



农村有线广播常识

上海人民出版社

4619

X

农村有线广播常识

范敦行编

(原上海科技版)

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷四厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2 字数 40,000

1966年5月第1版 1971年1月新1版 1971年1月第1次印刷

书号: 15·4·94 定价: 0.12元

努力將好萊塢，
中國人民和全世界
人民服務。

毛澤東

再版的话

毛主席教导我们：“努力办好广播，为全中国人民和全世界人民服务。”农村有线广播是传播毛泽东思想的重要宣传工具，是全国广播网的一个组成部分。

我国的农村有线广播事业在毛主席和党中央领导、关怀下，已经获得迅速发展，并且具有相当大的规模。无产阶级文化大革命，彻底批判了刘少奇反革命修正主义路线，使农村有线广播在全国范围内有了更大的发展。

农村有线广播本身具有可靠、及时、保密等特点，在当前“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针指引下，进一步发展和努力办好农村有线广播更具有深远的意义。因此，介绍农村有线广播知识就显得更加重要。

这本小册子，首先阐述了农村有线广播的作用，并以一个农村有线广播站为例，分别介绍农村有线广播的三个组成部分：有线广播站、广播线路和广播喇叭；其次，对广播线路的架设方法、广播喇叭的安装和简单的修理方法等方面作了比较详尽的说明。

对一个农村有线广播站来说，要保证每一个喇叭都能正常发音，除了必须做好广播站内部的机器维修工作外，特别还应该做好线路和喇叭的维护工作。这两项工作的工作量是很大的，情况又比较复杂。因此，只有充分发动群众，把技术交给群众，并取得群众的积极支持，才能把这两项工作做好。

考虑到上述原因，我们把这本小册子的重点放在线路和

喇叭两个方面，从而使它不仅可供农村有线广播站的线务员和生产队业余线务员参考，也适合一般具有高小文化程度的农村有线广播爱好者阅读。

这本小册子在1966年5月由原上海科学技术出版社出版以后，得到读者的关心，指出本书不足之处。这次再版时，征求了部分广播站和生产队广播维修人员的意见，对本书内容作了补充和修改。

由于编者水平有限，书中难免有缺点和错误，希望读者提出宝贵意见，以便改正。

编 者 1970年12月

目 录

一、农村有线广播是党的重要宣传工具	1
二、参观农村有线广播站	3
三、有线广播的“嘴巴”——喇叭	7
四、音频电流是怎样输送的	11
五、怎样架设广播线路	18
线路器材	18
线路型式	19
导线应该距离地面多高	22
广播线路和通讯线路的关系	23
广播线路和其他线路交越时应该怎么办	25
广播线是否可以附架在电力线杆上	26
怎样埋设电杆	27
怎样架设导线	29
六、怎样选购和安装喇叭	33
怎样选购舌簧喇叭	33
怎样把广播线接到屋里来	33
怎样埋地线	36
怎样安装舌簧喇叭	38
为什么要装限流电阻	39
怎样安装纸盆动圈喇叭	40
怎样安装高音喇叭	41

七、喇叭声音轻或不响了怎么办	47
喇叭不响	47
喇叭声音轻	50
喇叭有沙声和听不清楚	51
八、收听有线广播应注意哪些事情	53
人体碰到广播线有危险吗	53
大家爱护广播线路	53

一、农村有线广播是党的 重要宣传工具

什么是农村有线广播?一般地说,就是在县市城镇或公社成立一个有线广播站,安装上有线广播设备,在生产大队、生产队办公室或者农民住房里安装广播喇叭,并通过广播线路把广播站和用户喇叭联接起来,如图 1.1。当广播站里的扩音机转播中央人民广播电台和省、市人民广播电台的重要节目或播送本地自办的节目时,不管是住在广阔的平原地区,还是住在浓密的森林里或崎岖的山区里,凡是有广播喇叭的地方,都可以收听到广播站播送出来的各种节目。

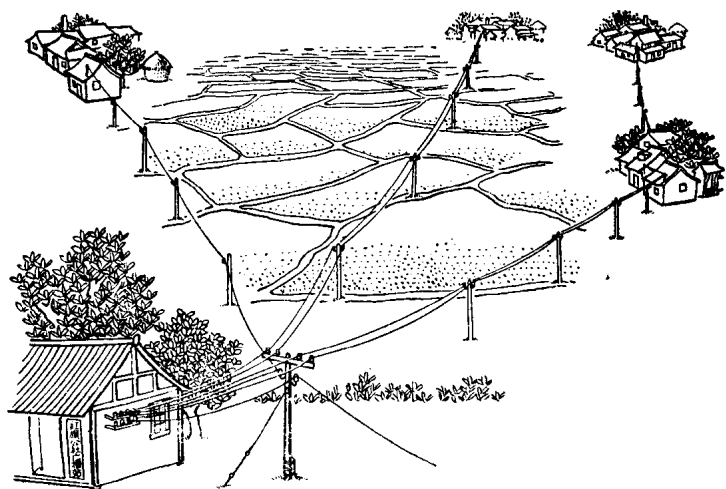


图 1.1 农村有线广播网

毛主席和党中央向来对发展农村的广播事业非常重视。早在一九五六年颁布的全国农业发展纲要草案中，就把发展农村广播网列为其中的一项。农村有线广播网的发展很快。目前，几乎所有农村人民公社和绝大部分生产队，都有了广播喇叭。在我国广大农村中，已经基本形成了一个规模相当大的广播网。

