



通俗无线电小丛书

# 再生式收音机的 使用和维护

王雪村 编著

人民邮电出版社

## 內 容 提 要

本書爲本社出版的通俗無線電小叢書之一。它對社會上數目頗多的一般再生式收音機的選擇、安裝、使用、保管、簡單修理等及怎樣利用它放唱片等作了較具體的、詳細的敘述。因爲一般較簡單的再生式收音機對調諧得好壞及天線的好壞有很大關係，故其中尤其對調諧（選擇電台）及安裝天地線等作了較詳細的介紹。

書中除調諧部分外其他部份亦同樣適合於較高級收音機（如外差式）。

本書適合於收音員、業餘無線電愛好者及廣大收音機用戶作參考。

## 再生式收音机的使用和維護

|      |                 |    |     |
|------|-----------------|----|-----|
| 編著者： | 丁               | *雪 | 村   |
| 出版者： | 人 民 郵 電 出 版 社   |    |     |
|      | 北京東四區6條胡同13號    |    |     |
| 印刷者： | 郵電部器材供應管理局瀋陽印刷廠 |    |     |
| 發行者： | 新               | 華  | 書 店 |

書號 無102 1956年8月瀋陽第一版第一次印刷1—17,800冊  
787×1092 1/32 32頁 印張2插頁1字數33,000字 定價(9)0.25元  
★北京市書刊出版業營業許可證出字第〇四八號★

## 前言

在我們古老的童話中，曾經廣泛地流傳着“順風耳”“千里眼”这样生動有趣的故事。这故事里說，一位媽媽有十个兒子，个个都有專門的本領，其中有一个叫“順風耳”，他能听到遙遠地方輕微的聲音；一个叫做“千里眼”，他能看到遙遠地方的事情。这个故事是这样深入人心而令人难忘。它反映出几千年來我們祖先迫切要求伸展自己的听觉、视觉和擴大知識能力的願望。这种美妙的幻想，自从俄國發明家亞·斯·波波夫發明了无綫电以后，就逐漸成为事实了。六十年來，苏联和各國科学家在无綫电的創造和应用上，獲得了巨大的成就。在苏联和各人民民主國家里，无綫电已成为全國工人、農民和战士們普遍享用的东西，成为工農業生產、國防建設和人民日常生活中不可缺少的东西。偉大的革命導師列寧說過：无綫电是人民共產主義教育的强有力的工具，是不用紙張和沒有距离的報紙。无綫电对人民群眾的影响是很深很廣的。

在偉大的十月社会主义革命以后，苏联廣大的无綫电爱好者对祖國的社会主义建設事業有过很大的貢獻。三十年前，苏联无綫电爱好者發現了短波无綫电的远距离傳播性能，給远距离无綫电通信和廣播開闢了道路。无綫电在我國

人民的革命斗争中，也曾起过相当出色的通信和宣传作用。

苏联无线电爱好者在许多国民经济部门中应用了超短波。他们首先在机车与列车调度员之间装设了超短波通信，在消防工作中，在滑翔运动中先后采用了超短波。

在苏联伟大卫国战争中，无线电爱好者光荣地走上了保卫祖国的前线，成为熟练的红军无线电技师。他们以熟练的技巧与创造性的劳动，为祖国、为世界和平而忘我地工作。

现在，苏联和各人民民主国家的无线电爱好者，正在积极地工作和学习。到处有无线电俱乐部和无线电小组。他们组织学习，举办无线电爱好者创作展览会，组织全国性的短波无线电爱好者竞赛。

我国在解放前，在工农劳动者中间，在部队里，根本谈不到什么无线电生活。解放后，由于人民文化生活水平的日益提高，工农无线电爱好者正在日益增加，到处都有无线电爱好者和无线电小组，在工人家庭里、农村里和人民解放军部队里，无线电收音机一天比一天增加。有线广播也在各个工厂、矿山、农业生产合作社和人民解放军部队里广泛建立起来了。我国广大的工人农民群众和战士们，都要变成民间故事里的“顺风耳”和“千里眼”了。目前，我国各地无线电爱好者迫切需要学习无线电基础理论和知识。因此我们编辑出版这类“通俗无线电小丛书”，介绍普及性的通俗实用的无

