



PCB的焊接

求人不如自己

常用工具



剥线/剪管脚



测电压/通断



温控/焊头



有铅/无铅



吸锡线



吸锡枪



镊子



热风枪



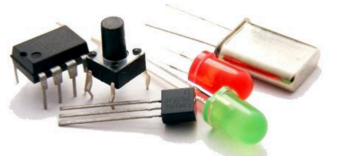
焊锡膏



放大镜



回流炉



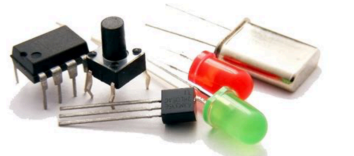


有铅：

- 锡63%， 铅37%
- 熔点为330度左右；

无铅：

- 锡银铜
- 熔点为350-450度左右





恒温烙铁

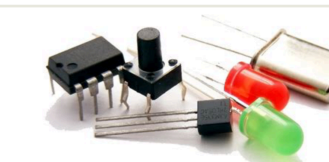


烙铁头



可调烙铁

热风枪



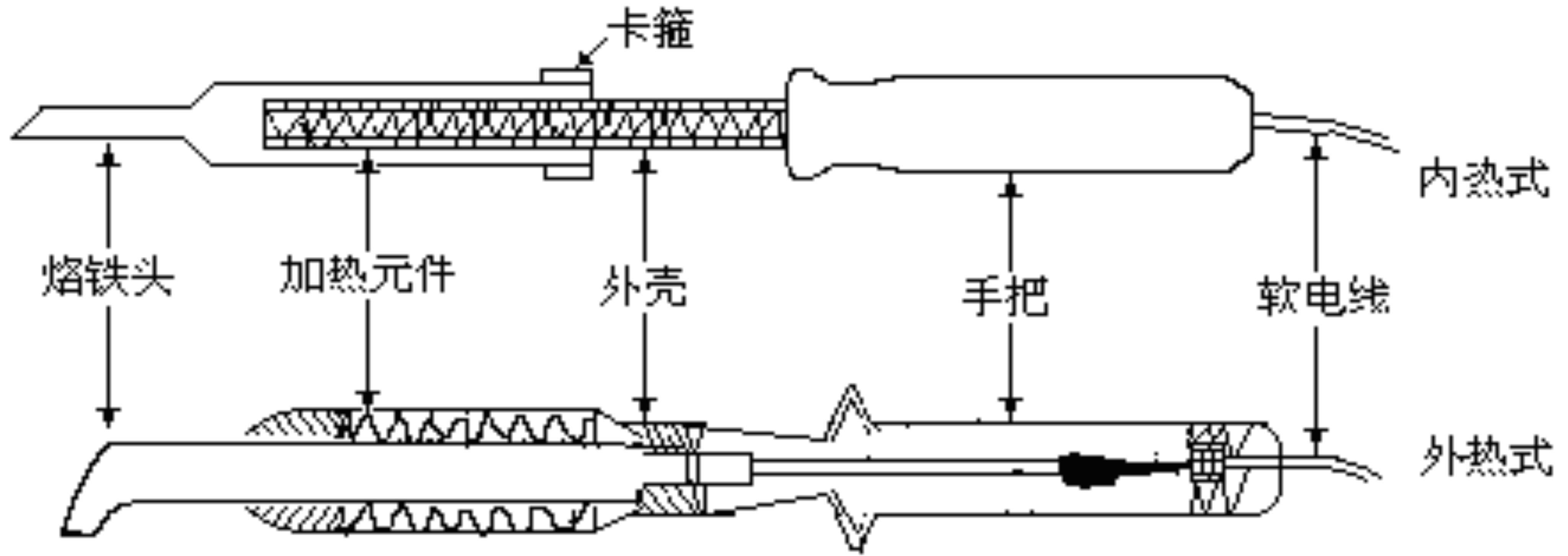
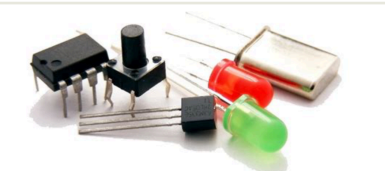
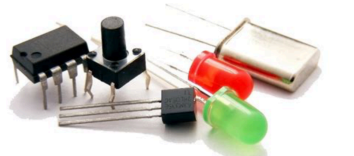
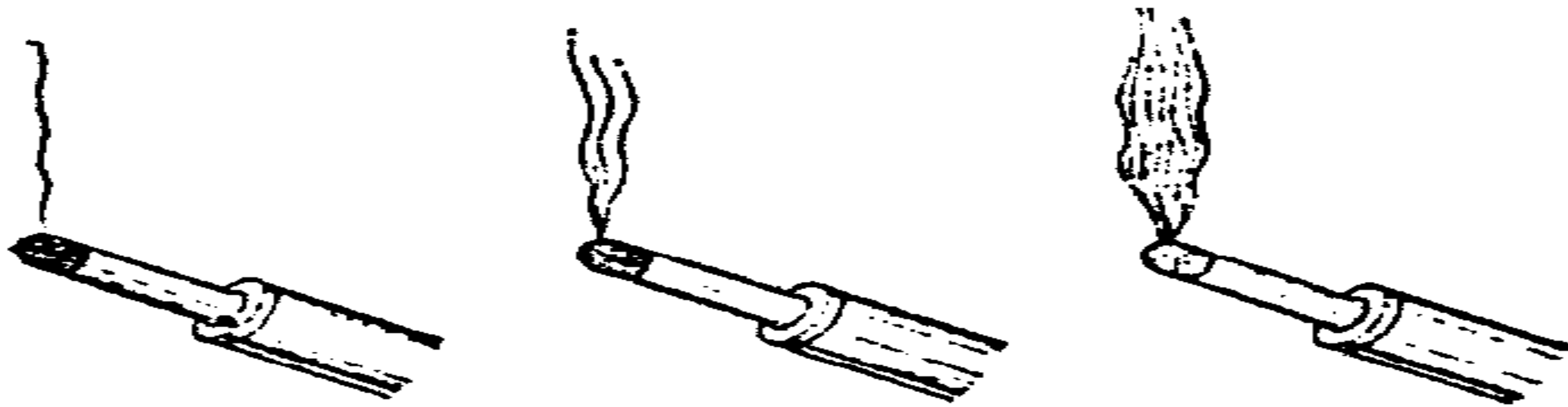


