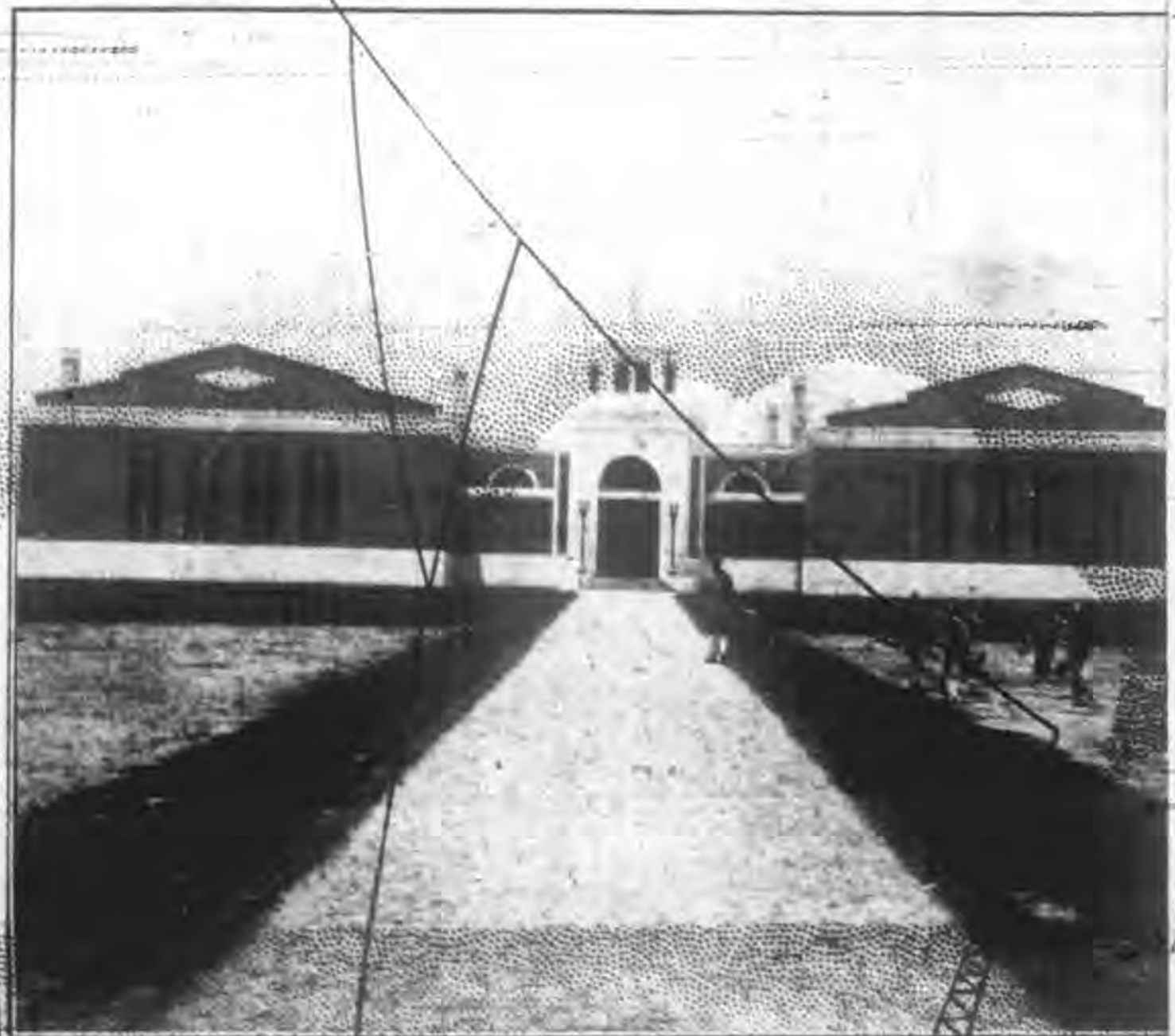


# Q.S.P.

# 北音雜誌

# AMATEUR RADIO

第二卷 第三期



中美廣播大電台外景

## 本期要目

應戰之初步準備.....	百
三極雙擊管 Triple Twin tube.....	王佐
簡易交流收音機之製造.....	王佐
無線電遙遠控制兵器.....	黃鑑村
新法乾電之製造及研究.....	蔣軼凡
短波收音機.....	陳愛賦
Eliminator 動作說明與其設計法.....	黃鑑村
美國無線電業發展沿革史.....	孫克銘
收音機.....	范鳳源
.....	潘公展講

教育社出版

QSP



閣下如

裝製或修理各種

無線電收音機廣播機擴音機

請用

美國百樂老牌另件因為他

最全 最美 最廉

各埠大小無線電商店均有出售

獨家經理  
**利達公司**

上海靜安寺路二九五號  
電話三四一五四號

ASK FOR PILOT RADIO PARTS

請認明由中國無線電社無線電雜誌介紹

Say You Saw It in QSP—It identifies You and Helps QSP



# 軍用輕便無線電機



敝公司專門製造無線電收發話報機，電力自五華脫至六千華脫不等，或固定或移動，水陸軍商均為適用，並代客修理及配製一切材料零件，倘蒙賜顧，不勝歡迎，以下為軍用輕便無線電機之說明：

## 八大特點：

- (一) 電力儉省 五天綫出脫力
- (二) 體積巧小 全副重斤量
- (三) 攜帶輕便 一人手氣提
- (四) 無需電桿 減少負斤量
- (五) 裝卸迅速 不論何處卸
- (六) 可避敵眼 天綫短現低
- (七) 發報遙遠 一通千餘里
- (八) 售價特廉 承蒙賜顧



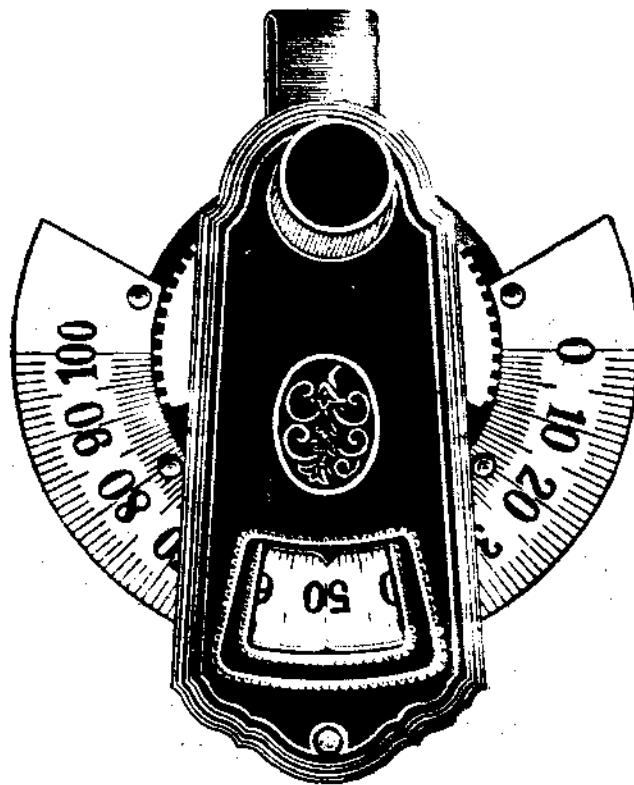
大華無線電公司謹啓

上海三馬路九號

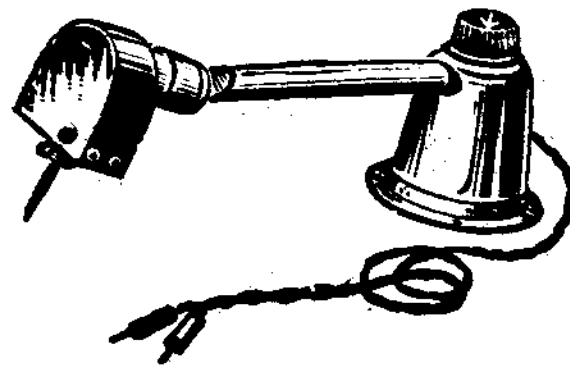
電話一四一四五號

# 新到德國各種零件

## 調度盤



## 電唱頭



本行專售無線電機器材料將屆十年凡各種無線電收音機及真空管各號絲紗漆包綫類大小零件用品一切俱全零售批發格外克己

本行附設壹百瓦特廣播無線電台呼號暫定 X G M Y  
 電浪三壹二·五公尺  
 週率九六〇基波週率  
 每日自上午八時三十分起至夜十二點止播送各種商情。名人演說。科學演講。各種彈詞。最新唱片。歌舞等類節目

## 明遠無線電器材行

上海湖北路四十三號 電話九四四八

請認明由中國業餘無線電社無線電雜誌介紹  
Say You Saw It in QSP—It Identifies You and Helps QSP



閣下如欲裝製一滿意之無線收音機則請用

中國電機廠出品之各種國產無線電用品

價格：  
出品：

爲一切國貨中所不能正偶  
爲國貨中最美觀，最耐用，最完全如



二〇〇一號  
鐵心上等矽鋼片  
**低週率變壓器**

音質優美 聲音響亮

線圈用低阻率漆包線

繞裝整齊 經久耐用

三二二號  
三二二號  
三二二號  
一號  
一號  
一號  
(單連)  
(式連)  
(三連)

**可變儲電器**

容量準足 式樣優美

堅固耐用 價格低廉

本埠外埠大小無線電商行均有出售

廠址及批發處 上海西門內文廟路曹祠弄

電話南一四三五

# 中華無線電研究社

社址 上海法租界西愛威路斯成慎里廿一號 廠址 甘世東路第二〇〇四號

電話 七三四三三 (CHIRDOLAB) 英文 中文(夜)字一三二 (報掛號)

營業部 上海南京路大陸商場三一〇號

電話 九三三九〇

本社成立於茲七載所有出品早邀  
各界贊許現為便利顧客起見特在上海南京路大陸商場設立  
營業部如蒙 惠顧不勝歡迎

## 營業要目

- 一·專製各種長短波無線電報電話機擴大器公共  
演講機移動發電機電動發電機及上述各項機  
器之零件
- 二·計劃大小無線電台一切工程
- 三·經售及推銷歐美名廠無線電零件燈泡原料及  
各式直流交流收音機等
- 四·修理各種無線電報電話機直流交流收音機及  
其他一切無線電機

附啓 本社新由美國運到各種直流無線電收音機百餘部適合  
內地無電燈電源之鄉村應用式樣新穎發音清晰管理簡  
便定價低廉零躉批發均極克己

請聲明由中國無線電社無線電雜誌介紹  
Say You Saw It in QSP—It identifies You and Helps QSP



## 本期奉獻給讀者的

編輯引言.....	方子衡	135—136
上海無線電協會金寶光任管理工程師		136
應戰之初步準備.....	百	137—138
海關派發專用無線電台		138
三極雙變音 Triple-Tw n tube.....	王佐清 倪向遠	139—140
簡易交流收音機之製造.....	王佐清	141—146
無線電遙遠控制兵器.....	黃鑑村	147—150
飢寒生傳人	芝清	150
無線電工程師給其小弟弟的信.....	靈芝 紫鵲	151—153
國際電訊局中央電台		153
一劑醫國人「不負責任」性之良藥.....	丁鈞玉	154—155
吾人由此可知無線電範圍之廣大	靈	155
社員問答欄.....		156—157
無線電工程名詞.....	方子衡 姚樂亭	158—160
新法乾電之製造及研究.....	蔣秩凡	161—168
國聯報告書		168
短波收音機.....	陳愛月	169—170
國聯報告書廣播全世界	靈	170
Eliminator 備作說明與其設計法.....	黃鑑村	171—174
同志應嚴為人軍犧牲	支英	174
耗阻交連放大之原理.....	黃鑑村	175—177
廣播市教育局舉辦無線電補習班.....		178—179
青年會舉辦播音教授家庭戲法		179
果真我國無線電事業發展了?	子瑜	181
美國無線電業餘家的發展沿革史.....	孫克銘	182—185
收音機弊病補救法.....	范鳳源	186—187
美製流柱磁鐵磁筒與圓筒		187
通函欄.....	李恆鏡	188—189
復承無線台定期開幕		189
市教育局舉辦播音之意義.....	潘公展先生講	190—191
市教育局播音補習班開始報名		191
附錄.....		192—198
全國廣播電台一覽表		

# QSP

Published monthly, as its official organ, by the CHINA RADIO AMATEUR UNION, Shanghai, China.

