

苏联
业余无线电丛书

〔苏联〕A. II. 哥尔斯科夫著

收音机装用法

科学技术出版社

苏联业余無線电丛书

收音机装用法

〔苏联〕A. П. 哥尔斯科夫著

王明德 周孝芳译

科学技术出版社

內 容 提 要

本書是蘇聯業餘無線電叢書之一，以實用的方式詳細介紹真空管式收音機和礦石收音機的安裝，以及天線和接地的裝置；特別注意到收音機的管理和使收音機免受損壞的各種措施。

本書適合廣播收音員以及一般無線電愛好者作參考。

收 音 機 裝 用 法

原著者 [蘇聯] A. II. 哥爾斯科夫

譯者 王 明 德 周 孝 芳

*

科學技術出版社出版

(上海南京西路2004號)

上海市書刊出版業營業許可証出079號

大東集成聯合廠印刷 新華書店上海發行所總經售

*

統一書號：15119·54b

(原交流版印12,500冊)

開本 787×1092 毫米 1/32 · 印張 2 5/16 · 字數 38,000

1956年3月新1版

1958年5月第5次印刷 · 印數27,021—39,020

定價：(10) 0.30 元

原 序

管理簡易是現代無線電收音機主要和基本特點之一。設計創造這些機器的蘇聯設計師們，首先是努力於使收音機做得更為堅固耐用，儘量簡化收音機的維護、安裝、啓用和調節電台等項手續，這樣才可使每一個沒有專門知識的無線電聽衆也會使用。

自從天才的俄羅斯科學家亞歷山大·斯切潘諾維奇·波波夫發明無線電以來，特別是在幾個偉大的五年計劃的年代裏，蘇聯工業在生產品質優良的無線電收音機方面，獲得了巨大的成就。目前所出品的無線電收音機比十五或廿年以前的收音機，要容易管理得多，而且更為適用和美觀。但是要使用它們來進行收聽，還是需要具備一定的知識，而對於進行安裝和運用，更需要遵守一定的規則。

收音機是否經久耐用，不僅根據它做得多牢和收音機中使用的零件品質來決定，而且與使用條件有關。可以提出這樣的一個例子：甚至不正確地轉動收音機的旋鈕，就會對收音機的壽命產生不良的影響。正確使用收音機不僅能增長它的壽命，而且在它的工作質量方面，也會有着良好的作用。

每一個具有無線電收音機的人，不僅應善於怎樣的去使

用它，而且還須知道修理收音機的最簡單的規則。例如：真空管經常都是使收音機工作變壞或停止的原因；而電池式收音機，除此之外，電源也常是使它工作不良的原因。

無線電聽衆自己就必須善於辨別壞了的真空管，和會用新的真空管掉換壞的。他必須善於判斷電池式收音機的電源是否適用，並會以新的電池組代替不能用的電池組，或者把用過的電池組與新的電池組正確地結合起來。假如他曾得這樣做，他就不必爲了每個細小的故障，便到無線電修理所去修理了。

由此可知，無線電聽衆祇要精確地遵守本書中敘述的容易和不多的使用收音機的規則，不僅能增長收音機的工作壽命，而且還能保證收音機良好地進行工作。

目 錄

原序	1
怎樣使用收音機	1
安裝收音機地點的選擇	2
怎樣安裝收音機	6
天線和接地的裝置	8
(1) 一般應注意的事項	8
(2) 天線的各種零件	12
(3) 接地裝置	15
交流式收音機的電源	18
(1) 一般應注意的事項	18
(2) 升降變壓器的用法	20
電池式收音機的電源	26
(1) 一般應注意的事項	26
普通電池組作為「土拉」牌和「火花」牌收音機的電源	33
(1) 一般應注意的事項	33
(2) 「土拉」牌收音機使用的電源接合器	33
(3) 「火花」牌收音機的電源接合器	35
真空管收音機的管理	38

(1) 收音機的開啟	38
(2) 波段的變換	39
(3) 調諧	39
(4) 音量調節	41
(5) 音調的調節	41
礦石收音機的管理	43
真空管的維護	45
清除收音機的灰塵	50
開啓和關閉收音機的方法	52
添加揚聲器的裝置	54
干擾電台的抑制	57
唱片的放送	60
唱片的保藏	64
使用收音機時應注意的事項	66
結論	67