农村有线广播，是无产阶级专政的重要宣传工具，是“作为团结人民、教育人民、打击敌人、消灭敌人的有力的武器”。它的根本任务是传播马克思主义、列宁主义、毛泽东思想。

通过农村有线广播，准确、及时地传播毛主席和党中央的战斗号令及各项方针、政策。通过它，宣传广大革命群众活学活用毛泽东思想和在三大革命运动中的先进思想、先进事迹；宣传国内外大好的革命形势、社会主义革命和社会主义建设的伟大成就；宣传毛主席的革命文艺路线和播送革命样板戏，歌颂革命文艺的丰硕成果。

广大贫下中农称赞农村有线广播是毛泽东思想的宣传员，学习毛主席著作的辅导员，与阶级敌人进行斗争的战斗员，指导生产的技术员。

二、参观农村有线广播站

广播站里有些什么设备呢？让我们去实地参观一下。一般农村广播站有两个部分：播音室和机房(图 2.1)。我们先走进播音室去参观。这是一间有隔音设备的房间，室内四周的墙上都装有隔音板，窗和门板都很厚，门框上还钉上绒布。我们把门窗紧闭以后，室内一片寂静，室外的声音一点也听不到。播音室内放着一张桌子，桌上有话筒(图 2.2)，但在需要时还要用到电唱机(图 2.3)等广播设备。在靠近桌子的墙上，镶嵌着一块大玻璃，透过大玻璃可以看到隔壁机房的工作情况。

走出播音室，我们再到机房去参观。一进机房，首先看到

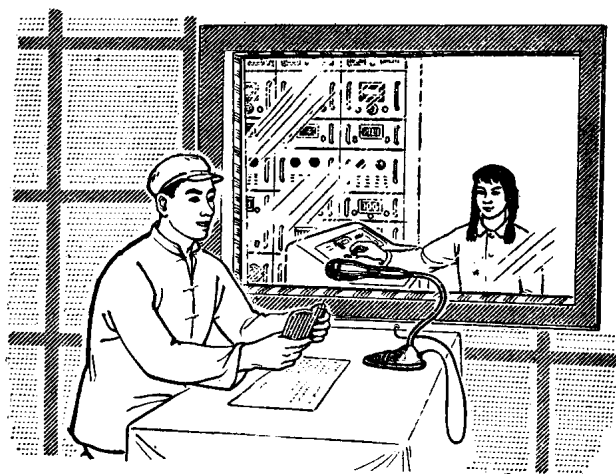


图 2.1 播音室和机房



图 2.2 话筒



图 2.3 电唱机

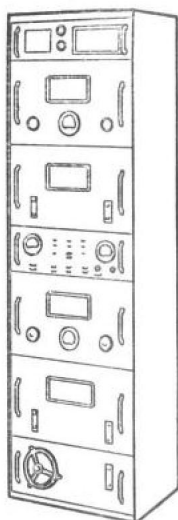


图 2.4 500 瓦扩音机

的是一架两公尺高的大机器，它就是 500 瓦扩音机(图 2.4)。这架机器由两部 250 瓦扩音机组成。接着映入眼帘的是一架象办公桌模样的控制枱(图 2.5)。控制枱内装有前级放大



图 2.5 控制枱

机、收音机和电唱机。在控制枱的旁边还有两架磁带录音机(图 2.6)。喏，广播站就是依靠这些广播设备来播送各种节目的。

我们现在用图 2.7 来说明上述这些设备的作用。当播音员在播音室内对着话筒讲话时，

话筒就把讲话的声音转变为强弱不断变化的电流，这种电流在技术上叫做音频电流（即声音电流）。那末可能有人要问，话筒是怎样把声音转变为电流的呢？原来，话筒主要是由一个永久磁铁和一个线圈构成的。当声波进入话筒后，推动了跟线圈相连的薄膜片，薄膜片就带动线圈作前后移动，使线圈在磁铁的缝隙中间依照声音的频