# 無線電雜誌

第二卷

第三期

念二年 三月份

## 中國業餘無線電社編輯同人

社址地址：上海愛多亞路1395號 電話31212

總編輯：方子衡	張之	顧重安	李怡安		
主任編輯：范鳳源	羅靜子	孫克銘	金志榮	蘇志誠	王鶴鳴
助理編輯：黃丁村	姚樂亭	劉大楚	陳子瑜	姚守一	周民守
特約編輯：姚樂亭	朱其清	曹仲清	張寶九	王學植	金汝昌
	蔣秩凡	趙曾廷	陳英甫	蔣錫麟	蔣錫麟
	李 鏡	鄧 震	張永站	陶壽伯	金子英
攝影編輯：應用之					
總務部主任：王名譽					

FEB.

1933

VOLUME 2  
NUMBER 3

中國業餘無線電社

# The China Radio Amateur Union

## 業餘無線電家之法典

- 一、業餘家須正無私  
永不為一己之娛樂，有違種種空際，以致減少他人之興趣。須遵守加入中國業餘無線電社時所立之誓願。
- 二、業餘家須忠實  
個人之業餘研究，無線電之貢獻，應視為屬於社的所有。對於本社，須具有始終不渝之忠誠。
- 三、業餘家應力求進步  
個人電台，應力求最新科學化，應遠求完美，而富有功效。發報須清晰準確。
- 四、業餘家須待人和藹  
應尤愛他人之請求，發報時事條，給予初學者以友誼之指導，與糾正。對於接受廣播者，應隨時予以協助或合作，此乃業餘家精神之表示。
- 五、業餘家不負其對於家庭學校及社會上應負之責任。  
無線電雖為其嗜好，然永不以此而妨礙其職業，及對於家庭學校社會上應負之責任。
- 六、業餘家須忠于國家  
個人專門智識及所有之業餘電台，應時有服務社會國家之準備。



## 意旨

中國業餘無線電社為業餘無線電家所組織非商業性質之會社其宗旨在於增進無線電通訊及試驗之興趣彼此互通訊惠促進無線電藝術之發展及公眾幸福之加增代表業餘家對於國家無線電立法事件之建議維護彼此同志之友誼及培養高尚之人格

本社既非商業性質之組織是以並不募集資本社務由社長處理之社長每三年由全體社員改選一次選定之其他職員或由社員選出或由社長委任之凡以製造租賃無線電機件為業者不得當選為職員

本社是為業餘家而組織的於全世界業餘家視若同仁於已往業餘家在世界史上榮譽功績尤加勉勵從事奮鬥於無線電藝術之改進及人羣福利之加增

本社歡迎同志加入共襄盛舉於業餘無線電之研究具有著意之興趣為唯一唯要之資格至主有電台以及能施用電碼藝術與否並非需要承詢各項請逕函本社為幸

## 職員

### OFFICERS

President 社長	Geo. T. W. Fong 方子衡
Vice-President 副社長	Z. T. Chang 張增謙
Secretary 幹事	F. Y. Van 范鳳源
Treasurer 會計	Wod, M. Z. Wong 王健善

來函請寄上海愛多亞路1395號  
中國業餘無線電社

Address all general correspondence to the executive headquarters at CHINA RADIO AMATEUR UNION, 1395 Ave. Edward VII, Shanghai, China.





## 編輯引言

**本**誌自發刊以來，時蒙遠近讀者贊許，實不敢當，同人等深以為愧，幸於編輯印刷方面，逐步改進，成績尚能差違人意，聊堪自慰，惟去吾人之理想則尚遠，此後更當精益求精，以副雅意，本期甚多精采之作，當為讀者一一紹介。

**真**空管實為無線電機械中惟一要件，亦即造成現代無線電事業之惟一元素。其發明歷史雖尚未久遠，蓋真空管中Edison作用之原始發明在1884年，而第一隻真空管之製造，為英國Fleming氏之二極管，尚在1904年，英國專利權第24850號，方此之時Fleming氏始說出其所製成之真空管，具有整流檢波用途。然其繼續演進，以至於今日，始而二極，繼而三極，嗣有四極之來，而後有五極之發明，其所謂日新月異而歲不同，其造就驚人現代之無線電事業，尤非原始發明諸位科學家，所能夢想得到，至

於在其演進期內，製造工程方面之種種問題，許多難關，個別解決，統體合組，以致於應用，其歷來之前因後果，以及現代之製造程序，更非前人所意想到得。過去歷史如此，未來演進，當亦在意中，願吾人亦有蓄意專心研究之者。本期有中央大學教授倪尚達氏之三極雙學管，詳述理論并及實用，為極有價值之作，讀者諸君欲知新發明真空管之原理，請注意之。

**收**音機由採用蓄電池之直流供給，以及現時採用城市電廠交流供給為其自然之趨勢，蓋其目的莫非「方便」二字，然吾人要知方便之目的，並不是很容易達到的，種種困難，此仆彼起，繼續無窮，但苟能從循舊的學理，利用新的發明，總可一一迎刃而解。本期有中央大學助教王佐清先生之「簡易交流收音機之製造」，詳述一切，實可初學交流收音機者之開津好作。

暴日侵略，日甚一日，強國之本，端賴實力，我國基本工業，可謂毫無，外貨充斥，還是小事，抵抗工具要緊，此後應如何急起直追，趕速圖之，本期有新法乾電池之製造及研究，為我實業部中央工業試驗所蔣軼凡先生所著，全篇三萬餘言，種種解釋極為詳盡，讀者有志，亦不妨來辦一個工廠，為國家做一部份工作。

**美**國無線電業餘研究家之種種驚人成績，詳本期孫君克銘之「美國無線電業餘研究家的發明沿革史」中。願我讀者，個個閱之，閱後如何感覺，通函給我們知道，我曉得讀者人人

要興奮起來，試問吾人於抵抗暴日工作，是什麼的使命？

**廣**廣播事業為現代最新的大事業，前無師承，一切的一切都是創造，其問題之關係甚為廣大，吾國於此事業，尚在幼稚時代，種種待解決者甚多，雖有西人之成法可以仿效，但局地情形之不同，要非有才有識之頭腦，所能理解而出。本期特設廣播欄，載述新訊之外，當就各問題而加以研討之，想亦讀者所樂聞乎。

**本**期其他著作，多關技術方面，編者亦不必一一紹介，讀者自聖自攝當更有興趣也。（衛）

## 上海無線電總臺 金寶光任管理工程師

定三月一日正式接事

交通部上海無線電總臺管理工程師，將於本月底被派赴英，考察中英通報事宜，交通部電政司長顏任光因委該部技正金寶光繼任，金君於交通大學畢業後，即由交通部派任上海無線電台工程師，嗣調任蕪湖，天津，青島等處無線電台工程師，最近調部任電政司技正，成績卓著，頗為歷任交通當局所信任，各電台人員亦極愛戴，現由部令升任上海無線電總臺管理工程師，金君前已由京來滬，三月一日已正式接事。



## 應戰之初步準備

『此次熱河之戰，實為關係吾國家民族存亡生死之戰』！故戰爭範圍勢必擴大，戰爭期間勢必延長；而全國各地，無論通都大邑窮鄉僻壤，全國人民，無論男女老幼智愚賢不肖，一律皆須有應戰之準備，且須即速開始，早日完成。人力財力之應組織起來，固無論矣，然應戰之道，方面甚多，此外尚有數事應即着手辦理者，今請條舉於後，以備採擇。

一為『宣傳』。在非戰區內，應（一）努力提倡關於國防上之一切建設運動；（二）使一般人民皆知如何禦侮，如何自衛，如何組織，並灌輸戰術上一切必要之常識；（三）對於糧食燃料及布疋等生活必需之用品，應根據調查統計之數字，製成圖表，誦誦人民儘量節省，並作捐輸之準備；（四）使人民明瞭維護交通之必要；（五）勸告商人流通金融，平衡糧價；（六）勸告各機關各社團各廠商緊縮經費，力求生產事業之發展；（七）厲行抵制日貨；（八）勸導各界預備作戰。在戰區內之

宣傳，並應注意：（一）勸導人民協助軍事進行；（二）安定金融及維持地方治安；（三）嚴防漢奸之活動；（四）灌輸自衛常識；（五）激勵將士之民族自衛自信力。

二為『調查』。其對象有如下列：（一）糧食儲備——種類，產額，輸入輸出數量，現存數量，消費額，倉庫設備，運輸道路；（二）交通工具——無線電電話電報輪船火車來往通達之地點及其與當地四境以外之聯絡，公路之交通情形，河流及其深淺廣狹與季候變易之情形，車船之數量與載重之數額；（三）輸送路線；（四）夫役徵集；（五）軍醫人才；（六）燃料取給；（七）警導人才；（八）軍需設備。調查之後，應即製成圖表，喚起有關係各方面之注意，並預謀徵集調遣之便利及置備補充之方法。

三為『偵察』。其對象有三：（一）交戰之敵人；（二）勾串敵人之漢奸；（三）擾亂治安之匪類。對於此輩，地方政府應督率人民團體認真查緝。在



戰區內並應特別注意：(一)敵人行動及其兵力番號；(二)敵人之軍實數量與存儲地點；(三)敵軍企圖及敵偽詭謀；(四)嚴防敵人在河溝泉井以及水源等處撒佈毒藥；(五)嚴防敵人間諜及漢奸之活動；(六)導引國軍作戰時之進行道路及掩蔽地點；(七)注意地方流氓地痞之行動。

四為「組織」『組織就是團結，團結就是力量』；故組織實為應戰之基本條件。其重要工作有如下列：(一)限期完成原有人民團體之組織，並促其活動與健全；(二)限期完成人民之自衛組織，並補充其實力；(三)限期組織抵制日貨之團體，並採有效之辦法，務達經濟絕交之目的；(四)分頭組織小規模之「國民節約救國」團體，提倡節約運動，勸導人民力求生活之儉約，節省儲蓄，以備萬一；(五)組織「人民自衛指導委員」，以政府為主體；(甲)訓練人民自衛，於不擾亂人心範圍以內，授以防避飛機炸彈及毒氣

之必要方法，在城市內並須使知夜間燈火之準備及掩護；(乙)指導人民組織自衛團體，協助政府維持地方秩序；(丙)指導人民組織救護隊，消防隊，交通隊，慰勞隊，通訊隊，偵察隊，警導隊等；(丁)增加民衆關於軍械，防禦，破壞，救傷等軍事常識；(戊)在戰區內，必要時得協助人民組織武裝團體，協助軍隊作戰，或組織工程隊，協助構築陣地工事；(己)設法維持市場金融之流通及糧食之價格。