綫电知識，包括通俗的无綫电基本原理，簡易无綫电收音机的实际裝修技術，无綫电通信和廣播設備的修理維護知識，无綫电在各种文化生活和技術工作中的应用，以及苏联和人民民主國家无綫电技術的新成就。

這類小叢書的內容可能还有很多缺点。如像不够“通俗、实用”，不够具体詳尽等等，我們熱忱地請求讀者給我們多提意見和供給我們新的題材，以便改進。來信來稿請寄北京东四區六条胡同十三号人民邮电出版社圖書編輯部。

人 民 邮 电 出 版 社

1 9 5 6 年 1 月

# 目 錄

## 前 言

- 一、我們为什么要收听廣播…………… 1
- 二、怎样選購再生式收音机…………… 2
- 三、在安裝時應該注意些什么…………… 9
- 四、怎样架設收音机的天綫……………13
- 五、怎样尋找电台和把想收听的播音对得最响……30
- 六、要很好地愛護我們的朋友——收音机……………44
- 七、当收音机不响了的時候……………51
- 八、能放留声片和多加一只揚声器嗎…………… 55
- 九、附錄

## 一、我們為什麼要收听廣播

在苏联、我國和各人民民主國家里，无綫电廣播是向廣大勞動人民進行社会主义教育的有力工具，經常地鼓舞着我們为社会主义建設奋斗。我國的廣播事業，在解放后几年当中，由于党和政府的正確領導和關懷以及全國无綫电工作者不断的努力，它已經很快地成長和壯大起來。在按照1956年到1967年全國農業發展綱要（草案）的規定，到1962年我們廣播事業的規模，也正像祖國其他各項建設一样，將有着更大的發展。那時，不但在城市而且在大多數的村莊、農業生產合作社和農民家庭里都可以收听北京和本省、本縣的廣播。

这样，我們勞動人民，尤其是還沒有充分地掌握着文字的廣大農民兄弟們，都能靠无綫电波的幫助，更好地了解和貫徹党的路綫和政府的政策；更好地提高文化，並且加強馬克思列寧主义真理和先進的科学知識技術的學習；同時它还經常告訴我們重要的國內外新聞，預報气象、水情，及時指導我們向自然災害作斗争；另外，工業上及農業上的工作經驗和先進的生產方法，还能通过它帶給全國人民。它就这样做为我們的好先生和好朋友，深深地投入到我們的生活里。鼓舞着我們为祖國的偉大建設和人類的和平事業而奋斗。

当然，我們的廣播事業能够給予廣大人民群眾这么大的帮助，是跟我們社会制度的优越性分不開的。所以把它叫做“人民的廣播事業”。正因为这样，我們就更要愛護它、發展它以至于充分地享用它，幫助我們提高社会主义覺悟，並且使我們獲得更多的知識和技能，以爭取早日完成我們偉大的社会主义建設事業。

## 二、怎样選購再生式收音机

**它能收到多麼远的电台** 當我們選購收音机的時候，總是希望它能收到較远的电台；特別是能清楚地听到中央人民廣播电台的播音。可是，我們知道在各地收听中央台的播音時，除了用構造複雜的高級程式的收音机直接收听之外；还可以用結構簡單、售價便宜的再生式收音机，从本省的电台收听它轉播中央台的播音。而后面的一种办法，按照我國目前廣大勞動人民的生活水平和無線电的生產情况來說，更是切合实际、容易普遍推廣的。

目下我國流行的再生式的收音机，約有以下几种：

- 1) 工農之友牌二管收音机；
- 2) 205型二管收音机；
- 3) 前「華北标准型11号」三管收音机。

其中以工農之友牌收音机用的較普遍，这里我們就拿它

作为主要例子，來介紹一下这种類型收音机的使用和維護。  
当然，其他牌号收音机的結構和工農之友牌收音机不相同的  
地方，也要加以适当的說明。

“工農之友”牌收音机，是天津國营无綫电廠1955年出品  
的再生式二管收音机。它的主要規格如下：

- 1) 檢波方式：再生式五極管檢波；
- 2) 收听頻率：甲、接天綫1時，从550到1500千周；  
乙、接天綫2時，从600到1600千周；
- 3) 电源电压：220伏，或220/110伏兩用；
- 4) 使用电子管：6BA6（檢波）及6AQ5（輸出）；
- 5) 天綫：倒L式；
- 6) 指示灯：6—8伏。

