

電線英

收音機保管法

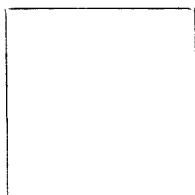
RECEIVER *Radio* UPKEEP

葛正心一顧大義著



本書有著作權
不准翻印轉載

無線電 收音機保管法



1-5000本

中華民國三十七年四月初版

著作兼發行人	葛正心	顧大義
助編者	鄒建華	曹一萍
繪編者	翁克明	尤邦麒
發行	綜合無線電出版社	
	上海威海衛路三〇一弄十四號	
印刷者	中國印書館	
經售處	各埠各大書局	
	及無綫電公司	

每冊實售國幣

(外埠酌加郵運費)

詳細切用

顧上美同志題
中華民國十七年二月
錢子平



交通部國際電台總工程師

聽眾福音

朱其清題

中國業餘無線電協會會長

保養氣滄

蘇社吉題



上海無線電業公會理事

保管有方

王完白



上海廣播電台公會理事

謹以此書獻給家備收音機的讀者，因為縱使並不志願成為無線電研究專家，也不妨聽取一些概念與認識，好像關心子女的健康而略讀醫籍却不一定要去當醫師一樣。

無線電
收音機保管法
RADIO
RECEIVER UPKEEP

BY

C. S. KEH D. N. KOO

葛正心 顧大義 著

校閱者

王	杏	興	王	洪	昌	方	俊
朱	智	民	吳	觀	周	范	源
姚	肇	亭	梁	毅	堅	張	鳳
趙	振	德	葛	正	義	潘	英
蔣	書	棟	劉	同	康	顏	人
							松
							庸
							傑

綜合無線電出版社發行

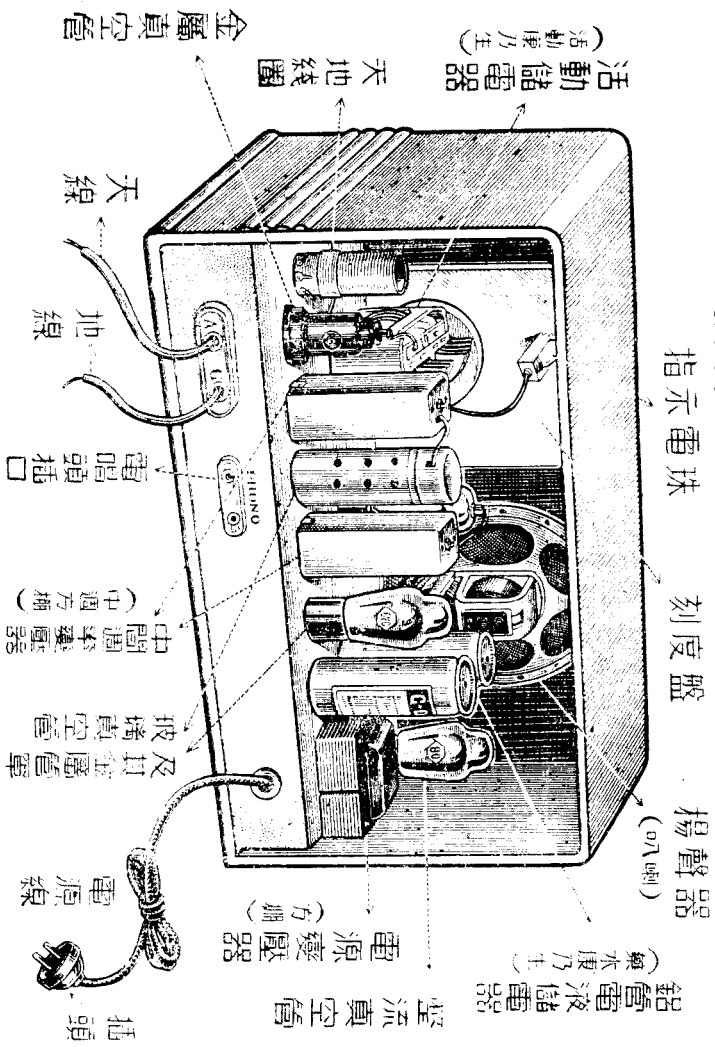
范鳳源先生序

嘗說吾華以工業落後國家而俯仰之間儼然已有科學結晶如無線電者之備，享之者惟仰給舶來，恬然自適，不以無力自創為憂；乃復護持失術，坐聽損壞，漏卮之鉅，何可勝計。又嘗究吾華科學之所以式微，在乎舍善小而不為，經隘途而不拓，終鮮明白親切之說理，如幽隧大炬，止眾適墮。容有所發，泰半陳義過高，甚至深出淺入，陽春白雪，和者既寡，其去眾自遙。深願今之善啟蒙者，奮袂而起，一補其短。乃得見葛顧所著無線電保管法後，始快斯憾之稍彌。保管法固小道，使移茲編以教知者，誠矣其不能堪，但供諸素昧學理之眾，則為功又當何如，其被珍若拱璧必矣。常聞一般家庭對收音機保管之失術，其在內地鄉鄙更甚，往往附會想像，杜撰禁忌，乃至奉若神明，不敢拂拭，幾欲置之襤褸，藉維啼聲，矯枉太過，徒為自擾，鹵莽滅裂，無異暴殄。每念及此，不覺莞爾，而轉感惻然，以彼患在無識，而世之識者不屑為言，修理技工雖言不能，昔東坡遊石鐘山，探悉潮之激石所以振響如鐘，乃慨「士大夫終不肯以小舟夜泊絕壁之下，故莫能知。漁工水師雖知而不能言，此世之所以不傳也。」今二氏以無線電學專家，駕輕就熟，體會實際，撥冗錄此心得，細大不捐，用意良深，可謂善立言者矣！惟滲學養以經驗，故能指病辟癥，一舉而析芒入微若此，文中復雜以畫，諧趣盎然，所以調劑說理，允為佳構。日中必昃，吾甚願人手一卷，使世能行其知而辨其知之非謬，同拓新徑以容無線電大眾化運動之發軔，故樂為之序。

前 言

無線電廣播事業，在吾國雖僅歷十餘年之歷史，但其發達猛進之勢，實不可限量。第因我國無線電工業尚未十分發達，無線電機中之大半零件，尚皆須仰給外來。而無線電之使用常識，亦不普及，故常有雖購置收音機，而不知如何保護及使用者，未及數月，即告損壞。此項損失以全國作統計，歷年來對漏卮之增加誠不少也。但吾人不能因噎廢食，而不去運用科學之工具，俾使文盲眾多之吾國，得以普及教育。故欲改進生活惟有以『中國科學須迎頭趕上去』之精神，將各種科學常識，介紹於大眾之前，其影響所及，不可謂不廣。近者教部并有電化教育之規程頒布，且文化界先進亦有提倡『以耳代目』之速成建國法，而政府與社會人士之重視無線電於焉可知。故於此時此地來談無線電一般常識自當更具意義，茲者不佞敢以歷年經驗所得，及參考各中外書籍不揣淺陋，編成此冊，明知杯水車薪，無濟於事，但希能引起各界人士對斯道之注意，以免仰人鼻息，長受壟斷，于願足矣。本文標題範圍甚廣，就數十萬言亦不能盡述其詳，今特選適合大眾之應知保管使用常識，分類簡述之，一則可節省讀者腦力，易於記憶；二則使此科學常識可成為通俗化也。

收音機解剖圖



目 次

范序		
前言		
霉季收音機之保管	1	
(1) 勿將收音機置於潮濕之處		
(2) 勿使收音機間斷或長時間不用		
使用收音機須知	3	
(1) 勿置收音機靠近發熱處或使之熱度過高		
(2) 勿使蟲鼠等鑽入收音機內		
(3) 防止污穢灰塵揚入收音機內		
(4) 當心收音機電源之電壓		
(5) 注意收音機之電源線		
(6) 勿旋動收音機內部之任何旋釘		
(7) 勿長時間使用收音機或竟忘記關閉		
(8) 收音機不宜放聲過響		
(9) 移動收音機宜輕		
(10) 收音機起障礙即宜修理		
雷雨時收音機之保管	13	
無綫電另件之保管	16	
(1) 真空管之保管		
(2) 喇叭及聽筒之保管		
(3) 礦石機之保管		
(4) 乾電及蓄電池之保管		
(5) 電唱機及唱片之保管		
(6) 收音機箱壳之保管		
選購收音機須知	29	
(1) 靈敏度	(2) 選擇性	(3) 發音清晰響亮
(4) 使用簡單	(5) 經常維持費用不大	
(1) 收音目的	(2) 電源之核對	(3) 構造之檢討
(4) 試聽之訣要	(5) 選購收音機常識摘要	
收音機障礙病因檢查表	32	
附錄		
(1) 觸電之急救法		
(2) 通俗應用常識		
(3) 收音機耗電之計算		
(4) 短波收音須知		

霉季收音機之保管

潮濕之氣候，吾人身體尙感不適，何況機械。尤其對於一切電氣器械之損壞，有莫大之影響。更尤其精密複雜如無線電收音機者，當益宜加以注意保管。據「美國無線電修理技師學會」所統計發表，收音機因受不良氣候，而遭損壞者，在百份之九十以上；尤以在沿海岸各省較內地山區爲甚，一年之間且尤推黃霉季節爲最烈。

檢討——收音機內部之主重另件不外變壓器（俗稱方棚卽 TRANSFORMER 釋音之縮語），儲電器（俗稱康定生卽 Condenser）線圈及電阻器（俗稱立歇司脫卽 RESISTOR）構造而成。

一旦爲潮氣所侵，變壓器線圈等皆爲細漆包銅線所繞成，其最細之漆包銅線，較頭髮尤細；故在潮濕空氣中，極易發霉產生銅鏽，而致腐蝕爛斷（工程術語稱之謂斷路 OPEN CIRCUIT）或致脫漆碰線，（工程術語稱之謂短路 SHORT CIRCUIT）。如電源變壓器揚聲器（俗稱喇叭）之勵磁線圈及輸出變壓器及天地線圈等，常在黃霉時節損壞者，卽此原因。儲電器受潮則易爲高電壓（俗稱高伏而脫 VOLT）打穿，致成碰片，短路或腐爛斷路之障礙。又每因該種線圈及儲電器之損壞，禍涉真空管（俗稱燈泡）及其他另件，毀於非命。

障礙之病狀——完全無聲，或僅有嘈嘈之電氣聲，或音調不清，及有爆炸聲，甚至於有臭味可嗅，或竟有烟冒出等情狀：

預防補救辦法：——

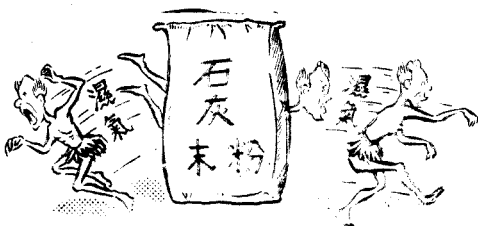
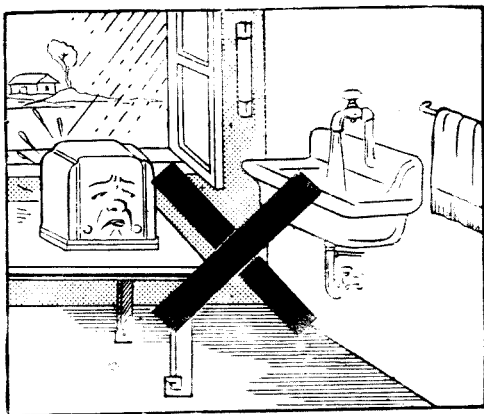


氣候潮濕亦易生病

(一) 勿將收音機置於潮濕及易受潮之處

如靠近潮濕之牆角，或窗口及易受風雨之處，或因居處房屋及其他特殊關係無法避免時，其唯一補救方法，莫善用一或數小布袋，內包藏生石灰乾粉末，安置收音機內部空隙處，切勿打散，使機內之潮氣可被生石灰乾粉末所吸收。以後，每數星期掉換一次，其更換之程度，須視袋中之粉末狀之生石灰變成爲小塊狀或漿狀時。

潮濕之處更非所宜

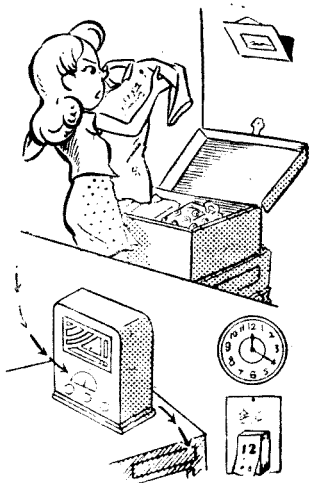


吸收潮氣驅除病魔

(二) 勿使收音機間斷使用或長時間久擱不用

收音機切忌間斷使用或數天數月不用，因每逢一次開唱後，收音機內部即產生熱度而散發；於是冷空氣即攜帶潮氣接踵而至內部，此乃物之常理。今若數日或數月不使用，致侵入內部之潮氣滯留在內，釀成腐霉蝕爛之結果。其最簡單之有效辦法，即每天必須按時使用收音機，尤其是在黃霉季節，空氣多潮濕，藏皮箱內之衣服，尚且發霉，何況

箱內衣服尚易發霉何況收音機

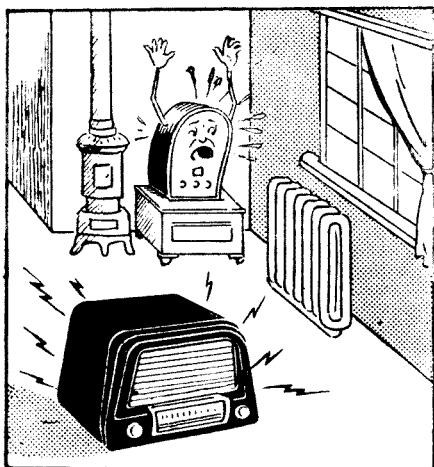


凝結空氣中之收音機。故若非每日按時使用，別無他法。因使用時，收音機所發生之熱度，能將內部之潮氣蒸發。如諺語曰「流水不腐」實同一理也。故遇特別關係不能繼續使用或離鄉出門時，則最妥之法莫善於租借於他人代為使用之。