如上所陳，以語「應戰」，似猶未盡，名曰「初步準備」，著實「着手」而已，「預備」而已。然統觀全國各地，無論通都大邑窮鄉僻壤，全國人民，無論男女老幼智愚賢不肖，其已「着手」「預備」此項「應戰」之初步準備者，已有幾處？能有幾人？言念及此，不覺又深痛吾同胞之尚未下對日作戰之最大決心與最大努力矣！(百)

吾人應如何準備呢？

## 海關添設專用無線電臺

謀傳遞緝私消息之迅捷

國民政府為嚴防漏稅起見，已准海關添設專用無線電台，以謀傳遞緝私消息與調度沿海巡船之迅捷，聞海關當局現擬在烟台，上海，廈門，及九龍華界設置總台，汕頭，海口，及瓊州設分台，將來如遇有添設需要時，再擴及於他埠，各台電波，範圍有限，因僅供海關在各電台與各巡輪間傳達消息，可以互相轉遞也。

三極雙管 Triple-Twin Tube

王佐清 倪尙達

利用成音放大管欲使成音週率之輸出加大，所需之輸入電壓不高，放大器組織數減少，遂有五極管之發明。

近又有所謂三極雙管者，以二座三極管，合裝於一管而製成，內部共有七極，左

邊三極管與輸入電路相接，稱曰輸入部分 (Input Section) 右邊三極管，與輸出電路相接，稱曰輸出部分 (Output Section) 二部燈絲，彼此並聯，用同

組 A 電池，供給電流，惟輸入部分之燈絲，間接供給熱量，使其外面之陰極，受熱之後，蒸發電子，此陰極于管之內部，直接接至輸出部分之柵

極，至詳細接法，得觀第一圖而明之，根據實驗此種三極雙管 (UX295)

與五極管 (UX 247)，相較，屏電壓相等，而成音電工率之輸出約增二倍，靈敏度 (Sensitivity) 之優勝，則有三

倍左右，其效用之宏大可知，所謂靈敏度者，即輸出電工率之平方根，被除于輸

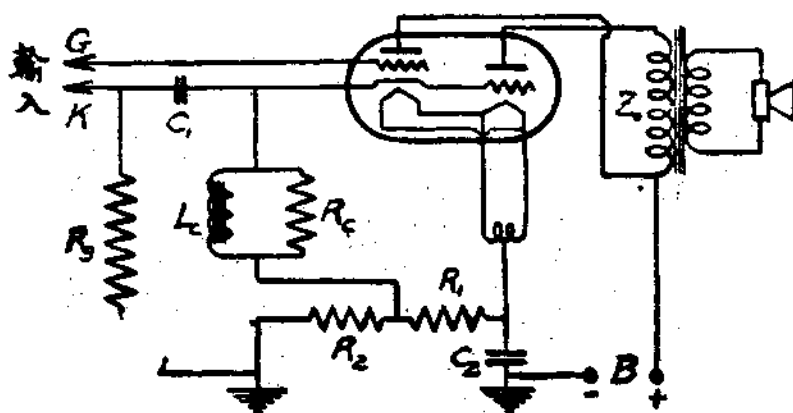
入電壓之商數也，用式表之，則為  $\sqrt{P_o}/e_i$ 。

輸入電壓之接於強力放大管者，最大之值，恆以柵路所接之負電壓為限

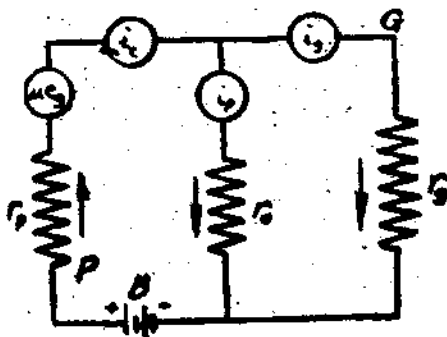
，過此限度，柵路之總阻減低，得有柵流，及於  $I_p - E_g$  特性曲線之  $+E_g$  部分，屏路輸出，即成失真，惟於三極雙管， $I_p - E_g$  特性曲線之  $E_g$

正負部分，均能利用，柵路總阻，仍為極高，屏路輸出，失真極微，恆可

第一圖



第二圖

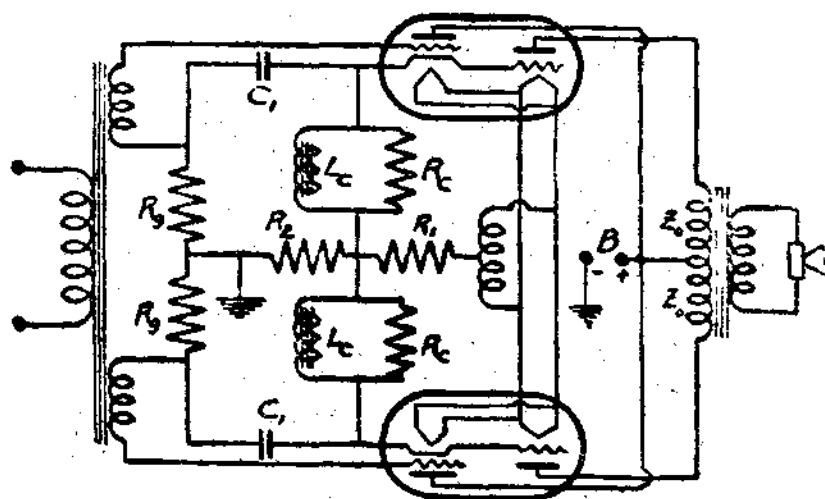


忽略，故於同一荷負之下，得使失真最小，輸出最大，功效之宏，遂非僅有真空管，所可比擬矣，細察第一圖輸入部分之陰極電壓，因有  $R_1 L_0$  及  $R_2$ ，高於地面電壓，輸出部分之陰極

並聯，包含于輸入部分之屏路，屏路之荷負  $\frac{r_0 r_g}{r_0 + r_g}$ ，既有變換，因  $E_p - I_p$  特性曲線之關係  $r_p$  必隨之而變，其變換之結果，適能抵消  $r_g$  之變換，易言之， $r_g$  保持不變，至抵消效果完善與

電壓，因有  $R_1$  與  $R_2$ ，亦高於地面電壓  $C_1$  與  $C_2$  均為枝路電容器，對於成音週率之週阻極小， $L_0$

第三圖



否，全視  $E_p - I_p$  特性曲線上，所取之運用點而定，運用點不當，抵消效果即不善，輸出部分

之D.C.耗阻較小，成音週率之週阻較大，與  $R_0$  並聯，所成總阻 ( $r_g$ ) 與輸出部分之柵路耗阻 ( $r_g$ ) 並聯相接，同含於輸入部分之屏路，(此時  $R_1$  省略不計) 故以第一圖簡單之可得第二圖第二圖為第一圖之相當電路， $e_g$  為輸入電壓， $\mu$  為輸入部分之放大係數  $r_p$  為其屏路耗阻， $i_g = i_p + i_g$ 。設於某時， $e_g$  之正向半週，得使輸出部分之柵極活正，發生柵流  $r_g$  因而變換， $r_g$  與  $r_0$

，即有失真。

各種多次週率之接於三極雙管，而易于失真者，以二次週率為最著，三次週率以上，即見微小，不易覺察，故以三極雙管，接于推挽式電路，二次週率之失真，完全消滅，(參考倪著無線電學第一六六節) 三極雙管，更無失真之患，至推挽式電路之接法，如第三圖





# 簡易交流收音機之製造

王 佐 清

## (一) 引 言

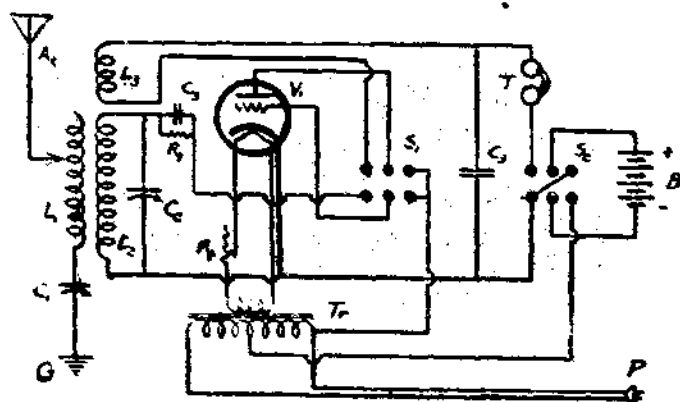
無線電收音機之最簡單者，厥為晶體收音機。利用特種礦石，如自然銅，黉利拿 (Galena) 等類，使寄存於高週率無線電流上之音流，與無線電流分開，流過聽筒，還原成音。但用過晶體收音機者，類多不能滿意，因調節晶體，十分麻煩，晶體面上之接觸點，非隨處均能收音。其收音最靈敏之處，非由嘗試，不易尋得，尋得以後，稍有震動，極易失去。市上出售之固定晶體 (Fixed Crystal) 用為收音，常較利便。但晶體收音之靈敏度不高，誰也不能否認，收音範圍，很為狹小，普通限於本城，即以最近開幕之中央廣播大電台言之，用75千瓦特的電力播送，也極難於數百哩以外，藉晶體以接收

。更有進者，微弱播音，固因收得電流太小，極難接收。但強力之播音，收得電流，恆不甚弱，流過晶體，反因電流大，成音模糊。甚至電流太大，使晶體上之接觸點氫化，損壞晶體，收音失效，現在南京，接收中央廣播大電台之播音，調節晶體之時，常發現火花，收音失效，即此故耳。

真空管發明以後，無線電收音，闢一新紀元。利用真空管，收音可靠，放聲宏亮

，上述種種困難，一掃而除。但是真空管須用電池二種，一為A一組電池，供給燈絲 (Filament) 電流，一為B一組電池，供給屏極 (Plate) 電壓。二種電池，均有乾電式，和蓄電式二種。乾電池極不經濟，既不耐用，又難處理，現在金貴銀賤之時，以一

第 一 圖



- At 天線 G 地線 L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> 共線 S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> 雙極變調器
- Tr 變壓器 V<sub>1</sub> UY-217 真空管 C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> 變量電容器
- C<sub>3</sub> 補路電容器 R<sub>1</sub> 補漏 R<sub>2</sub> 變量耗阻器
- C<sub>2</sub> 枝路電容器 T 聽筒 P 播源
- L<sub>3</sub>: 隔接線圈

，稍有震動，極易失去。市上出售之固定晶體 (Fixed Crystal) 用為收音，常較利便。但晶體收音之靈敏度不高，誰也不能否認，收音範圍，很為狹小，普通限於本城，即以最近開幕之中央廣播大電台言之，用75千瓦特的電力播送，也極難於數百哩以外，藉晶體以接收

，上述種種困難，一掃而除。但是真空管須用電池二種，一為A一組電池，供給燈絲 (Filament) 電流，一為B一組電池，供給屏極 (Plate) 電壓。二種電池，均有乾電式，和蓄電式二種。乾電池極不經濟，既不耐用，又難處理，現在金貴銀賤之時，以一