怎樣使用收音機

現代的無線電收音機是一種電動的儀器，它由很多種不同的零件所組成。

某些零件如電容器、線圈、揚聲器及其他等等，祇有在一定的條件下和正確地使用時，才能使它們良好地進行工作。

「怎樣使用收音機」這句話，並不像初看來那樣的狹窄。它包括了很多的問題：安裝收音機地方的選擇；安裝收音機的方法；天線和接地的裝置；保證收音機的正常電源；和爲了防止由於收音機的某些零件只具有一定的壽命而產生不可避免的損壞和故障的措施。此外，「怎樣使用收音機」的概念還包括直接與調節電台有關的各種作用。

無線電聽衆們經常提出這樣的問題：一個無線電收音機能正常地工作多長的時間？要指出收音機一定的工作期限是很困難的。收音機的某些零件，如真空管，其壽命是比較短的。在正常的條件下，真空管可以工作約一千小時，在某些條件下，這個限期可以延長到 1500—2000 小時，此後必須以新的真空管換替舊的了。至於說到收音機本身，假如某些零件偶然的毀壞不計，那末祇要是合理地使用，收音機幾乎可以很長久地工作着，至少也不會少於十年。

安裝收音機地點的選擇

一切無線電收音機，按它們使用的性質，大致可以分為兩類——私人使用的收音機和集體使用的收音機。

這二類收音機的工作條件是不相同的。私人使用的收音機是安裝在房屋內的，並且放置在便於使用的地方。

在安裝集體使用的收音機時，首先必須照顧到怎樣才能更好地為聽眾服務，同時還得考慮怎樣才能使收音機不致由於不善使用而損壞。

首先讓我們來說明：選擇裝置任何收音機的地方時，所必須遵守的一般條件。

裝置收音機的地方，必須是乾燥的。收音機裝在潮濕的地方，很快的就會損壞。這一條件，不僅在一般選擇收音機裝置的地點時必須遵守，而且在室內選擇裝置地方時，也應遵守。例如：在飯桌上是不應該裝置收音機的，因為從熱菜中出來的水蒸氣將落在收音機上，而使它受到潮濕；同時，也就是由於這些原因，絕對不可以把收音機裝設在烹飪食物所在的附近和水點能落到的地方。

在裝置收音機的房間中，冬季應使其暖和。住屋內的常溫，對收音機來說，是最良好的溫度。

溫度急劇的變動，對於收音機也是有害的。因此收音機不可以裝置在火爐的近旁或者暖氣設備的放熱器的近旁。收音機也不可以裝在窗上，因為冬天可能是很冷的。高溫會使收音機箱破裂，使線圈管過分乾燥，以致捲匝鬆脫，還會使電解電容器乾燥……等。溫度急劇的變動，將使水氣凝聚在收音機的零件上，結果使金屬開始腐蝕而破壞接觸，並使細的導線，特別是變壓器中的線圈斷線。

收音機不應該放在易染塵埃的地方，例如放在靠近取暖設備的窗上時，進入室內的空氣流就能使塵埃積落在上面。選擇收音機裝置的地方時，還應該考慮到，不要使收音機有可能受到機械的損害（如撞擊、顛簸搖盪等）。

收音機在安裝妥當後，不應該經常的移動，亦不要從一個地方移到另一個地方。收音機應便於使用，但是，我們還必須想出辦法，使得孩童們不易接近收音機，因為小孩可能弄壞收音機的。

在室內選擇收音機裝置的地方時，應注意到收音機使用的電源和天地線與收音機間的距離，裝置交流式收音機的地方，不必就是已有電源插座的地方；原則上，收音機應裝置在最合適和最方便的地方，然後，如有需要時，再在那裏另裝一個電源插座。

電池式收音機要比交流式收音機更怕高溫和潮濕。因此，電池式收音機，特別是電池組，應裝置在盡可能離爐子、暖

氣設備的放熱器、潮濕的牆壁等等遠一些的地方。引入天線和接地的地方，應盡可能與收音機靠近，因為天線引入的距離過長，經常是產生各種干擾的原因。

集體使用的收音機應裝置在收聽起來最為方便的地方，使得在進行收聽時不必把收音機搬來搬去。集體使用的收音機不應裝置在聽衆的房屋內，祇能從收音機處拉出單獨的揚聲器，將該揚聲器裝置在收聽室內。