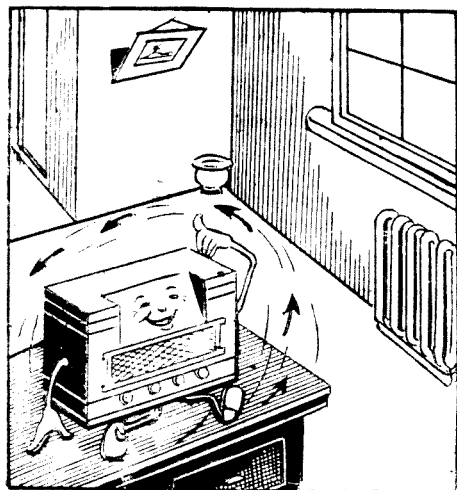
使用收音機須知

(一) 勿置收音機靠近發熱處或使之熱度過高

檢討——收音機中另件之構造，皆十分精密。而且均以金屬物製成，如：可變儲電器（俗稱活動康乃生），墊整抵償等儲電器（俗稱小「配定」康乃生即 Padding Condenser 之譯音），其片與片間之距離，是全藉精



若欲機件安需帶三分寒

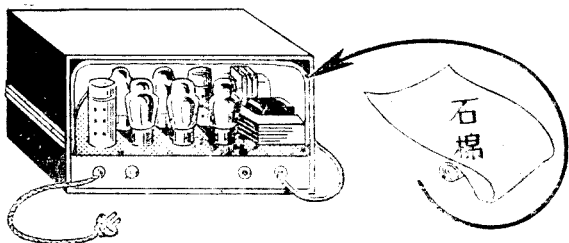


空氣流通身體康健

密儀器校整而成。對於收音機收音週率（俗稱凱線即 Kilo cycle K.C. 之譯音）之正確性，有莫大之關係。若使之過熱，或置之鄰近火爐或水汀旁，則使用時收音機本身之熱度甚高，其內部產生之熱度，尚未散去，而又加上外來之熱度，無異像火上加油，更散熱不易，致金屬容易膨脹彎曲，一經變態或稍受碰擊，則易起短路或改變其儲電量（每只儲電器皆有其儲電量）致牽動週率之固定，或致固定炭質電阻器阻

更其數值（每只電阻器皆有其電阻數值），或變壓器及各種線圈所繞之漆包銅絲，因受熱度而膨脹，使其力不平均而致裂斷，遂起斷路或短路，同時電液儲電器（俗稱漿糊康乃生）其電液因受熱蒸發乾燥，失去儲電作用，或亦因膨脹而起

短路等情。於是收音機即產生各種疑難雜症，更因收音機之木箱皆為三夾木板製成，一旦受熱太甚，常致木箱板面彎曲龜裂也。

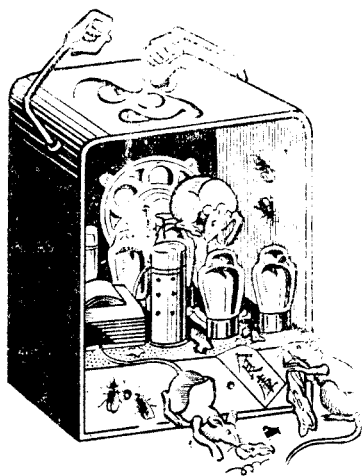


石棉鋪裏不怕熱氣

預防補救辦法：——收音機應遠離發熱處，如水汀火爐等處，亦勿將收音機置於角隅或置於一特製之木箱內。須安置於空氣流通之處，使其內部之熱氣易於發散，同時亦需注意室內之溫度，不宜過熱，如收音機使用較長時，覺其木箱發熱太甚，可在箱內壁襯以石棉紙，以資保護三夾木板箱勿起彎曲。

(二) 勿使蟲鼠等鑽入收音機內

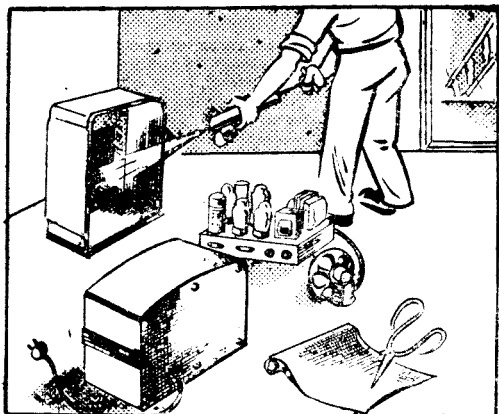
檢討——蟲類如蟑螂等小蟲，一因收音機內部暖熱，二因其零件塗有膠質及臘品，可供為食料，故皆喜鑽入，使收音機無形形成彼等之大本營。尤其是在冬日，此輩小醜更十分忙碌，在機內鑽來鑽去，咬斷線圈，破壞絕緣物，更不幸因此等小蟲鑽入真空管燈座之屏極，或高電壓處與機壳之間，當收音機開唱時，此小蟲之軀身即成導電體，頓遭觸電焚燒，致使真空管或變壓器起短路而燒毀，此乃常有之事。又最可惡者為鼠類，彼等鑽



疏於保管鼠蟲縱橫

匿收音機內，非但咬壞零件，且將食盡之果壳污穢什物搬進機內，更常撒尿糞於機件上，於是使儲電器真空管變壓器等漏電，甚致腐爛，以及線圈或其他接線爛斷等弊病。

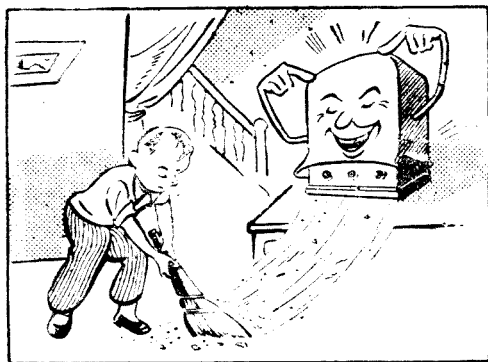
預防補救辦法：——
 可以一大方紗布，照收音機木箱背面之大小剪下，用鐵釘釘於箱背，使鼠類不得入內藏匿。至於蟑螂等蟲類，可將樟腦丸，或粉末，包成數小包，置於機內空隙處，或噴以殺蟲藥水（如 DDT 飛力脫等極易揮發乾燥之藥水）於木箱內，（噴時須將機壳移去）使蟲類一嗅藥水氣味即不敢鑽入。



藥水一射鼠蟲逃避

(三) 防止污穢灰塵揚入收音機內

檢討——污穢灰塵等揚入收音機內，如不設法防止，日積月累之後將使收音機內部皆厚蓋灰塵矣。若在其他地方尚可無礙，而在可變儲電器之中，則往往產生雜聲，甚至於漏電，以致完全無聲，且污穢日久，勢必致蟲類叢生。



污穢塵灰與我無涉

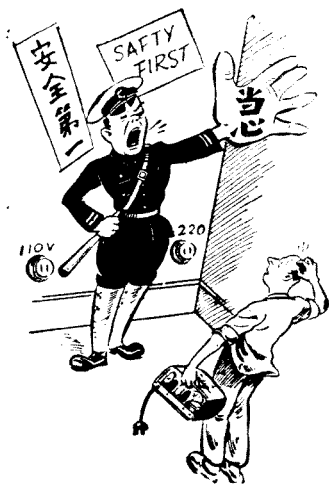
中，則往往產生雜聲，甚至於漏電，以致完全無聲，且污穢日久，勢必致蟲類叢生。

預防補救辦法：——
 可作一布套罩，在收音機不使用時，或打掃房間時，將該布套罩上。且規定每若干日清潔一次，清潔時用一小刷帚，輕輕刷出灰塵，如小刷帚不能刷透

之處，可用一吹氣器，（俗稱皮老虎）或以紙捲成管形吹去，然後再用乾布揩擦，切忌用潮濕揩布揩刷，以免潮氣侵入也。

(四)當心收音機電源之電壓

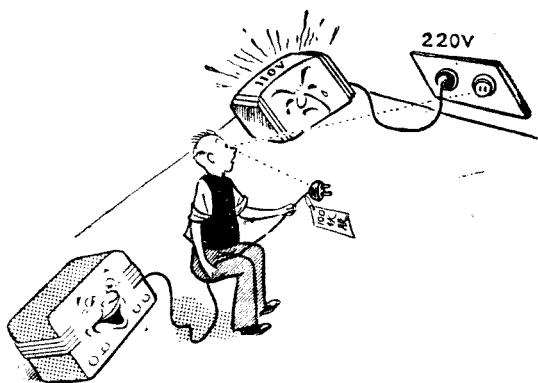
檢討——交流及交直流收音機（所謂交流收音機者即俗稱有方棚之收音機；其所用之電源，即為普通交流市電；而交直流者即無方棚之收音機，其全部真空管之燈絲皆串聯構接，市上廉價小型者即是此式。該類收音機因無方棚之故，所以可在交流市電上使用又能在直流電上使用。如在輪船火車上，係直流發電機所發之直流亦可收音，所以稱交流直流兩用機也）在未將電源接上使用時，須先考慮該機所需電源之電壓為若干伏脫，欲插入電源插口中（俗稱電燈撲落）之電壓是否與收音機所規定之電壓相符合。例如滬地前公共租界地區電源之電壓為220伏脫，而前法租界地區為110伏脫，其電壓數之差是為一倍。故由前者地區遷移入後者地區，或反之，則收音機使用時均須採用一升降變壓器（俗稱過電方棚即Auto-Transformer），交直流機因本為110伏脫，故在220伏脫地區使用，不用升降變壓器，則可另加一降壓電阻線（俗稱立歇司登電線即Resistance Cord），假使一220伏脫之收音機，不用升降變壓器，直接插入110伏脫之電源中，當然因電壓相差一倍，收音機之真空管絲極（即燈絲）及屏極等之電壓亦因而減低一半，不敷應用，不能工作，但如以一110伏脫之收音機，直接插入220伏脫之電源中，則收音機之全部電壓，頓時增加一倍，於是即遭燒壞，其破壞範圍視插入時間之長短而定。時間短者，一經發覺錯誤，立即關閉者，其破壞力僅及電源供給部；包括整流管絲極燒斷，濾波儲電器打穿起短路，及刻度盤指示電珠燒壞等。若時間較久，則可使全部真空管絲極燒斷，變壓器喇叭等燒壞。其損失之大，幾全被毀；故此項電壓問題，讀者更須



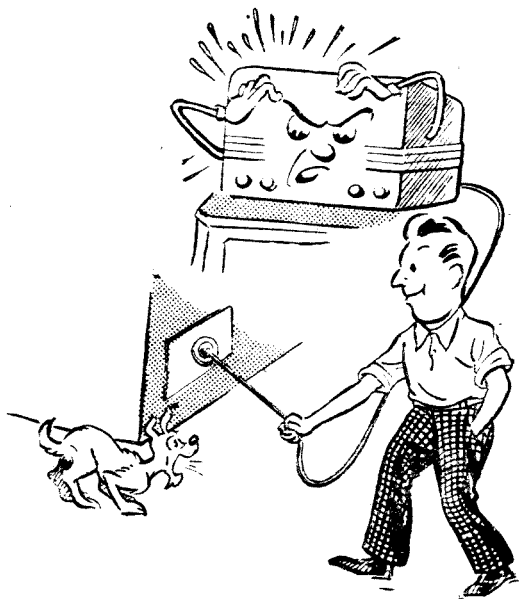
電壓如虎口

特別注意爲要。

預防補教法：一用小方標籤一塊，上寫明收音機之電壓，縛於收音機之電源線上之近插頭部以資警惕，不致妄用。如欲遷移或出借收音機至他處，須先詢問明白使用處之正確電壓，因有許多大樓，旅社及飯店，雖在前法租



一插即成千金恨



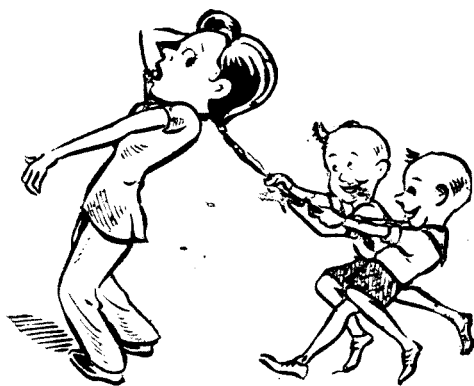
不懂利害僅知貪懶

界地區及前公共租界地區，而因共有自備發電機之故，其電壓適得其反，故如一大意則悔之不及矣！

(五) 注意收音機之電源線

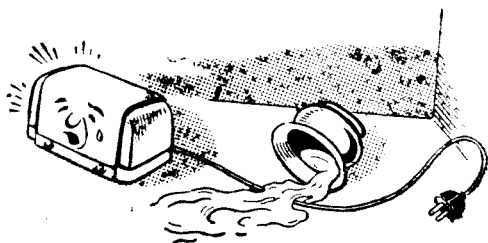
檢討——收音機之電源線，無異是機動車之加油管，如原動力之輸入道路。若一旦受障礙，則一切停止，遑論效能，收音機雖優，若其電源線損壞，真如巧婦難

燒無米之炊，使英雄無用武之地矣！其對於收音機之重要性，由此可知。而怪哉吾人反輕視之，往往每多不使用收音機時，十有八九，手拉電源線



猶如可惡頑童拉我裙

落。但收音機如用升降變壓器者，必須將插頭拔去，因收音機開關雖已關閉，而升降變壓器之初級線圈（變壓器之構造為兩線圈同繞在一鉄心上故有初級線圈及次級線圈之謂），繼續在用電，雖極微量，惟為安全計，最好拔去。不過須以手指捏住插頭拔出，切勿拉電線。至於電源線絕對不可受潮，尤其是交直流收音機之電線。因有數種該項機之電源線，非普通之電線，其中有降壓電阻線繞在石棉繩外者，故有三根引入線，因其有降壓阻電之效，所以使用時略有溫度可不必驚奇。至於受潮後，須設法拭乾或烘乾後方能應用，如遭損壞弄斷，須設法接連，絕對不能將該項降壓電阻線剪去一部份，否則不能使電壓降低，而使全部真空管絲極受電壓過高而損壞也。