座真空管收音機計算，電池一項，至少二十餘元。處理不善，一二月內，即可畢命。蓄電池所費更大，亦以一座真空管計算，A-組，B-組電池合計，至少六十餘元。且未用以前，必須送至充電所充電(Charge)，如電燈廠或電料店等處，以後每隔一月左右，充電一次，充電麻煩，保管困難，有經驗者，類能道之。交流真空管(A. C. Tube)問世以後，A-組電池，可以省去，另用變壓器(Transformer，俗稱方棚)一具，直接取用電燈線之交流，以燃燈絲。至於B-組電池，亦有整流器(Rectifier)，可以代用，新式三四座以上真空管收音機，無不用之，但整流器組織複雜，所費不貲，自製收音機，裝有一二座真空管者，大都不用。現為節省用費，免除麻煩起見，自製機件，成本低廉，試成電路，效果不惡。茲記其始末如次。

### (二) 試驗方法

第一法：自製變壓器一具，和小號B-組蓄電池五十伏脫，用一座UY-227真空管，收音與充電，輪流運用。

第二法：用二座UY-227真空管，一司收音，一司充電，隨充隨用，十分利便。

第三法：用二座UY-227真空管，一為收音器，一為整流器，B-組電

池，省去不用。

以上三法，均經試驗，結果滿意。雖製造裝配，稍費周折，但各項機件，均極耐用，運用簡便，處理尤易，不可謂非一勞永逸之計也。

### (三) 第一法所用之電路及其機件

以一座UY-227真空管，於收音之前，用為整流器，將自製小號B-組蓄電池，充電六小時至八小時。收音之時，即以同一座真空管，用為檢波器(Detector)，而以已充電之B-組電池，供給電力。自製電池，蓄電量不大，充電一次，僅供一日間收音三四小時之用。故用後必須再充，充後再用，充電與收音，相間運用。收音機上，裝雙極雙開關二具，運用開關，即達充電與收音目的。電路連接，如第一圖。 $S_1$ 與 $S_2$ 同時關至右面，即成整流器，電流自電池正極流入，遂達充電目的。 $S_1$ 與 $S_2$ 關至左面，電路接法，與普通回授收音機無異，遂以已充電之電池，供給屏極電壓。

普通機件，如天線地線之裝設，回授線圈之繞法，均極常用，從略勿述。變壓器為二個線圈，中置鐵心，連合牢固。論其作用，為更變交流電壓，或由大變小，或由小變大。線圈之直接接於電壓來源者，曰正線圈(Primary Coil)，另一線圈，曰副線圈(Secondary Coil)。正副線圈之大

# 一頁綫電雜誌

No. 3

小，視電壓之高低而定。購現成者，價自二十餘元，至四五十元不等。若能自製，至多費六七元，即可適用。自製之法，先購二十八號瓷漆銅線 (Enamel led wire) 一磅，價約國幣五元。另購十六號雙層棉包銅線四十呎及十四號或十二號鉛絲二磅，共計價約一元。取厚硬紙板一塊，製成一吋方，二吋半長之方柱形紙筒二條，外包薄紙數層，塗以洋漆，并烘乾之。若洋漆不便，可將薄紙煮於白臘 (Paraffin) 液中，取出吹乾，另裁長五六吋，寬二吋半之薄紙三十張，塗漆焙乾，以備繞線圈時，用為隔離。以瓷漆銅線，繞於一個紙筒之上，為正線圈，紙筒二端，各留四分之一吋，繞線地位，適為二吋，每吋可繞七十轉，每層二吋，可繞一百四十轉，若所在地之電燈線電壓，為二百二十伏脫，則正線圈須有三千三百轉，共繞二十四層，每層繞好，外包塗漆薄紙一張，以防層與層間，漏電而成短路。繞畢第十二層適為線圈中點，將銅線拉出一呎，以便連接電路。全個綫圈繞好，用電線包布，將綫圈包紮牢固，以免損壞。綫圈兩端及其中點拉出部份，更須加意保護，勿使曲折。綫圈轉數，稍為增減，可無大礙，約自三千轉至三千五百轉，均能適用。若所在地之電燈線電壓，為一百一十伏

脫，則綫圈轉數，可以減半，而中點無需拉出。再以雙層棉包銅線，繞六十轉，於另一個紙筒之上，為副線圈。十六號線，每吋可繞十六轉，一層繞三十二轉，二層即可完畢。一層繞好，最好塗以洋漆或白臘，再包薄紙，使絕緣甚優，決無短路機會。綫圈外面，亦與正線圈同樣，包紮甚牢。

圖二第



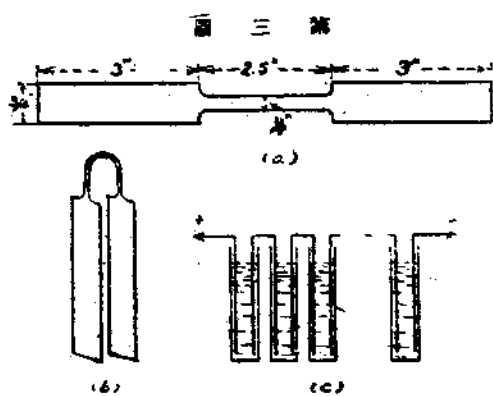
將正副二綫圈，並置桌上，取鉛絲，剪成長短不同之 L 形，塗漆烘乾，塞入綫圈中心。塞入之時，正反與倒順相間，如第二圖。至中心塞實，不能再塞而止。將 (a) (b) 二端，用線扭緊，使之堅實，并為美觀計，用包布包好，另裝木架，各個棧頭接至接柱 (Binding post) 棧圈鐵心，最好用矽鋼薄片 (Silicon Steel) 將鋼片裁成 U 形，平置綫圈中心，彼此疊合。如是變壓器效力，恆可增善，惟為自製簡捷起見，以鉛絲作鐵心，亦稱適用。

如上述之法，製成變壓器，試驗結果，認為滿意。將正綫圈直接接至電燈綫，副綫圈兩端之電壓為 2.3—2.5 伏脫，適合 UY-227 真空管燈絲之用。

B-組蓄電池，製造亦易。先購直徑為一吋，高為四吋之玻璃瓶二十四只，玻璃雜件店，可以購到，或可定製



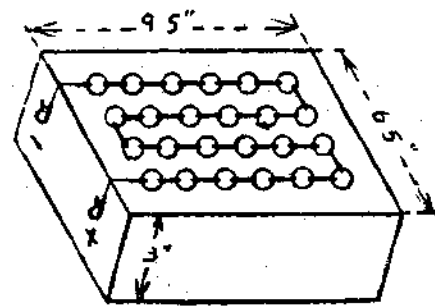
，價約一元以內。又購鉛板一方，計厚十六分之一吋，長十八吋闊十二吋，五金電料店，均有出售，價極便宜。又購純潔濃硫酸 (Pure concentrated Sulfuric acid) 一磅，價約二元。將玻璃瓶洗清，而以鉛板割成鉛條，長八吋半，寬四分之三吋。鉛條中部，剪成彎形，如第三圖 (a)。用二磅蒸溜水 (Distilled water) (若蒸溜水不易辦到，可用雨水之直接自天空落下者，但自屋面或水落等處落下者不適於用) 與一磅之濃硫酸混合，混合時先以冷水盛於玻璃缸內，然後將硫酸徐徐倒入水中，以玻璃棒擾動混合



液體，使成均勻。濃硫酸之比重 Specific Gravity) 約 1.83 與二倍重量之水混合，成稀硫酸，其比重約為 1.22，適合B組電池之用。製木箱一只，長九吋半，寬六吋半，高三吋。箱面木板，鑿成圓孔二十四個。圓孔直徑為一吋，孔與孔間之距離，為半吋。如第四圖。玻璃瓶插入圓孔中，加稀硫酸，至瓶內液面，與箱面同高。以

鉛條彎成倒U形，如第三圖 (b)，置於玻璃瓶中，如第三圖 (c)。第一個與第二十四個電池中之鉛板，須截去一半，銲接導線，連至接柱。接柱裝於木箱之上，如第四圖所示。電池製

圖 四 第



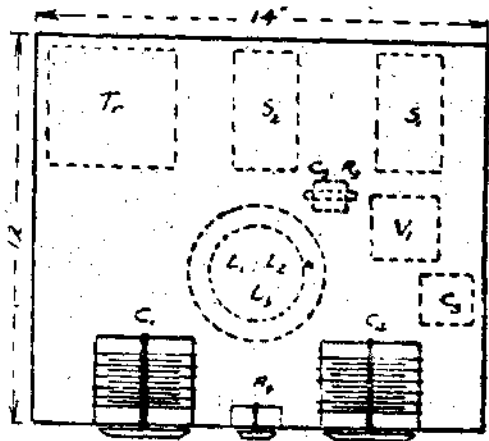
造之手續，至此完畢。電池二極，均為鉛板，充電以前，不分正負。新製成之電池，第一次充電時間，特別久長，充過一夜，達十五六小時。充好以後，即可應用。第二次充電時，最好正負對調，再充十五六小時。如是數次以後，可使鉛板放鬆，增大有效質量。然後再將正負固定，接柱之旁，註明(十)(一)，以誌區別，而免錯誤。

#### (四) 全機之裝配與運用

製木箱一只，長十四吋，寬十二吋，高七吋，將機件平均分佈，裝於箱內，并按圖連接之。箱底機件之分佈情形，如第五圖。箱子前面及背面裝置如第六第七二圖。裝配時宜左右對稱，務求美觀。

裝配完成，首先充電。將二個開關

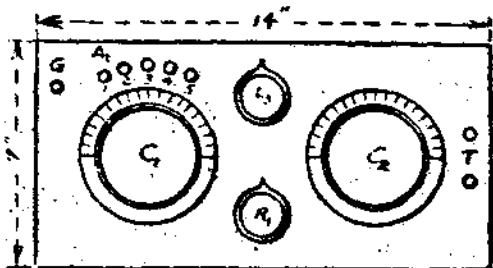
圖五第



圖一第如明說件機佈分之件備底箱

同時關至『充電』一邊，充電過夜。收音之時，將二個開關，同時關至『收音』一邊。運用箱子前面之轉盤 (Dial) 及頂子 (Knob)，使收音滿意。至運用方法，與普通回授收音機，完全相同。收音完畢，即將開關關至『充電』一邊，充電六小時，至八小時，以備再用。

第六圖



佈分之件機面前子箱

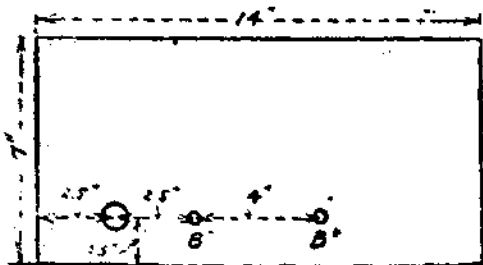
(五) 第二法所用之電路及其機件

第一法充電與收音，相間運用，用電不息，殊非經濟。第二法多用一座 UY-227 真空管，但用電時間，可以減少三分之二。開關省却，運用更易

。電路接法，如第八圖。V<sub>1</sub>為檢波器 V<sub>2</sub>，為整流器，V<sub>1</sub>收音之時，V<sub>2</sub>即可充電，隨充隨用，是謂浮用制 (Floating System)。若將B組電池拆去，而以整流器，直接供給V<sub>1</sub>之電壓，則V<sub>1</sub>之收音作用，仍為完美，但電燈線交流之營營聲，更有大始收得之播音者，悅耳音樂，反掩沒無聞矣。

電路裝配，如第八圖，機件分佈，如用第五圖，應加改良。即將二個開關拆去，並將V<sub>2</sub>裝於變壓器之前方。箱子前面與後面之機件裝置，仍與第六第七二圖同樣。