图 2-4 直热式电烙铁结构示意图



烙铁头温度的调整与判定

- 通常情况下，我们用目测法判断烙铁头的温度。
- 根据助焊剂的发烟状态判别：在烙铁头上熔化一点松香
- 芯焊料，根据助焊剂的烟量大小判断其温度是否合适。温度低时，发烟量少，持续时间长；温度高时，烟气量大，消散快；在中等
- 发烟状态，约6~8秒消散时，温度为300°C，这时是焊接的合适温度。

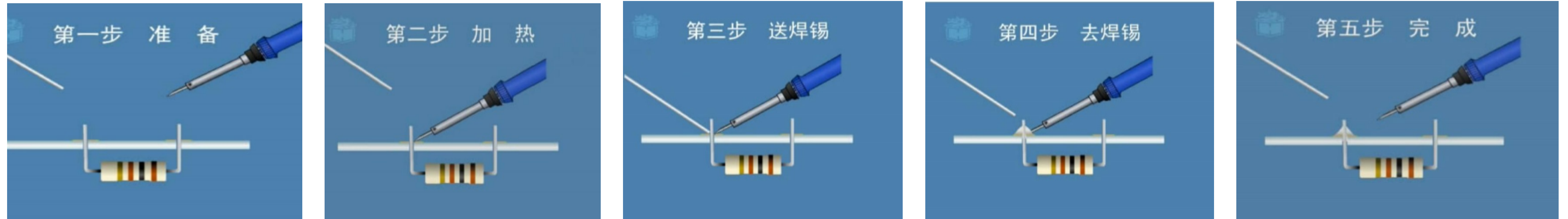


焊接注意事项

- 尽量使用低温焊接，高温会使烙铁头加速氧化，降低烙铁头寿命。温度越高，烙铁使用寿命越短，每提高20度，烙铁头寿命减少一半，所以，在能满足焊接的前提下，尽量采用低温焊接。
- 勿施压过大：在焊接时，请勿施压过大，否则会使烙铁头受损变形，或者在烙铁架上敲打甩掉烙铁头上的锡。只要烙铁头能充分接触焊点，热量可以传递。另外选择合适的烙铁头也能帮助传热
- 经常保持烙铁头上锡：这样可以减低烙铁头的氧化机会，会使烙铁头更耐用，使用后应待烙铁头温度稍微降低后，才加上新焊锡，使镀锡层有更佳的防氧化效果。
- 保持烙铁头清洁及即时清理氧化物：如果烙铁头上有黑色氧化物，烙铁头就可能会不上锡，此时必须立即进行清理，清理时先把烙铁头温度最好调到250度，再用清洁海绵清洁烙铁头，然后再上锡不断重复动作，直到把氧化物清理干净为止。



