

责编/乐建中  
审读/邱立波 美编/许明

## 无线电

□陈云

## 爱好者



上世纪七八十年代，社会上刮起了一阵学习、制作无线电的风，仿佛一夜之间，周围涌现出无数个无线电爱好者。

他们逢人便聊二极管、三极管、电容、变压器；他们的房间时不时会发出“滴……”“嘟……”的声响；他们左手一本《无线电》杂志、右手一张《电子报》，一报一刊乃无线电爱好者的标配；走进他们的宿舍，总能看见有个角落堆叠着一大摞电子元器件，凑近他们的衣袖，依稀能闻到一股淡淡的松香味——那是焊接印刷电路板时用到的助焊剂。

而我，正是其中的一员，对奥妙无穷、深不可测的无线电技术爱得如痴如醉。

小时候，我是个不太安分的“捏拆骨头”，好奇心尤其重，特别喜欢“拆家棚”，看见新奇的玩具，总想弄明白其中的奥妙。家里仅有的一台收音机电池用尽了，挖开皮制外套，取一枚一分硬币代替螺丝刀，拧开后盖居中的大螺丝，收音机“肚皮”里的元器件一览无余。电池架周围形形色色的电子元件，眨着俏皮的眼睛，撩拨着我的好奇心。我眼睛碧绿，恨不能立马一个个卸八块，看看里面究竟是些什么东西，连接起来居然隔着空气能接收到遥远的无线电信号，究竟是怎么做到的？

读高中时买到一本《怎样制作收音机》的科普书。从矿石收音机，到电子管收音机、晶体管收音机、集成电路收音机，原理介绍得清清楚楚，制作流程分解得明明白白，图文并茂，便于读者上手。读罢该书，我不仅眼痒，手更痒，只可惜那时手头没有多少零花钱，加上很多元件本地无法买到，只能作罢。

进厂工作后，随着周遭生活环境的改变，犹如遇到了化学反应中的催化剂，助推我迅速加入无线电爱好者的行列。

住我斜对面宿舍的两位同事，一个姓俞一个姓曹，他俩是远近闻名的无线电爱好者。有段时间，俞师傅只要下了班，就呆在宿舍里安装一台多电子管豪华式收音机。

大半年过后，终于调试完毕，套上镶嵌金丝绒的华丽的机箱，与大商场里出售的几无二致。俞师傅的婚礼也近了，这台电子管收音机成了新房中最靓丽的电子产品。

我的隔壁住着一位钣金工周师傅，比我大五六岁的样子。几乎每个晚上，他都把自己“焊”在写字台旁的木凳上，双手不停地摆弄一个钻有很多小孔的镀锌铁架子。一问才知道，原来是他准备为朋友组装电子管收音机。多好的现成学习机会啊！那几日下午下班后，我悄悄移身周师傅一侧偷师学艺。有回周师傅拉开抽屉找东西，忽然，我瞥见半开的抽屉里有本卷角厉害的《红灯牌711型6灯电子管收音机制作方法》的书，原来它就是周师傅的“师傅”啊！

于是，我开始“巡视”一家家新华书店。老家邱隘镇镇中路的新华书店，没有；市区江东百丈路的新华书店，也没有；东门口市新华书店，这本书正静静地斜躺于陈列柜一角，像是专门等着我去认领。我如获至宝，回家后赶紧用厚实的年历画纸把书面包起来。

没有亲手安装过一台像样的收音机，算什么无线电爱好者？一次食堂吃饭时碰上仪表组的几个师傅，他们的专业最贴近无线电技术。我聊起我的心愿，他们一致鼓励我尽快动手，既能学到无线电技术，又能为家庭添置一台廉价的时髦家电用品，岂非美事一桩？谢师傅还说，制作过程中要是遇到困难，随时告诉他，一定帮我解决。

年轻人做事风风火火，说干就干！听几个师傅推荐，市区的江北新江桥下面，有家无线电配件商店，能买到这台收音机所有元器件。我的杭州牌自行车变身为采购运输工具，每个星期回家休息途中，路经市区必定要去新江桥弯一下。