圖七第



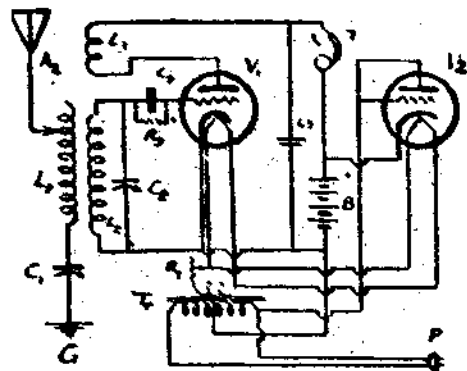
置裝之柱接面後子箱

(六) 第三法所用之電路及其機件

此法原理，與普通B組電池代用器 (B-Eliminator) 無異。將第八圖之B組電池拆去，另裝濾波器 (Filter) 使不需之營營聲，減至最低，此弱彼強，此隱彼顯，人語音樂，顯而易聞。全機電路如第九圖。圖中虛線部份，即為濾波器。

濾波器為一個鐵心線圈 (Iron core

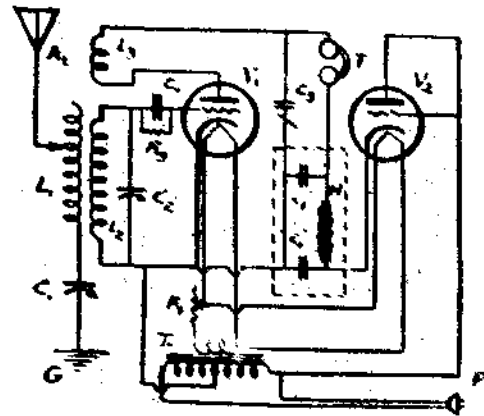
圖九第



C1, C2: 定值電容器，其電容量為2-3毫分法拉特。

H: 鐵心線圈，其自感量為20-30亨利

圖八第



V<sub>2</sub>: UY-227真空管

inductance)，及二個定值電容器(Fixed Condenser)組成。二者為值極大自製不易。購現成者，約共國幣二十元。雖所費較大，但若於檢波器之後，加裝放大器(Amplifier)一組，亦用UY-227為放大管(Amplifier Tube)，則放大管之屏電壓(Plate Voltage)亦可由整流器供給矣。

仍用第五圖之裝配，將濾波器裝於雙極變開關之地位，V<sub>2</sub>裝於變壓器之前方。箱子前面之裝配，仍與第六圖相同，而箱子後面之B組電池接柱，可以取消。若裝放大器一組，則須擴充地位，另為設計。至放大器電路，

為篇幅所限從略，讀者欲進一步之試驗，請參考倪尚達先生編著三版增訂之無線電學，第二百三十一頁至第二百三十七頁。

附註一 本文所述，均蒙中央大學倪尚達先生，隨時指導，文成之後，又蒙校閱，特此誌謝。

附註二 文內各法，均經作者，在中央大學無線電實驗室，精細試過，自製機件，裝配完整，國內同志，如有困難，或其他指正討論之處，惠函賜教，十分歡迎。



## 無線電遙遠控制兵器

黃鑑村

## (1) 無線電遙遠控制 (Radio remote Control) 之發達：

所謂無線電遙遠控制者，係在遠隔之處發射電波以隨意控制無人駕駛之飛機，汽車，軍艦，水雷，坦克車 (Tank) 及其他機械等是也。茲假設吾人能製造一用無線電可控制之巨砲，使一射擊指揮官駕駛一裝有控制裝置之飛機，臨近敵線上，則在後方數十基羅米突之巨砲可彼此指揮官在飛機上任意放射。茲再假設用一小號飛機以無線電控制滿載炸彈之大號飛機，將其墮落於敵邦之政治或工業中心地，則其結果為何如？其可怕的光景，實足使吾人不寒而慄也。然此種假設並非空想，其實現之可能性，在最近之將來必能目覩。

顧無線電遙遠控制之歷史正與Cub-orer 檢波器同時開始，在一九〇〇年法國佛蘭利氏始着手作無線電控制之實驗，一九〇五年在遠隔若干距離之處控制電路之開閉及二三種動作而告成功。嗣後無線電之發明亦日新月異，及真空管出現於世，無線電控制亦

漸漸由實驗而趨於實際。真空式無線電收發機之發達正與世界大戰一致進行，是以法國軍在極緊張之下埋首於無線電控制之研究，至一九一九年始完成一種能施諸實用之控制機械，又德國在大戰末期製造數百無線電控制用之飛機以施諸實用。日本在一九二九年亦利用驅逐艦濶風以無線電隨意控制無人駕駛之印月(艦名)而收得良好之成績，一九三〇年在東京日比谷之無線展覽會有無線電控制坦克車之出品而博得好評。

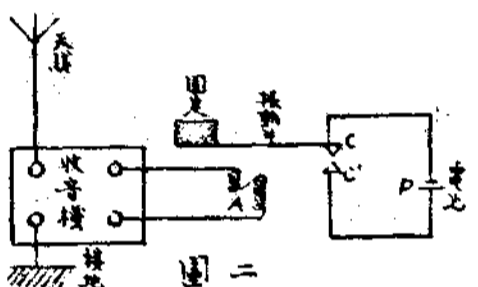
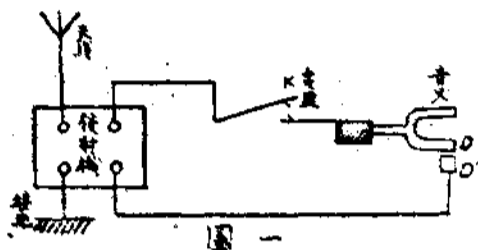
## (2) 無線電控制之原理：

無線電控制之原理簡而易明，與無線電報之原理初無二致。惟在無線電報，其動作只限於接收符號之一種，然在無線電控制，其動作居常在數種以上。因其動作之種類而無線電控制大體可分為下列四種。

- 一、使用數種載波 (Carrier Wave) 之方法
- 二、使用數種調幅波 (Modulated Wave) 之方法
- 三、使用同期週轉開關之方法

四、使用自動交換原理之方法

茲先將上舉之第一第二方法略述其梗概。



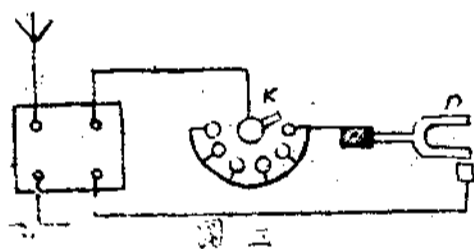
於圖一，如按下電鍵 K 則由天線發射一定波長。宛如吾人聽取播音時，在播音行將到來之前必聽得一種“zs”之聲音，此種聲音即廣播無線電台之固有載波 (Carrier Wave)。繼“za”之聲音而來者即音樂(modulated Wave)是也。音樂者係具有某振盪數之音之交差，換言之，即此等振盪數可推想為被固有載波運搬而來者。

茲將音叉代替音樂，若敲打音叉，則 D 與 D' 相接觸，此時天線所發射者僅為音叉之固有振盪數，而聽筒所接收者不外乎無意義之“Bun”聲音而已。然在圖二，將聽筒取去，代之以振動片 O，使振動片 O 之固有振盪數與音叉之固有振盪數相同。如圖一發射

機中之音叉一振動，則圖二接收機之振動片亦隨之而振動，倘若達至最大振幅時，則與 C' 相接觸。倘在 C'-C-P 線路間以白金綫管為媒介裝一爆發之裝置，則可由無線電控制以隨意施行爆炸之工作。

如將音叉及振動片之數增加，則更可控制五六種之動作，即前進，停止，左轉，右轉等。此係法國倪利特氏在一九一七年所用以控制小艇之方法也。

茲再舉常在法國伊丹部飛機場所實驗之方法詳述於下。

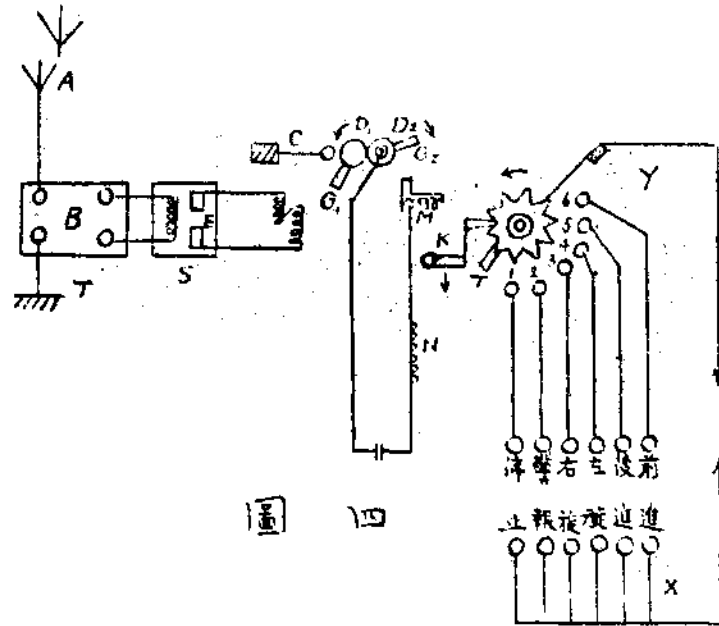


發射機(圖三)中之 K 與自動交換式電話之呼出迴轉盤 (Dial) 相同。茲將迴轉盤 K 轉至 6 之處，則 D 之振盪數隨調幅等幅電波由天線射出。接收機之構造如圖四所示，如機射機所發射之 D 等幅電波(6 之連呼)一進入接收機，則發生同樣的振動。

圖中 B 為接收機，S 為繼電器(Relay)，故在 S 必發生 6 回與發射機中 D 同樣之振盪數，振動片 O 因亦被吸引 6 回。O 之固有振盪數因與發射機中之 D 相等，故雖有其他不同振盪數

No. 3

之電波由他處傳來，C亦不為所動。如C之振動十分大時，則能敲打突筈G<sub>1</sub>而使齒輪D<sub>1</sub>轉動。如是則D<sub>2</sub>之突筈G<sub>2</sub>向矢所示之方



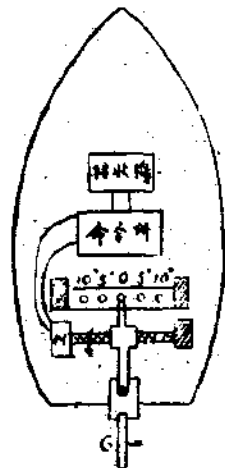
圖四

向迴轉，終與M相接觸而將電路關閉。如電路一關閉，則N變成電磁石而將K吸引。如圖所示，T逐次與接觸1, 2, 3, 4, 5, 6相接觸。而XY線路為使補助機關動作之處。

(3) 無線電控制汽艇：

如圖五所示之汽艇係用電動機(Motor)駕駛者，故汽艇之前進與退後動作，均操諸電動機之迴轉。如電動機之迴轉方向一轉變，則汽艇之前進者一變而為後退。又如欲汽艇停止動作，只將電路一斷絕則得。