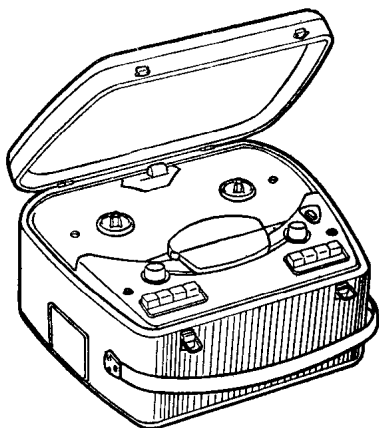


图 2.6 磁带录音机

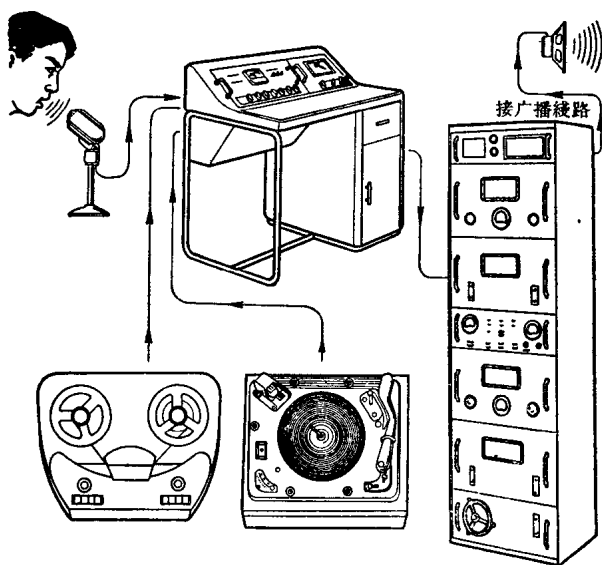


图 2.7 广播站的主要广播设备

率来回振动起来，线圈里就产生了来回振动的电流——交流电。

等到播音员讲话完毕后，接着开始播送各种唱片节目时就要用到电唱机。这种电唱机的转盘有四种转速，就是每分钟78、45、 $33\frac{1}{3}$ 、 $16\frac{2}{3}$ 转，它可以播送各种密纹或粗纹的唱片。

唱片放完后，如果要转播中央人民广播电台和省、市电台的广播节目的时候，广播站可以用收音机接收上述电台的广播。有时我们要请某一位同志通过广播站向全体社员介绍一些有关农业科技方面的知识，而他在约定的时间内却又抽不出空来，我们就可用磁带录音机把他的讲话先录在磁带（图2.8）上，等到需要的时候，再把它放送出来，这样，就给广播工作带来莫大的方便。因此，现在有些广播站所播送的节目，大部分都是事先录好音，然后再放送出来的。

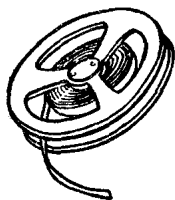


图 2.8 录音用磁带

先录好音，然后再放送出来的。

通过话筒、电唱机、收音机和录音机所放送出来的节目，都是一种很微弱的音频电流，它们都需要送到控制枱的前级放大机去放大，并控制声音的大小，然后再送到500瓦扩音机去强力放大。这种强大的音频电流经过广播线路输送到各个喇叭，并由喇叭还原成声音，并把它放送出来。

三、有线广播的“嘴巴”——喇叭

前面已经说过，喇叭（也叫扬声器）是能够把从广播站传送过来的音频电流还原成为声音的器件。有了它，我们才能听到各种广播节目。喇叭的种类很多，一般可以分为舌簧式和动圈式（高音的和纸盆的）两种（图 3.1）。农村有线广播主要采用舌簧式喇叭，因为它发音响亮、消耗功率小和价格便宜。但个别地方也有采用动圈式喇叭的。

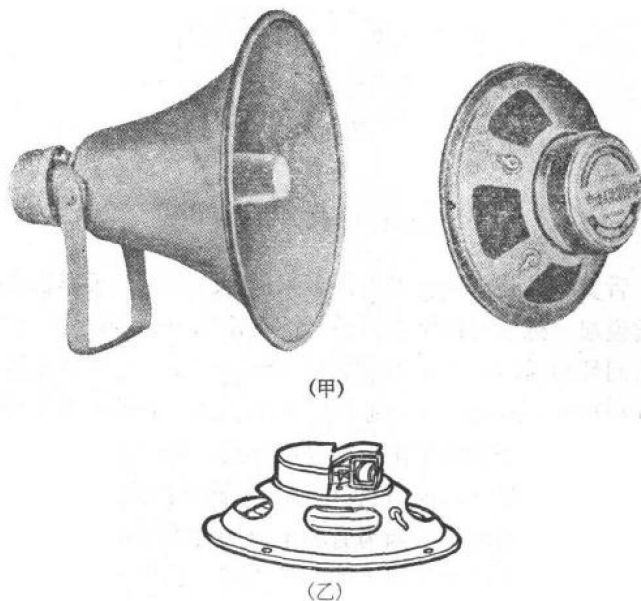


图 3.1 动圈式和舌簧式喇叭

(甲)动圈式喇叭(左面是高音喇叭;右面是纸盆喇叭);(乙)舌簧式喇叭

图 3.2 所示是舌簧式喇叭的构造, 在一块半圆形磁铁(俗称吸铁石)的两端有两块铁板, 铁板和两块马鞍形铁相连, 在马鞍形铁中间装嵌着一个线圈, 线圈的中心有一块长方形的薄铁片, 叫舌簧片, 舌簧片的一端连接着传动用的杠杆, 杠杆又连接着纸盆, 纸盆是粘在喇叭的铁盆上的。