電線受潮其禍更烈

(六) 勿旋動收音機內部之任何旋釘

檢討——收音機之高週率放大級，中間週率放大級，振盪級，皆有第

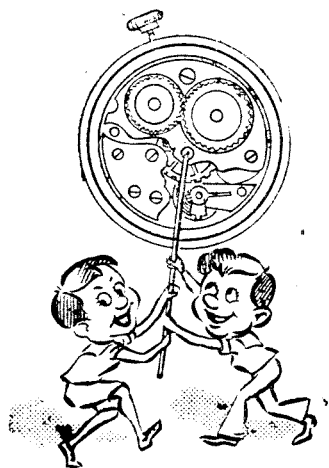
整抵償等小型可變儲電器，其構造為兩片有彈性之金屬片，中間隔有絕緣物（俗稱隔電物普通者為千層紙）其可變之軸是為一小旋釘，每具收音機將出製造廠時，機之各部皆經精密之儀器校準配合，今若將該項旋釘自由旋動，豈非將收音機各級之配合攪亂，致產生隔音怪聲等雜症，因常有許多好動者，發覺其所收聽某一電台之播音，可由旋動該項旋釘即能增加其音量，於是今日旋



盲目瞎攪弄巧成拙

至某電台之週率，他日又旋至另一週率，但不知日後其機各級配準之週率，已被攪亂無遺，尤其是長短波收音機，其被盲目攪亂之為害更甚，故此點讀者誠必須戒之！

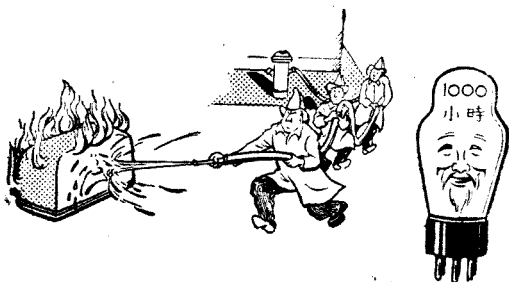
預防補救辦法：——禁止旋動該項旋釘，須知該項旋釘是專為修理工程師而設，因收音機雖在製造廠中校準，但日久受氣候之變化冷熱之關係及移動時之震動，各部之配準不免有變動其容量，故設此活動可旋之儲電器，以備從新校正之用，故名之墊整抵償即此意也，亦如鐘表之快慢調節桿，決非為無是項常識及經驗者隨意校動而設，最近歐美收音機其內部有以紅色之漆類物塗於是項旋釘，及各部接頭上，一則如有旋動改變即能明顯發見，二則亦是防止旋動之驚惕意也。



快慢安能如兒戲

(七) 勿長時間使用收音機或竟忘記關閉

檢討——收音機使用時間，勿宜過長，如交直流收音機之降壓電阻線，或交流收音機之電源變壓器，易於發熱尤其是在夏季，如使用時間過長，則熱上加熱能將降壓電阻線燒斷，變壓器內部之絕緣物燒焦，而成短路，以致燒壞。若許多備有收音機者喜在睡眠臨床時收聽，往往時間一久，竟不知不覺入黑甜鄉中，而忘將收音機關閉，或收聽節目半途即離室他往，亦



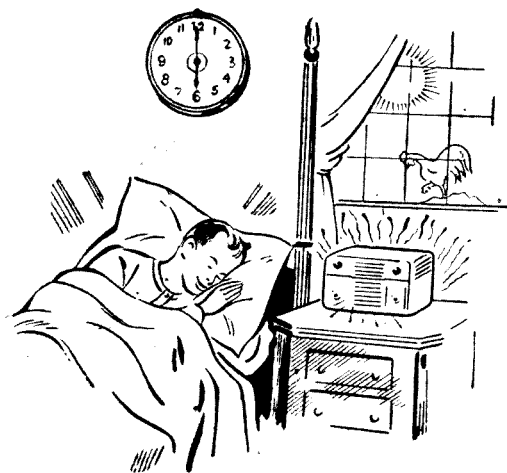
小疏忽必闖大禍

老兵！老兵！

忘關閉，時間一久致收音機之變壓器太熱而成短路，於是更熱而成燃燒，起先產生一種難嗅之臭味，然後發生白色烟霧，並吱吱作聲，屆時若再不立即閉斷其電源，則可燒毀其他易燃另件（如固定儲電器線圈等，因防止

潮氣侵入，皆塗有臘類物，故極易燃燒）而至木箱，甚至於不堪設想成爲火災。況收音機之真空管（即俗稱燈泡）每只平均壽命爲一千小時左右，超越一千小時後，真空管雖不一定壞，則其效率必較低微，故在不需要時，更宜少使用，即可省電耐用。

預防補救辦法：——使用時間，切勿過久，交流收音機約經二三小時後，需停閉半小時，俟其內部變壓器之熱度退散，方



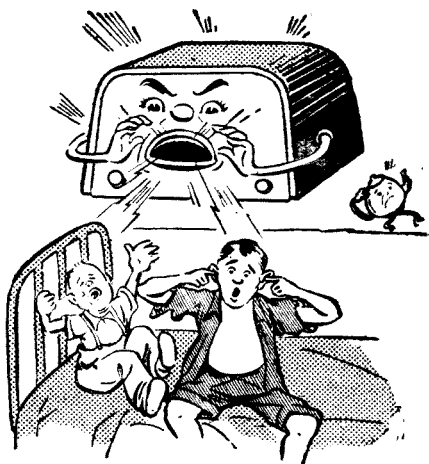
南柯一覺機件全毀

能再行使用，變壓器之耐用性，及散熱之快慢，須視收音機之設計優劣，交直流小型之收音機，因其小巧玲瓏內部地位狹小，不易散熱，更宜注意，如發覺其降壓電阻線及其外壳（即其膠木箱）發燙，即應停止使用，在天熱時可置收音機於電風扇之前，使機內之熱度容易吹散，至於收音機之指示所用之小電珠，如一旦燒壞，須立即換新，切勿拖延，否則收音機在一播音節目完畢無聲時，其關閉與否不易發覺，致忘記關閉而招禍。故消極辦法，勿在睡眠臨床時，使用收音機。積極辦法可裝用自動電器開關（市上有舊式樣種類有多種，有鐘表式與電熱式，及油管壓力式等）惟該項自動開關價格甚昂，不易普遍採用也。

（八）收音機不宜放聲過響

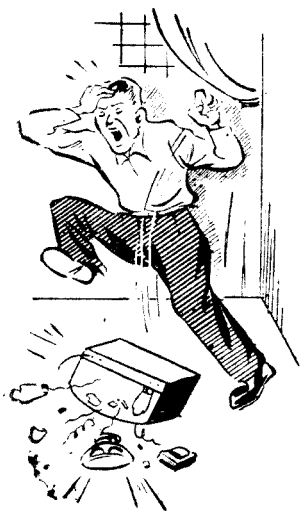
檢討——收音機不宜將其音量控制器（Volume Control）完全旋至末端處，使其音量高響至極度，如偶然短時間為之，其影響所及並不足害，如時間一久，易使揚聲器（俗稱喇叭）之紙盆（Diaphrame）頻動太猛，其音圈（Voice Coil俗稱喇叭線圈）在磁場（Magnetic field）之空隙間駛動，難以平衡，致與磁欽心（俗稱喇叭鉄心）相觸，使音調失真，或發沙沙磨擦之聲，有時因配合變壓器（Speaker Matching Transformer俗稱喇叭方棚）之次級線圈接至音圈之軟線接頭處亦因紙盆頻動太甚，接線易生障礙，不是脫桿鬆線，便是斷路裂線，致收音機發生忽有忽無，或竟完全無聲之病態。

預防補救辦法：——勿將音機之音量控制器開得太大，同時亦須注意該機之揚聲器之紙盆之頻動，是否自然，超極度之運動，即能使揚聲器損壞，且需注意助聲板（Buffer Plate俗稱喇叭夾板為數塊木夾板或厚硬紙板組合而成）有否與揚聲器相釘牢，因助聲板亦可減少揚聲器之震動。



大聲劇唱誤已害人

(九) 移動收音機宜輕



一經失手面目全非

檢討——收音內部之另件構造，甚精巧，且其互相連絡，皆以細軟絕緣線，及細銅絲焊接，如一旦受強烈之震動易使互碰起短路，或脫焊鬆落，尤其是真空管其燈絲極易震斷，往往一經失手，即致損壞，

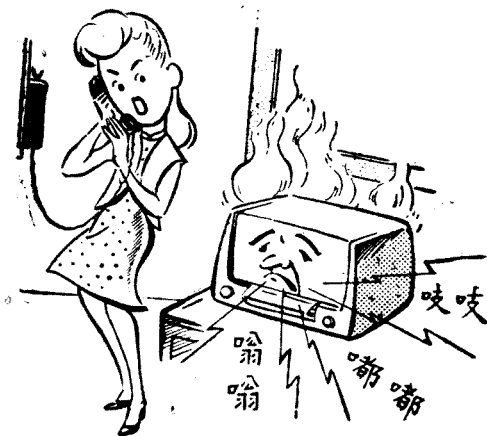
故移動放置收音機時，切忌大意魯莽為要。



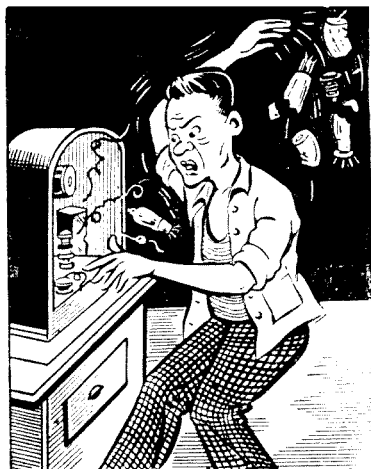
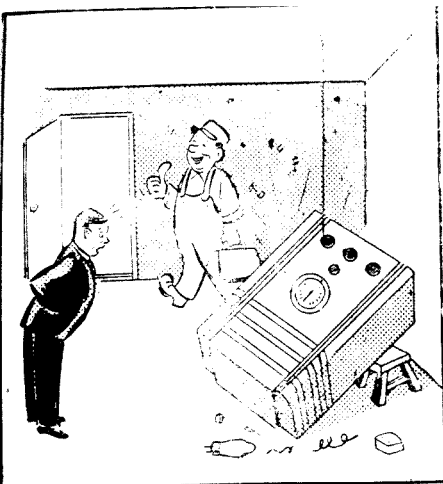
輕平從事安有好果

(十) 收音機起障礙即宜修理

檢討——如發覺收音機有怪聲尖叫音量低落奇臭冒烟等異狀，須立即檢查修理，切勿因尚能收聽而姑且拖延，日久則能將障礙擴大，禍延全部，如諺語所謂『小疾不醫大病必來』，至於修理收音機，如自己並無拆修經驗，切勿好奇自行修理，以致成事不足，敗事有餘，反而貪小失大，須托有豐富經驗信用可靠者修理，否則不但修理不精，並有掉換另件事端之發生。



竅化小費立即修理



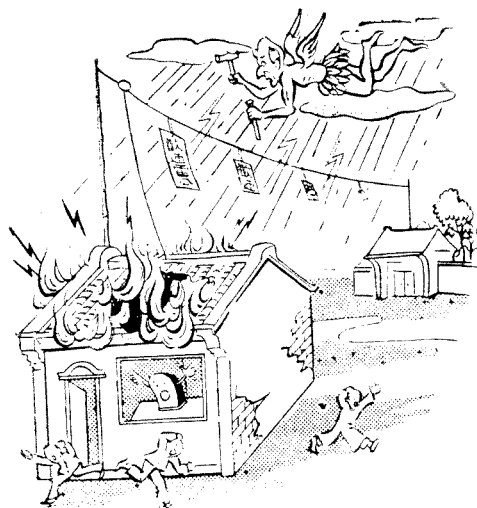
修理者曰維持如此狀態
保若收音響亮

缺乏經驗敷衍了事

自行修理敗事有餘

雷雨時收音機之保管

檢討——收音機接有室外天線者，若遇雷雨交響時，使用頗有危險，因天線者乃架一金屬線於高空，大多裝置房屋之頂部，兩端用絕緣物（俗稱隔電物如玻璃橡皮磁器等物）隔離，以引入線下引接入室內之收音機，其作用為感受電波利於收音，但在雷雨時，則亦當然易感引天電，於是收音機可致遭雷擊，收音機遇雷擊後則全部焦黑毀壞，傾成廢

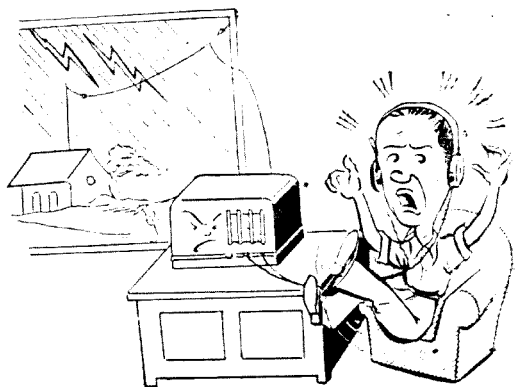


天線不接地雷公顯神威



一雷入機另件崩焚

與任何金屬物質接觸，則收音機即發『咯咯』之雜聲矣。若收音機欲接收短波(即國外歐美電台之短波)廣播及電信，則需架設室外天線，不過既裝有室外天線，必同時須裝地線(在收音機後部接線柱處，常有英文字母G及E等之字樣即意Ground及Earth地線也，所謂地線即以一金屬導線或導體如銅管鐵棍炭精棒等物埋入泥中，愈深愈佳，如在城市中有自來水管等亦可代用)及避雷器(避雷器即英字Lightning arrester以兩金屬片相處甚近，但並不相碰，兩端為尖形或齒形狀使之易於射電而已，外以膠木盒罩之)，使天電可直接由天

