

DIY 装配指导（ 组装前必读 ）

软/硬件设计： 严泽远
官方网站： [Http://www.nixieclock.org](http://www.nixieclock.org)
电子邮件： yanzeyuan@163.com

第一步 认识一下元器件及安装标识

名称	位号	注意事项	实物图
双排插座	P1	焊接牢固即可。	
双排插针	P2	焊接牢固即可。	
温度传感器	TEMP	面对传感器平面，管脚自左向右依次为 1.2.3 ；	
红外线接收头	U3	面对接收头圆形突起，管脚自左向右依次为 1.2.3 ；	
蜂鸣器	Buzzer	长脚为正，短脚为负 ；	
GPS 插座	GPS	焊接牢固即可。	
水银开关	LP	不分极性，焊接牢固即可 ；	
光敏电阻	R8	不分极性，焊接牢固即可 ；	

第二步 安装前需要了解的注意事项

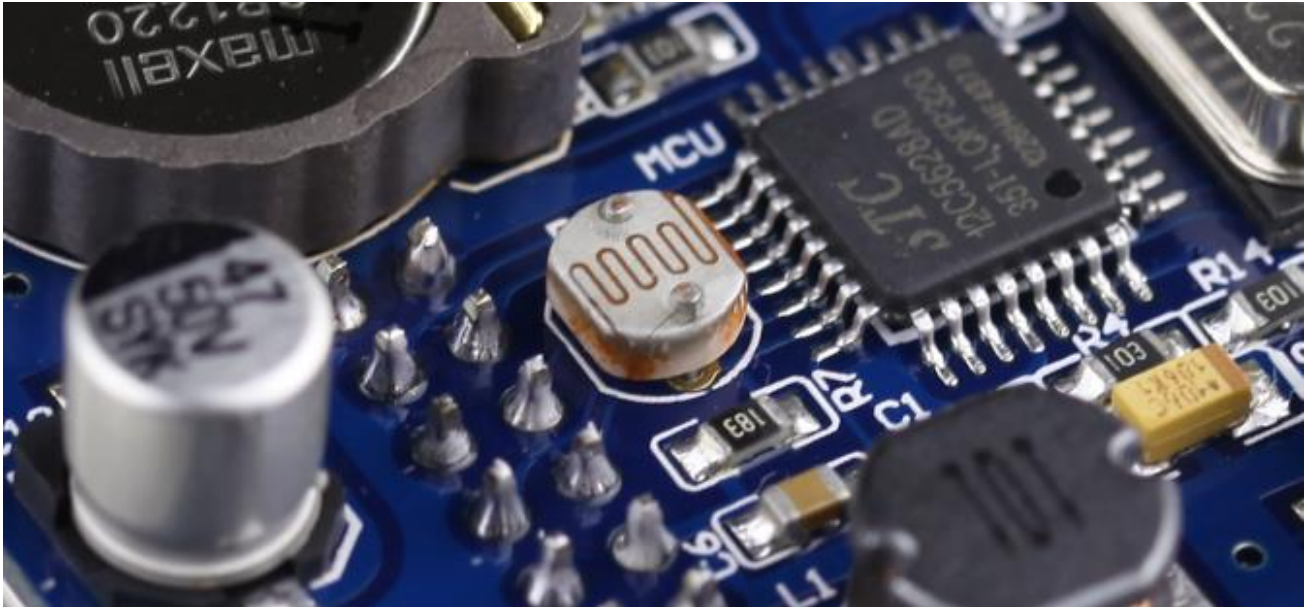
1. 本套件所有贴片器件均已使用贴片机焊接完毕，请勿动 ；
2. 焊接时，请使用恒温焊台，防止静电损坏器件，焊接时间不宜过长，以免烫坏器件 ；
3. 焊接器件前请确认器件的极性，极性焊反会造成电路无法工作 ；
4. 当通电测试时发现异常现象，请立即断电，并查找是否有焊错、焊反、短路等问题 ；

