

Weller 焊笔使用知识手册

07'Nov.10

- 一. 发热体使用注意事项:
- 二. 焊笔保养:
- 三. 笔头保养:
- 四. 海绵使用
- 五. 使用小技巧及常识:
 - A. 手工焊接时, 焊台工作温度的设定方法
 - B. 笔头温度测量几个温度定义及关系
 - C. 焊头选择基本原理
 - D. 影响笔头寿命的主要因素
- 六. 如何检查发热元件和组装电线破损
- 七. 预防发热体沾锡和受污染的基本知识

注意: 为保证焊台及焊笔正常运行, 请使用 Weller 原厂提供的备品、备件; 如果使用其他仿造或替代品, 造成焊台或焊笔出现故障, Weller 不负责承担保修和维护。

一、发热体使用注意事项:

1. 不得磕摔发热体, 如果磕摔, 将导致发热体损坏, 导热效率降低、寿命结束等。
2. 不得将腐蚀性助焊剂或锡等物质沾、涂到发热体上, 如果这样, 将导致发热体被腐蚀而不能正常发热、导热。
3. 不得使发热体顶端被残锡或其他物质污染, 否则会导致发热体腐蚀, 不能正常导热。
4. 不得用发热体撬其他物体, 否则将导致发热体断裂, 或内部损伤。
5. 不能将笔头在高温加热状态下从笔头套筒中取出, 如果这样操作, 发热体温度急剧变化, 并产生发热体温度上冲, 缩短发热体使用寿命;
6. 上叙没有提及, 但是由于用户使用不当造成发热体寿命缩短或结束。

二、焊笔保养:

1. 不得用焊笔用作撬棍, 撬其他物体。

2. 安装焊接烟雾净化系统，假如该装置存在，确保其正确连接及使用
3. 焊笔处于高温状态时，绝不能磕摔，处于高温状态下的焊笔磕摔引起热量变化及机械震动，会损坏发热体、温度传感器、焊头。
4. 在开机状态下，绝不能将焊笔从主机焊台上取下或插入。因为如果在开机状态下，焊笔从焊台上取下或插入，可能造成管脚插错，从而造成电路短路，烧毁焊台或焊笔；同时可能导致焊台控制程序混乱导致不能正常工作。
5. 注意：使用非 WELLER 附件中原装配件，可能会导致设备损伤或人员受伤危险；
6. 绝不能用锋利或带锯齿的物体将焊头从焊笔中取出

三、笔头保养：

1. 建议使用非离子化的水使海绵处于湿润状态，并保持海绵的清洁；但不能使用湿透的海绵，如果海绵湿透，将会使焊头的温度急剧降低，降低焊头使用寿命。
2. 确保在任何情况下，焊头前端必须被焊锡覆盖，不能裸露在空气中，防止焊头氧化。
3. **注意：**当需要更换焊头时，请选择原装 WELLER 焊头并确认焊头型号。如果使用非原装烙焊头或用型号不相配的焊头，会影响焊台的原有性能并且损坏发热体；同时使用假笔头将会导致焊笔、发热体、焊台损害，Weller 对此相关产品不予保修、维修、维护。
4. 请勿将焊台设置为高温而长时间放置。这样会使焊头上的焊剂转化为氧化物，致使焊头导热、上锡功能大为减退。使用结束后应抹净焊头，镀上新锡层，以防止焊头氧化。
5. 不得用锋利的刀片切割笔头，这样，将缩短笔头使用寿命。
6. 用于有铅焊接的笔头，不可以再用于生产无铅产品。
7. 上述没有列举，但应注意的其他情况

四、海绵使用

1. 最好用净化水。
2. 使海绵处于湿润状态，绝不能使海绵湿透；如果海绵湿透，将会使焊头的温度急剧降低，降低焊头使用寿命。
3. 清洁过有铅笔头的产品，绝对不能清洁无铅笔头。
4. 使用 Weller 专用海绵。

五、使用小技巧及常识:

A. 手工焊接时，焊台工作温度的设定方法

1) 根据经验，设定一个起始焊接温度:

有铅焊接：350℃ 无铅焊接：370℃

2) 向下或向上微调 5 度，操作人员感觉其焊接速度。

3) 反复重复第二步动作，将会找到一个温度点：在该点的基础上，调高温度，操作人员将不会有任何感觉。调低温度，操作人员将感觉焊接不顺畅。。

4) 该点就是最佳焊接温度。

B. 笔头温度测量几个温度定义及关系:

- 真实值：根据温度物理定义基本原理，测量出的温度，是物体的理论温度
- 测量值：利用温度测量仪，测出的温度值
- 测量误差：是物体真实值与测量值之间的差值

相关公式：真实值=测量值+测量误差

- IQC 值：工厂在生产中用于管理焊台工作温度的标准。根据工厂定义的方式，可以是测量值，也可以是真实值。一般来讲，工厂采用测量值作为 IQC 值

C. 焊头选择基本原理

1) 焊头的直径略大于或等于焊盘直径



不正确

正确

不正确

2) 焊头不能接触到周边元器件。一般来说焊头尺寸以不影响邻近元件为标准。

3) 焊头不能挡住操作人员视线。

4) 焊头选择经验参考：尽可能用短的焊头；尽可能用凿状，不用圆头；尽可能用直的，不用弯头；尽可能用粗的，不用细的。

D、影响笔头寿命的相关主要因素

1) 不同的焊料，寿命完全不一样

焊丝分类	焊丝腐蚀性	焊头寿命
水洗型	强	短
松香型	中	长
免清洗型	无	最长

- 2) 焊料中含有卤素越多，焊头使用寿命越短；
- 3) 焊接设定温度。温度每升高 20 度，笔头寿命大约降低一半。
- 4) 焊头表面镀层厚度及质量，严重影响焊头寿命；
- 5) 操作人员的操作习惯；
- 6) 焊头是否经常保养。

