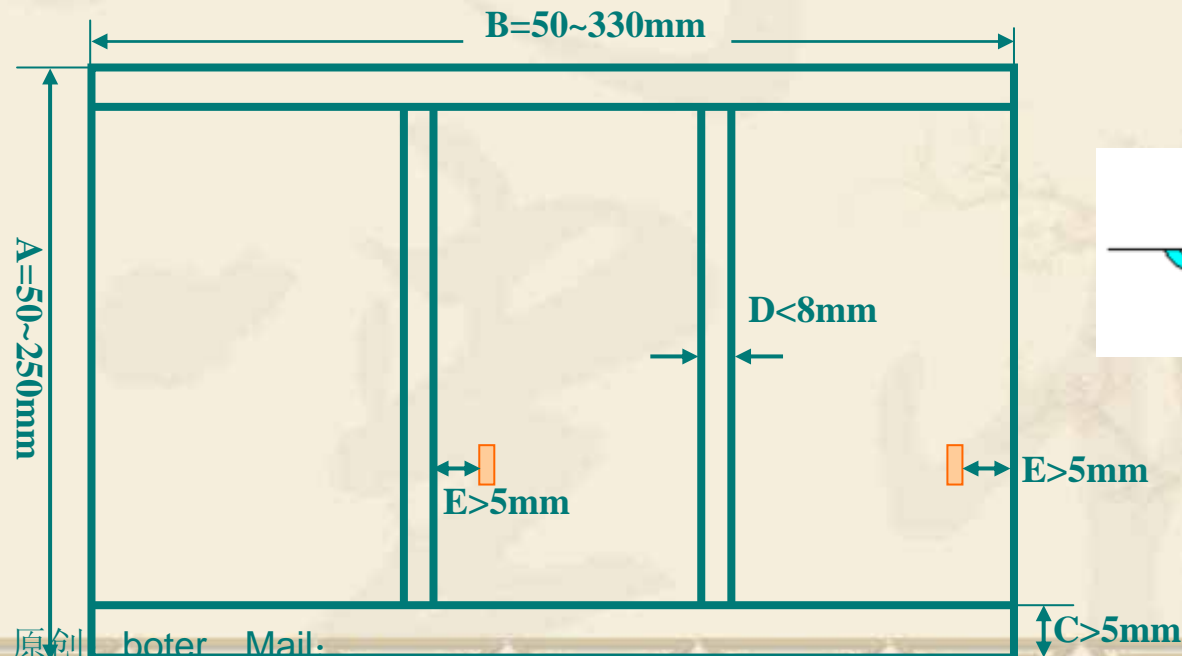
SMT清机流程



SMT在生产上对PCB的要求

1. PCB大小及变形量:

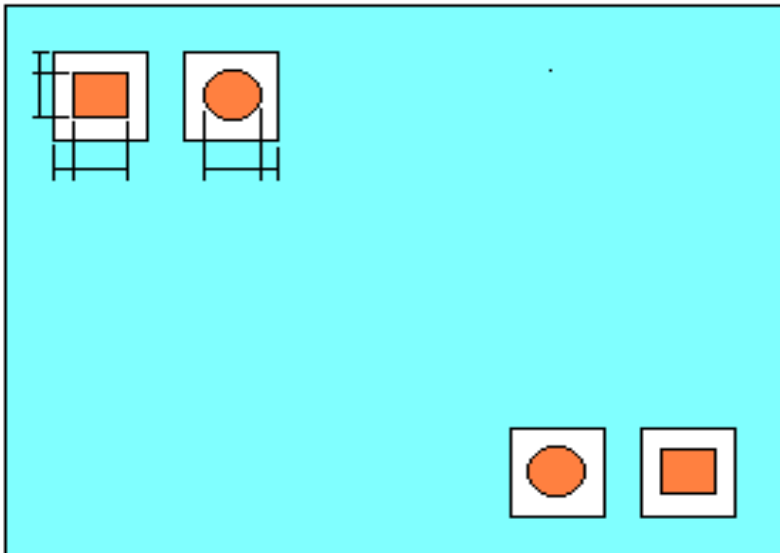
- A. PCB宽度 (含板边) : 50~250mm;
- B. PCB长度 (含板边) : 50~330mm;
- C. 板边宽度: >5mm;
- D. 拼板间距: <8mm;
- E. PAD与板缘距离: >5mm;
- F. 向上弯曲程度: <1.2mm;
- G. 向下弯曲程度: <0.5mm;
- H. PCB扭曲度: 最大变形高度 ÷ 对角长度 < 0.25