它的外壳有木制的和膠木制的兩種。正面有兩個旋鈕，  
右边的是找电台的調諧迴路旋鈕，左边的是电源開關及再生  
控制旋鈕，用它來接通电源和控制音量的大小。天綫插口和

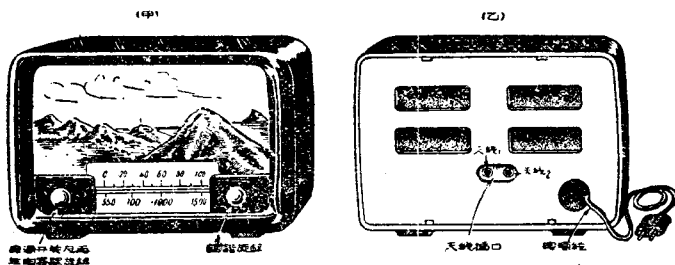


圖1「工農之友」牌收音機的外形和電路圖 甲—正面；乙—背面；丙—電路圖

电源引线都在背面（見圖1—甲、乙）。全机重量大約有7市斤。圖1—丙是它的电路圖。

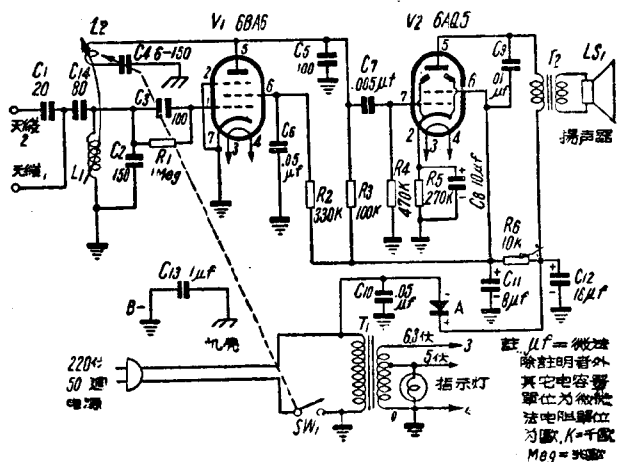


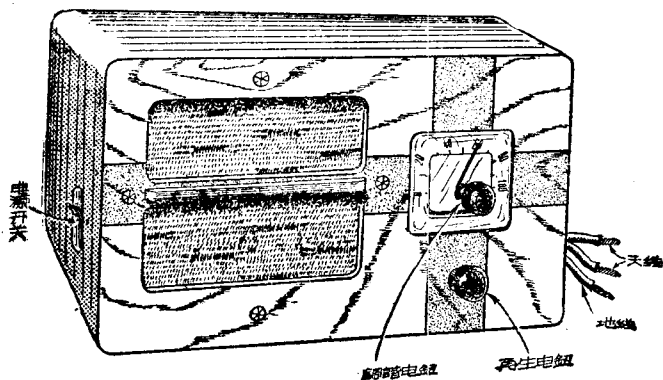
圖 1 丙 電 路 圖

这虽然是一种二管的收音机，因为它的整流部分是采用新式的硒整流器，所以实际上具备着三只电子管的工作效能。而且由于它的調諧迴路裝置和一般的收音机不同，質量因數Q值很高，也能收到比較远的强力电台。特別是在農村里使用，因为就近沒有强力电台的干擾，效率更要好些。假定我們在保定附近某縣的農村來用它收听廣播。距离这里最近的电台是本省的保定人民廣播电台，其次是天津人民廣播电台和北京的中央人民廣播电台，再远一点有山东省济南人民廣播电台和山西省太原人民廣播电台。其中电力最大的是中