3. 如何检查发热元件和组装电线破损：

拔出焊笔并拆开（见更换发热体），测试各连接线电阻值；

发热体 红色 2 根线 大约 6.6Ω；兰色 2 根线 大约 22 Ω；电源线、焊笔线大约 0 Ω

1. 更换套筒，焊头

务必关掉电源，顺时针旋下套筒，更换套筒，焊头即可



松开套筒

倒出焊头

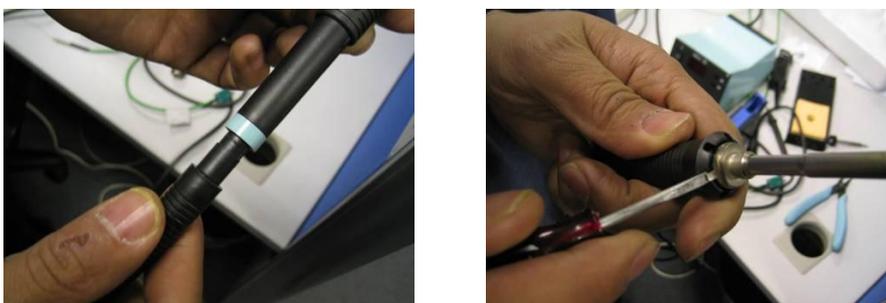
发热体外观

注意：

- A. 套筒不要旋的过紧，用 3 个手指旋紧即可，不可使用钳子钳。
- B. 为防止焊头咬合，应隔段时间将焊头从焊笔上取下。

1. 更换发热体

切勿将焊笔敲击工作台以清除焊剂残余，此举会严重损坏发热体乃至焊笔本身



A 松开电线护套

B 松开发热体固定插销

在更换



发热



C 用扳手或平口钳松开发热体

D 拔出发热体

E 将发热体与导线分离（利用拆焊工具）

F 根据上述步骤反向操作，将新发热体安装上去。装配好焊笔

七. 预防发热体沾锡污染的基本知识

Weller 焊笔采用发热体与笔头分离的专利设计，在笔头寿命结束后只需更换笔头，大大减少了客户在耗材使用上的成本，同时 Weller 发热体在与笔头的传热部分采用银合金的专利材料其具有良好的传热性能，确保在焊接时良好的温度特性。

为什么发热体不能被污染：

1. 由于发热体顶端的热传导材料采用银合金，沾上锡后银合金将与锡产生化学作用，特别在高温状态下，锡对银合金将产生腐蚀作用，影响发热体的正常工作，并将缩短发热体的寿命。
2. 在高温状态下锡或其他污染物会在发热体形成难以去除的化学物质或结晶体，影响热传导，导致笔头温度不能达到设定温度，如果通过提高温度设定的方式达到焊接温度，将会使发热体长期处于高温状态导致发热体寿命缩短。
3. 如果在受污染的情况下，所形成的氧化物或结晶体，通过打磨的方式去除，将破坏发热体的导热合金，引起导热不良，同时在以后的使用过程中加速氧化，大大缩短发热体寿命。

发热体如何被污染:

根据对部分使用者的使用情况调查发现,产生发热体被污染的原因是不当的使用方法造成,现在发现的主要原因有(包括但不限于):

1. 在发热体处于高温,笔头尚未冷却时,笔头上的残锡及污染物在笔头从套筒取下的过程中沾到套筒内壁,在更换上新笔头时套筒内壁的残锡及污染物污染到发热体。
2. 在更换笔头过程中,焊笔放置不当,使发热体沾上污染物。
3. 使用不当,部分使用者在套筒或笔头取下时,用发热体直接做焊接。

如何避免上述污染发热体的情况:

1. 在更换笔头的过程中,避免套筒内壁受笔头的残锡或其他的笔头污染物质污染
 - a> 在取下更换的笔头前,先清洁笔头上的残锡及污染物。
 - b> 在冷却状态下从笔头套筒中取下笔头。
 - c> 焊笔的发热体在更换过程中,确保不接触到污染物质。
 - d> 在换上新笔头到套筒前先清除套筒内壁和外壁的污染物。
 - e> 确保更换上的笔头没有沾上污染物。
 - f> 确保笔头在安装时与发热体顶端完全接触,并适当上紧套筒(但不要过紧,由于在发热状态下发热体会膨胀,此时套筒和笔头会过渡挤压发热体,从而损坏发热体)
2. 为提高更换速度,建议在更换笔头时采用将套筒与笔头一起更换的方式,换下的套筒经清洁内壁和外壁后可重复利用(但过渡氧化的套筒壁也会产生污染物,影响所焊接线路板的质量,应及时更换)。