茲設由接收機接收發射機所發射之命令汽艇動作之電波，則電動機可向矢所示之方向而轉動，其轉動漸次傳遞於各部，終使舵G向矢所示之方向而轉



圖五

動，如是汽艇則向右進行。其他動作做此。

(4) 無線電控制特種飛機：

用無線電控制汽艇，實際上並無困難，然一

至汽車或飛機，則頗非易事。縱令無線電裝置十分完備，然每因自働的控制裝置之複雜，往往不能如意告成。

用無線電控制飛機，最須要者為安定性之鈍，因此種飛機不引起振動現象而能作新姿勢，換言之，即其行動為無週期的者。

當飛機行將離開航路時，常由安定機而修正其所應飛行之途徑。安定機

並非直接作用於舵者，係通過三個舵機而作用於昇降舵及方向舵斜翼。安定機非有極速之作用及適當之強度不可。但操舵切勿過於急進，而航路之恢復又須用無週期的者。

法國某技師以為欲使無線電控制飛機能安定動作，必須高飛，因機上無人



駕駛，故無供給養氣之必要。其實驗之困難者，為保持飛機之安定而變換方向。

其次，須設備自動離陸裝置及自動着陸裝置。自動離陸裝置，可使飛輪(Propeller)如一達至所須迴轉數，經過一定時間，則開始滑走，隨地上速度之增加而漸次上昇。着陸之際，最感困難者似乎在於飛機接地時之瞬間。因此必須嚴密舉行接地瞬間之壓，方向等之基礎測量。

無線電控制之困難在於下列數點：

一，混信之防止：

由敵方故意射出混信電波，以妨礙控制，或空電偶然呈攪亂作用，或因

被他處之通信電波所擾亂，或因有時由被控制物發動機之磁石發出電波，以引起妨害作用。

二，震動之防止：

如被控制物之震動傳入接收機，則接收機之調整為其所擾亂，終至不能盡控制之能事。故防止接收機之震動為最緊要。

1. 容積及重量須小，且所用之接收裝置又須優美者。

1. 在飛機上須備有自動安定裝置。

上面已略述無線電控制之大要，時至今日，其理論時代已過，而漸入於實行化之域，日後之大戰必花樣翻新，奇態百出無疑也。

## 飢寒生偉人

芝清

空前的發明怪傑，美國人愛迪生，他對於人類供獻的偉大，是任何人都承認的；但是他不過是北美米爾斯鎮的一個農家子，幼年時很苦，在十二歲時，開始販報生活，後來備嘗千辛萬苦，奮鬥的結果，成就一千多種的驚人發明，控制了自然，世人給他戴一頂世界科學偉人的榮冠。

世界航業的巨擘大來，在去年死的他生平很苦，在十三歲時，即離開蘇格蘭故鄉，一個人孤單單的到加拿大，他第一次工作，是為人剝山羊皮，說也可憐，每星期的工資，僅十先令，到五十三歲，始購得一船，船很小，祇能載重三百噸，歷盡艱難，後來居然執世界航業的牛耳。

這些由飢寒中長成的偉人，你們做父母的既應當知道；也應當告訴你的小人們，使他們也存起當一個孩子若是在飢寒中奮鬥，是會成世界偉人的念，免得他們感覺着現實的不滿。

## 無線電工程師給其小弟弟的信

靈 芝 紫 鷗

## 第五封 從熱銅綫上發生電子

我親愛的弟弟：——

我很喜歡接到了你的來信和問題。

是的，Proton 就是一種極少的電，我們叫牠做正電子，而我們叫做負電子的，就是 Electron。你必須把“同性相斥，異性相引”的簡單法則牢記着。

“伊洪”(ion)一語是用來解釋原子或分子的一部分的，分子的一部分能自己遊盪，並且比電子的固有數目有較大的，也有較小的。如果伊洪中

的 Electron 比較 Proton 多的時候，那麼這個伊洪就是負的，反之，如果伊洪中的 Electron 比較 Proton 少的時候，那麼這個伊洪就是正的。在一原子或分子中所有的 Proton 並不比 Electron 多，也不比牠少。牠是

中和的，我們稱之曰“未荷載”(Uncharged)。

不是的，並不是一切所有能溶解的物質都能分離成正伊洪及負伊洪的。你所吃的鹽溶解後能分離成正伊洪及

負伊洪，但是糖就不成了。這些在溶液能分離的物質，我們叫做“電解物”(electrolytes)。要製造電池的時候，我們必須常常要用電解物的。

我希望你把所有的問題弄明白，牢記在心裏。



現在我要談到真空管了。真空管裏頭怎麼能真空呢？就是用抽氣的方法，盡我們之所能，把管內空間所有的原子或分子都抽出管外。現在我們假設能把玻璃管內所有的空氣都一盡能夠抽出管外。

真空管是一種好像電燈泡一樣的玻璃燈泡，管內有金屬的燈絲。這燈絲的兩端伸出管外，當我們把電池連接在這兩端的時候，電流就能在燈絲流通。燈絲中一通電流，那麼燈絲就會發生熱。燈絲發熱，對於我上面所提起的電子或原子，有甚麼關係呢？要回答這個問題，我們必須再回頭來講。

在世界上所有的物質中，原子和分子都是在極快的運動着。在氣體呢，牠們到處都可以移動，香氣之所以傳遞的很快，就是這個原因。在液體，大部分分子或原子的移動都不能跳出液體表面之外。但並不是所有的分子或原子都在液體中的，牠們的一部分時常躍出液體外，而混入空氣中。盆中的水所以乾得快，就是因為這個緣故。分子的移動愈快，那麼牠們就愈有機會能跳出液體外，好像湖中的魚在太陽落山的時候跳躍一樣。把液體發熱，使分子的運動更快，那麼能躍出液體分子就比較多。我們所以要把潮濕的衣服懸掛起來，使之乾燥，就是這個道理。在衣服中的水分，當被熱的時候，就蒸發得更快，這是因為用熱能使分子運動的速度增加的緣故。

在固體，分子是不能離開牠們所出發的地方更遠的，但是牠們在周圍來

來往往運動着。物體的溫度愈高，分子的運動就愈快。普通熱的物體中的分子比較冷的物體中的分子，其運動是稍微遠一些。這就是說牠們須要較大的空間，這也就是為甚麼物體在熱的時候比在冷的時候較大的原因。當熱的時候物體就要膨脹，因為牠的分子運動的更快，並且分子之間離開得稍遠的緣故。

當一根銅絲被熱的時候，牠的分子和原子變成紛亂狀態，比從前來往衝突得較快。現在你諒必曉得當燈絲通電子流的時候，就會發生熱吧！為甚麼燈絲會發生熱呢？因為當電子流通進燈絲的時候，牠們就擁擠在線路中，好像惡作劇的小孩子們擁擠在巷路一樣。那些原子都想離開線路面移動。因為那些原子急速的活動，我們就感覺到燈絲發熱。

這就是為甚麼電流通過燈絲就會使燈絲發熱的原因。通過燈絲的電流愈增多，那麼跳出燈絲的電子也就愈多。如果你能窺視，你就可以看到由燈絲的四周射出的電子向各方向遊盪。

牠們變成甚麼狀態了呢？有時候牠們離開燈絲不遠，而再仍舊歸回燈絲中。如果燈絲是在真空管中，電子是不能離開燈絲很遠的。當然真空管內是有空間的，但是電子遊盪得很快，所以須更大的空間，燈絲外的電子漸

漸增多而互相躲避，牠們的一部分時常躲避回到燈絲，而把新的電子再放射出去。

每秒間躲避回到燈絲的電子和由燈絲射出的新電子，數目是相同的，這就是真空管內所能容納的電子的最大數目。我們稱這個為飽和 (Saturation)。在飽和狀態之下，如果由燈絲更有電子放射的時候，那麼原來已經在空間遊盪的電子一定要躲避回到燈絲，而躲避回到燈絲的電子數一定和新射出電子數相符，不然，須另有使牠們躲避的處所。

我剛剛告訴過你的由被熱的燈絲放射電子的情形，正和液體被熱的時候很相似。液體的分子由液體的表面放射出來。如果我們把被熱的液體用盖子蓋起來的時候，液體就不能離開更遠，瞬息之間，蓋子和液體表面間的

空間所有的分子就變成飽和狀態。於是每次另外有新的分子由液體表面逃出來的時候，就應該有一部分的分子回到液體裏面去。所以凝結回到液體的分子和蒸發的分子，其數目應該是相同的。當烹調的時候，如果我們不希望烹調的湯類都沸騰，我們要用蓋子蓋着，這就是根據上述的道理。

有時我們說起真空管的時候，我們要應用到敘述液體蒸發所用的語句。從液體逃出來的分子形成一種所謂蒸氣。像你所曉得的，空氣中時常有大量的水蒸氣。於是我們可以說，電子是從燈絲沸騰出來的 (boiled out)，而真空管中所有，即電子的蒸氣 (Vapor of electrons)。

這封信所要談的話已經夠了。下次我要告訴你，把電子放射出來在燈絲的周圍空間遊盪，有甚麼用場。

## 國際電訊局中英電台

### 已 開 始 建 築

材料價值四十萬金磅 派機械師赴英國實習

國際電訊局，自奉交通部令籌備中英無線電台後，積極進行。茲悉該台房屋，業已招標建築，日內開始動工，預定本年九月間即可完工。共計造價約三十萬元，至所須電機材料，早已向英國定購，約於四月間可到滬。此項材料價值須四十萬金磅。現本局為將來該台完成後，一切工程機械人員，均將盡量錄用本國人，因已決定先派四人，赴英國馬可尼無線電公司實習。計為上海無線電總台盧宗澄，本局職員孫洪鈞，林定勳，及漢口無線電台胡民提四人。約六個月可畢，候學成返國時，適當該台已告完成，即可開始服務云。

# 一劑醫國人「不負責任」性之良藥

## 無線電同志服務之精神

丁鈞珏

按著者亦為無線電主之過來人，當古編者以其所經歷，聞之不寒而慄，余君讀

余(下世此)于民國二十年春親身于招商局新島輪船打劫海難之閱歷。一千餘噸三月三日由滬奉今起程往大連五日午時由通海離互前開往旅順六日下午七時五分駛經大嶼山之東花嶼山之西名 (Kilros island) 因風驟不測加以天氣黑暗遂至天旋地轉自述該山極遠而高時余即奔往為取台測器主備否拍發求救呼號但不料為主西人沙登君(SUDEN)罵吐余曰「毋煩汝作此不吉語」余既被吐却不知所云意目以對余遂始誤失事以拍發求救呼號為當務之急俾能得信前來救護固能生命財產得以保全不料竟被吐斥遂令余向不測之險余因感於全船皆具生命財產即自備救難品至海邊遙望知出幸地離離當台用六百米突波長拍發SOS 信號求救以大作呼號為LOD 首先接報即轉知家海法天文電台當時互有通訊余囑導轉台連局通海島業台二說而後通台報次而通長波余當時須用長波通訊法讀及短波救濟海難告之遇而應否者為海邊之難余情極和公同之業主餘日始獲獲九及英艦船某余遂得與彼商議歸向彼求救當答云爾速速乘舟來救八時許發生輪船被浪打散大波以不取保遠在十海里以外拋棄求救生輪船前來救去船員三四十人旋登全輪余趕至舟由船板放去二三十人時已達七日午三時矣幸該輪船於上下天旋後余為浪前大形勢可危故輪舟因浪打擊旋與外兩風衝下凡余等早將生死置之度外惟念閣下救船員之生命得以保全耳幸得餘船主大二副大車及余外均已救放新時起已用互能淡水費而然身被浪擊中船主見大勢已去遂欲無法即棄船曰「爾等既已盡意去休顧此何益不若前往逃生余亦善也」余遂以急時當由自取不足惜也」余答曰「余等之職務以船主之遺囑為目爾等船主既不顧此余猶又何能一身捨命守取」復經大副等百餘餘種方法尤只