5步焊接法

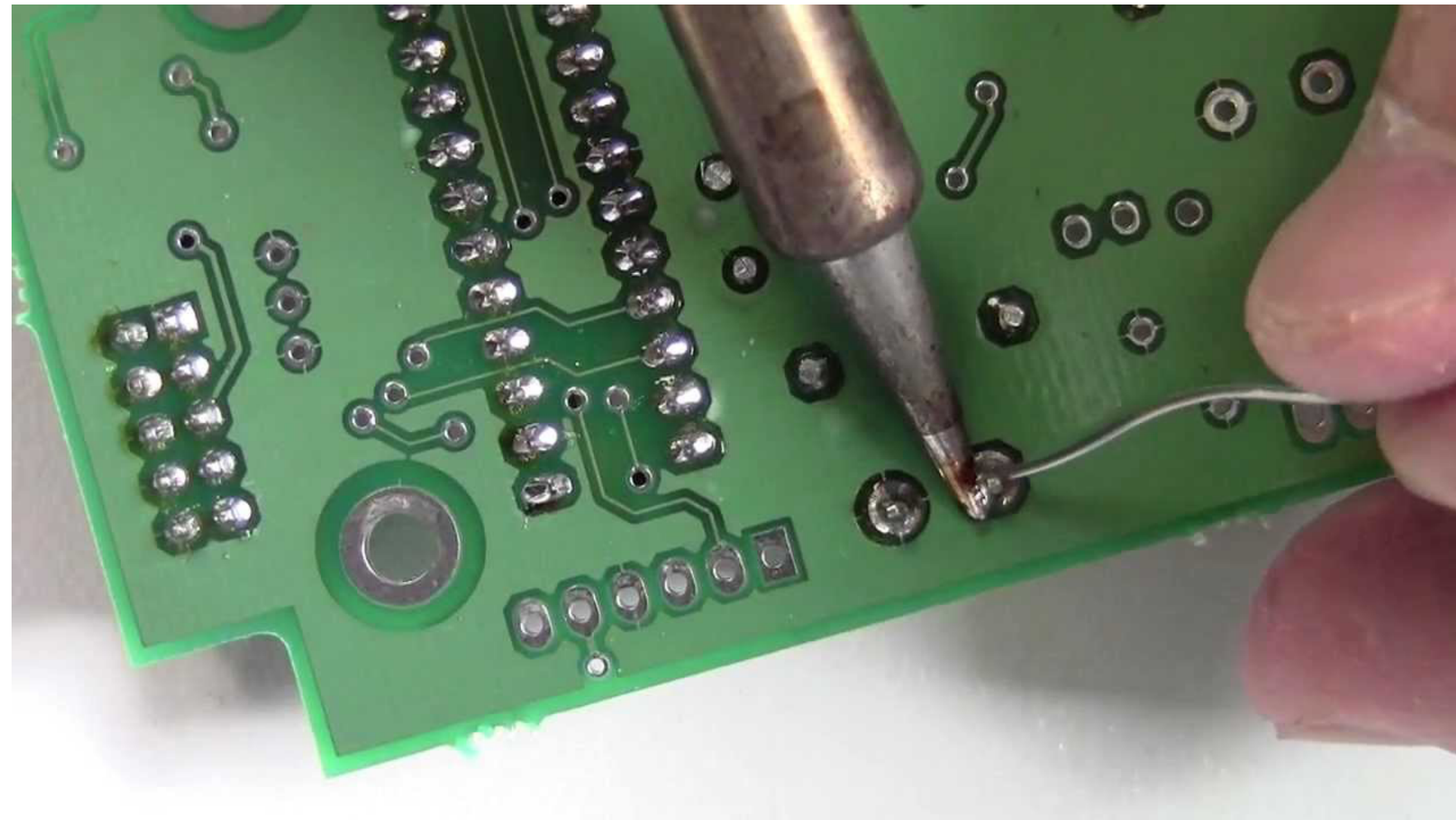


1. **准备施焊**：烙铁头和焊锡靠近被焊工件并认准位置，处于随时可以焊接的状态，此时保持烙铁头干净可沾上焊锡。
2. **加热焊件**：将烙铁头放在工件上进行加热，烙铁头接触热容量较大的焊件。
3. **熔化焊锡**：将焊锡丝放在工件上，熔化适量的焊锡，在送焊锡过程中，可以先将焊锡接触烙铁头，然后移动焊锡至与烙铁头相对的位置，这样做有利于焊锡的熔化和热量的传导。此时注意焊锡一定要润湿被焊工件表面和整个焊盘。
4. **移开焊锡**：待焊锡充满焊盘后，迅速拿开焊锡丝，待焊锡用量达到要求后，应立即将焊锡丝沿着元件引线的方向向上提起焊锡。
5. **移开烙铁**：焊锡的扩展范围达到要求后，拿开烙铁，注意撤烙铁的速度要快，撤离方向要沿着元件引线的方向向上提起。