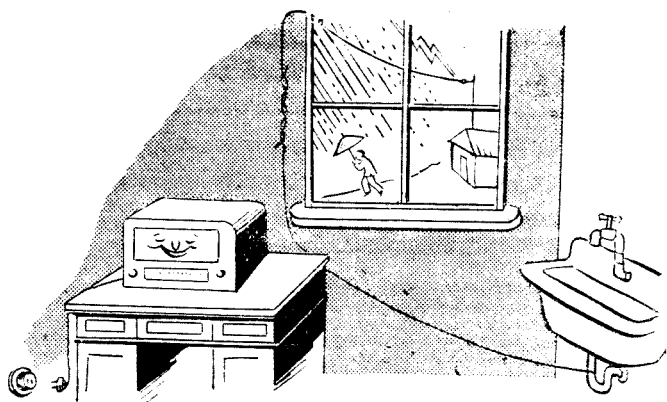


雷時用耳機危險在眼前

物，且有連帶震塌房屋，造成火災及觸電之危險。

預防補救辦法：——

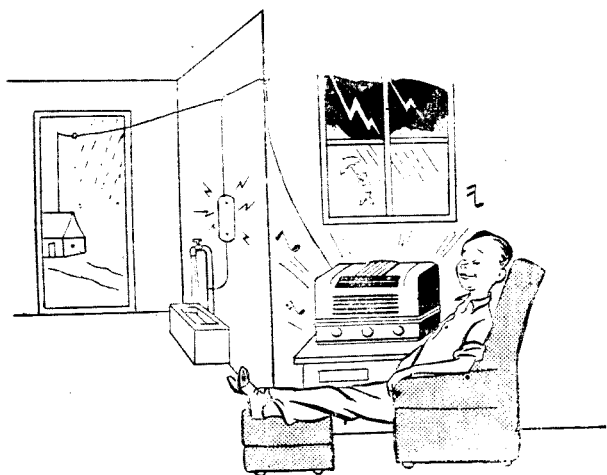
新式之收音機如僅欲接收本埠廣播電台之電波，其靈敏度(Sensitivity)已足夠，可不必裝架室外天線，而欲增高弱電台之音量，可在收音機之天線柱處加接一十餘尺長電線，拖於地上即可，不一定需懸掛高處，但不可圈繞，否則失其效用(該項所接之電線須選揀細軟外有橡皮等隔電之導線，否則該線



雷時不用安全第一

線所感引至地下避免電擊。在大雷大雨之時最安全是停止使用，同時須將天線引入線及地線兩端相連，以防危險，尤其時採用聽筒之收音機，屆時更須注意，此非兒戲，願讀者切記之。大多數鄉村有收音機欲接收外埠之

電波者，及城市中家備短波收音機者，往往僅知架裝天線吸引電波有利於收音，而忽略裝設地線，於是一旦發生危險，真如諺語曰：引狼入室，「禍從天上來」也。

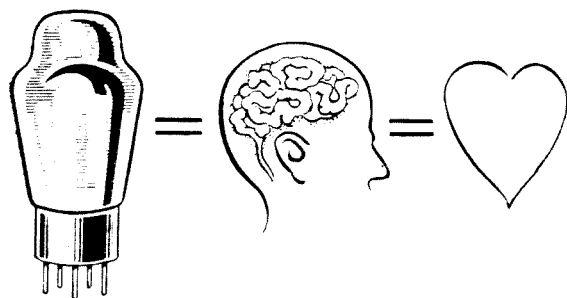


裝置避雷器安運無危險

無線電零件之保管

(一) 真空管之保管

檢討：——真空管（俗稱無線電燈泡，即 Vacuum tube 或 Vacuum valve）有新老型分別，老式者，形狀極似普通家用長絲電燈泡，其玻璃泡具有曲線形之凸頂，而最近通用之新式者有金屬及小型等多種，見真空管種類圖所示。真空管尚有二極，三極，四極，五極及多極之別，現在常用者以四五極居多數，其構造與尋常電燈泡之不同點，即管中有一燈絲外，復有金屬柵形網形及金屬屏板等物，所謂三極四極者，亦即指燈泡內具有三件四件金屬品物之意，至於四五極及多極者，即在一管內增多金屬柵網物及屏板等而已，其作用可增加真空管之靈敏性，及放大性，或適合應用上特性而設計，其詳細原理，非本文範圍，當專書另述之。真空管為無線電機中之靈魂，猶人身中之腦部與心臟，若一旦主腦失去其靈敏之知覺，或心臟停止運用；無線電機即停止工作，所以欲將收音機保護得法，第



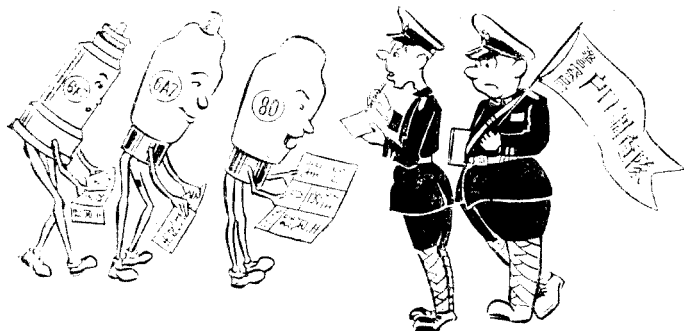
靈敏巧妙猶如心腦

一須極端審慎真空管之保管，稍不合法，輕則減短其壽命，影響全機之效率，重則毀於頃刻。故專列保管法數則，以作讀者之座右銘。

保管法：(一)

真空管之製造日新月異已有數百種，各有作用，及其特性，以適合各種設計之需。故每只真空管皆印有號碼，以便採用時，及修理掉換時之鑑別，不致錯誤，所以收音機中某一真空管須插在某一指定之燈座中，不得隨意亂插，否則有燒毀之虞。收音機中有真空管損壞時，可將損壞之真空管拔下，依照原號配購，須切記新真空管買得後，仍須插在原燈座上。

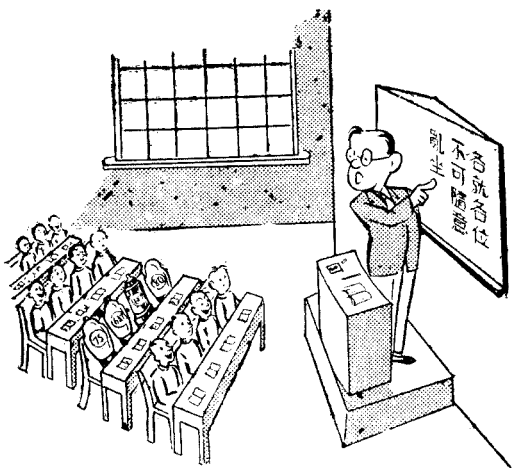
(二) 每只真空管之壽命平均為一千小時，屆時雖仍可用，而其效率必致



各有姓名不得頂替

減低，故在不需
要使用時，以少
使用為原則，如
此不但可以節省
電力，而其真空
管亦可耐用。

- (三) 真空管之構造極為精密複雜，尤其是燈絲極易震斷；故移動及放置收音機時宜輕。



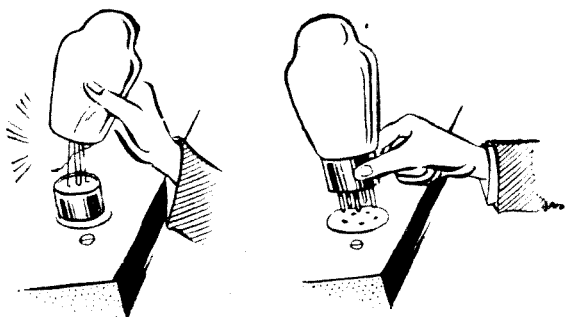
挨次就班對號入座

- (四) 收音機在不使用時，不宜將真空管拔下，因真空管時裝時拆與其連帶另件如燈座及接線等，屢經振動均有鬆脫損壞之弊害。

- (五) 如遇收音機中之真空管，有突然燒毀燈絲者，切忌立刻將新真空管插上，須先行檢查其遭損壞之原因；是否因受其他另件損壞之累，否則不將禍犯除去；仍僅將真空管掉新，不免可再接再厲將新真空管燒燬。

(六) 收音機使用時，全部真空管之頂部，均能見其燈絲極之微紅亮光，所以收音機接上電源後，如有一二真空管燈絲極不發亮光，或金屬真空管以手握之不覺溫熱，即表示該真空管已壽終正寢成廢物矣。

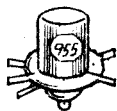
不過待新真空管插上時，仍不發亮光或發熱，則需檢查其燈座之接線有否鬆脫，或真空管燈絲極之插腳錫頭脫錫，須請修理者重新錫接即可，不必費錢換新。



(七) 直流電收音機所用電池之電壓，不可超過規定數值以上，以免損傷真空管。



(八) 直流電收音機所用電池用完後，配電麻煩，電線接頭繁多，一不留神，最易接錯



新老式真空管之種類圖

，且能立刻燒毀真空管，故須檢查清楚，切勿含糊，否則寧可委託有經驗者代為配裝之。

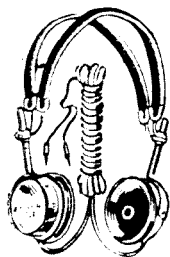
(九) 直流電收音機使用時，不宜貪音量高響，而旋足燈絲活動電阻，或增加燈絲極之電池，致真空管燈絲極受過高之電壓而燒斷即使不斷，亦可促短真空管之壽命。

(十) 直流電收音機在真空管未全數插上前，不可開通電路；否則有損壞真空管，及別種另件之害。

附註：——欲從收音機中拔下真空管時，須以姆指食指及中指三指緊握真空管之下部膠木脚座處，切忌以手指握真空管之玻璃管，否則有將真空管之玻璃泡與其膠木脚座脫離關係之危險，請見左頁上圖所示。

(二) 喇叭及聽筒之保管

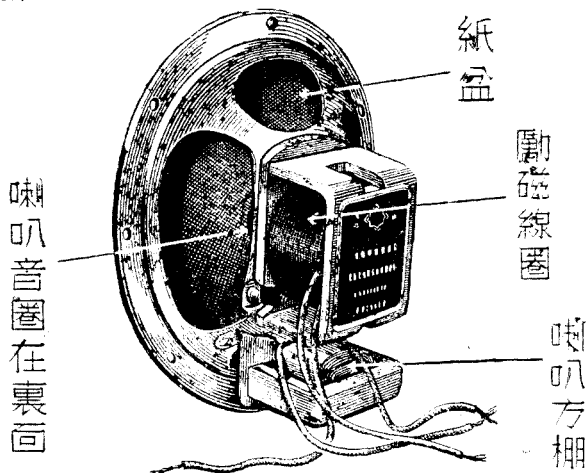
檢討：——喇叭（工程術語稱揚聲器即 Loud speaker）及聽筒（工程術語稱耳機即 Head phone）為收音機發聲之器，其名稱雖異，而其構造類同，尤其是老式之喇叭即是大型之聽筒而已，筒內有薄鐵板一塊，上繞極細之導線，鐵板之後為一永久磁鐵，上覆一薄鐵膜片；當外來音波電流，通過線圈，磁鐵將薄膜一吸一放，即起顫動變化，來復振動，激成聲浪，而為音調。惟新式之喇叭，有電動式（Dynamic type），及磁性式（俗稱PM式即 Permanent magnet）兩種，可見圖所示。現時新式交流收音機多採用電動式，該式喇叭是不用磁鐵者，而其磁場是利用勵磁線圈（俗稱喇叭線圈 Field coil）之過通電流而產生，在圓錐形紙盆上有一小線圈（工程術語稱活動音圈即 Moving coil），於外來音波電流輸入該線圈時，與磁場發生吸斥力之變化，推動紙盆，放出聲音，故發音宏亮高低均能，不過該



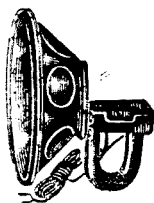
聽 筒



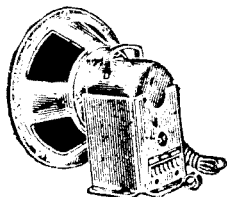
式喇叭需要直流電以激勵磁力，所以多耗電力，故多用于交流強力收音機上，為交直流小型收音機所難於採用。普通直流電與交直流收音機因構造上之關係，大概多採用永久磁鐵式。總之喇叭之活動音圈，勵磁線圈，輸出變壓器（俗稱喇叭方棚）等；均為極細之漆包銅線所繞成，甚易損壞，餘者如磁鐵亦易耗失磁性，均宜注意及之。



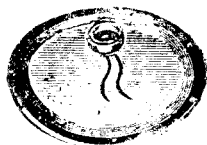
揚聲器解剖圖



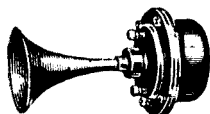
磁鐵老式喇叭



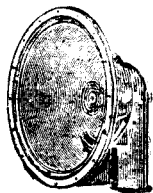
交流整流式喇叭



紙盆及音圈



老式聽筒式喇叭



磁鐵新式喇叭

保管法：——

- (一) 喇叭與聽筒切勿使之受潮，而致其線圈霉爛斷線，紙盆走樣，及鐵薄膜生鏽，因而顫動遲鈍，收音低落。
- (二) 磁鐵喇叭及聽筒接線之兩插脚，不可隨意錯接，須紅色或花色之插脚接B 電正極，而另一藍色或素色者接輸出真空管之屏極，否則即使磁性逐漸失去，而發聲亦隨之逐漸衰低。
- (三) 收音機使用時，不宜放音太響，致喇叭或聽筒聲音發沙，若時間一久即受損壞。
- (四) 置放磁鐵喇叭及聽筒宜輕，因其磁鐵若受強力震動，亦易損壞磁性，且能更動其紙盆或鐵膜與磁鐵之原有距離，致使發音含糊失真，及沙聲等弊。
- (五) 切勿將喇叭或聽筒中之旋釘，任意校動，因紙盆或鐵薄膜與磁鐵有一定之距離，其界限甚小，一經移動，頗難校正，致發音不能清晰。
- (六) 收音機不使用時，最好以紙張或綢布將喇叭（指喇叭不裝在木箱內者而言）或聽筒遮蓋，以防塵灰飛入，尤其是鐵屑之類更易吸入，須特別注意，因喇叭之紙盆或聽筒之鐵薄膜，顫動非常活潑，如有塵灰鐵屑飛入，而致顫動遲鈍，所發之音，即有沙雜之聲和入。
- (七) 聽筒之鐵薄膜，如有塵灰沾染，須用柔軟綢絨拂拭，切忌以手指揩抹，防手汗黏附膜面而生鏽，減低發音效力。
- (八) 聽筒戴于耳旁使用過久，便有水氣聚於薄膜而上，日久生鏽，有礙發音，用後宜用吸水紙吸去，最佳在聽筒外罩紗布，既能減少久戴耳痛之弊，又可避免水氣內侵之害。
- (九) 若鐵薄膜既已生鏽，則先將所生之鏽用小刀或砂皮細細刮去，再以棉花蘸汽油或火酒揩淨；然後用磁漆塗上，如無磁漆可用，鉛筆塗沒其生鏽部份亦可。
- (十) 預防聽筒之鐵薄膜生鏽，可用薄雲母片（俗稱千層紙）或錫紙（普通包香烟所用，須選平而無小孔者）依照聽筒膜片大小，分置於每一膜面上，將聽筒蓋旋緊，可以保護膜片不再鏽爛。