SMT生产上对PCB的要求

2. 识别点 (Mark) 的要求:

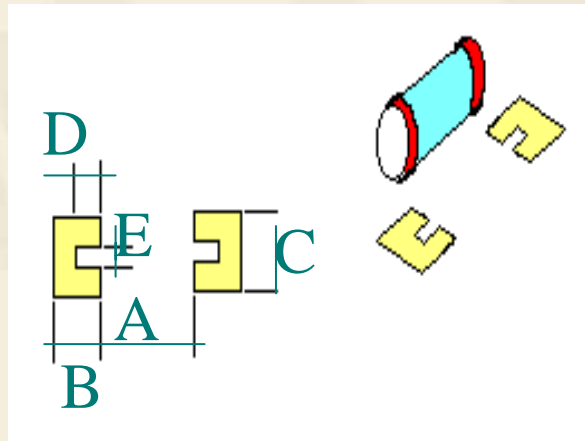
- A. Mark的形状: 标准圆形、正方形、三角形;
- B. Mark的大小: $0.8 \sim 1.5\text{mm}$;
- C. Mark的材质: 镀金、镀锡、铜铂;
- D. Mark的表面要求: 表面平整、光滑、无氧化、无污物;
- E. Mark的周围要求: 周围1mm内不能有绿油或其它障碍物, 与Mark颜色有明显差异;
- F. Mark的位置: 距离板边5mm以上, 周围5mm内不能有类似Mark的过孔、测试点等;
- G. 为避免生产时进板方向错误, PCB左右两边Mark与板缘的位置差别应在10mm以上。