第三步 安装光敏电阻

将光敏电阻从主板的正面插入焊盘 R8 并焊接牢固，光敏电阻不分极性；

注意：光敏电阻不易长时间焊接，容易造成光敏电阻损坏；

焊接好后的样子如下图所示：

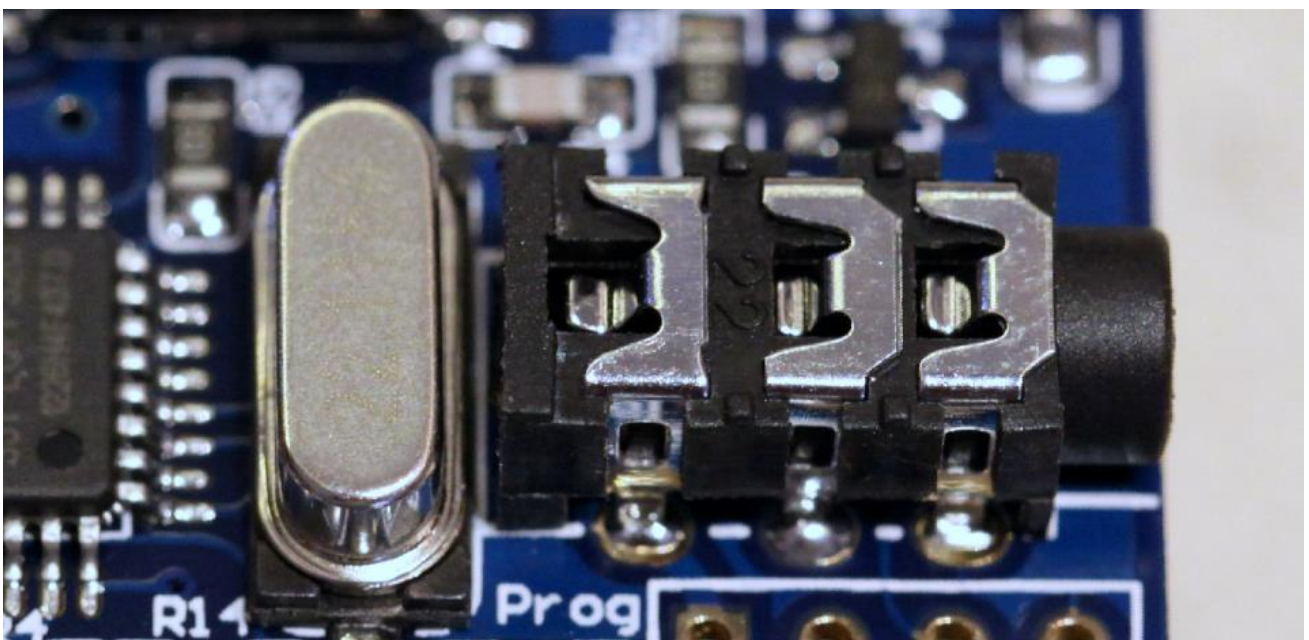


第四步 安装 GPS 插座

将 GPS 插座从主板的正面插入焊盘 GPS 并焊接牢固；

请将 GPS 插座用力插到底，紧贴 PCB 板进行焊接；

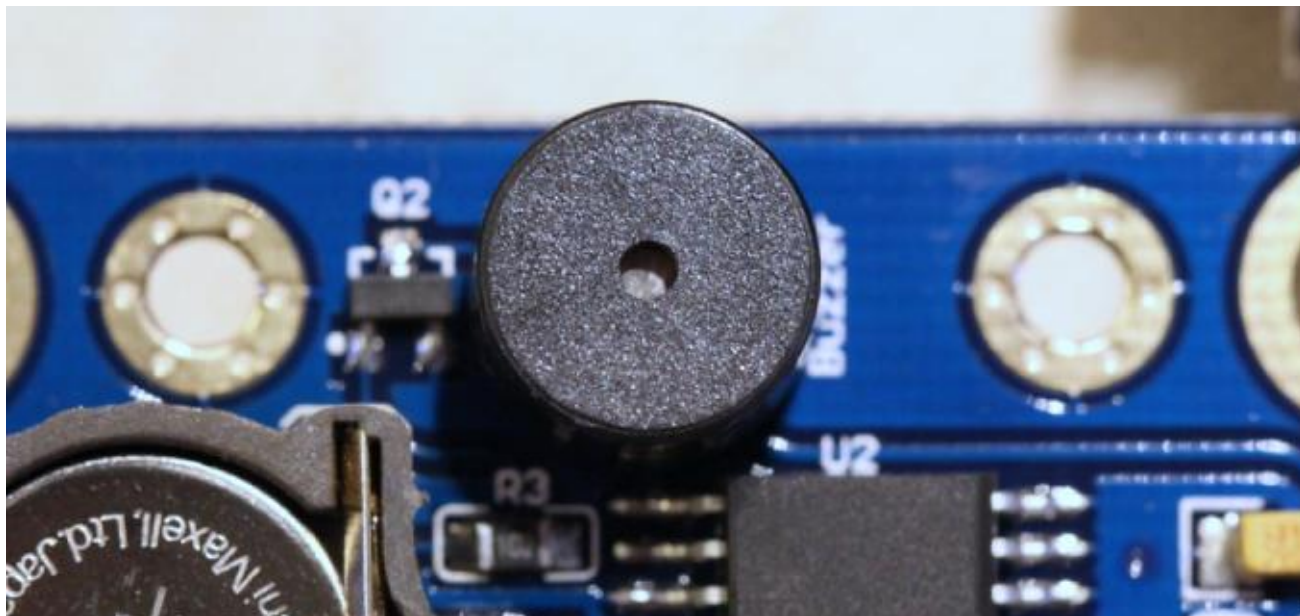
焊接好后的样子如下图所示：



第五步 安装蜂鸣器

将蜂鸣器从主板的正面插入焊盘 Buzzer，注意蜂鸣器长脚为正极，短脚为负极。焊盘无阴影的一侧为正极，有阴影的一侧为负极。

焊接好后的样子如下图所示：



第六步 安装双排插针