(三) 礦石機之保管

檢討：——處于今日民窮財盡之時，吾國欲提倡無線電而利普及教育

，確非易事，欲求普遍大眾，惟有研究礦石機而已。因礦石機購置價廉，調節手續簡便，且購置一具即無需再有支出。故在以前日本當局曾普及電化教育，顧全人心經濟起計，盛倡全國礦石化，不遺餘力。况吾國目前尙不能自行製造真空管，更需提倡，論其收音機成績，據著者經驗所得，如能使用得法，亦可較線路不佳之單管機爲佳，幸國人勿嫌其陳舊，而卑視之。

礦石收音機，當然以礦石爲機中最主要用件，如真空管然。礦石機種類雖多，但其構造程式則大同小異，礦石旁有一觸針或彈簧，有可移動與不能移動兩種（可移動觸針者稱活動礦石，不能者稱固定礦石），按礦石具有一特性，即當無線電流通過該石時，即能將電波之交換電流（每秒鐘顫動正負數百萬次），變爲單向之直流，並能改低轉次之顫動，使聽筒之鉄薄膜片隨之振動而發聲，此其理之大略，欲詳其究竟，可參考其他無線電原理之書籍。本書專述收音機保管法，故祇能將其保管法列入如下：一

保管法：——

- （一）礦石機與有真空管之收音機之保管法有數點相同，亦不能受潮，需保持清潔，移動放置時更宜留心，不宜受強力震動，而影響觸針，或彈簧與礦石面之接觸點；因各礦石殊無一定之有效點，在取用礦石時，須詳細試驗，擇其有效與靈敏較多一面，安置於金屬杯內，觸針與最靈敏一點相接而應用，今若受震動，致觸針變移其接觸點；如爲無效或不靈敏處，則必減弱收音之效率矣。
- （二）礦石之表面務求潔淨；如礦石無罩子或管子封裝者，在不使用時，須用紙張或綢布蓋罩，勿使塵垢揚入。
- （三）平時切勿玩弄礦石，以手指與礦石表面相接觸，因手指之油脂汗汁，沾染其上，足能損害礦石之靈敏度。
- （四）礦石之表面如遇有塵垢等沾染，可用柔軟清淨之毛刷輕輕拂拭，如有油脂可用酒精洗淨之，但洗時須用鉗子，切勿用手爲要。
- （五）礦石之表面若失其靈敏度，而遍處接觸試驗亦無法找得其有效點時，可將該礦石擊碎之，揀取其新裂處之有效點，可與新礦石無異。

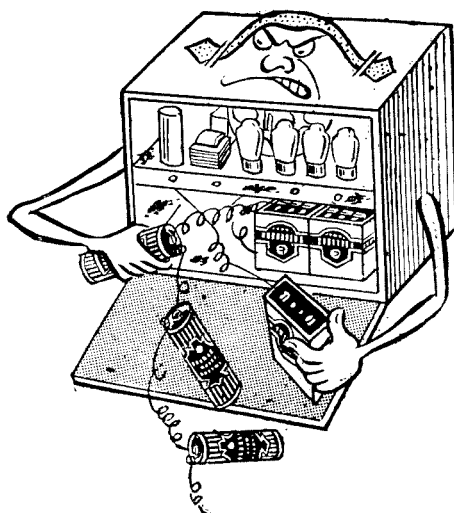
（四）乾電及蓄電池之保管

檢討：——直流收音機之電源供給全賴電池，電池用盡後即成廢物，

不能復用，如手電筒之乾電池是也，故經常費用甚大，但皆可以蓄電池代替之，蓄電池用盡後，可再行充電繼續使用，惟如使用不得其法，亦甚易損壞，一次電流用盡，竟不能再行充電，亦等於廢物，且更多費代價，故在使用時須隨時注意保管之。

保管法：——

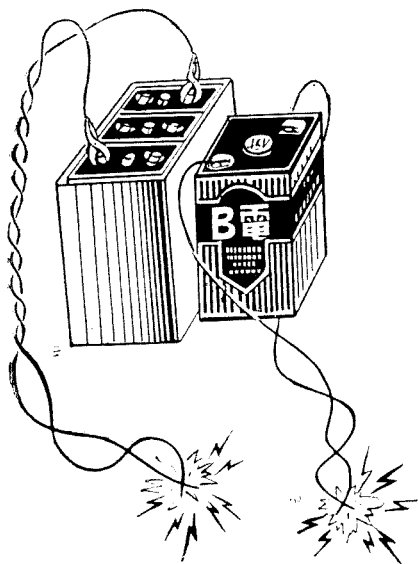
- (一) 乾電池雖經久不用亦可損壞，其延長之時間即稱為電池之本身壽命，故乾電池購就後，即須使用，不可大批囤藏，



滿腹廢物須盡除

以待日久之用。

- (二) 乾電池及蓄電池切不可置于潮濕或溫度過熱之處，否則易起化學作用而致腐爛，走電，及不耐用。
- (三) 直流旅行式收音機其乾電池是置藏于箱內，故在長時間內不使用時，須將乾電池取出，否則日久乾電池因內部化學作用必自行糊爛（鋅質筒壳必覆有白色之結晶物體）致收音機鉄壳亦被延及同起腐爛。
- (四) 切不可使蓄電池及乾電池之正負兩極相接觸發生火花，而償失其電力。



兩端一碰電力就光

(五) 電池之接線柱有陰陽極之分 (工程術語十者稱正極，一者為負極) 不可誤接，須注意正極為紅色，或有註明 B+ A+，負極者為黑色或註有 B- A-，如連接時 (Series connection) 正負不可錯接，應紅接黑，黑接紅，十接一，一接十，即兩瓶45伏脫電池相連接，可變為 90 伏脫，電壓增加一倍，而並連時 (Parallel connection) 應黑接黑，紅接紅，十接十，一接一，即兩瓶45伏脫電池仍為 45 伏脫，而其電流增加一倍。

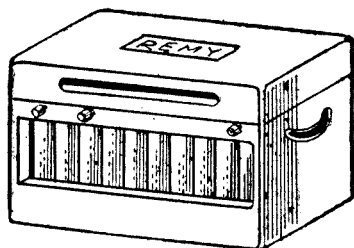


電水如猛獸嚙人衣者

(六) 勿使蓄電池內之電水傾出瓶外，因該水為稀硫酸有腐蝕衣服鞋襪等物之可能。

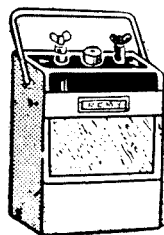
(七) 蓄電池內之電水須侵沒其鉛片，如有乾燥缺少可加入蒸溜水，切不可任意亂加電水及不清潔之水。

(八) 蓄電池之正負極須抹擦清潔，並以純凡士林塗之。



乙電

甲電



蓄電池種類圖及電液比重表



乾電池種類圖

- (九) 蓄電池將用完時，即須從行充電不可拖延，因日久即有充電不進之弊。
- (十) 蓄電池無論用與不用，最好在一定時間充電一次，如其不用時間在數月以上，須先將電池充足，然後將其電水傾出，用水洗清貯藏，欲使用時，再灌入電水充電，於是能保存不壞。

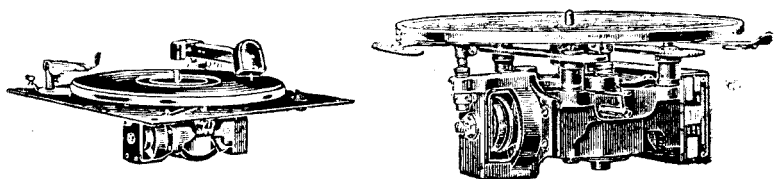
(五) 電唱機及唱片之保管

檢討：——所謂電唱機，包括一電唱頭(工程術語稱為拾音器即 **Pick-up** 及一馬達工程術語稱為電動機即 **Phono-Motor** 與一轉盤)，有數種大型之收音機連有是項設備，該式收音機稱為無線電收音唱片兩用機，其售價當然較普通收音機為貴，而往往有購置者不知如何保管該項設備，以致為日未久即告損壞，故僅能使用收音機，與普通無異，豈非徒化代價，不得實際，故特將其保管法列入，希有是式收音機之讀者注意為幸！

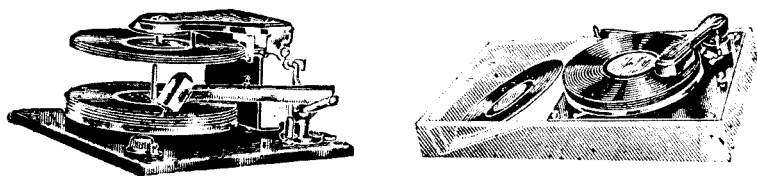
保管法：

- (一) 電唱頭移動放置宜輕，尤其是新近發明之晶體式者，其晶體極易受震而碎裂。
- (二) 電唱機與收音機同樣不可置放於潮濕之處，否則可致馬達及電唱頭之線圈霉爛，晶體遇潮溶化。
- (三) 電馬達與轉盤如在轉動時，發有咯咯之聲，此即表示需在各承軸之處加以機器油以資潤滑，至少每半年需加油一次。
- (四) 馬達電源之電壓更須注意，不可以一110伏脫之馬達在220伏脫之電源上使用，反之亦不合用，否則有燒毀之處。

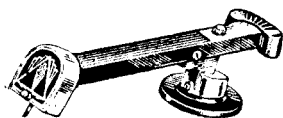
- (五) 普通有一新式之馬達與轉盤因其構造簡單，故在開始轉動之前，需先以手指撥動之，不能自行起轉，故是種馬達在停止不使用時，必須將其電源開關閉之，否則馬達與轉盤雖不在轉動，而其線圈仍在用電，繼續通以電流，易使用者不察，忘於關閉，於是乎其線圈被燒毀，待下次使用時發覺已晚矣。
- (六) 晶體式之電唱頭在掉換唱針時宜輕，不可將針向孔內猛鑿，致晶體鑿碎，放下時更需小心切忌用力。
- (七) 電唱機在轉動時，不得以手指觸及電唱頭之柄，不然電唱頭與唱片皆可能受損。
- (八) 安置唱片之處不宜近熱，且不可使塵垢揚入。
- (九) 唱片如染有塵垢，可用絲絨布蘸唱片油輕輕抹之（唱片油各大唱機行均有出售）。
- (十) 切莫貪小採購價廉之劣貨唱針，同時需每唱一張唱片，掉換唱針，否則使名貴之唱片反遭損壞。



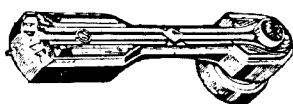
電 唱 機 種 類 圖



自 動 換 片 電 唱 機



磁 鐵 式

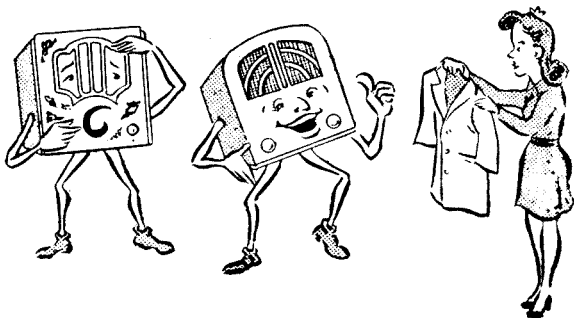


晶 體 式

拾 音 器 種 類 圖

(六)收音機箱壳之管保

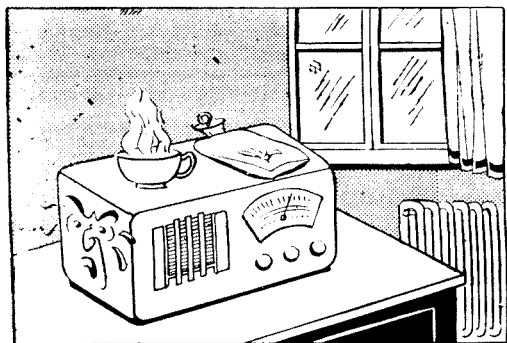
檢討——收音機之箱壳猶如吾人之衣服，須時時保持清潔美觀，以受人可愛，普通收音機箱壳之構造，有用胡桃木製成，外漆以油漆後再塗以擦光臘（俗稱臘壳木箱），有用洋松板及三夾板之類製成，外漆以泡立司或噴漆，最新式小型者為膠木及電玉製成五色箱壳，皆求美麗堂皇，故備有優良收音機而不知保護其箱壳，致污垢破舊不堪，豈不可惜。



整潔第一！

保管法：

- (一) 收音機箱壳如染有塵垢，切不可用粗糙之布拭擦之，否則洋漆被擦去，而發生條紋甚不美觀，須用乾軟毛巾輕輕拭之，然後擦以汽車臘或地板臘，即可光亮如新。
- (二) 收音機之木箱不可使之受潮，或鄰近熱水汀及火爐處，尤其是三夾板製成者更易起脫膠裂縫，及發生彎曲變樣等現象。

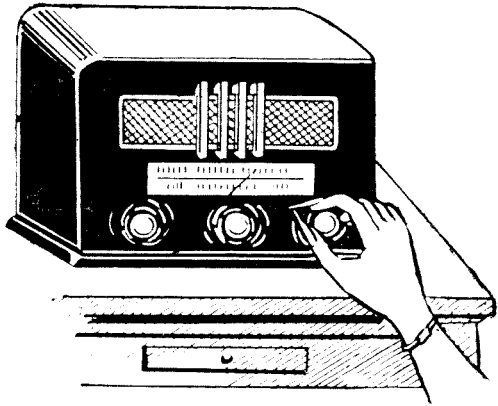


熱器上身留跡斑斑

- (三) 切勿在泡立司所漆之木箱上置放熱器，如熱茶杯熱水袋等，致箱上留有白色之痕跡，此項痕跡可以少許火酒或花露香水塗上擦之，即能減跡。

(四) 膠木及電玉所製成之箱壳極易碎裂，不可受重擊或重物壓之。

(五) 旋動收音機刻度盤指針之旋鈕，及音量控制器之旋鈕時，須注意手指之指甲莫與木箱相接觸，否則旋動日久必將箱壳之漆，擦刮成圈形痕跡，殊不雅觀，尤其是小姐太太們，其指甲為尖形者更需留意為要。