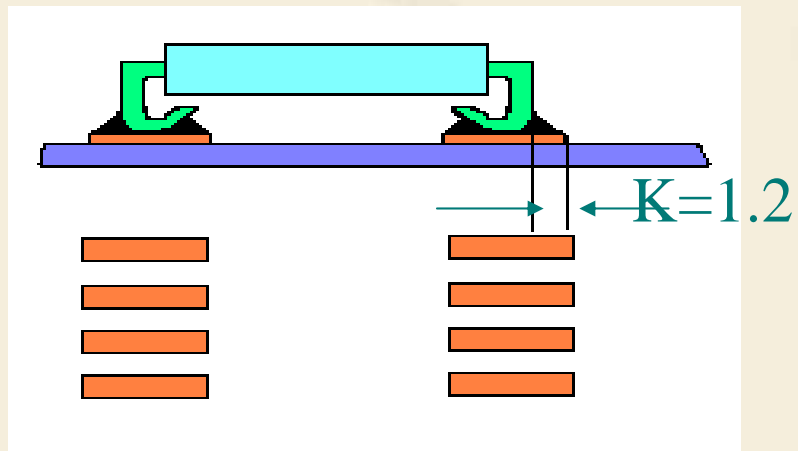
PCB在SMT设计中工艺通常原则

1、特殊焊盘的设计规则

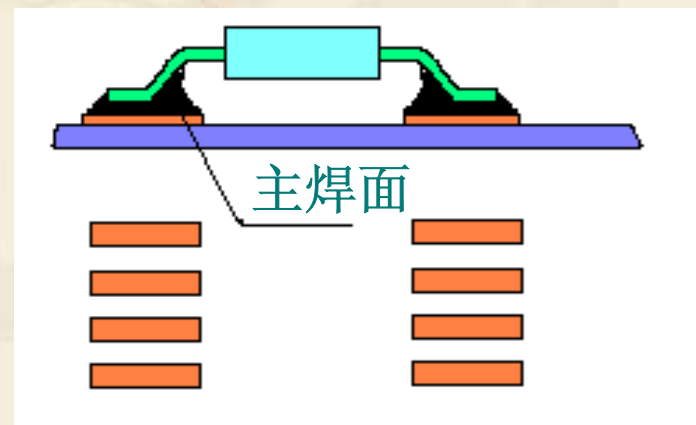
MELF柱状元器件:为防止回流焊接时元器件滚动,焊盘上须开一个缺口



• PLCC



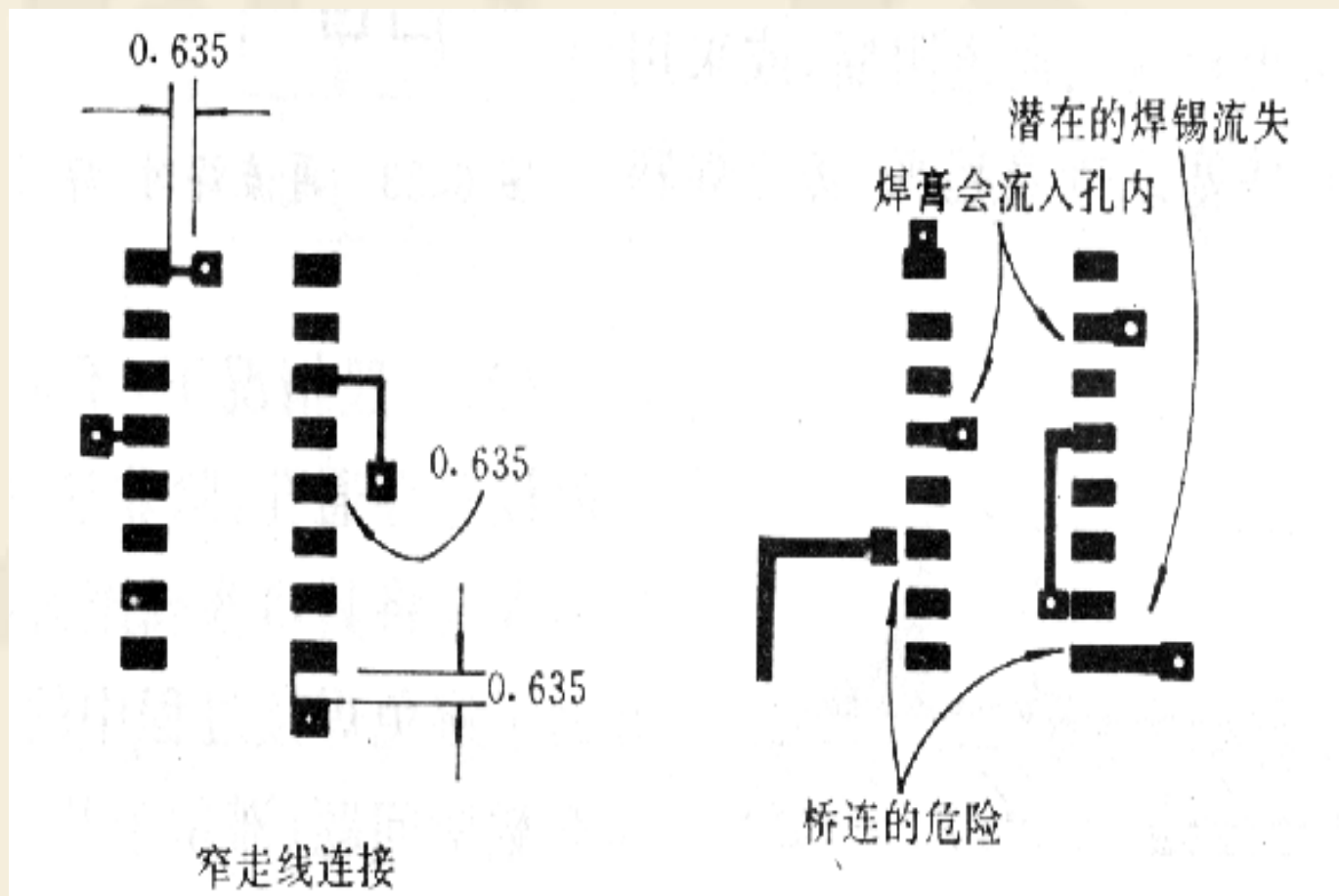
• SOP、QFP



PCB在SMT设计中工艺通常原则

2、导通孔及导线的处置