将双排插针从主板的背面插入焊盘 P2，焊接完毕即可。

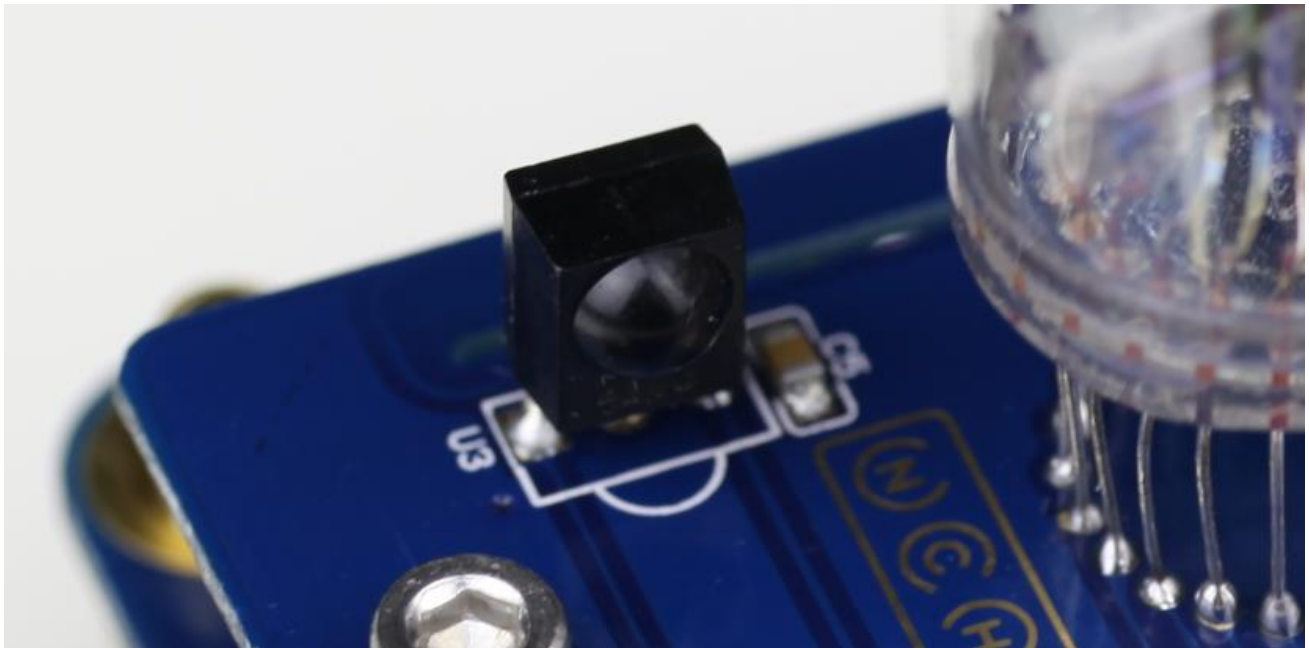
请将双排插针插到底，紧贴 PCB 板进行焊接；

焊接好后的样子如下图所示：



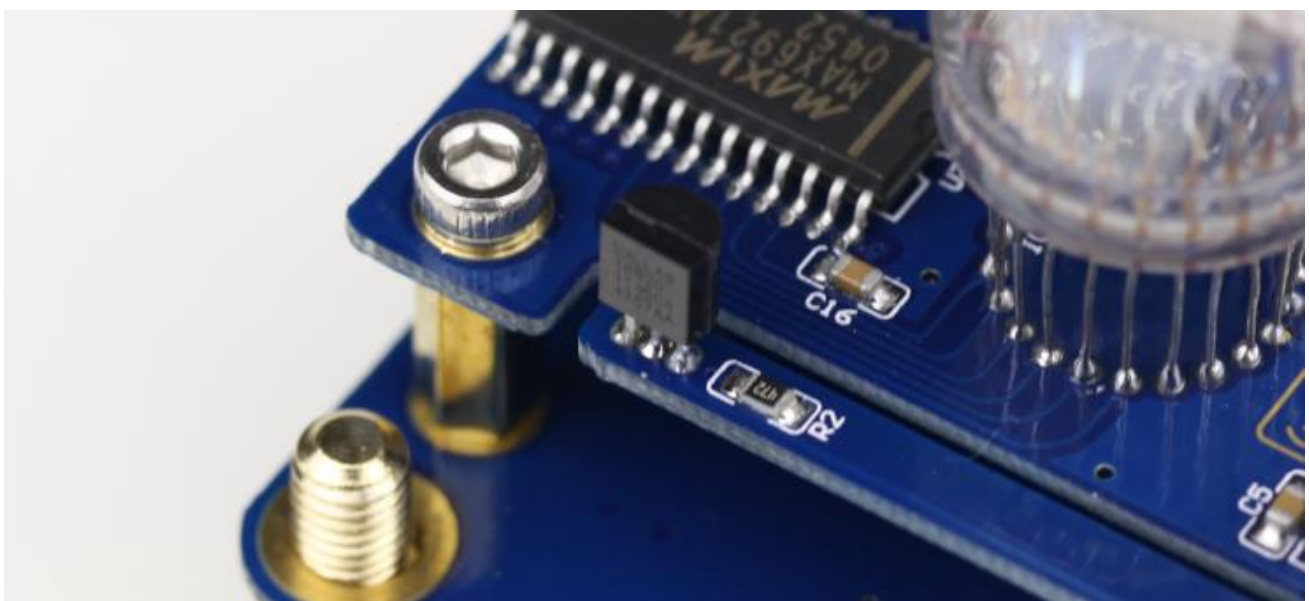
第七步 安装红外线接收头

将红外线接收头从子板的正面插入焊盘 U3，接收头的突起对应焊盘上的突起指示即可。
焊接好后的样子如下图所示：



第八步 安装温度传感器

将温度传感器从子板的正面插入焊盘 TEMP，传感器的平面朝 PCB 边缘即可。
请保证温度传感器底部离 PCB 板有 2-3mm 间距，便于检查焊接有无短路；
温度传感器管脚间距比较小，焊接时容易连锡造成短路，焊接后请仔细检查。
焊接好后的样子如下图所示：