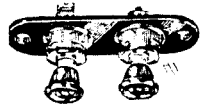
玉指尖尖傷痕滿身



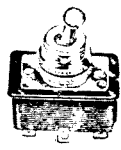
小電珠及燈座



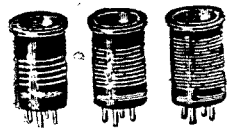
膠木旋鈕



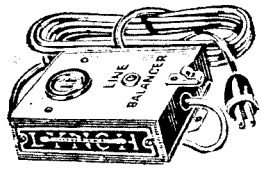
接線柱



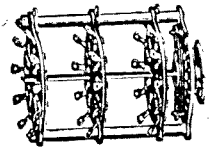
雙擲開關



錢圈膠木管



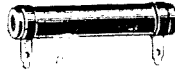
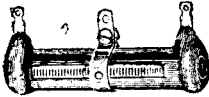
電源雜聲免除器



波長之開關

電阻器之種類圖

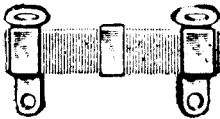
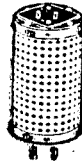
炭質電阻器



活動綫繞電阻器

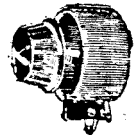
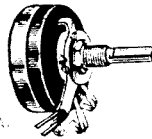
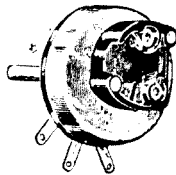
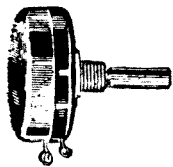
磁管綫繞電阻器

活動綫繞電阻器



交流機用降壓電阻綫及電阻器

綫繞電阻器



音量及音調控制之電位器

JAMES KEH & COMPANY

仁昌華行

• 上海外灘中山東一路A字七號 電話一四九三三號 •

無線電

放大
收發報機
收音機

設計製造：

無線電部

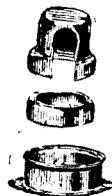
無線電

製造機械
儀器用具
通訊器材

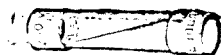
專門進口：



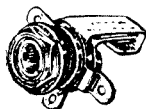
真空管座



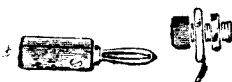
玻璃真空管之金屬罩子



真空管之金屬帽靴子



插子及插口



香蕉插子及插口

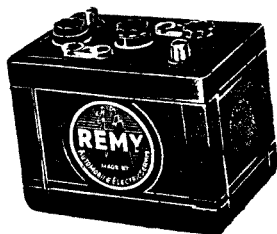


保險絲管及其管座

聯美蓄電池製造廠

製造各種陸海空用

容量充足
電力強大



壽命特長
完全國貨

上海威海衛路三一三號

電話 三五五九五

選購收音機須知

近年無線電廣播事業雖十分發達，然收音機皆為外貨所壟斷，此類收音機由四燈起多至十餘燈，無不裝璜富麗，音響清晰。惟戰後各廠商競爭市場，互相貶價，以價廉物美號召，究其實際，當此戰後物資缺乏之時，製造上不免有偷工減料，濫竽趕製之嫌，校驗亦未能精廣，草率從事之結果，使出品效力不佳，且每易損壞；加以國人缺乏鑑別之常識，盲目信仰外貨，聽信銷貨者之片言，貪一時之便宜，往往損失不貲。又際此外匯高漲，輸入管理之時，本為吾無線電工業界抬頭之機會，大可應時崛起，奠定根基，以達自力更生自供自給之目的，奈有少數製造商不知自愛，不圖奮鬥，亦不以國家工業信譽為重，專貪私人利益為是，竟在此時製造劣等另件，裝成雜色機器，不合原理，不顧信用，獨以廉價號召競銷。顧客一經購買，未幾發覺受愚，既不得退換，又不能使用，使人購買國貨者有所寒心，喪失國人對於國貨之信心，誠為害羣之馬。要知優良之國貨收音機未始不能與外貨相頡頏，且甚至能勝過歐美小廠商之出品，其優劣之分，需待吾人有鑑別與選擇之常識。茲以經驗所得敢為讀者剖述之。

在選購收音機時往往由於型式繁多，無從選購。因收音機之構造由簡單之回授式起，至複雜之超外差式（即Superheterodyne），種類甚夥，而同一程式中又有直流電用，交流電用及交直流電用之分，且有各種各樣牌號與廠家出品，其問題確難一時定奪。惟一優良之收音機則至少應具下列各條件：

（一）靈敏度（Sensitivity）敏銳

收音機之靈敏度之敏銳與其真空管數之多寡有顯著之關係，然而同一真空管數與同樣程式，其靈敏度亦常大有差異；即使同一廠商出品，亦有上下。推其原因，為所採用之另件優劣以及配置是否適宜與校驗是否精確大有關係，故非將欲購之收音機實地試驗收聽比較，決難一時斷定。

（二）選擇性（Selectivity）優良

所謂選擇性即是有將不欲接收之鄰近電波分隔之性能，如礮石機之選擇性為最不良，真空管式收音機而為外差式者，當然較其他式者優良，如再有一級高週率放大級者則更佳矣。

(三) 發音清晰響亮

優良收音機之基本條件爲發音清晰響亮，不可有雜聲混和。且音質不能失真，否則其所採用之零件必非上乘，然又須視收音之地方與環境之情形而言。

(四) 使用簡單

當需視收音機之內部構造而定；太複雜者，如收報機等，其控制旋鈕甚多，非專門技術者不易使用，所以家用者當選購使用簡易者。

(五) 價廉物美經常維持費用不大

當然購者喜買低價貨物，但須注意切勿貪廉而不顧其效果，必須價廉物美才可稱爲便宜，否則寧願多出重價，不購劣質貨品，以免日後麻煩。同時更需注意其經常維持費用，如交流電式收音機之維持費自可較省，而電池式者則需每若干日更換新電池，費用當大矣。

總之，目前市上出售之收音機種類繁多，各有其特長之處，有則聲響，有則價廉，有則攜帶便利，所以不可強指何者爲優，何者爲劣，但如能依照購者所需要之情形而試聽選購，則於經濟便利兩得其宜，故在採購收音機之前，須先作一度考慮，審察自己之需要情形；茲將各情形分析如下：

(一) 收音目的

所購之收音機可用以專收本埠或作遠程收音，亦可供個人家庭或較大會場之用。按一般購者多以真空管數之多少爲選擇標準，然燈數多者未必能收音遙遠，而發音宏量也須視製造廠之設計及構造而定。試以上海廣播情形而論，電台薈聚一處，收音機必須求其選擇性優良，方不致夾音，合乎此種條件者，以超外差式之五燈機爲最宜，四燈大者都不適合，至於在內地收音遙遠者及會場中使用者可購七八燈機以符需要。

(二) 電源之核對

此爲選購舶來品交流收音機時最應注意之點。查舶來品中以美國貨居多，而其設計亦爲美國標準，故其中電源變壓器之進線爲110伏脫60週者。而我國上海除前法租界地區爲110伏脫50週者外，其他各地皆爲220伏脫50週，所以選購時務須注意所用處之電源電壓爲若干伏脫若干週，與所購機件加以核對，必須完全相同方可。（又查市上常有將美國收音機110伏脫之電源變壓器拆下，硬改爲220伏脫者，惟因週率之不同，於設計上

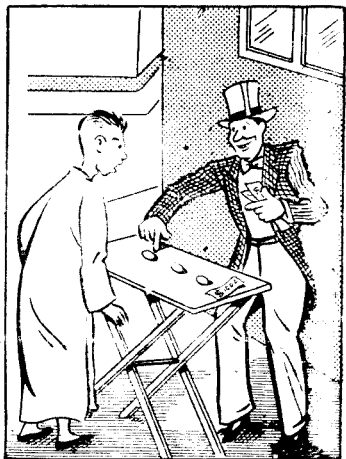
自亦有異，致此種變壓器每易發熱過甚，而有損壞之虞；須知設計良好之變壓器，決不致發生過份熱量，故購者可於試聽半小時後，以手按其上，如覺發熱甚高，手指不能近之，即表示此變壓器之設計不良或內部碰線，即為將損壞之先兆也。最好購買110及220伏脫兩用之收音機，則日後遷居移動無需再麻煩矣。

(三) 構造之檢討

一般價廉之舶來品交流收音機，因欲減低成本，內部另件大都採用劣質之品，不能經久耐用；尤其是小廠商之出品。所以在選購時先命商家拆開檢視內部，視濾波儲電器是否鋁管電液式，若為紙匣電糊式者，則其壽命必短，一旦損壞可禍延變壓器真空管等另件。且據經驗所得，收音機之障礙出於電源整流及濾波部份者，佔百份之七十五以上，因此讀者須特別注意。同時如見機器內部之另件寥寥無幾者，其設計必甚簡單，如其另件之裝置並不十分堅固而搖搖欲墮者，或僅以一線繫之者，此決非大廠商所出品之上乘貨品也。如發覺變壓器及其他另件之旋釘頭部有旋動之痕跡，及有斷線用黑包布從新包過者，此皆為改裝換新機件之遺跡，其中必有緣故，誠需注意之。

(四) 試聽之訣要

試聽收音為審察收音機之唯一法門，其需特別注意者，即不可輕信商家推銷者之言，僅收聽若干發音最好之電台即認為滿意，須親自動手按節目單揆一收聽有無雜聲干擾等情，又需注意其刻度盤指針之度數是否與電台之週率完全吻合，並可與其他牌號之收音機同時比較收聽，則必無一失，亦無後悔之慮矣。



採購機件並非賭博
毫無主張必入騙局

(五) 選購收音機常識摘要

(一) 須向信譽可靠之商行購買；

- (二) 須選購著名廠商之出品；
- (三) 機件是否全新，舊貨請勿購買，否則屢次損壞，其修理之費甚至超過購價以上；
- (四) 收音機所採用之真空管是否老牌及一律式者及市上極易配購得者；
- (五) 發音是否原音，有失真或有沙聲者不佳；
- (六) 將收音機旋至無電台處細聽電聲靜否，有嗡嗡聲者不佳；
- (七) 靈敏度敏銳及收程遙遠否？
- (八) 有夾音及副波否，五燈以上之優良收音機在上海收音應無此弊病；
- (九) 電源變壓器之電壓是否符合當地之電壓？
- (十) 收音機構造線路是否最新式者，最新線路為超外差式，次之為自差式，再生式為簡單者，收音時有尖叫聲，舶來品大多為超外差式，市上有以劣貨之收音機裝入舶來品之機箱內冒充舶來品，購時須注意以免受愚；
- (十一) 選購時最好是收聽西洋音樂，因由此可分明喇叭所發出之高低音調是否自如，音質是否失真及有無沙聲？
- (十二) 勿購買因愛其外表之箱壳美麗而另件次劣之收音機。

祥記無線電行

◀收音機修理專家 · 器材另件大本營▶

茂名路(慕爾鳴路)七十六號 電話三五五九號

收音機障礙病因檢查表

當收音機一旦發生障礙，推其致病之原因衆多，決不能一時所能檢別，尤以新式收音機其內部構造複雜另件繁多，每一部份幾皆可為起障礙之禍首，故診察收音機之病源，必需精密之儀器及電表，再融加以修理者之經驗學識與診斷之思相，方能迎刃而解。下列之收音機障礙病因檢查表是將普常收音機易犯之病內分門別類詳細分析臚列，不論係直流電池式或交流式均包含在內，檢查時頗感便利，但僅憑此一表即能探得收音機之一切病因，事實上亦非可能，而此表可供讀者在收音機損壞時作參考，不為修理者所矚啟，同時指示一般收音機常易犯之病因，實對於收音機之保養提供尤多，有舉一反三之益，故特介紹於讀者。

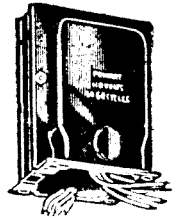
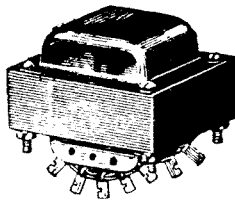
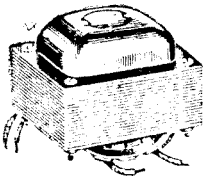
可疑損壞部份	病				象	
	交流聲	音弱	雜聲	完全無聲	忽高忽低 (或忽斷忽續)	
真空管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強力管內有氣體。 2. 輸出管不配合。 3. 陰極熱絲間有一熱絲漏電。 4. 中間線路。 5. 衰弱真空管。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 真空管內放射電子力弱。 2. 真空管式號用錯。 3. 管內各極鬆脫。 4. 管內有氣體。 5. 帽頂不平。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管內各極鬆脫。 2. 管內各極短路。 3. 管脚接頭銹蝕。 4. 衰老管蓋不良。 5. 管蓋不。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 絲絲燒斷。 2. 真空管短路或無效。 3. 振盪管停止振盪。 4. 管脚接錯。 5. 串聯之小電珠其他管均不亮。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管脚接觸不平。 2. 管內各極鬆脫。 3. 管內各極有時短路。 4. 管內有氣體。 5. 陰極與熱絲間漏電。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有氣體射過高之真空管。 2. 真空管式號用錯。 3. 陰極熱絲間漏電。 4. 衰弱真空管。
電源部	<ol style="list-style-type: none"> 1. 濾波儲電器中斷。 2. 濾波儲電器消失。 3. 電源變壓器鐵片未插緊。 4. 濾波阻流圈短路。 5. 濾波阻流圈鐵片未插緊。 6. 跨接濾波阻流圈之旁路儲電器或斷路。 7. 電液式濾波儲電器乾硬。 8. 電源線之旁路儲電器。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整流管(絲式或)衰弱或有氣體。 2. 整流管(指含有氣體者)衰弱或氣體消失。 3. 電源進線電壓太低。 4. 分壓部份斷路。 5. 電源變壓器一部份斷路。 6. 旁路儲電器或漏電。 7. 分壓電阻變值。 8. 濾波儲電器容量消失。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分壓器發火花。 2. 濾波旁路儲電器打穿。 3. 炭質電阻質料不佳。 4. 電源變壓器高壓圈與鐵片間漏電而生火花。 5. 電源開關保險絲接觸不密。 6. 整流管燈座銹壞。 7. 電源線旁路儲電器漏電。 8. 高壓圈變電器或斷路。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未曾連供至電源部。 2. 保險絲燒斷。 3. 整流管失效。 4. 電源插頭反插(直流)。 5. 阻流圈斷線。 6. 分壓部份斷路。 7. 丙電阻斷路。 8. 濾波儲電器旁路儲電器短路。 9. 整流管燈座燒壞。 10. 接線鬆脫。 11. 電源變壓器線圈短路。 12. 電源變壓器高壓圈斷線。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源進線電壓跳動。 2. 電源接觸不良。 3. 保險絲接觸不良。 4. 阻流圈將斷。 5. 分壓電阻變值或斷路。 6. 濾波或旁路儲電器漏電。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分壓電阻變值。 2. 濾波儲電器斷路。 3. 丙電阻短路。 4. 旁路儲電器或斷路。 5. 衰弱整流管。