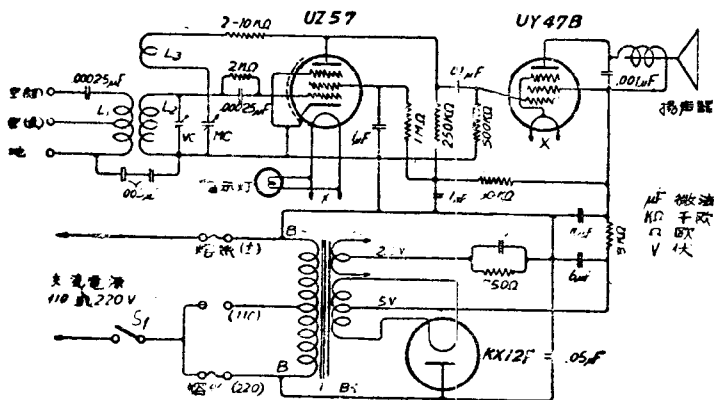
央台。这样，我們在这里就可以經常收听中央台，保定台和天津台。如天气好時，也可以收到济南台的播音，而收听太原台的播音則必須在天气和天綫裝置等条件都相当优良的情况下，才能收到。还有中波的傳送一般在夜間較好，故晚上收听成績一定比白天好得多。原因是保定和济南之間是河流和平原，而保定和太原之間則是山地，电磁波在經過山岳和森林地帶時，一部分被阻擋了，一部分被吸收了，剩下能够繼續向前輻射的已經不多。所以收听間隔着山岳和森林地帶的中波頻率的播音是比較困难的。因此在選購收音机之前，就要考慮到周圍的地理情况和想主要收听的电台。一般地說來，用这种再生檢波式收音机收听省市級电台的廣播，在电台周圍300—500里左右的地區里是足可勝任的，在北京周圍500—800里左右的地區里能够收听中央台的廣播。前面已經說过，全國各省市的人民廣播电台每天除了定時的联播中央人民廣播电台的節目外，还各自按照本地區的具体需要，隨時轉播中央台的節目。另外在1957年全國六個中波轉播台建立完成后，凡是在蘭州、成都、昆明以东的廣大農村和城市，都能用这种普通程式的收音机收到中央台的中波廣播。那個時候更是方便多了。

“205型”收音机，是國營無線电廠最近出品的一种交流中波二管收音机，它的电路如圖2所示，基本上和工農之友牌相同，只是調諧迴路稍有變動，改用了可变电容器与固定綫圈





(甲)



(乙)

圖 3 原「華北標準型11號」收音機  
甲—外形； 乙—線路圖

管是老式的灯絲 2.5 伏的，以 57 作再生式檢波，47B 作輸出，12F 作半波整流。揚声器是舌簧式，輸出約 500 毫瓦，灵敏度約为 300 微伏。

**先問明电压是多少** 在選購的時候另外應該注意的，就是要事先問明你那里的市电电压是 110 伏还是 220 伏。我國各电廠的市电（就是照明用电）电压規格，除了东北和台灣省是 110 伏，其他各省和自治區都是 220 伏。但也有極个别的小型电廠的照明电压是用另外一种規格的，如 80 伏或 125 伏等。所以選購之前，一定要把這個問題弄清楚。最簡單的方法是到你所用的电灯泡上去看一看是 110 或 220 伏即可。在“工農之友”牌和 205 型收音机的主要規格里，已經告訴我們它的电源电压有 220 伏專用的或 220/110 伏兩用的兩種。如果你处的市电是 220 伏，那么就可以買 220 伏專用的。不过，如果你們那里的电源是直流的，那就不管是 220 伏的或者 220/110 伏兩用的都不能用，否則接上插头之后，馬上就把收音机燒燬，这一点也要注意。

另外，因为膠木制的机箱的絕緣性比木制的好，所以在 220 伏市电的地區使用膠木壳的更安全一些。

**能供多少人收听** 現在我們考慮一下这种收音机能供多少人同時收听。在用乾电池供电的收音机，不管是在樹蔭底下或打麥場上，只要放好一張桌子，擺上电池和收音机，安好天地綫，就能收音。但上述各种收音机都是用交流电源的，必須

把电源插头插在电灯线的插孔座里，開開收音机电源開關，接通电流，收音机才能工作。这一点似乎沒有用乾电池的收音机方便，但实际上並不然，如果我們把电源线接得長一些，照样可以搬到院子里來用，若是在農村里还可以利用村里小学或民校的教室來作收音室，更为方便。当然也可以放在農業生產合作社的办公室里。它比起乾电池收音机的声音却要响亮得多，而且能節省价錢很貴的乾电池，故比用干电的省得多了。同時每次听的時間又長。所以總的說起來，不但比干电池的收音机方便很多，也經濟很多。至于可供收听的人數，如在露天使用約可供一百多人；在室內使用还可以多一些。總括上面情况，这种收音机在城市及有交流电源的農村使用是十分适宜的。