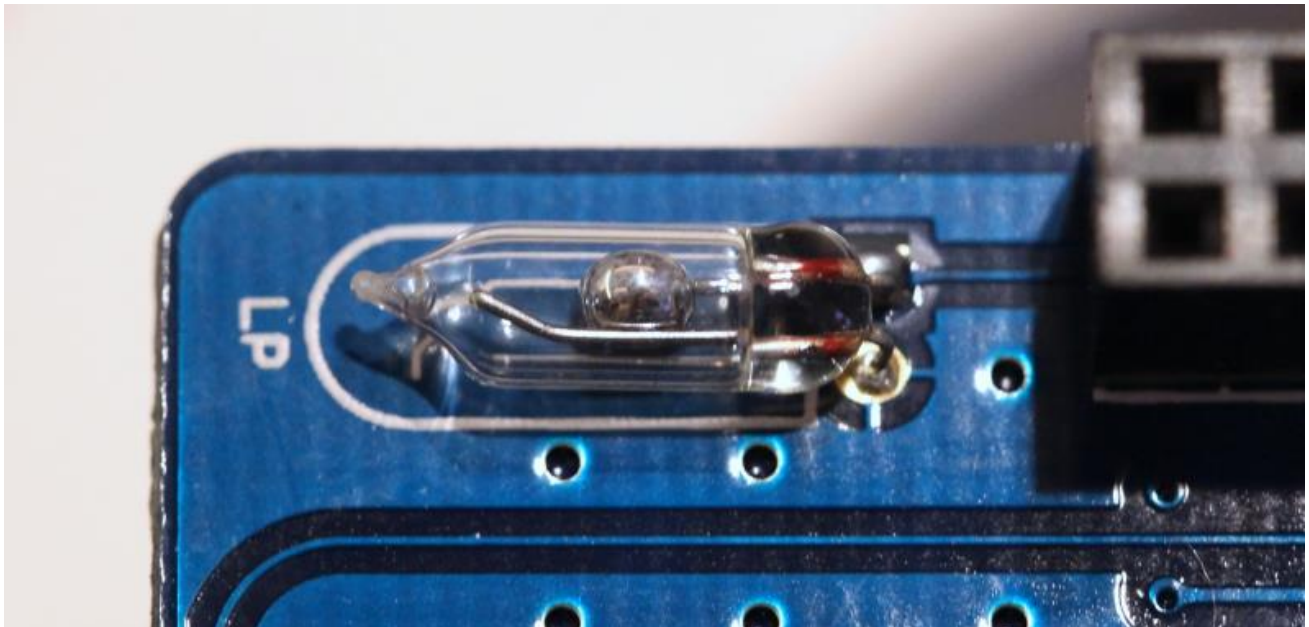
第九步 安装水银开关

将水银开关管脚弯成 90 度，并从子板的背面插入焊盘 LP，最后焊接牢固。

水银开关不分正负极；

水银开关切勿长时间焊接，长时间高温焊接容易导致玻璃管漏气而损坏。

焊接好后的样子如下图所示：

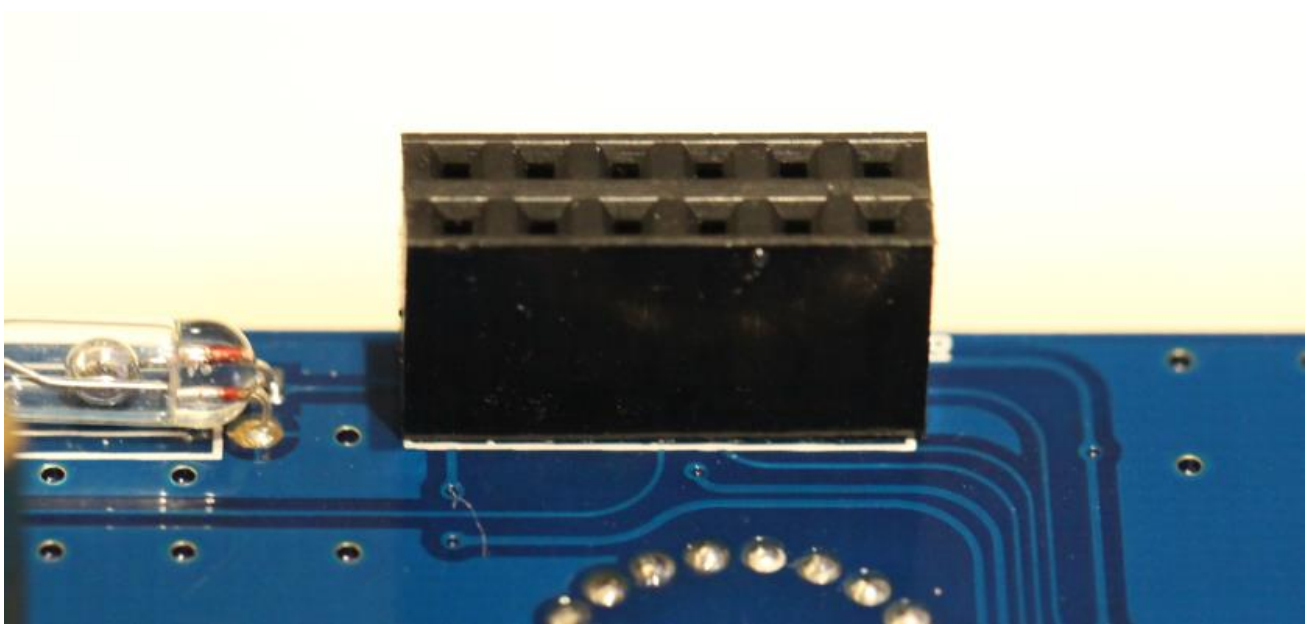


第十步 安装双排插座