同行七日滿六時許天已大旋光向由山由一葉輪舟載我五人脫險但余由船邊飄落下降時旋旋於難蓋余方降至半途一浪打來船板因受浪擊之故而高升中余之身遂重將余必至半空幸余緊握繩索未至失足否則早葬身魚腹又何得再從幸從此余等既奔此船板即竭力短赴難全輪舟時感所請風舟共濟萬幸一心突途中經風浪急擊余等已險難幸得飄汪茫海而救浪擊至半空時則在岸以浪急而二幸幸其幸莫不願與半難全輪舟已脫險失事之餘即遂離難道方欲救難而新島則已全滅其後僅存幾艘高浪水而耳是夜由合船船員七十餘人悉數救獲一葉因性急奔往船板未及足離地即放下手中國家以致失足余且聞其呼救聲(按當時海難救法已無方法) 惟不念船中諸君亦生運於日矣在風浪中而能獨一不致墜至要主而承運對於海員並不獲實質而難而本所以救難船員之運救以余之運之若無無無呼救之方固亦主命之不保全則其救無非無之對於救海安全自莫大之曾而我國人得此等難而能救難打劫海難者實為海難救天文氣象報告打地甚而已若一旦不幸遇難則無救之則海難以事遂極之以求救惟之以遇海試問其難法其百勝於此者乎蓋國人之幸注道焉

余并悉該輪在不久之前，曾以中途旋離難而逃過至台聯附近，幸賴無線電之呼救，而遂得救云云。

余於原本海軍二卷第一輯曾刊滿江大序「無線電同志服務之責任」一文其大意謂中國人的服務大中國是最大道的，天天在下血萬萬一難實事，就是那無形無理況况無情無性的事情，他的服務精神獲得大船然他為了急於服務而犧牲他的生命，但是他的精神是極其可貴，是可所非我們同志們的模範。

我友余君品誠是一個很有志的青年他十八年夏在青年會無線電專修科畢業畢業後他因為知道他的學業知識的用途是極切實的所以考入中國無線



# 無線電雜誌

No. 3

電工程學校工程加以深切的研習他平時在學校裏很肯用心考試成績也很優異得兩次特許證書畢業後因爲生活的逼迫就被編爲 SS Krovenkon 的電務員以輪船保衛隊所有。不久因爲該船公司改用英國籍人民，故金君被編失業他雖然一面服務社會他仍舊買了許多關於無線電的書籍雜誌以及許多文件去供給他的研究凡有不明瞭的地方他甚至于發給家信向後來總設法去請教師友必定使問學而後已這種有志有爲的青年竟不幸而犧牲了本質是這樣的他在十九年入通俗公司之新編輪船爲電務員該輪船重二千餘噸航行中國口岸在去年十二月廿六日上午三時許在三關島附近又遇雷暴的時候狂風驟雨和迷霧很可怕地掩了天空他由睡夢中驚醒後他生命全由發求救呼號 SOS 當時因爲在夜間船中電台報話的很少在中國可以說沒有所以那時無船去救加之風狂浪急船中已有入救時方由通訊輪接求救呼號立即駛近該輪於法救當時該輪已漸漸下沉船員已大半逃入救命艇後到後來連船主大副都逃入救命艇惟有我可敬的金君在這時候不知道自己的生命危險但是金君責任心切，以爲多一分鐘的呼救，即多一分的希望，所以金君不避艱險的仍舊去繼續他的工作至到船中機器生命危險得以保全但是那時船已全部下沉，船已危在旦夕，船主大副在船板中竭力令其逃命，金君方始放棄職務，預備

逃生，但是爲時已晚，竟遭沒頂，葬身魚腹，這一段事實是該輪電工王德林君口述王君是死難逃生之一日氣的事決無虛偽的，假如金君當該輪遇難時即於此逃脫身許他的生命得以保全或者因他人拯救而不至於聞警生命無一主運事來有一部分人民去救這是無謂的犧牲了所以金君雖然犧牲了他個人生命却救了一部份船員的生命，他雖然犧牲了，但是他的精神不死，這種服務精神，可爲國人之模範。

金君是江蘇人年方二十方一家中尚有老父一兄三妹是說將來一家都靠之其轉現在公司方面以一年的工資爲贖金，唉！九百元就是那要一個有爲的青年生命的代價。

（我寫這一條是希望我國人對於服務事業要負起責任心負責去幹，再如我國人對於無線電大半不知道這救命號以便對於無線電竭力提倡，能使其於歐美並行等之）

我對於金君這種近於殺身成仁的精神，爲非常欽敬的，同時我當即因志，能以金君作則，繼續努力工作，尤望社會對於無線電事業，能有相當之認識，加以重視，更希望書報記者，能將此種可貴的新聞作廣大而著週之宣傳，來矯正社會上服務事業的心理及一切不負責任的惡習，那末金君雖犧牲他的生命而裨益於社會，益後無量，這也就是國人著此誌的本意。

## 吾人由此可知無線電範圍之廣大(續)

一九三三年中國科學界的新發現

我國電影界所用之有聲影機，大家曉得都來自歐美；但自顧曉鳴及竺清賢，和石世霖三君相繼發明國產聲機後，雖不足以言抵制，可是已有很多公司都已採用了；不過此項有聲影機，純係脫胎於舶來品，抑且牠所用的原料，大半還是外貨。

現在聽說陳宗桐先生會發明一種純粹國產的有聲影機。陳君是廣東香山人，現任美國無線電社工程師。他目擊我國電影界所用之有聲影機，全係仰諸舶來；他爲欲挽國產厄計，特在香港集合影界同人，創設一二光公司，置備研究科學器具，就從事作發明有聲影機的研究。最近他已成功了一種純粹國產的聲機，定名「美樂風」，試用結果，很是美滿，可在碟上或片上發音；且成本低廉，每具僅五千元左右，較諸外貨，真不啻霄壤。現在他繼續在工作，增多出品，以便片商採用。我希望牠能在不久的將來，到上海來。



# 社員問答欄

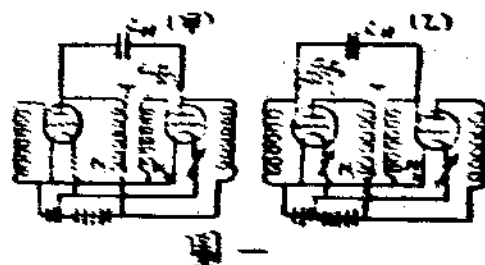
〔問 8〕 何謂射電週率放大？何謂成音週率放大？兩者有何區別？

〔答〕當接收遠距離無線電時，將天線進來的射電週率(Radio frequency)電流在配諧電路(tuning circuit)立即施行檢波，則每感電流過弱，故在未檢波之前，將射電週率電流施行放大。是即吾人之所謂射電週率放大(Radio frequency amplification)者。又檢波後之電流(即所謂成音週率電流)每因過少，只限於能使聽筒動作之程度，往往不能使擴音器(Load Speaker)動作，故必須再將檢波後之成音週率電流放大。此種放大吾人稱之曰成音週率放大(Audio frequency amplification)。故射電週率放大與成音週率放大兩者不同之點在於前者為未施行檢波前之射電週率電流之放大，而後者為檢波後之成音週率電流之放大。射電週率放大不發生失真(Distortion)，然成音週率放大在週率三十至一萬週(Cycles)時，每易發生失真。射電週率放大雖不引起失真，然亦易引起由真空管自己振盪所生之失真。故必須設法防止自生振盪。防

止之法普通用平差法(Neutrodyne method)者居多。(鑑)

〔問 9〕 何謂平差法？

〔答〕



茲將圖 1(甲)乙以解釋平差法之理。設圖中 $C_1$ 為真空管網極與屏極間之電容量， $N_1$ 及 $N_2$ 為射電週率變壓器T之初級及次級繞圈。當T之繞圈 $N_1$ 及 $N_2$ 連接於正當極性時，則由第二位管 $V_2$ 之屏極流經過 $C_1$ 傳遞振盪勢力於第一位管 $V_1$ 。欲打消此種振盪，可在兩管之屏極間插入一平差電容器(neutralizing Condenser)  $C_N = \frac{N_2 C_1}{N_1}$  如圖(甲)所示者，又可在兩管之網極間插入  $C_N = \frac{N_2 C_1}{N_1}$  如圖(乙)所示者。例如真空管屏極間之電容量 $C_1$ 為6 $\mu\text{f}$ ，而所使用之放大變壓器之昇壓比為1:4時，則在(甲)圖之情形，平差電容器之值可採用  $C_N = \frac{N_2 C_1}{N_1} = \frac{4 \times 6}{1} = 24 \mu\text{f}$ ，而在(乙)圖之情形，平差電

# 一 電 雜 誌

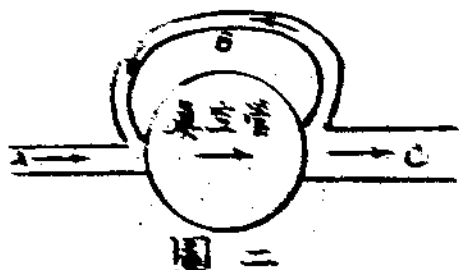
No. 3

容器可採用  $C_2 = \frac{N_2 C_1}{N_1} = \frac{1 \times 6}{4} = 1.5$   $\mu\text{f}$ . 如所用放大變壓器之變壓比為 1:1 時，則  $C_2$  之值可採用與  $C_1$  之值相等者。(鑑)

[問10] 何謂回授法(Regenerative Method)? 其原理何如?

[答] 回授法為增加放大度之有效方法，利用真空管內部電容量所生之振盪以增加放大度。此種方法雖可提高收音機之效率，然若設計與調整不得其法，則易引起失真，且往往由自己天線放射電波，有防礙於附近之無線電之接收者。

回授法祇能適用於真空管收音機而不能適用於礦石收音機。回授作用係將真空管屏回路輸出勢力之一部分加諸柵回路。如圖二所示，由真空管之



A 邊柵回路輸入，而從 C 邊(屏回路)輸出。然 C 之一部分輸出勢力再藉 B 為途徑，而回授於 A 邊，再與 A 邊之輸入勢力相合而加於真空管，以增大 C 之輸出。此為回授法原理之梗概。(鑑)

[問11] 欲計算某電波之波長，週率，及週期，不知用何方法計算之?