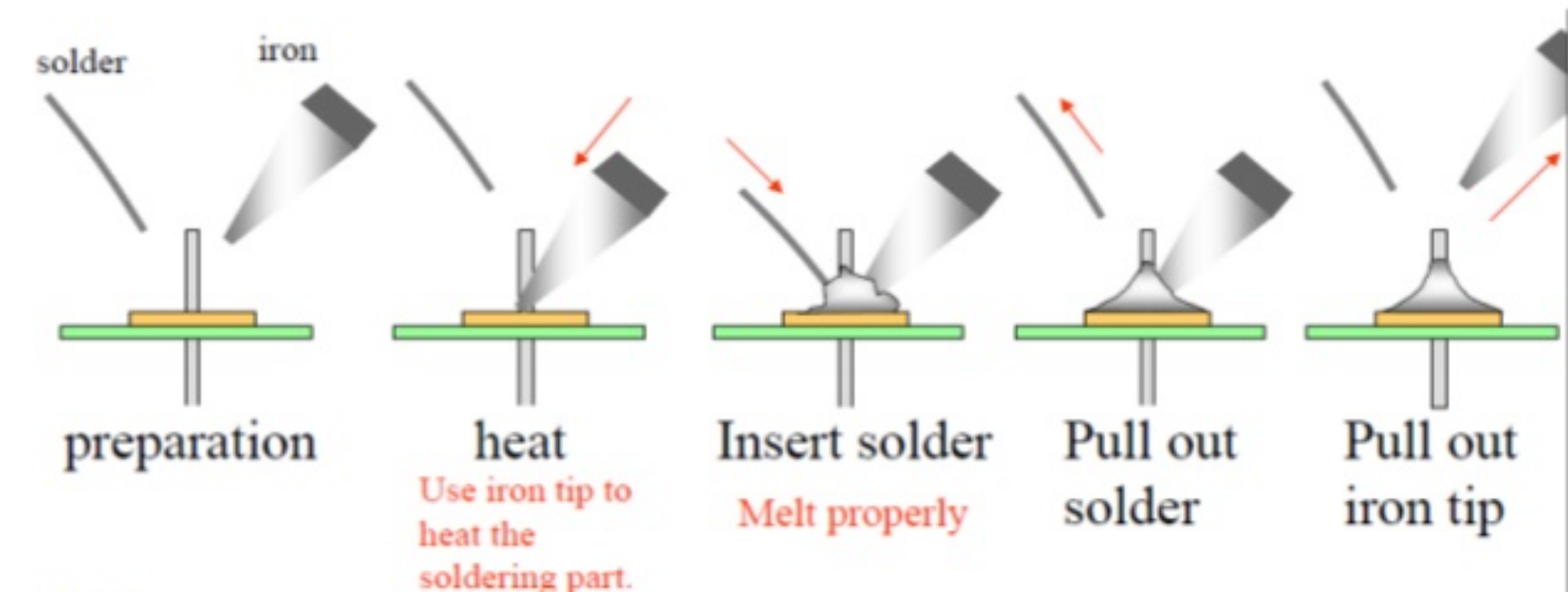


PCB焊接 - 穿孔PCB焊接

设置烙铁温度 - 280度/有铅焊锡、310度/无铅焊锡



6.6 Hand Soldering Process



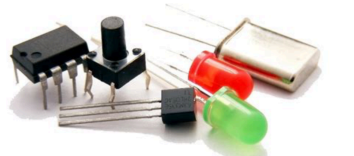
NOTE:

Solder will not alloy if the parts and solder are not fully heated.