将双排插座从子板的背面插入焊盘 P1，焊接完毕即可。

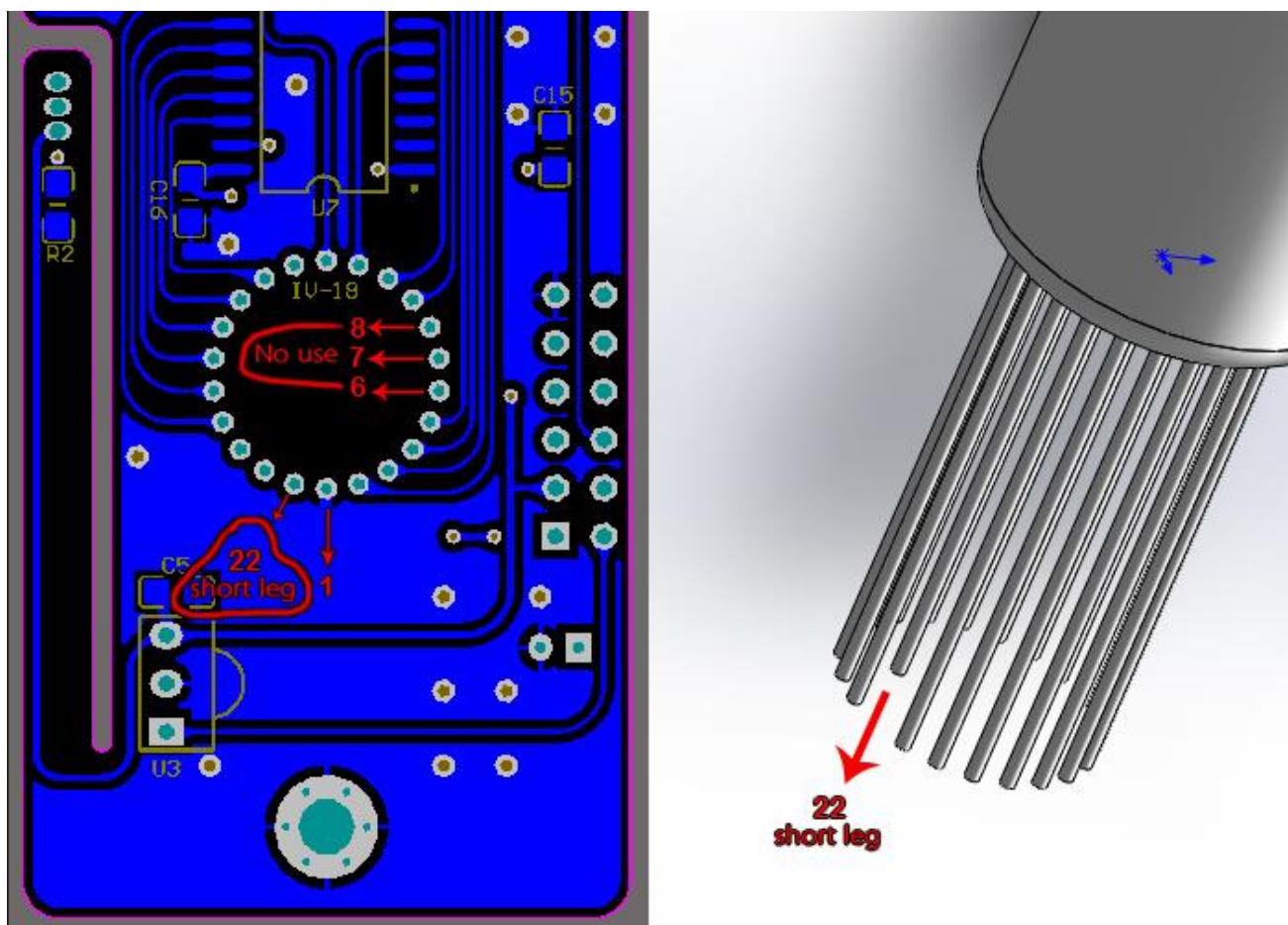
请将双排插座插到底，紧贴 PCB 板进行焊接；

焊接好后的样子如下图所示：



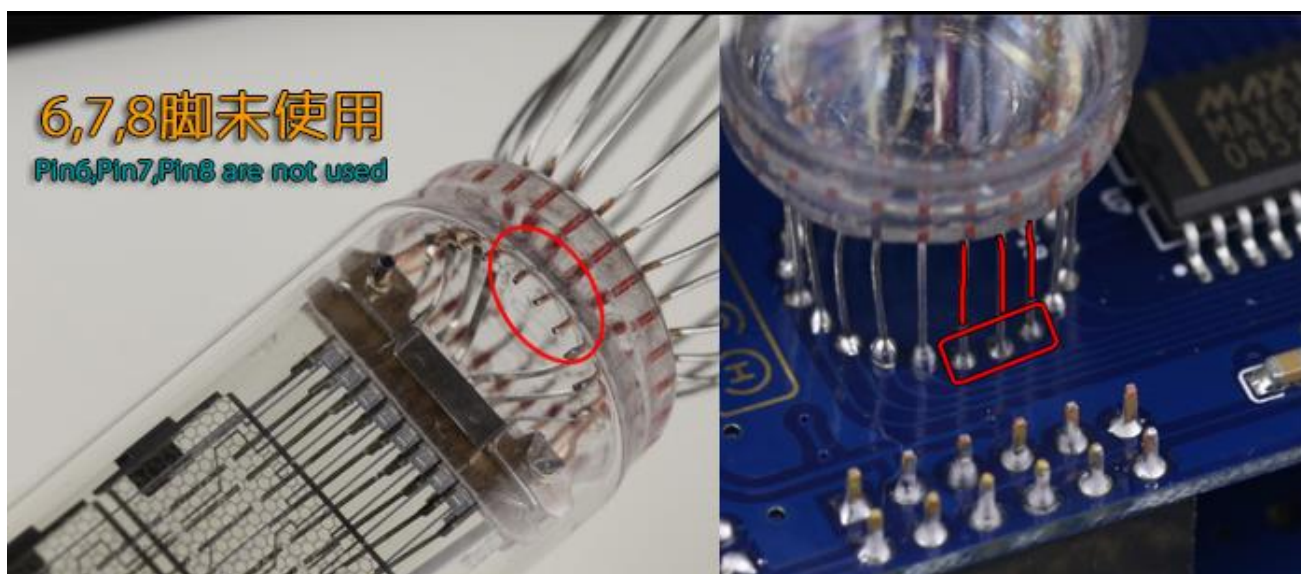
第十一步 安装 IV-18 荧光管

