

无线电收音实践

無線電收音實踐

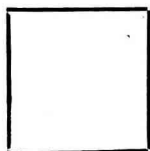
張 天 君 編

上海大公書店出版

山東路廿六號

1 9 3 3 1 1 初 版

1——2 5 0 0 部



版 權 所 有

定 價 大 洋 叁 角

引 言

自從馬可尼氏發明無線電後，其應用甚廣。有用於電信方面者，有用於廣播方面者。有所謂長波短波者。邇來無線電事業，更是突飛猛進。世界人士，不斷在研究，不斷在發明。在我國研究者，日益增多，興趣亦日盛。裝置收音機者，在上海一埠，空中架設之天線，幾隨處可見。即窮鄉僻壤，亦甚流通，不足爲奇。是以收音機事業，蒸蒸日上。有錢者，購置來路無線電收音機。有一機多至十餘燈座者。即無力者，亦多裝置礦石機，一燈，或三四燈機。更有渴想研究裝置，苦無門徑者，更不知凡幾。是真可謂爲無線電收音之狂熱。

但收音機原理甚爲複雜。要談原理，非從

電學入手不可。裝置方面，更需經驗，否則徒廢金錢與精神，往往知難而退。即購置現成收音機，苟使用不得其法，甚易損壞，送到店家修理。取費甚大。往往一線之微，取價數元。若遇店家缺乏經驗者，反將機件加重損壞。所以裝置收音機者，亦必須有收音機之常識。

年來市上所出關於無線電收音機之書籍，不可謂少。但多偏於學理方面，深奧難懂，須有深刻研究，非窮年累月不能明瞭。或者摭拾陳言，閉門造車，率爾操觚，不切於實用。裝置技術，又不詳細解釋，以致有心研究者，照書裝機，所費精神不計外，所費金錢，較諸購置一來路外貨，價高數倍。鄙人有鑒及此，不揣翦陋，本十餘年之經驗，以實驗所得，偏重技術方面，編此小冊。使有志於裝置經濟而有效之無線電收音機者，藉爲臂助。即對於無線電全無門徑者，亦可按圖索驥，不感困難。若已裝有來路無線電收音機者，則下有無線電

收音機之使用及修理法。苟一遇損壞，不致束手無策。

此編本爲服務社會，爲喜究無線電者之一小供獻。至於文字，只求明達，不計工拙。編者學識未充，乖謬在所不免，尙希當世明達，有以教之，則不勝幸甚矣。

天君二十二年十月

總 目

第一編 礦石機之製造及使用法1

1. 線路圖記號認識.....2
2. 零件之配置.....3
3. 繞線圈法.....6
4. 裝置法.....8
5. 接線法.....9
6. 天線裝置法10
7. 地線裝置法13
8. 天地線與聽筒之接法14
9. 礦石機開聽及使用法15
10. 自製避雷器法16

第二編 一燈直流收音機之製造及使用法18

1. 用件說明19

2. 零件裝置法	22
3. 接線法	24
4. 使用法	25
5. 修理法	27
6. 直流一燈機改接交流法	29
第三編 三燈直流收音機裝置及使用法...	34
1. 零件配置	35
2. 裝置法	37
3. 接線法	38
4. 蓄電池保護法	39
5. 使用及檢查法	41
第四編 四燈交流收音機製造及使用法...	43
1. 線路圖中用件說明	44
2. 裝置法	45
3. 電源方棚製造法	48
4. 檢查法	51
5. 使用法	53
第五編 五燈交流收音機裝置法及使用法	55

1. 線路圖中零件說明57
2. 裝置法及接線法58
3. 使用法60

第六編 交直流三用強力三燈機製造及使 用法.....62

1. 線路圖中用件說明64
2. 裝置及接線提要65
3. 使用法67
4. 微動刻度盤裝置法68
5. 電磁喇叭之裝置法69

第七編 使用交流收音機之常識.....71

第八編 收音機損壞原因及修理法.....77

1. 完全無聲真空管不亮79
2. 完全無聲真空管明亮79
3. 聲小或忽然低落81
4. 音量漸小81
5. 交流聲大(嗡嗡聲)82
6. 發時斷時續之格格聲82

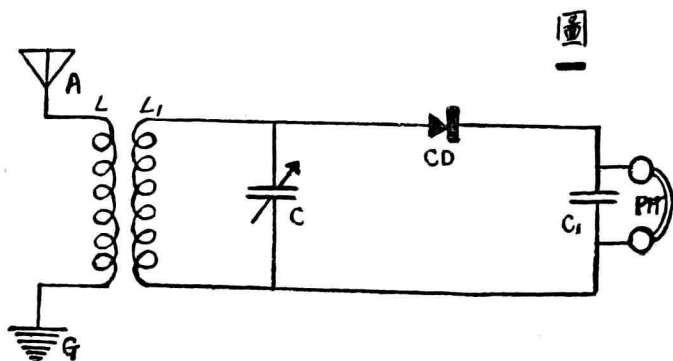
7.	瞿瞿聲	83
8.	波波聲繼續不斷	83
9.	狂叫聲	84
10.	連續爆烈聲	84
11.	音調模糊補救法	84
12.	聽筒喇叭之充磁法	85
13.	喇叭修理法	86
14.	變壓器修理法	86
第九編	收音機之新趨勢及購時選擇法	88
第十編	無線電普通名詞中西對照表	92