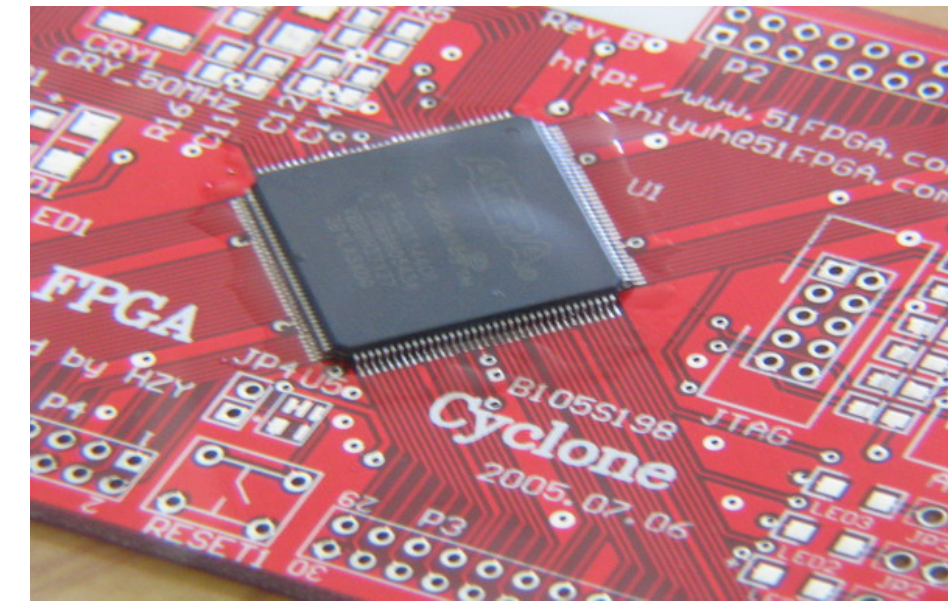
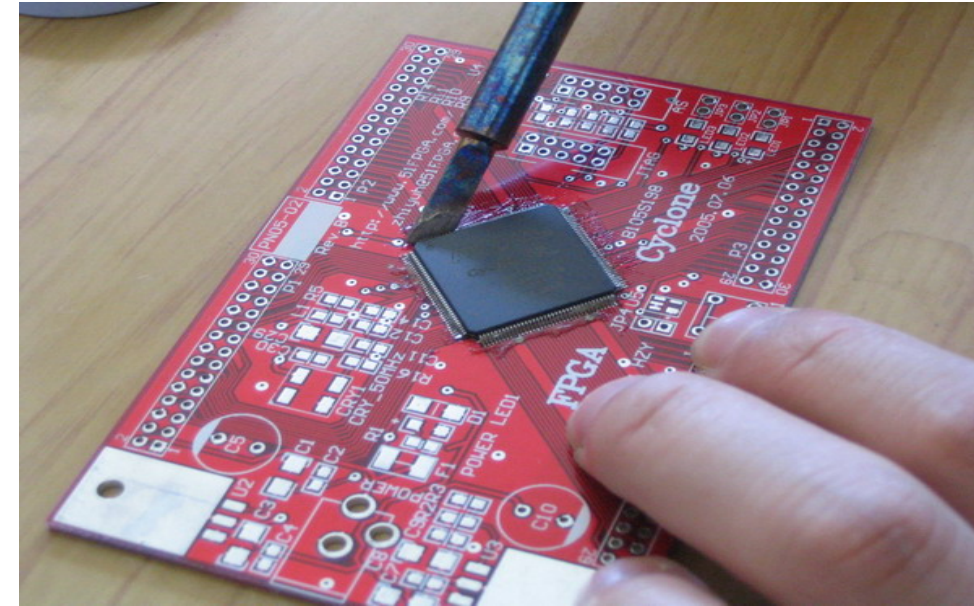
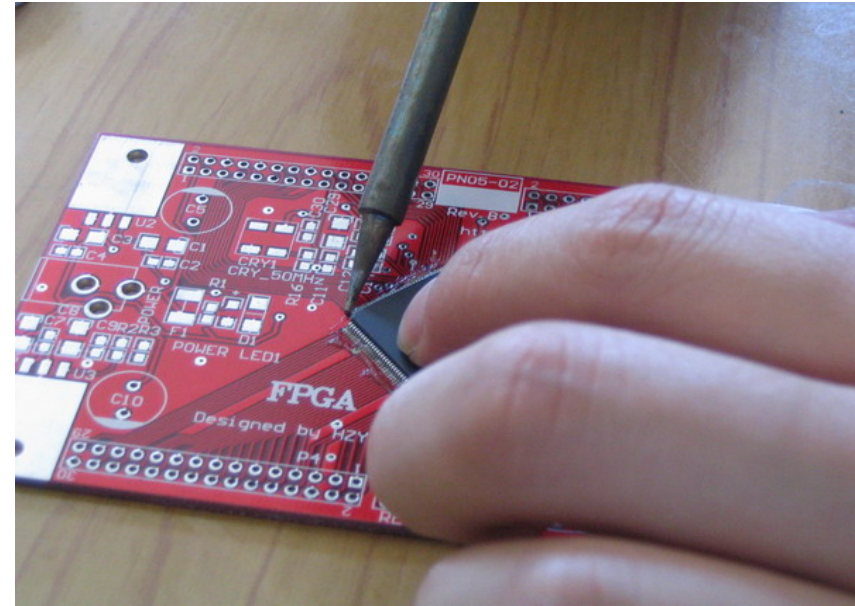