首先找出荧光管的一个短管脚，IV-18 荧光管共 22 根管脚，其中有一根脚短约 3mm，此脚为 22 脚，将短脚按照下图插入相应的焊盘孔即可。如下图所示：

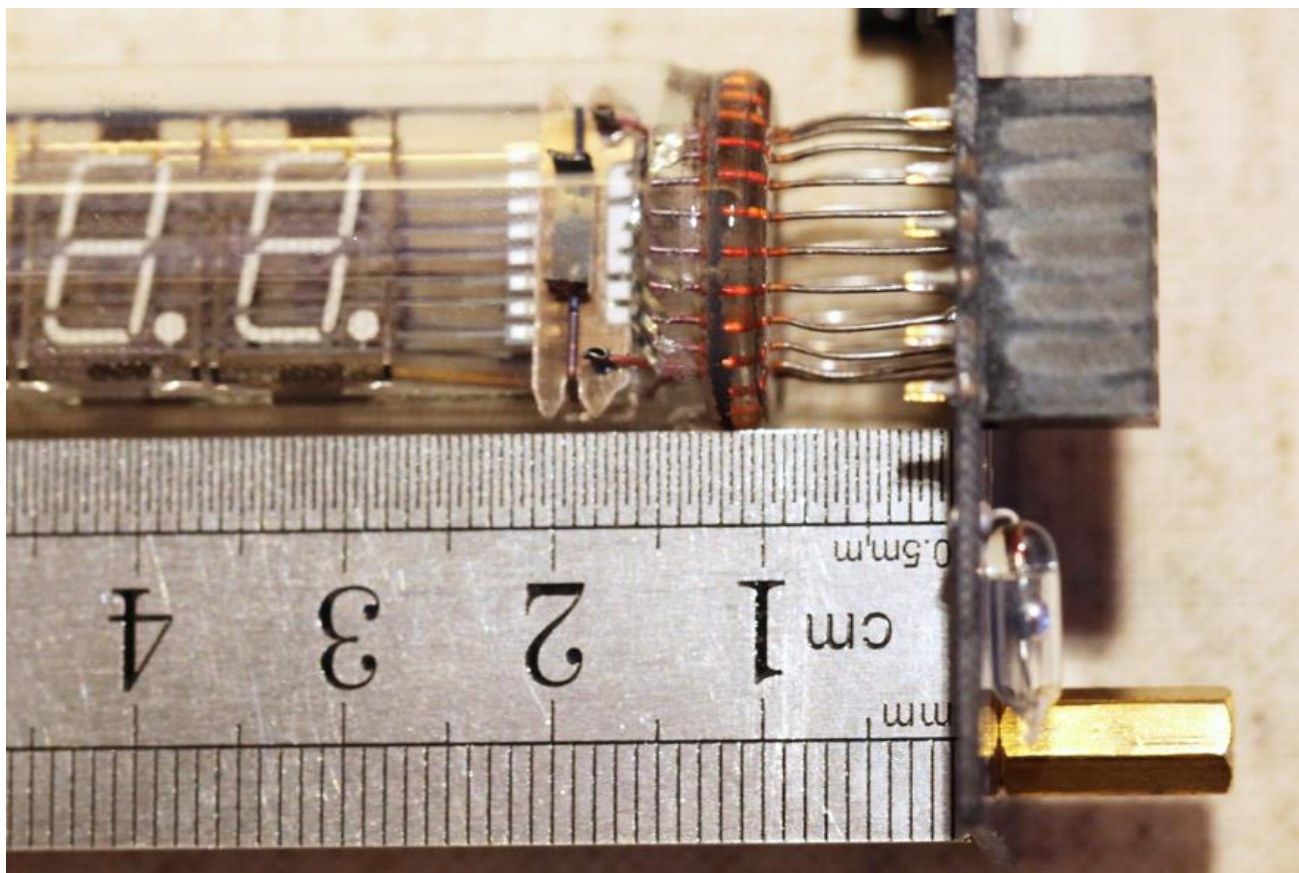


还有一种确认管脚焊接是否正确的方法：找出荧光管的 3 个未使用的管脚，可以目测到有三个管脚在玻璃管内未连接任何引线；将荧光管的 3 个未使用的管脚对应插入 PCB 的下面 3 个焊盘（这 3 个焊盘没有连接任何引线，非常好辨认，请见下图），然后将其他管脚依次插入焊盘即可。

注意荧光管的字符应朝向双排插座；



插入焊盘后，请保证荧光管的底部与 PCB 板之间留出 1cm 长度的距离，即管脚长度 1cm。
如下图所示：



先随便找出三个成约 120° 的管脚，用焊锡将这三个管脚固定；
然后慢慢调整荧光管的方向，使其恰好垂直于 PCB 板，最后再将其他每个管脚焊牢。
焊接完成后，剪去多余长度的管脚。