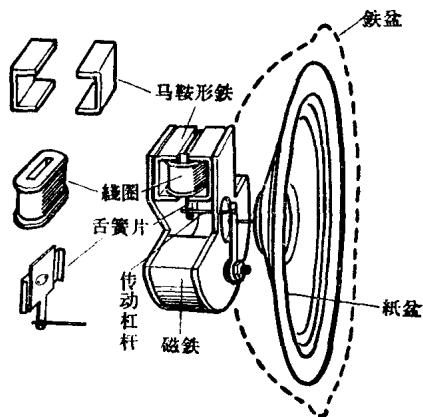


图 3.2 舌簧喇叭的构造

舌簧喇叭是怎样会发出声音来的呢? 这首先要从磁铁的性质说起。磁铁有两个磁极, 一个叫南极, 一个叫北极; 它们具有同性相斥, 异性相吸的特性, 那就是说, 同性磁极遇到了会互相推开, 异性磁极遇到了会吸在一起。舌簧喇叭上的两块马鞍形铁由于受到半圆形磁铁的作用, 所以也带有磁性。当音频电流流过线圈时, 根据电能产生磁性的道理, 线圈中心的舌簧片就带有磁性。因为音频电流的强弱和电流方向是在不断变化的, 所以舌簧片上的磁性强弱和磁极方向也是在不断变化的。这种不断变化的磁性受到马鞍形铁上磁性的影响, 舌簧片同喇叭上的磁铁有时相吸, 有时相推, 就会不断地

振动起来。舌簧片由杠杆连接着纸盆，纸盆随着产生同样的振动。纸盆振动就会发出声音，我们就可以听到各种广播节目。

一只舌簧喇叭需要通过多大的音频电流才能发出响亮的声音来呢？一般是以接到喇叭线圈上的电压高低来表示，舌簧喇叭的工作电压是30伏，农村的环境比较安静，如果在屋内收听，喇叭线圈只要有10伏左右的电压，就可以得到满意的声音了。

图3.3所示是纸盆动圈喇叭的构造。它由环形永久磁铁、上下夹板和铁芯组成一个磁路系统，使磁路的空隙中产生一个恒定的磁场。在磁路空隙中间有一个音圈，音圈和纸盆连在一起，并用弹簧板固定在盆架上。当音频电流流过音圈时，音圈周围就产生一个变化着的磁场。这个变化着的磁场

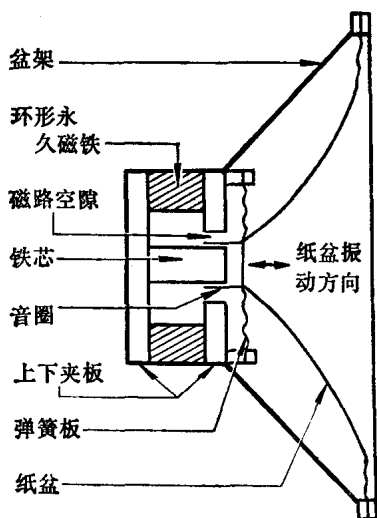


图 3.3 纸盆动圈喇叭的构造

受到空隙内恒定磁场的影响，就使音圈随着音频电流的变化而前后振动，发出声音。

动圈喇叭的声音比舌簧喇叭好，但每一只喇叭要配上一只变压器，才能装在广播线上。

高音喇叭是由发音头和号筒两部分组成。图 3.4 是发音头的构造。它的工作原理和纸盆动圈喇叭相似，不过音圈振动时不是带动纸盆，而是带动膜片。膜片的面积很小，若直接推动空气，声音很弱，所以必须另加一个号筒。这好象军队里用的军号，如果把号嘴拔下来吹，声音很轻，套上号筒后，声音就响亮了。

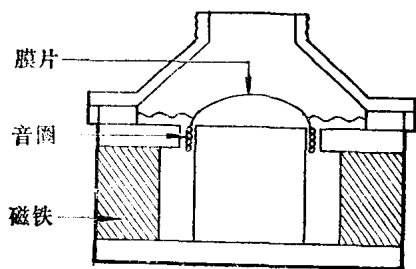


图 3.4 发音头的构造