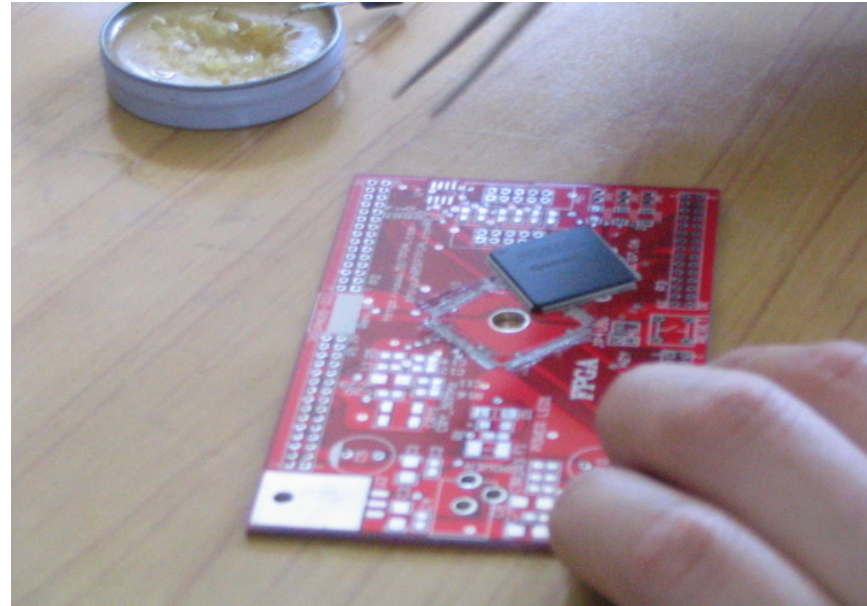
The soldering iron is not just to heat and melt the solder, but to heat the part being soldered.