注意：焊接时时间不能过长，温度不能过高，否则将容易造成荧光管损坏。

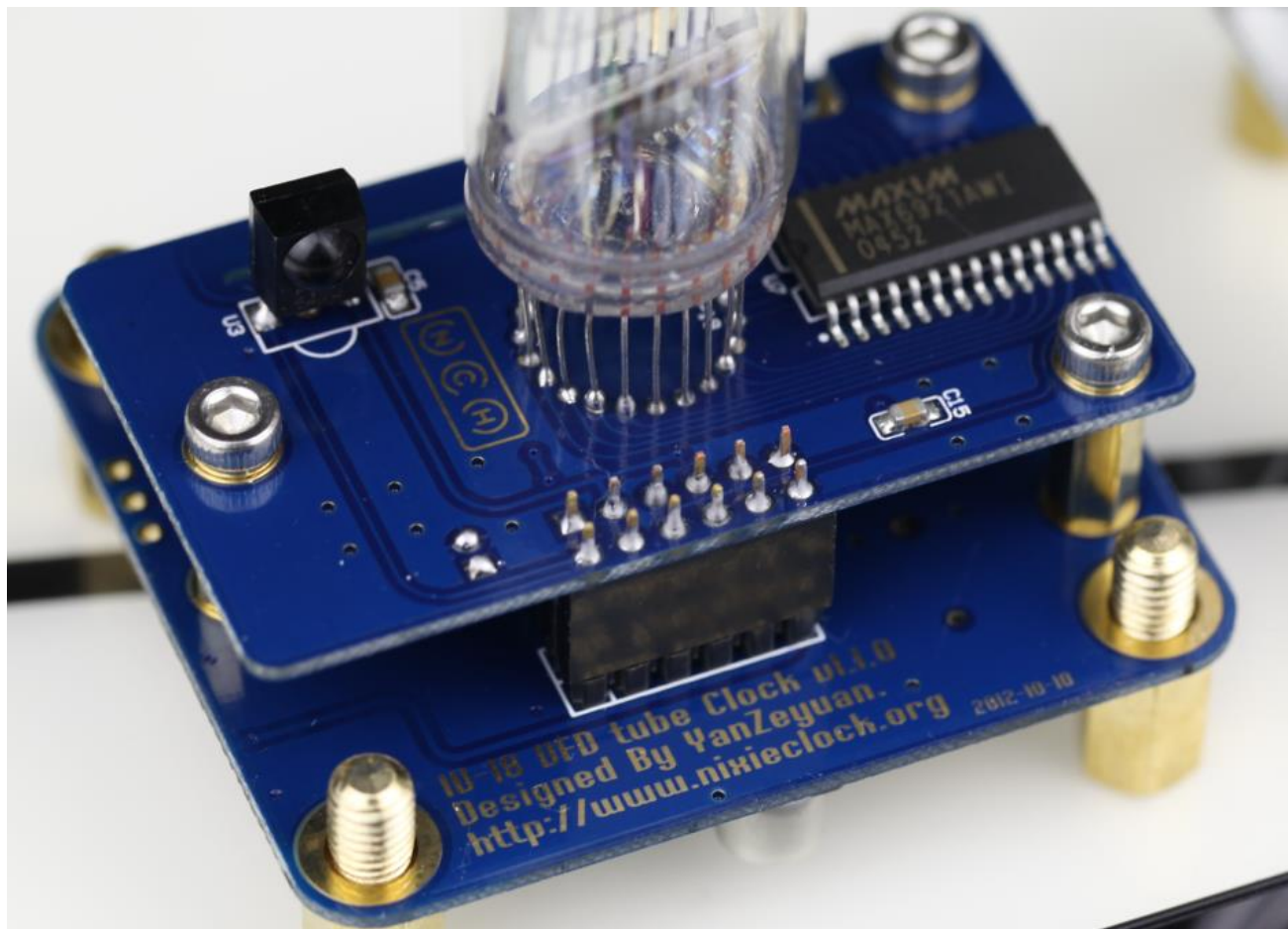
由于荧光管管脚太多，一一插入焊盘时请务必仔细，切勿插错或漏插，建议使用镊子夹着管脚对准焊盘一一插入。

荧光管管脚间距较小，容易连锡造成短路，焊接完成后请务必仔细检查；

如果焊接完后发现荧光管倾斜，不垂直与 PCB 板，可以轻轻掰动荧光管根部进行调节，切勿用力过猛造成荧光管破裂损坏。

第十二步 通电测试

全部焊接完毕后，即可通电测试。首先将主板和子板通过排针和排母插在一起，如下图所示：



然后将 MiniUSB 线插入主板的电源插座内给主板供电。

通电后，时钟应发出清脆的一短声，并且荧光管会显示开机画面“HELLO.”随后显示时间。

如没有听到开机鸣响，请立即断电，并检查电源是否供电正常，蜂鸣器是否焊接正确。

如听到鸣响，但荧光管未正常显示，请立即断电，并检查荧光管是否焊接正确。

第十三步 组装铝合金外壳

组装铝合金外壳的步骤较多，请浏览作者博客(官方网站)查看 IV-18 荧光电子钟的组装说明和视频。

- 组装过程中如遇任何问题，请与作者联系。

软件设计：严泽远

硬件设计：严泽远

电子邮件：yanzeyuan@163.com

官方网站：www.nixieclock.org

淘宝网店：nixieclock.taobao.com

QQ：6626209