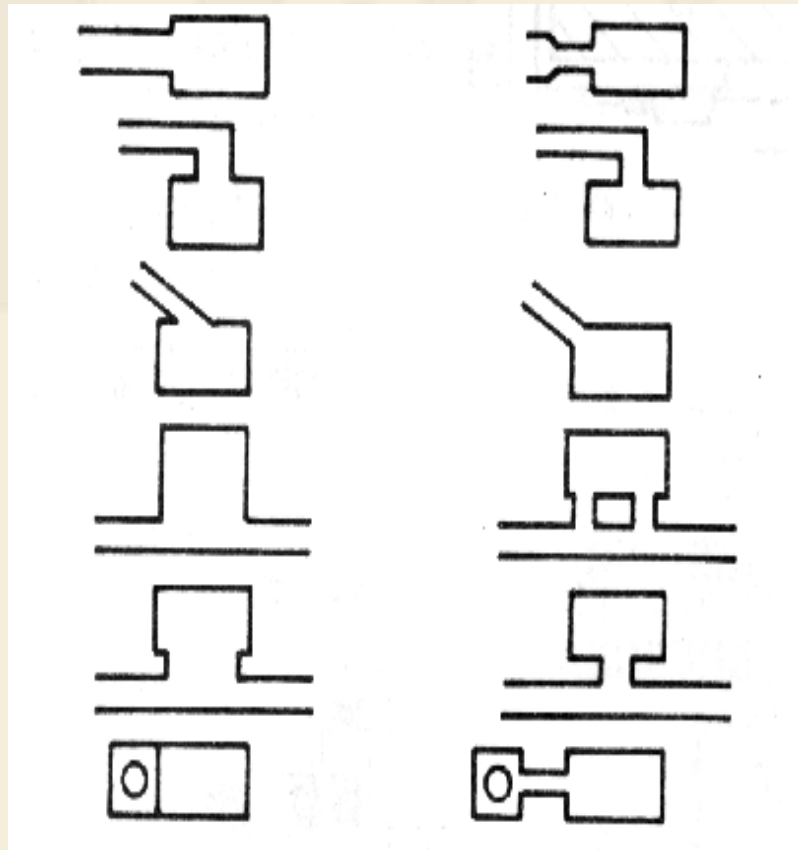
为避免焊锡的流走，导通孔应距表面安装焊盘0.65以上。在片状元件下面不应设置导通孔。



PCB在SMT设计中工艺通常原则

3、导通孔及导线的处置

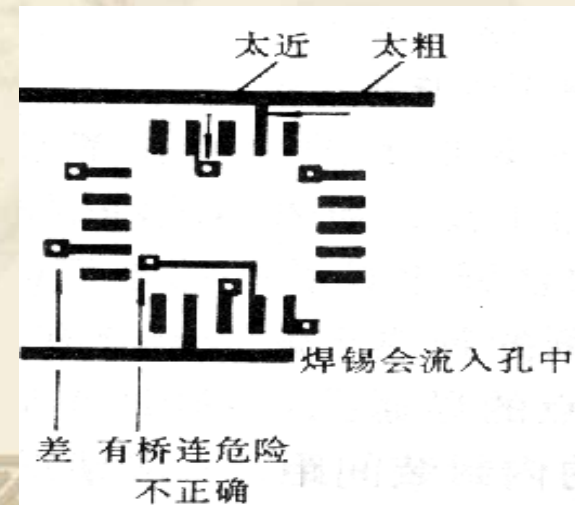
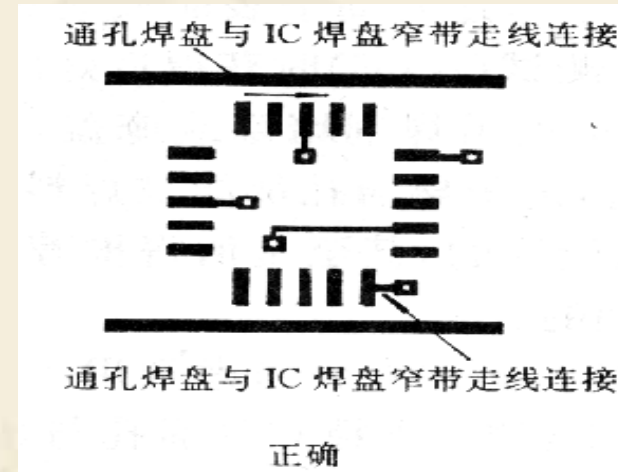
为防止大面积铜导体的热效应而影响焊接质量，表面安装焊盘与导线的连接部宽度不宜大于0.3mm