28

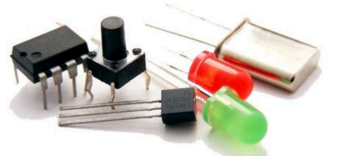
CORE
RESEARCH



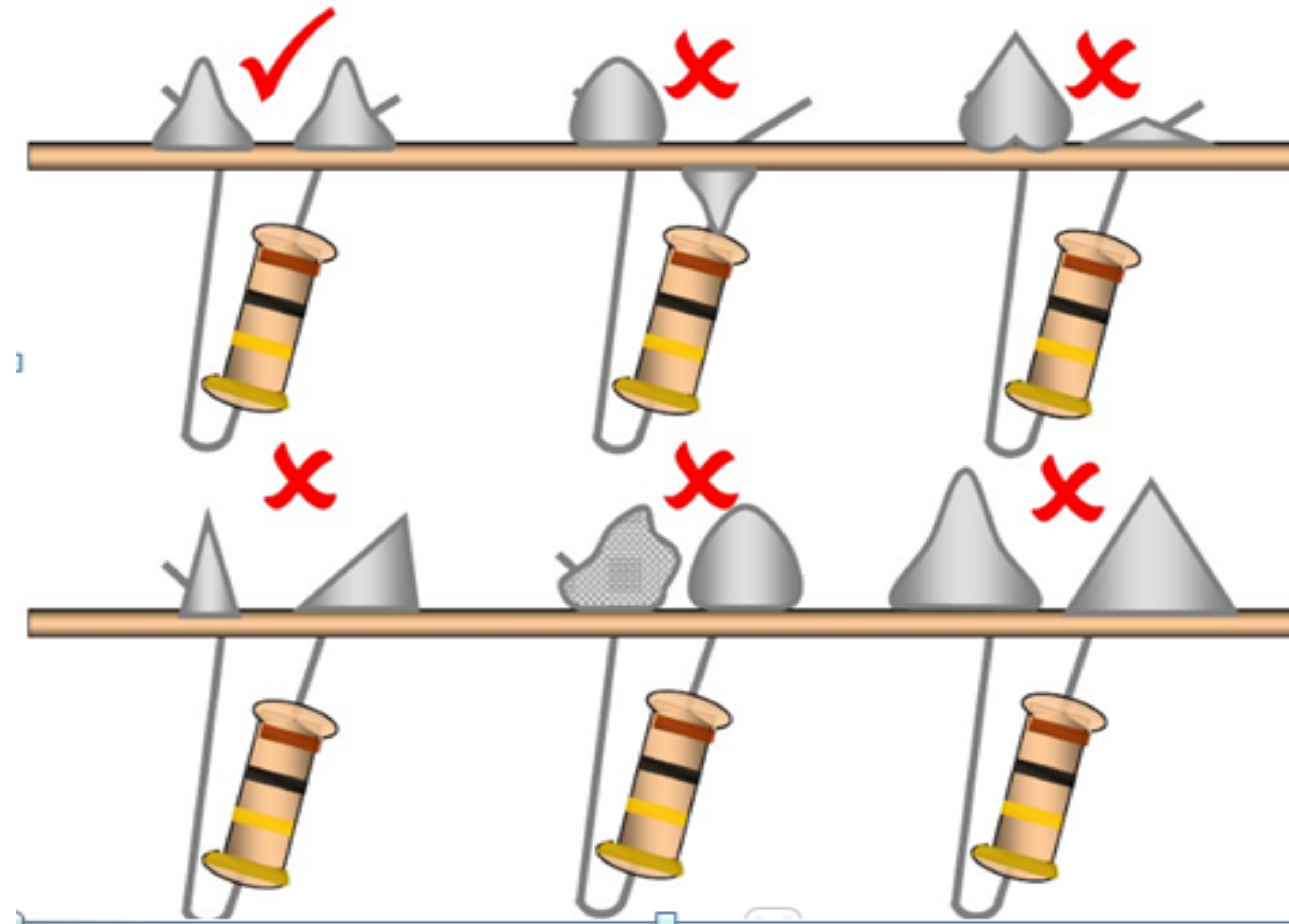
PCB焊接 - 贴片器件焊接



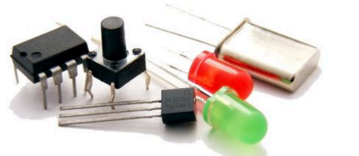
1. 焊前准备：清洗焊盘，然后在焊盘上涂上助焊剂
2. 对角线定位：定位好芯片，点少量焊锡到尖头烙铁上，焊接两个对角位置上的引脚，使芯片固定而不能移动。
3. 使用平口烙铁，顺着同一个方向烫芯片的管脚。注意力度均匀，速度适中，避免弄歪芯片的脚。另外注意先拉焊没有定位的两边，这样就不会产生芯片错位。也可以再涂抹一些助焊剂在芯片的管脚上面，更好焊)
4. 焊完之后，检查一下是否有未焊好的或者有短路的地方，适当修补。