收音機或揚聲器應面對聽衆們的座位裝置（但不是在側旁），否則聽衆們將不自主地轉向廣播發音的一方，這樣會使聽衆很快就感到疲勞。

如果收音機直接裝置在進行收聽的房間內，則收音機放置的位置，應保證最良好的發聲。如果房間較長，收音機就最好放在牆壁短的一面，這樣就會得到較好的聲音。把收音機放置在角落裏也會得到良好的效果。

集體使用的收音機不應裝置得太低，因為這樣會使廣播的聲音減弱。如果收音機放置在一人高的地方，收聽起來就最好和最適宜。

集體收聽用的房間不應與喧嚷的場所相鄰，街道的雜聲亦不應使其傳到這房間內來，收聽用的場所應具有必要的傢具（如椅子和進行記錄的小桌）。

露天或者在鄰近的地方組織集體收聽無線電廣播時，必須裝置單獨的揚聲器，這樣就不必把收音機從它安置的室內

拿出來。例如在露天進行收聽時，在窗門上裝置一只輔助的揚聲器，就是一種適當的辦法。

怎樣安裝收音機

私人使用的收音機，最好是放置在離天線引入線不遠的乾燥牆壁附近的一個堅固小桌上，但須離開暖氣設備和火爐等一公尺以上。

假使收音機用的是交流電源，則在小桌的附近應有電源插座。如收音機由電池組供電時，則在小桌子的下面要做一個架板，放置電池組。直接把電池組放在地板上是不可以的。

假如由於某種原因，不能為收音機準備單獨的小桌時，則可以使用寫字檯的一部份。但是要把它放在不致移動的地方，即使在拿用或接觸桌上的任何物品時，它不是一種障礙物才行。

收音機也可以裝置在牆上的架子上。架子的位置須便於使用收音機。設收音機的電源是電池組時，那麼還必須為電池組做一個單獨的小架子。

收音機最好不要直接放置在硬的桌面上，因為這樣會引起收音時的某些失真現象。所以收音機宜安放在軟的、或彈性的襯墊上面，好像放在氈子上，放在好幾層布做的襯墊上，放在橡皮板上等等。這種襯墊能改善收音機的品質，並能保證它們的安全。

爲了防止灰塵從上面的襲入，最好用一塊不大的桌布把收音機蓋起來。如果桌布把收音機的通風孔亦蓋住了，那末在使用收音機時，就需要把桌布取下來。

在收音機箱上不可以放置任何物品或者裝飾品（如小花瓶、小彫像及其他等）。收音機在工作時，這些物品將振動起來，因而妨害了收聽；此外，它們還可能損壞箱子的表面呢。

集體使用的收音機應該裝置得，祇有管理收音機的人員才能開啓收音機。因此，收音機必須安放在上鎖的櫃中或箱內。

電池式收音機的電源不應直接安置在收音機的附近，因爲從電池組中分離出來的氣體可能使收音機的金屬部份氧化，破壞其接觸和連接，而蓄電池尤其如此。如果收音機裝置在桌上，則最好把電源放在桌下的小長檯上。

集體使用的設備經常放置在櫃中，如果收音機的電源是電池組時，則在這種情形下，不應把電池組和收音機安置在同一格架子上，蓄電池必須放置在單獨的櫃中或箱內。

當收音機連有唱機部份時，也就是當具有唱機電動機和電唱頭時（這樣的收音機就叫做電唱收音二用機），則無線電機的位置，應當使得便於放送唱片，特別是打開圓盤和唱頭上面的蓋子時，不要受到任何物體的阻礙。

天線和接地的裝置

(1) 一般應注意的事項

每個收音機都需要天線。沒有天線時，收音的成績就差得很多。假如收音機沒有連接天線就同時收聽得見幾個電台時，這無疑義的表示其屏蔽不良，也就肯定表示收音機具有一定的缺點。*

對於具有高度靈敏度的現代真空管收音機（超外差式無線電收音機），在大多數的情況下，祇要有簡單的室內天線，就完全足夠了。這是在室內相對的牆壁間架設一條絕緣線或裸線就可以了。爲了使導線和牆壁絕緣，如圖 1 所示，祇要在導線的兩端各裝一個絕緣子就夠了（可以使用絕緣瓷瓶）。鄰近收音機的一端導線下垂，同時可以使用天線多餘的一部份作爲天線引入線。