'乙' 電池 (電池式機)	1. 電池耗盡。	1. 電池耗盡。 2. 應用電壓不足。	1. 電池耗盡。 2. 電池內部接線不固。	1. 電池耗盡。 2. 電池接頭反接。	1. 有單個電池損壞。 2. 接線鬆脫。 3. 電池耗盡。	1. 電池耗盡。 2. 有單個電池損壞。
甲' 電池 (電池式機)	1. 收音機啓用時充電。	1. 電池耗盡。 2. 電池接頭腐蝕。 3. 充電器無効。 4. 電池損壞。	1. 電池酸化。 2. 接頭腐蝕。 3. 收音機啓用時充電。	1. 電池耗盡。 2. 蓄電池內水乾涸。 3. 接頭腐蝕。 4. 電池損壞。	1. 電池接線鬆脫。 2. 電池電壓漸低。 3. 重加酸液。	1. 電池耗盡。 2. 尖叫聲因電池用罄發生。
收音機線路本身	1. 中分電阻斷路。 2. 高週率阻線。 3. 推挽式輸入變壓器線圈不平衡。 4. 低週率變壓器或阻斷。 5. 電源線旁路儲電。 6. 丙阻或旁路儲電。 7. 極陰極儲電。	1. 各調整級同軸電器未同步。 2. 高週率阻線。 3. 低週率變壓器斷線。 4. 屏極或柵極等斷路。 5. 旁路儲電斷路。 6. 交連儲電斷路。 7. 天線通。	1. 有發生雜音。 2. 有發生火花。 3. 有發生雜音。 4. 發生雜音。 5. 同軸儲電片鬆動。 6. 同軸電器膠垢或損壞。 7. 接觸不穩。 8. 旁路儲電。 9. 真空管座銹蝕。	1. 高週率線圈斷路(初級或次級)。 2. 低週率變壓器斷線(初級或次級)。 3. 屏極或柵極阻斷。 4. 分壓部份斷路。 5. 旁路儲電器斷路。 6. 交連儲電器斷路。 7. 調節儲電器儲電片。	1. 旁路儲電器斷路或漏電。 2. 交連儲電器斷路或漏電。 3. 調節儲電器或抵價儲電器絕緣不良。 4. 調節儲電器旋轉軸鬆動。 5. 調節儲電器塵垢，致動片接觸不良。 6. 電阻斷路。 7. 接線短路。 8. 電阻與其他電阻相碰。 9. 線繞電阻接頭鬆脫或成短路。 10. 高電阻漏電。 11. 線頭銲接不牢。	1. 旁路儲電器短路。 2. 丙電阻短路。 3. 交連儲電器漏電。 4. 分壓電阻炭化。 5. 低週率變壓器斷線。 6. 調節線路配合太敏銳。 7. 屏極或柵極壓過高。 8. 推挽式輸入變壓器次級不平衡。 9. 屏極柵極旁路儲電。 10. 電珠接線通。

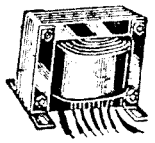
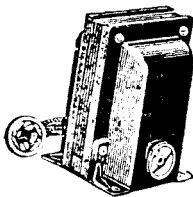
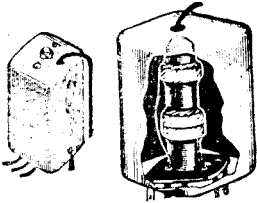
<p>揚聲器</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勵磁圈電流未經濾波。 2. 濾波儲電器斷路。 3. 音圈顫動時與他物相摩擦。 4. 整流器損壞。 5. 輸出變壓器鐵片未插緊。 6. 阻止交流聲之線圈短路。 7. 勵磁圈短路。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 揚聲器未曾校準。 2. 紙盆中心之蚌網片(音圈支持物)損壞。 3. 音圈及輸出變壓器線(初級及次級)或一勵磁圈部份。 4. 勵磁圈無電流供給不足。 5. 勵磁圈斷線。 6. 整流器損壞致無電流供給。 7. 輸出變壓器總阻不能與管配合。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 揚聲器未曾校準。 2. 蛛網片折斷。 3. 音圈摩擦。 4. 接線未錫牢。 5. 勵磁圈電流未經濾波。 6. 音圈破裂損壞。 7. 銜鐵鬆動。 8. 裝置螺絲旋帽未吃緊。 9. 紙盆尖端未與振動桿錫牢。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 揚聲器未接上。 2. 音圈斷線(尤易發生於接頭處)。 3. 音圈短路。 4. 輸出變壓器初級及次級線圈斷線或短路。 5. 儲出電器或斷路。 6. 輸出線流圈斷線。 7. 勵磁圈斷線或短路。 8. 阻止交流聲線斷線。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 音圈接頭已斷有時仍通。 2. 音圈與磁極相摩擦。 3. 銜鐵呆住。 4. 紙盆尖端未與振動桿錫牢。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 揚聲器未校準。 2. 紙盆蛛網片折碎。 3. 音圈與磁極相摩擦。 4. 銜鐵不在中心。 5. 紙盆不成正確圓形或歪曲。 6. 紙盆太鬆軟或太硬。 7. 揚聲器過負或不與輸出管配合。 8. 勵磁電流不足。 9. 供給勵磁電流之整流器損壞。
<p>天線及地線</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天線與交流電源線太近或成平行。 2. 天線與振盪之收音機太近。 3. 未接地線。 4. 天線引入線與電源線太近或成平行。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天線或地線未接。 2. 天線絕緣不良。 3. 天綫太短。 4. 天線與地物太近。 5. 避雷器短路或漏電。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天線太長。 2. 接頭鬆動或銹壞。 3. 天線或引入綫太近或與之成平行。 4. 天線或引入綫太近電氣用具。 5. 天線與其他通地物相碰。 6. 引入綫接頭未括淨或銹蝕。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天線未接。 2. 天線通地。 3. 避雷器短路。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天綫或地綫接頭鬆動。 2. 天綫鬆弛搖盪。 3. 天綫與其他鄰近天綫或通地物相碰。 4. 引入線中部折斷。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天綫太長。 2. 天綫太短。 3. 未接地綫。

<p>其他</p>	<p>1. 播音台調幅不良。 2. 隣近有用電氣使用。</p>	<p>1. 收音機靈敏度不足。 2. 接收地點在“越區”內。 3. 電源總綫電壓不足。</p>	<p>1. 自然界靜電。 2. 因電氣發生靜電。 3. 隣近有再生式收音機。 4. 電燈開關或接綫鬆動。 5. 保險絲鬆動。</p>	<p>1. 收音機接綫錯誤。 2. 市電電力未中。 3. 播音台未播。</p>	<p>1. 廣播播音機損壞。 2. 大氣衰現時。 3. 電力供時斷。</p>	<p>1. 未調節善。 2. 氣候不佳。 3. 形不兩過。 4. 隣近再生收音機。 5. 廣播台調幅不佳。</p>
-----------	-------------------------------------	---	--	---	--	---

變壓器及綫圈之種類圖



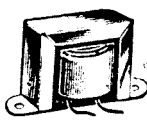
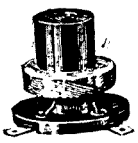
電源變壓器



中間週平變壓器

升降變壓器

喇叭變壓器



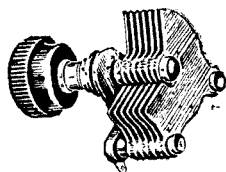
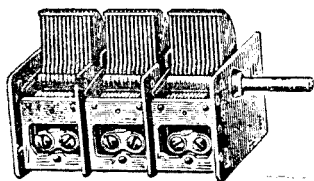
推盞綫圈

高週平扼制綫圈

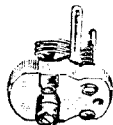
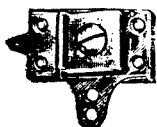
扼制綫圈

長短波天地綫圈

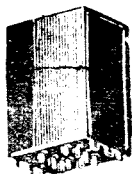
儲電器之種類圖



可變儲電器

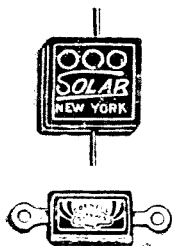


可變整整儲電器

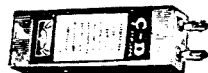
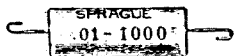


儲電器組合

電液鋁管儲電器



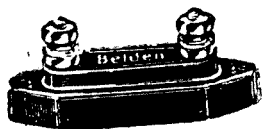
膠木固定儲電器



紙質固定儲電器

電機儲電器

避 雷 器



玻璃或磁蛋絕緣器

天
地
綫
之
另
件



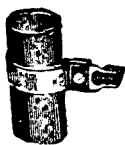
掣刀開關



絕緣釘



高脚絕緣器



地綫之軋子



專 修 電 液 儲 電 器

• 容量十足 • 完好如新 •

8 MFD. 450VOLTS

或交直流收音機用20—30—50 MFD. 150V. 等

普 爾 實 業 社

永年路149弄13號 電話82334

附 錄 一

觸 電 之 急 救 法

根據美國海軍醫學部規定

對於一切電器，不論其電壓高低，皆應認為危險。在使用時須絕時謹慎，不可玩忽，不得輕率。不要使手足或身體與電器之金屬部份接觸。在潮濕或隣近自來水管及鋼骨鐵架之處，以不使用或玩弄電器為上策。潮濕之物件極易傳電，衣服潮濕手足受濕或出汗時，使用電器頗具危險。所以在使用電熨斗，電吹風，電剃刀，電鑽以及無線電收發機件等等，最妥在使用者脚下墊一乾燥之厚木板，厚玻璃或橡皮地毯等，使人體不與地面直接接觸。電流通過人體，就是『觸電』。所以觸電之危險程度，由根據實際通過人體之電流強度而定，並不一定估計電壓之高低。有時即使電壓低於一百十伏脫也易觸電致死。電流通過心臟是最危險之事也。電流通過心臟，能使心臟一時呆僵停止工作。假如通過電流時間不長，電流並不太強，可以用人工呼吸急救法，使心臟恢復作用，所以電死之人十有八九皆可救活。觸電後呆僵作用在醫學上稱為『假死』，假死當然非真死。但假死之開始後，若再不施以急救，觸電者便窒息過久，假死能變為真死。所以觸電急救之法是非常重要的，不論家庭住戶工廠學校，以及其他公共場所，皆應有人熟練人工呼吸急救法，急救電死之人。施行急救法需有耐心，不得慌忙，連續不斷施行，一小時二小時，以至十數小時以後，仍有救治之可能，會有許多觸電者，經人工呼吸急救法而重新獲得生命。

第一步手續

立即使觸電者脫離電路

(1) 以木棒，竹桿，或利用乾燥之被單，繩索，紙張等，立即使觸電者脫離有電處或電線及用具等，切勿用導電之金屬物或潮濕之物質撥動人體及電線等，否則急救者自身亦有觸電之危險。

(2) 立即將電線或電器之電流關斷。若電流開關不在近處，不及關

閉，可必要時以乾燥木柄之斧將電線斬斷，惟在斬時有火花爆發，此時急救者須要鎮靜，或將面部轉向側面，以免閃光耀目。

第二步手續

立刻施行人工呼吸急救法

(1) 就在觸電處附近施行急救立刻將觸電者之衣鈕綁帶及束縛之物解鬆，若觸電者口內有食物紙烟等，應即除去俾使空氣可自由出入。

(2) 切勿猶豫慌張，耽誤時間或妄想有何藥品及機械，可以醫治。更不必等待至遠地請醫師來醫療，如諺語曰『遠水救不及近火』，應立臨施行俯伏，壓迫式人工呼吸急救法，同時再飭人請醫。

觸電者之位置

將觸電者之胸腹向地，使其兩腳並緊而直，左手臂向前灣與大臂成直角，面部向旁側轉，將右臂墊於其面頰之下面，如此可使觸電者之口鼻側向空間，能呼吸空氣不致受阻，請參閱第一圖。

第一圖



施救者之位置

施救者應雙膝着地跪於地上，跨於觸電者之大股兩旁，如第一圖所示，同時以兩手掌按於觸電者之背部兩旁肋骨上，恰使兩手之小指按於最下

面之肋骨上，其餘手指應伸直，請參見第一圖所示。

人工呼吸法

第一步壓迫動作

施救者第一步動作，即開始以手掌沿觸電者之肋骨緩緩向前推進，切勿停頓，又勿退縮，兩臂及肘部應挺直，使施救者之體重漸漸壓於觸電者之胸背上，待兩手掌推至觸電者之腋下時，施救者之雙肩與手掌適成爲一垂直線，請參見第二圖，此時第一步壓迫動作，使觸電者呼出空氣，費時約二秒鐘。