第 一 編

礦石機之製造及使用法

礦石收音機，在各種收音機中最爲簡單，而成績亦最次。書報所載，時有說礦石機可以放喇叭，或說完全隔得清楚，全是欺人之談。尤其在上海電台林立地方，要使礦石機分隔得鄰近電台，所發聲音，不相混雜，幾是不可能。即在本埠，礦石機放喇叭，無論如何不能辦到。在外埠，則因礦石機收程近，只能收到五六十華里外大力電台外，其餘在五十瓦特以下之電台，幾至不能聽聞。實在因爲礦石機之發聲，全恃天線上傳下之一些電波，又不能用電力去補助加響，所以裝置愈複雜，消耗

(指電波)愈大,及傳至聽筒,已所餘無幾,安能使人聽聞乎? 下述之礦石機,是聊備一格,而所費甚省,若欲改裝燈管機,所有機件仍可應用,亦是裝置收音機者初步入門。如下圖一:



(1) 線路圖記號認識

要學習裝置收音機,或要明瞭機器的內容,非先認識線路圖之記號不可。茲先將是機線路圖,詳識於下:

A——天線

G——地線

L, L₁——線圈

C——活動容電器(或名可變儲電器)

C₁——固定容電器

D——礮石(有活動與固定二種)

PH——聽筒

(2) 零件之配製

天線一根——天線是用許少細銅絲絞合成功。有七股者，有多至數十股者。每長約百尺爲一圈，價約二三元，如用粗如細香之紫銅絲，亦可代用。

絕緣子二只——絕緣子有用白磁做成，每個兩頭有孔；有用玻璃做成，亦是兩頭有孔。一繫天線，一繫鉛絲，繫於竹竿上之用。

引入線一根——引入線是接在天線上，引入室內，接至收音機上。長度要看天線離機之遠近而定。可用電燈上所用之皮線。

地線一根——地線是由收音機接通至地中，亦用皮線。

蛛網線板一個——線板爲繞線圈之用，

圓形有齒，爲硬橡皮製成，徑大三吋，價約一角餘。

紗包線或漆包線十碼——線是繞於線板上，做線圈之用。要用二十二號線。紗包線繞時容易，不過裝成後容易受潮濕。漆包線繞時，若不留神，容易落漆，不過不會受潮，效力亦最好。其價不過幾分一碼。

活動容電器——活動容電器，是銅片或鋁片製成。從五片七片起至廿三片。再多亦有。能轉動者稱爲動片，不能轉動者，稱爲定片。其容電量，即所謂 $.00034 \text{ MFD}$ (法拉特) $.00046 \text{ MFD}$ 。此機所用爲 $.00034$ 或 $.00046$ 即廿一片者均可用。價約三四元。買時，要注意轉動活動片，不與定片接觸，方可用；否則無用。

固定容電器一個——其大小約一吋方之長方塊，兩頭有接線處，其容電量爲 $.0002 \text{ MF}$ 價約二三角，可自製。

礦石連架一付——礦石用固定者較爲便利，價約一元。如要自製，可在中國藥店中，購數銅元之自然銅，亦可應用。不過使用不便，製法。以光潔之小塊，刺上銅針即可。

聽筒一付——聽筒即爲聽音之用。最好買有 40000 几（亞米茄）者。可以耐較高電力。價自五元，起至十餘元不等。

接線釘四只——接線釘，用來接天地線兩頭。及聽筒二脚。

面板一塊，底板一塊——面板最好用膠木板，但三夾木板亦可用。膠木取其不漏電，而三夾板亦不易漏電。別種木板雖也可用，但容易受潮，容易彎曲。尺寸大小皆可用。大約七吋闊十一吋長釘成直角式。底板可釘成盤式，口向下。是式雖以之裝礦石機，或一燈機，過於寬大。但將來改裝三燈機時，亦可應用，不必另做矣。

刻度盤一只——直徑二三寸者，均可用。

是裝於活動容電器旋軸上。旋轉刻度盤，可以收聽各電台播音之用。價約數角至一元左右。

(3) 繞線圈法

線圈在收音機中，爲重要部分。繞之不得其法，每使收音機，失其功效。但先要明瞭線圈之繞法，圈數及線號。現先以上述之蛛網板來講。

線圈之多少與活動容電器之容量即與片數多少，甚有關係。因爲平常播音台之波長，總在二百公尺以上，五百五十公尺以下。所以下面之表，即通用於是種範圍：

四英吋直徑		二十二號線	
		五十七圈	大號十一片
全	上	全	上
		三十五圈	大號二十片
三英吋直徑		二十四或二十六號	
		六十圈	大號二十一片
二英吋直徑		二十四號	

九十八圈 大號十一片

全 上 全 上

八十三圈 大號十七片

全 上 全 上

六十八圈 大號二十一片

繞法先從內部繞起，由內向外。留出線頭（漆包或紗包線）四五吋以備接線，然後在架子上，一上一下繞去，繞時寬緊宜均，要整齊。繞線圈時以二上二下繞法，比較便利。向右向左可隨便。每繞成一週，實得兩圈。因為在一根齒上數起來，譬如一根在上，其次一根即在下，所以若在一齒上數起，有線三十根，其實已經是六十圈。

假定活動容電器用 .00046 二十一片者，繞六十圈。要拖出線頭四五吋剪斷。即完成圖上之 L。再用同樣銅絲，餘出四五吋，依同樣方向，繞八圈。繞時可以靠近已繞好之線圈，繞在外面。亦拖出線頭四五吋，即完成圖中之