用這種簡單的天線來收聽大部份的電台，其可聞度一般是非常令人滿意的。但是如有可能，就應當在露天架設戶外天線。戶外天線在任何情形下都會比室內天線產生更好的效果，因爲室內天線更易於感受各種不同電氣干擾（開關的火花，各種電機、電氣用具和從轉播網來的各種干擾等）。

* 編者註：本節內容略與原文不同，目的在使意義更加切實明確。

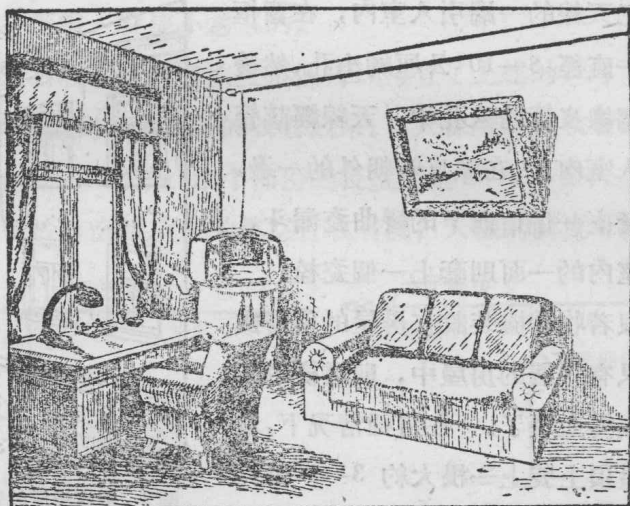


圖1 室內天線。

在某些無線電收音機中，例如[電訊號 2] (Электросигнал 2)，使用着裝在收音機箱內的環狀天線。當進行收聽時，各種工業的干擾對於環狀天線的作用較少，但是收聽到的聲音有時比較用戶外天線所收聽到的聲音為低。因此在這樣的收音機中裝有引出接線柱，以便收聽異常遙遠及發音很微弱電台時，可以連接戶外天線。

垂直天線是最普通的戶外天線。在多層的房屋中，祇要用一根導線從屋頂垂到房間的窗口，就可以作為這樣的天線（見圖 2）。該導線全長約為 8—10 公尺，為了使天線不致離牆太近，在屋頂上應裝一根支桿，桿端應離屋簷約一公尺。在支桿的這一端上，把緊緊在天線絕緣子上的導線固定在上面。

爲了把天線的一端引入室內，在窗框上鑽一直徑 8—10 公厘的小孔，然後把一個橡皮管插入孔中，天線經該管而通入室內。在橡皮管朝外的一邊，可以套上一個口向下的彎曲瓷漏斗，朝向室內的一面則套上一個瓷栓。

假若收音機裝設在房屋的頂層或者在只有一層的房屋中，則這樣的天線就顯得太短了。在這種情況下，最好在屋頂上裝上一根大約 3—4 公尺高的天線桿（見圖 3），再用三四根鉛絲

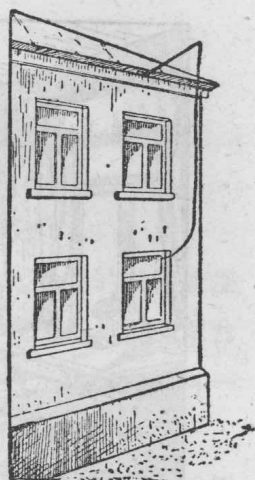


圖 2 兩層樓房的垂直天線。

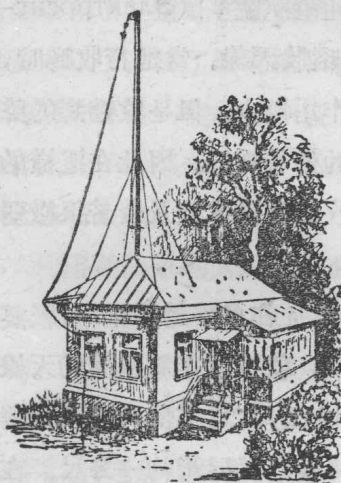


圖 3 具有天線桿的垂直天線。

的拉線拉住。鉛絲的下端可以固定在屋頂的橫樑上。爲了使天線能放下和拉上，在天線桿的上面應裝設一個滑輪或金屬環。

對於礦石收音機和最簡單的真空管收音機，如「土拉」（Тула）、「里加 Б-912」（Рига Б-912）、「塔林」（Таллин）、「火花」（Искра）等，必須使用連有一段水平部份的戶外天線。雙