将一个单独的元件，按照线路图要求焊接到底架上的整个过程，也是学习的好机会。每个元件安装前，先得看懂它的功能——

电阻大多圆滚滚的，调节音量大小的“电位器”实质上也是个电阻，是个可调节的电阻；

电容家族比较庞大，有南瓜子样片状的，有像炮仗似的电解电容，收音机中搜索电台的就是一个特殊的电容：“空气双联可变电容”；

电子管圆滚滚的招人喜欢，当

灯丝通上电时，它的光亮并非如白炽灯那般明亮、刺目，而是橘红色的一团，肉眼甚至能辨清灯丝一圈一圈环绕的样子，瞬间让我联想起温暖、祥和、温馨之类的词语……

不到十天，焊接完毕。插上6只电子管时慌兮兮的，心里完全没底。小心翼翼拧开电源开关，“嗒”的一声，没有爆裂声，没有啸叫声，这就算成功了第一步。慢慢地，所有电子管的灯丝一点点亮了起来，橘红色的灯光，穿过透明玻璃外壳，折射出温柔的光泽。我试着调节电台，忽然，一阵噼里啪啦的杂音灌入耳朵，但杂音中似乎能听到轻微的音乐声。尝试用螺丝刀插入两只柱形的中周调节螺丝，旋来转去，旋去旋来，中周上的螺丝都快拧得滑丝了，故障依旧。无奈之下，只得把谢师傅请来，

谢师傅毕竟有经验，听说他为朋友安装过好几台这种电子管收音机。不多一会，他喊了一声：“这里你用了多大的电阻？你再仔细看看线路图，正确的应该是多少？”我将信将疑，因为之前我早已将这经典的六管电子管收音机线路图背得滚瓜烂熟，安装完毕后，又自检了不知多少遍。“啊，我用的电阻多了一个0，难怪信号无法放大！”我摸着后脑勺羞愧不已。过两天趁休息时赶紧买回电阻，拆下错误的，换上正确的，插上电源，开机后略作调整，收音机毫不费力地接收到强烈而清晰的信号，低频音质柔和浑厚，高频音质坚实清晰，那一刻，在我的印象中，无疑是全世界最美妙的声音！

有了一次成功的体验，以后胆子大了许多。工友们也乐意把有故障的收音机、电视机搬进我的宿舍，让我“免费学技术”。有道是“会者不难，难者不会”，很多家电的故障点其实并非出在电子线路上。打开电视机后盖，如积满灰尘，用打气筒的气嘴多吹吹，再用长毛软刷子清理一下尘埃，说不定就能恢复如初。如发现线路板周围潮湿，元器件引脚以及印刷电路板有些地方还发铜绿，用电风吹吹一会，说不准毛病也会“不治而愈”。

然而，电子产品毕竟元器件数量众多，焊点繁复，故障五花八门，有的甚至闻所未闻、匪夷所思。有次我与林师傅几个搭伴开发一种新奇的无线电实用产品：它集收音机、喇叭、照明于一体，可以嵌入自

行车的手把内。收音机选用一块集成电路的简约式电路，刀刻印刷电路板、钻孔、焊接、调试，没费多少力气就做成了，但喇叭却出了问题。当时为试验方便，买了两节崭新的1号电池作为电源，直接用线路串联，正负极焊接起来。但是喇叭声要么沙哑，要么低沉。起先还以为电子元件问题，所有有疑点的全都更换掉，测量静态电压电流，一切正常；测量动态时却都不正常。眼看约定的样品机上交时间马上要到了，众人抓耳挠腮一筹莫展。忽然，不知哪位师傅无聊中用手指把两节电池顶紧，喇叭发出嘹亮的“叭叭”声……原来，毛病出在电池上：其中一节电池底部凹形负极片松动，导致接触不良，带上负荷时，线路电压异常。这种故障着实令人无语，林师傅气得把那节崭新的电池狠狠地砸在水泥地上。

掌握了一些基础性的无线电技术之后，就不再满足于维修那些普通的电子产品。循着自己的兴趣爱好，制作有趣、实用的电子“小玩意”还蛮有意思。

用两只可控硅搭配电位器，做成电扇无级调速器，接入到床头小电扇，经多年使用，效果相当满意。用大功率晶体管做成交流逆变器，家中停电时，拿我残疾车中的电瓶作为直流电源，逆变成220伏交流电源，给电视机提供，不错过每一集电视连续剧。用锋利的刀尖把印刷电路板刻成奇奇怪怪的形状，配以简单的电子元件，做成电视机天线信号增强器，印象中调试了好几台电视机，信号增强效果不甚理想……

我最感兴趣的还是无线通讯与遥控技术。曾想过试做遥控无人机，但想归想，实际操作过程困难重重，关键有两点：一是资金，二是买不到关键配件，只能放弃。如果，要是咬咬牙、努努力，坚持下去，说不定，现如今方兴未艾的无人机赛场中，也有属于我的一条赛道……

如今，随年龄增大与环境改变，很多爱好已渐渐转移，原先手中磨得光亮的万用表、电烙铁尘封已久。偶尔想起来，还是挺怀念那些日子的。那会儿，心里总是踏实的，眼里始终有光的，那是人生中难得的、少有的最为轻松自在、最具获得感、幸福感的一段美好时光。不禁感慨：拥有一个良好的、益智的兴趣爱好的人，是幸运的。