好的焊点

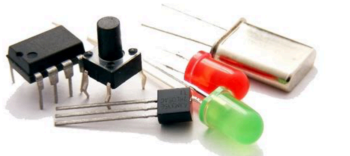
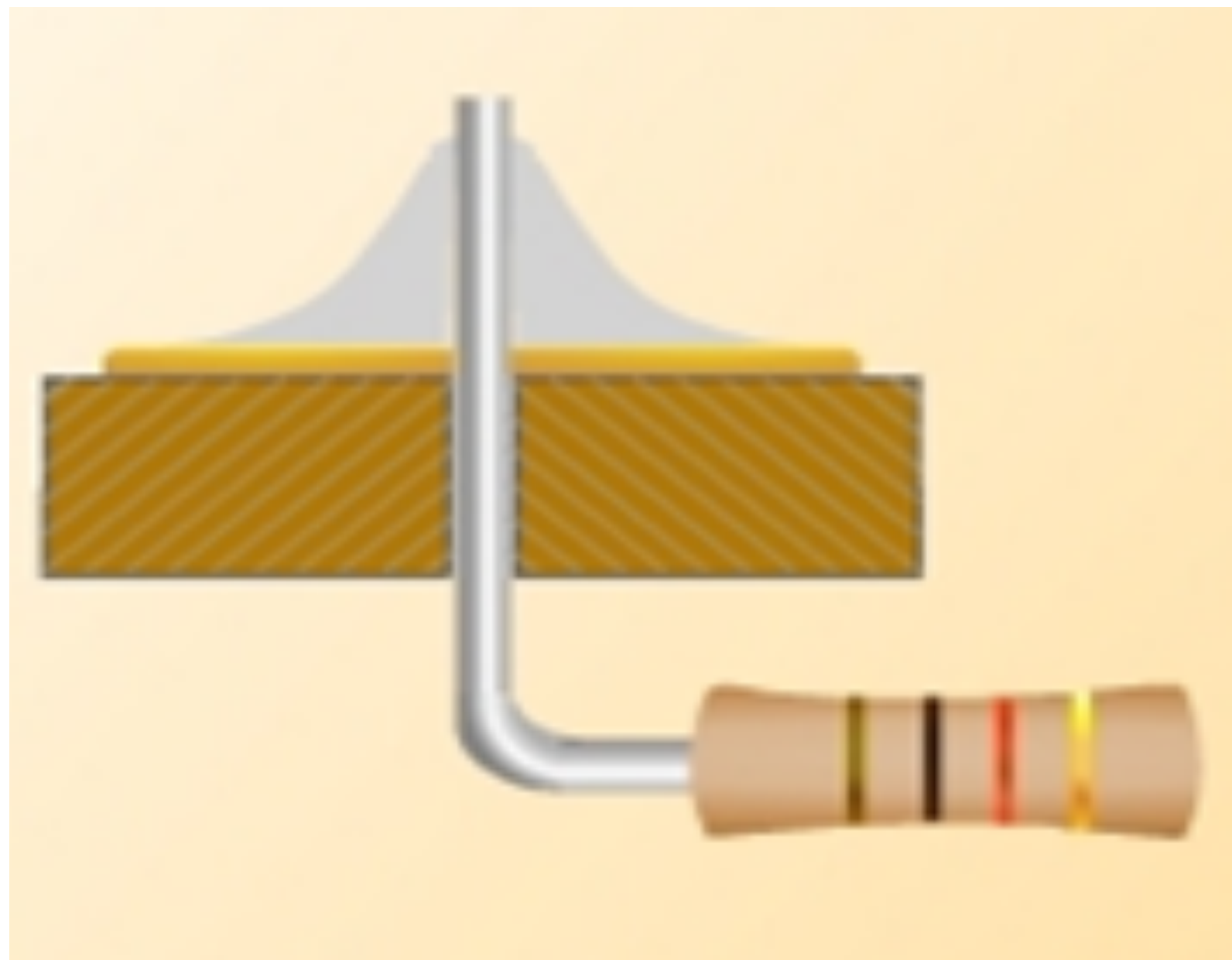


- 1.焊点有足够的机械强度：一般可采用把被焊元器件的引线端子打弯后再焊接的方法。
- 2.焊接可靠，保证导电性能。
- 3.焊点表面整齐、美观：焊点的外观应光滑、清洁、均匀、对称、整齐、美观、充满整个焊盘并与焊盘大小比例合适。满足上述三个条件的焊点，才算是合格的焊点。



检查

1. 是否有错焊、漏焊、虚焊。
2. 有没有连焊、焊点是否有拉尖现象。
3. 焊盘有没有脱落、焊点有没有裂纹。
4. 焊点外形润湿应良好，焊点表面是不是光亮、圆润。焊点周围是无有残留的焊剂。
5. 焊接部位有无热损伤和机械损伤现象（焊点的机械强度要足够）



关于贸泽电子 - www.mouser.cn

The screenshot shows the Mouser Electronics website interface. At the top, a blue banner features the slogan '在MOUSER 采购很EASY!' and three key benefits: '数百万产品 一站式购齐', '接受微信支付 付款更简单', and '上海客服 本土支持'. Below this is a navigation bar with the Mouser logo, 'MOUSER ELECTRONICS', and links for '产品', '制造商', '更多', '订单历史', '登录', '注册', and a shopping cart icon. A search bar is located below the navigation bar, with filters for '全部', '物料编号/关键字', '有库存', and 'RoHS'. The main content area includes a '产品类别' sidebar with categories like 'LED照明', '工业自动化', '工具与供应', '工程工具', '无源元件', '内存和数据存储器', '电线与电缆', '电路保护', and '电源'. The central banner promotes '额满免运费*' (Free shipping when order value reaches 175 yuan) and '关注贸泽微信 掌握最新资讯' (Follow Mouser WeChat for the latest news). At the bottom, there is a '最新产品' (New Products) section featuring logos for Texas Instruments, Infineon, Intel, and Molex.

- 与非网/摩尔吧多年合作伙伴
- 全球领先的电子元器件授权分销商
- 700家原厂/500万现货库存
- 小批量采购，170元免邮费
- 1-2周交货