### 三、在安裝時應該注意些什麼

**放置在什麼样的地方** 我們買好收音机之后，头一件事就是要把它安裝好。如果不是流動使用，那么就要選擇干燥和空气流通而且離開爐火稍远的地方放置。在農村，通常都是靠牆平着吊起一塊木板，把收音机放在上面，或者放在靠牆的桌子上。这样，木板或桌子上可能是很干燥的，但它背面的牆壁，即使看起來很是干燥的，可是時間長了，也会从这里吸收一些潮气，使收音机里的另件受到损伤甚至毀坏。这一点，

往往不被人注意。尤其是像“工農之友”牌、205型和前〔華北標準型第11號〕這種收音機，它的電源進綫的一端和機箱里的金屬底板相連，一旦受潮之後，就相對地減低了機箱的絕緣程度，有時發生麻電現象，如果室內地面潮濕得很利害，更有受到“觸電”的可能（膠木制的稍好些，木制的比較嚴重）。這是應該特別注意的。最好用一塊乾燥的木板照圖4的形狀和尺寸做好，釘在離地面約四尺高的牆上（要按管理人員身體的高矮決定），把收音機放在裡面並且在機背和木板間留出一寸寬左右的空隙，這樣既可保證收音機的干燥和空氣流通，同時又不容易碰下來和避免孩子們的亂摸亂動。

當然，只要叫收音機不受潮熱，不受潮濕，並且空氣流通和

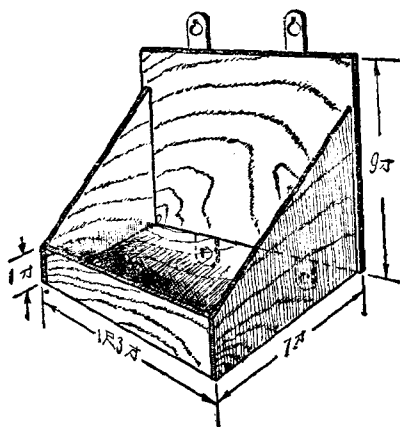


圖4 放置收音機的木架

放置牢穩了，用其他方式來安放也可以的。如果是流動使用，那麼除了需要干燥之外，還要注意不能在強烈的日光底下曝曬，不讓聽眾隨意摸動，以免摔壞或觸電。以上所說的對南方潮濕地區更應注意。

接好天綫再插上電源。在安裝時另外應該注意的一點

是：當觸動機內的底板和其他金屬部分時，必須先把電源插頭拔開，最好在插天綫時，也先把電源插頭拔開。因為構造程式比較複雜的或者老式的交流收音機，它的直流高壓電源，是單由電源變壓器的高壓次級綫圈經過整流電子管來供給的，在觸動底板時，不致有麻電現象；而這種構造比較簡單的再生檢波式收音機，為了降低成本並在不影響質量的原則下，它的直流高壓電源大多是直接取自220伏的交流電源，如圖5所示。220伏交流電源的一端是和金屬底板相連的。我們知道，電廠發電機的輸出綫有一根是接地的，也就是說這一根綫和大地是同

電位的，它們之間的電位差是零值。但是另外一根綫（也叫做火綫的）和大地之間則保持着發電機輸出定額電壓的電位差，比如220伏如果我們

恰好把電廠接地

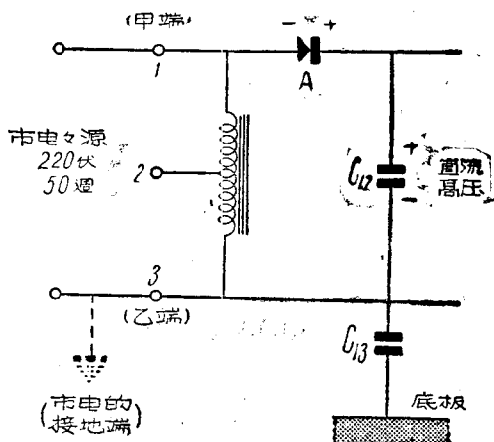


圖5「工農之友」牌收音機的電源供給裝置

端的導綫和收音機接底板的一端（叫做收音機的接地端，圖5中的乙端）相連接，那麼底板和大地之間也是同電位，這時我