第二圖



第三圖



第二步釋放動作

施救者在第一步壓迫動作完畢時，應立即雙手離開，同時將身還後，如恢復第一步動作之開始原狀，蓋因此時使加於觸電者背上之壓力完全移去，故使其吸入空氣，可參見第三圖所示。在第二步釋放動作完畢後，休停兩秒鐘然後開始第一步壓迫動作，如此壓迫釋放往返舉行此二動作，從容不迫，節奏不亂，循環繼續，不可間斷（此二動作約需時四五秒鐘，一分鐘內可作12次至15次），須待觸電者恢復自然呼吸為止，此種人工呼吸急救法極為有效，惟需時頗長，有時須連續施行數小時或至十餘小時，方能使觸電者復甦，故施救者不得半途灰心，功成一貫，而觸電者亦受枉死之屈，豈不惜乎。

施救須知

- ①在人工呼吸急救施行時，其餘旁觀者，應於此時協助解鬆觸電者之衣帶鈕扣領結等束縛物。同時須儘量設法使其溫暖，不得受冷，可移於絨氈上舉行急救，上蓋輕鬆之羊毛氈，同時可置放熱水袋等，以資取暖。
- ②在觸電者尚未完全恢復自然呼吸時，切勿可灌以茶酒或其他流汁物。
- ③急救法應就地舉行，切忌在未救甦時而將其東搬西移，就是甦醒後，而欲搬移之，亦須使其仰臥於帆布扛棒上而搬移之，若觸電者於戶外觸電，因而不得不將其移入室內以免受寒起見，則在搬移時，亦應同時施行人工急救法，不得中斷。
- ④觸電者在開始漸漸恢復呼吸時，急救法仍須繼續施行，因觸電者一經急救，往往暫行恢復呼吸，不久又將窒息而亡，故復甦後仍需看護，防其有變，如遇重行窒息，即應重行施行急救法。
- ⑤此種急救法既需時甚久，故需一二助手接替施救。惟須特別注意，接替施救不可隨便，在接替施救時，對於『壓迫』與『釋放』二動作之節奏，不可紊亂，否則觸電者反因接替施救不合節奏而致死。所以接替者應跪於施救者之背後，待施救者完成第一動作後，應乘勢向前爬去（即跨過觸電者頭部向前離去），於是接替者可立即進

入施救者之正確位置。在前施救者完成第一動作後兩秒鐘，此接替者應即繼續依樣舉行第一動作，如此可使觸電者呼吸節奏合拍，不致紊亂。

- ⑥觸電者救甦後，應平穩仰臥，不可起坐或直立。此時如醫師尚未到臨，可使觸電者服食強心劑，例如一小茶匙之阿馬尼亞香精，溶於一小茶杯白開水或咖啡或茶中。此時應繼續使觸電者保持溫暖，不可人多言繁，而致疏忽。

無線電書籍介紹

實驗無線電收音機修理法	范鳳源著
無線電新公約	范鳳源著
報務員須知	范鳳源著
英華無線電大辭典	范鳳源著
乾電製造法	范鳳源著
蓄電池製造法與充電法	范鳳源著
范氏基本無線電學	范鳳源著
實用無線電修理術	蕭微塵遺著
無線電交通工程學	蕭微塵遺著
世界真空管大全	劉同康著
簡易實驗無線電收音機	劉同康著
無線電技術手冊	劉同康著
世界無線電真空管手冊	劉同康著
基本無線電講義	吳觀周，張祥銘著
實用無線電讀本	潘人庸著
實用無線電圖表	潘人庸著
實用無線電通訊手冊	王愷新著
無線電測量術	姚肇亭，梁毅堅著
陰極調幅發射機	梁毅堅，姚肇亭著
無線電收音機之理論	趙振德著

中正東路一四二二號世界無線電行電話三三〇五五號均有出售

附 錄 二

通 俗 應 用 常 識

- (1) 收音機愈佳天線愈可不必講究，室內天線之益在裝置便利，且無天電之騷擾，戶外天線功能收音遙遠，於接收短波電信益見功效。
- (2) 天線以離地愈高愈佳，天線與廣播電台之方向直線者佳，成直角者不佳。
- (3) 天線架設不可觸及牆壁屋瓦門窗等處，須用絕緣體隔離，以免無線電波洩漏。
- (4) 天線不能臨近任何電線，如電燈電話等線或平行架設，不得已時可將天線升高十餘尺，或使兩線成直角以避干擾。
- (5) 天線兩端須裝絕緣器，天地線之引入線愈短愈妙。
- (6) 天地線之引入須分離裝置，不得靠近平行，致起作用減低收音效率。天地線及引入線各接線處須用錁錫錁牢不可以兩線相絞。
- (7) 天線之長短對於收聽電信之波長之範圍有顯著之關係，長則較宜於收聽較長之波長，短則較宜於較短之波長。
- (8) 無線電波之接收，因距離之遠近，所得聲音強弱有別。故如將 100 里所收得之聲音為 100 分，則 200 里所得者為百份之 48，300 里為百份之 24，400 里為百份之 16，500 里為百份之 14，600 里為百份之 10，700 里為百份之 7，800 里為百份之 6，900 里為百份之 5，1000 里為百份之 4，又冬季之收音較夏季為強，夜間較晝間為強，陽歷正月左右為最強，七月為最弱，靠海臨江之地之收音成績較高山深谷之處為佳。
- (9) 室內天線之裝置又用 20 號皮線五十至六十英尺沿室內四週架設之，惟在鋼骨水泥所建成之屋內毫無效用。
- (10) 天線之式樣有 T 字式，倒 L 字式，扇形式，傘狀式，雙引入線式及室內天線等種，中以倒 L 式為最普通，室內天線最便利。
- (11) 室外天線之長短以八十英尺左右為最合用，包括引入線在內。
- (12) 作天線用之導線通常為電鈴線或電燈花線，裸線，包皮線均可用，考究者可採購專作天線用之七根二十二號所絞成之銅線。

- (13) 地線當通入潮濕之泥土中，能通入河井溝中更佳。
- (14) 地線通入泥土中有五英尺之深者為佳，其入泥之部之體積愈大愈有效。
- (15) 自來水管衛生設備之道管等均可代作地線之用。
- (16) 裝有戶外天線者在天地線間，應有預防雷電之避雷器安全裝置。
- (17) 電燈之開關可作避雷器之代用，兩端連接天地線，遇雷雨時將開關通之，使天地線直接貫通，天電能直達於地，收音機可免燒燬之虞。
- (18) 兩收音機不能合用一天線，但能合裝一地線。
- (19) 六百K.C.之播音能在一千二百K.C.處亦能收聽是曰副波，為廣播電台機械之不佳。
- (20) 乾電池外層鋅製之圓筒為負極，中心之炭精棒有銅帽者為正極。
- (21) 電池之正負兩極，可用電線繫住引出插入鹽水中，細察一線之上有發水泡者為負極，無水泡者為正極。
- (22) 以電池之兩極插入一山薯肉內，其距離約半寸，一極變綠色者為正極，無色者為負極。
- (23) 夜間忌用火柴之光察照正在充電之蓄電池，以防爆然而成火災。
- (24) 查驗真空管之新舊，可將真空管倒置之，如其內部有細微之塵屑之物者必係舊貨，用之愈久塵屑愈多，全新之真空管決無此物存在。
- (25) 真空管之玻璃燈泡搖動，可以松香或明礬膠之，或用橡皮包布圍繞黏住之。
- (26) 礦石檢波器又名晶體檢波器為紅鋅礦，而我國藥店中之自然銅價格低廉亦能代用，惟效力較差。
- (27) 已用完之乾電池而其外殼未壞者可在外殼上開數小孔，然後浸入鹽礬 (Ammonia Chloride) 飽和溶液中數小時後取出即能復活使用。
- (28) 電池接線之顏色，依據美國國家電器製造者聯合會對於電池收音機之接線，其顏色亦有標準規定，凡是該會會員廠商均採用此標準，其分別為：A+ 黃色，A- 黃黑相間色，B+ 紅色 (高電壓)，B+ (中電壓) 棗色及紅色，B+ (低壓) 棗色，B- 紅黑相間，C+ 綠，C- (低壓) 黑及綠，C- (高壓) 黑綠相間色，揚聲器 (高壓端) 棕，揚聲器 (另一端) 黑色中夾棕。

(29) 跡尋雜聲發生之來源，可辨別雜聲之音質，斷定係由何種電氣用具所發生，下列五類雜聲為普通電氣器械常發生之干擾雜聲，依其音質而分，所有之雜聲干擾，最嚴重者莫若由電源進線而來，如斷定其來源後，可用電源雜聲濾波器濾去之。

① 穩定之烏烏交流聲

原因：若非收音機之濾波儲電器損壞而致，則必為地線欠佳；天線或地線與電源線相隣近。

② 喀喀聲

原因：各種電器之開關；如廣告牌上之閃光開關，撥動自動電話之號碼盤，電梯之管理開關，電報之繼電器牙醫器械馬達等。

③ 爆裂聲，碎裂短促之『滋滋』噴射聲

原因：門鈴；電燈燈頭之接線不緊合，或接頭有消蝕，電線之絕緣器潮濕，或恐有短路。

④ 滋滋聲及猛烈之爆裂聲

原因：隣近汽車之發火器，影戲機，弧光燈，醫療器械，×光或紫外光儀器等之干擾，電馬達之雜聲，電氣冰箱，電風扇，理髮用之電吹風器。

⑤ 尖嘯叫聲

原因：如非收音機之本身弊病，則必係隣近振盪式收音機檢拾而來，或兩隣近電台之波差聲。

(30) 交流或交直流收音機在電源接上使用時，手指觸及金屬部份品時，則覺得發麻，嚴重者可使撫摸者跳躍急叫，蓋因其電源進線之火線端接至機壳（普通慣以收音機之金屬機壳為作其電流之回路，俗稱軋浪達即英字 Ground）所致，可將收音機電源線之插頭拔出電源插口，調換另一方向再插入之，即無麻電之情發生矣。

信 通 電 器 公 司

Sin Tung Radio Communication Corp.

專門設計製造修理

◀ 收發報機 · 廣播電台 · 通信器材 · 電機工程 ▶

上海威海衛路 357 弄 121 號 電話 62746

附 錄 三

收音機耗電之計算

交流收音機耗電之費用，通常皆因缺乏電氣常識，以爲一架機器能收音千里，發音響亮，而且觀其內部燈管衆多，另件複雜，其使用之費用，必甚貴昂，使有備具者不敢隨意暢用，和居他家者受房東之總總限制，更有一宅房屋，因其他原因耗電費用巨大，而衆皆歸罪於收音機之耗電，有口難辯，豈不冤哉！其實收音機之用電量極省，可以下法計算，使家備收音機者於使用時可有耗電數量及費用之預算，租居者與房東亦能計算決定每月耗電之實數，則雙方均能得諒解，不致有所誤會而起糾紛矣。

於收音機之後部，常釘有一銅質名牌，該名牌上必注有該機製造廠之名稱及機件之號碼，使用電源電壓之伏脫，及每小時耗電之瓦特數，如設一收音機每小時耗電 100 瓦特，則使用十小時爲 1000 瓦特，即電火表上用電一度（因電火表之一度，俗稱火表走一字適爲 1000 瓦特也）今一普通五燈交流收音機每小時耗電約爲 65 瓦特，以現電費每度國幣五千五百三十元計，則使用一小時僅耗電費三百六十元，在今日百物高漲之時，收聽無線電之代價十小時亦不過祇化代價國幣三千六百元，爲任何娛樂場所其所化之代價莫有廉於使用收音機者耶！

若收音機並無此項名牌表明其耗電之瓦特數，則可用下法測得之，任何電火表均有名牌注明每一千瓦特（IKWH 俗稱一基羅瓦特亦即等於一度字），其轉盤所旋轉之轉數如 4800 Rev. Per KWH 即表示用電一度或 1000 瓦特於一小時內該電火表需轉旋 4800 次，今將一收音機開上使用，同時由電火表之小玻璃孔中觀測其轉盤之旋轉速度數（測驗時其他之電器用具須停止使用，如電燈電爐等，否則有增加旋轉之速度計算便不準確）如每分鐘轉盤旋動之次數爲四次，則一小時爲 240 次，其每小時耗電當爲百分之五度亦即爲 50 瓦特也。

寶昌無線電材料行

★ 經售 歐美名廠另件 ★ 特聘 技師 精工 修理 ★

• 有恆路 22 號 吳淞路口 •

附 錄 四

電 波 之 區 別 表

名 稱	週率 (每秒千週率K. C.)	波長 (公尺Meter)
長 波	100以下	3,000以上
中 波	100至1,500	3,000至200
中 短 波	1,500至6,000	200至50
短 波	6,000至30,000	50至10
超 短 波	30,000以上	10以下

週 率 與 波 長 之 合 算

$$\text{波長 (公尺 METER)} = \frac{300000}{\text{週率 (KC)}} \quad \text{週率 (KC)} = \frac{300000}{\text{波長 (公尺)}}$$

例如：——某一短波電台之週率為 10,000 KC，則其波長即為 30公尺。

短 波 收 音 須 知

使用短波收音機在旋轉刻度盤指針找尋電台時，切忌魯莽，需平心靜氣，漸漸轉動，愈慢收獲愈多，因微弱之電波甚易錯過，若遇有低微之噓噓尖叫聲，即須特別細心調節，往往能得甚清晰之播音。大多數使用者因其調節之手法不精，且缺乏各項有關之常識，致收音成績不佳，而反責其收音機不靈。其實欲得滿意之成績是需相當調節經驗，同時熟悉各電台之波長，及處於收音機刻度盤上之大概地位，並兩地之時間須對算正確（可參見世界各地標準時間對照表）。遠距離之電波在50公尺以上頗難收得，日間欲接收33公尺以上，及晚間波長在25公尺以下者也不易收得；所以可不必枉費心機除非是近地之電波。在熟悉調節手法及各項關係後；日久熟能生巧，必可獲得甚大之成就，如屆時仍不能得美滿成績，則需檢查收音機或其天地線有否起障礙。

亞洲無線電器公司

· 上海南京路江西路口 ·

電話：一〇五九·一〇五九



專銷本年度
電器新品
五花八門
包羅萬象
應有盡有
形形色色
名牌無線電
陳列全世界

宗旨：為國家建設，為社會福利，為顧客實惠。