不好

较好

原创: boter Mail:
boter29@163.com

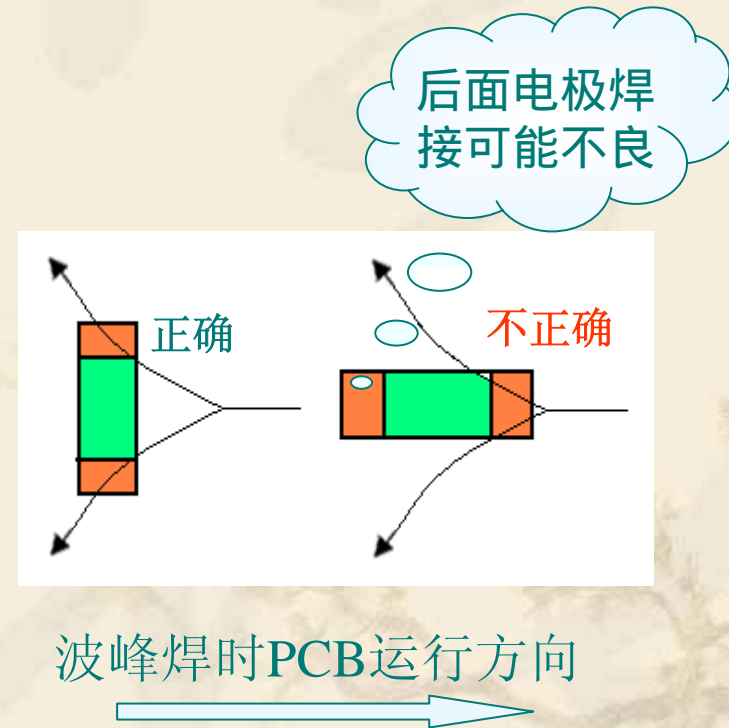
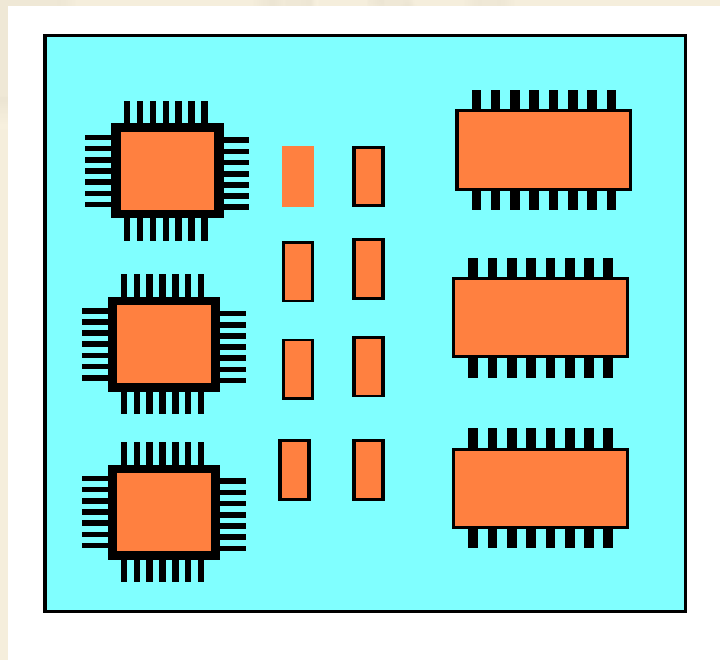


PCB在SMT设计中工艺通常原则

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。