[答] 茲設

$\lambda$  = 波長(Wavelength)(meter)

$f$  = 週率(Frequency)(Cycle)

$T$  = 週期(Period)

$C$  = 振盪電路之電容量(farad)

$L$  = 振盪電路之自感量(henry)

則普通計算波長，週率及週期可應

用下列諸公式

$$\lambda = \frac{v}{f} = vT = 2\pi v \sqrt{CL}$$

$$= 2\pi \times 3 \times 10^8 \sqrt{CL}$$

$$= 1.885 \times 10^9 \sqrt{CL}$$

$$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{1}{T} = \frac{1}{2\pi \sqrt{CL}}$$

$$T = \frac{1}{f} = \frac{\lambda}{v} = 2\pi \sqrt{CL}$$

例如某振盪電路之電容量為 0.0002  $\mu\text{f}$  而其自感量為 200  $\mu\text{h}$  時，則其波長，週率及週期可按上列之公式算出如下：

$$C = 0.0002 \mu\text{f} = 0.0002 \times 10^{-6} \text{f} = 2 \times 10^{-10} \text{f}$$

$$L = 200 \mu\text{h} = 2 \times 10^{-4} \text{h}$$

$$\therefore \lambda = 1.885 \times 10^9 \sqrt{CL}$$

$$= 1.885 \times 10^9$$

$$\times \sqrt{(2 \times 10^{-10})(2 \times 10^{-4})}$$

$$= 1.885 \times 10^9 \sqrt{4 \times 10^{-14}}$$

$$= 1.885 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-7}$$

$$= 377 \text{ meter}$$

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{CL}}$$

$$= \frac{1}{2\pi \sqrt{(2 \times 10^{-10})(2 \times 10^{-4})}}$$

$$= \frac{1}{2\pi \times (2 \times 10^{-7})}$$

$$= 796000 \text{ Cycles.}$$

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{796000} \quad (\text{鑑})$$

## 無綫電工程名詞

(四)

方子衛 姚肇亭

## C

O (大寫)

o (小寫)

cabinet

Cable

underground cable

Cage antenna

Calculation

Calibration

Calibration curve

Call books

Calling practice

Calorie

Cam switch

Cambric insulation

Cambric tubing

Cap

Capacitance

Capacitive coupling

Capacitive feedback

Capacitive reactance

Capacity

Antenna capacity

Body capacity

Condenser capacity

Distributed capacity

Electric capacity

Formulae of capacity

Frequency effect on capacity

Internal capacity of tube

Capacity of a battery

Measurement of capacity

Resonance values of capacity

Specific inductive capacity

Units of capacity

capacitance 或 electrostatic capacity

之縮寫

光速之記號

(收或發報機之儲蓄箱, )箱櫃

電線, 導線, 海底電線, 電纜

地下導線

籠形天線

計算, 測量

校核, 核準

校核曲線

呼號冊

電台呼叫習慣

卡路里 熱力之單位)

偏心輪形開關 (俗稱桃子開關)

裝裝布或細葛布製成之絕緣物

絕緣管

五金承帽

電容量, Capacity 之又一名稱,

電容量交連

電容量回授

電容量通阻

電容量

天線電容量

人體電容量

電容器電容量

分布電容量

電氣容量

電容量之計算公式

週率對於電容量之影響

真空管內極與極之電容量

電池之容量

電容量之測量

電容量之諧振值

比感之電容量

電容量之單位稱: 一

farad (f) 法拉特

microfarad (mf) 兆分法拉特

micromicrofarad (mmf) 兆兆分法

拉特

Centimeter of capacity = centimeter—gram—second (C.G.S.) = 1.1124 micro-

microfarad.

Carbon

Carbon battery regulator

Carbon brushes

Carbon incandescent lamp

Carbon lamp regulator

Carbon pile rheostat

Carbon switch contacts

Carbon resistor

watt size of carbon resistor

Carborundum detector

Carrier current telephony

Carrier frequency

Carrier wave

Cascade

Cascade amplification

炭質, 炭精

炭質電池調節器

炭精電刷

炭絲白熱燈

炭絲燈調節器

炭質開關接點

炭質電阻器

炭質電阻器之耗電阻度以瓦特計算

(硬砂) 砂化炭檢波器

有線之無線電話

主波週率, 載波週率

主波, 載波

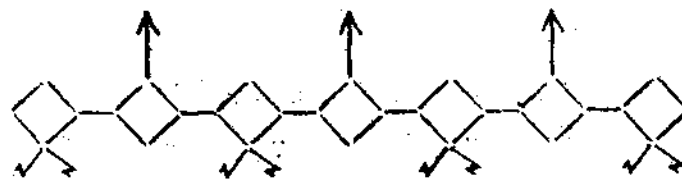
串聯 (= series.)

串聯放大

Cast iron grid resistance	生鐵柵阻
Castor oil	車麻子油(用作絕緣體)
Cat whisker	晶體檢波器上所用如貓鬚類形之導絲
Cathode	陰極, 預極
Cathode grid	陰極
Cathode rays	陰極光線
C—battery	C 組電池
C bias	偏極到電壓值, C 電池
C. C. W.	counter-clockwise-rotation之縮寫
Cells	電池, 電房, 電池
Air cells	空氣電池
Bichromatic cells	雙色電池
Combination of cells	電槽
Daniell cells	但尼爾電池
Dry cells	乾電池
Galvanic cells	賈法尼電池
Leclanche cells	雷克蘭斯電池
Primary cells	初級電池
Storage cells	蓄電池
Weston cells	惠四登電池
Celluloid	象牙絕緣體, 賽路路
Celoron	路那電木(絕緣體之一種)
Cement	門汀泥, 膠土
Center tap	中心接柱
Centigrade thermometer scale	百分氣溫表比尺
Centimeter	.3937 吋, 一公尺百分之一
Central station	收發總站(與 power central station 之義不同)
Ceresin wax	蠟質
Changer, frequency.	週率轉變器
Channels, radio.	無線電週率分帶
Characteristic	特性
Characteristic curve of vacuum tubes	真空管特性曲線
Characteristic of tube	真空管之特性
Charge (as a noun)	電荷
Charge (as a verb)	充電
bound charge	約束電荷, 固定電荷
free charge	自由電荷
repelled charge	被驅迫電荷
space charge	空間電子
Charger, battery.	電池充電器
bulb type battery charger	真空管充電器
direct current type battery charger	直流電充電器
electrolytic type battery charger	電液充電器
trickle type battery charger	A 電池用常備充電器
vibrating type battery charger	電動機充電器
Charging current	充電電流 $I = 2\pi f o E$ .
Charging rates of battery	電池充電率
Chassis, receiver——a name sometimes given to the electrical parts and internal framework of a receiver.	電報稽核
Checking messages	警報機週率稽核
Checking transmitter frequency	化學液電容器
Chemical condenser	化學液整流器
Chemical rectifier	阻流器
Choke	阻流圈
Choke coil	電路, 線路
Circuit	綫圈與電容器串聯相接之電路(串聯諧振電路)
acceptor circuit	電路
? amstrong circuit	天線電路
antenna circuit	不合週期之電路
aperiodic circuit	自激電路
antodyne circuit	惠四登橋式電路
bridge circuit	電容量電路
capacity circuit	電容量回授電路
capacity regenerative circuit	合路, 迴路
closed electric circuit	緊交連電路
closely coupled circuit	考畢子電路
colpitts circuit	

crystal detector circuit	礦石檢波電路
double circuit	複電路
external circuit	外電路
filament circuit	燈絲電路
grid circuit	極電路
Hartley circuit	哈脫來電路
Heterodyne circuit	外差電路
inductance circuit	自感量電路
input circuit	輸入電路
internal circuit	內電路
link circuit	接合電路
loosely coupled circuit	寬交連電路
magnetic circuit	磁力綫路
meissner circuit	米子南電路
mutual inductance circuit	互感量電路
metrodyne circuit	平差電路
open circuit	斷路
oscillatory circuit	振盪電路
output circuit	輸出電路
parallel circuit	並聯電路
parallel feeder circuit	並聯相接電路
plate circuit	屏電路
Bush pull circuit	推挽式電路
Primary circuit	初級電路，正電路
Quartz controled oscillator circuit	石英控制振盪電路
radio circuit	無線電路
receiving circuit	接收電路
reflex circuit	同復電路
rejector circuit	繞阻與電容量並聯相接之電路，(並聯 諧振電路)
resistance circuit	耗阻電路
resistance and capacity in parallel circuit	耗阻與電容量並聯之電路
resistance and capacity in series circuit	耗阻與電容量串聯之電路
resistance and inductance in parallel circuit	耗阻與自感量並聯之電路
resistance and inductance in series circuit	耗阻與自感量串聯之電路
resistance, inductance and capacity in parallel circuit	耗阻，自感量與電容量並聯之電路
resistance, inductance and capacity in series circuit	耗阻，自感量與電容量串聯之電路
resonant circuit	諧振電路
secondary circuit	次級電路，副電路
series circuit	串聯電路
series feeder circuit	串聯相接電路
short circuit	短路，捷徑
shunt circuit	岔路
sufer regenerative circuit	無極回授電路
tickler coil regenerative circuit	(三迴路電路)，(自差電路)
transmitting circuit	發射電路
tuned circuit	配諧電路
tuned plate tuned grid circuit (T. P. T. G.)	屏極諧振電路
tuning circuit	配諧電路
Circuit breaker	保火絲，保險絲，斷路器

(持續) (下期接 circular mil.)



## 新法乾電之製造及研究

蔣 軼 凡

## 一 引言

乾電池爲工業出品之一種，近十餘年來，無論通都大市，或窮鄉僻壤，舉目所見，十分之九，皆係舶來品，乾電種類繁多，其中尤以保久，文極斯脫，永備(俗名花旗牌)三種，暢銷最廣，前二者，尙未有確實之統計，永備手燈乾電，在上海一埠進口，每

月平均三百箱，每箱共裝一千四百四十節，每節乾電售大洋三角，三角五分，四角不等，茲就每節低價三角計算，每箱實售洋四百三十二元，每

月三百箱，計售十二萬九千六百元，每年平均損失國幣，爲一百五十五萬五千二百元之譜，(尙有他種乾電池類未曾列入)此外如天津，廣州，香港，漢口，大連，營口等地，其暢銷總值，當更倍於上海，乾電原係小工業，利權外溢，亦足驚人。

上海乾電池廠，據調查所得，約有

五十餘家，除極少數試用新法外，均係十餘年前，學得外人之舊法，分散各地自行設廠製造者，亦屬不少，迄至今日，工業演進，如此迅速，殆皆墨守成法，祇知製紙版電，而不知製新法漿糊電，且所用原料，百分之九十以上爲仇貨，須知乾電壽命之長短，光亮之濃淡，除原料外，全賴技術

乾電爲無線電機械之重要電力供給之一種，現時收發報機雖多採用城市交流電但於輕便移動式，如軍用之機器，則非採用乾電不可，至乾電之製造法，雖屬簡單，而其原料之配合，裝置等，於其成品之優劣大有出入，著者以其實地研究經驗相告，爲極有價值之作。本篇得著者之許由「工業中心」轉載。(衛) 編者識

之精粗，與製法之優劣以爲斷，國產乾電，固不如舶來品之耐久，且時有出水爛筒走電之弊，因此國人寧出高價，而不用國貨，加以外人偌大之

宣傳，各廠家影響所及，銷路銳減，以致蝕本而不能撐持，先後倒閉者，比比皆是，民國十七八年時，南京曾設有六七所乾電池廠，營業頗爲發達，近三年來，其營業狀況，能維持門面者，僅二三家耳，被外貨排擠，因之息業者，已有三四家，欲救此弊，杜絕漏卮，只有從事改良，採用新



法，利用國產原料，抵制外貨，則本國乾電將不難撥雲霧而見青天。

## 二 乾電種類與用途

一國使用乾電池之多寡，與文明交通實業及新聞事業發達成正比例。換言之，即用乾電愈多，則其事業愈發達，如電報之傳遞，電話之輸送，電鈴之應用，以及全國中學以上理化學科之試驗，莫不有賴於電池，此為第一類乾電，又名第六號乾電池，因其體高六英吋由此得名，年來國內無線電發達，蒸蒸日上，殆有與時俱進之勢，各通信社與報館，欲早得新聞消息，莫不裝有無線電，各公司洋行及大商號，欲早知商情狀況，金融漲落，均裝有無線電，尚有各機關藉此聞政情，各住戶藉此聽音樂以資娛樂者，均有無線電之裝置，按無線電收音機主要之設備，除儀器機件外，非賴B電池，C電池，A電池等，不為功，此為第二類乾電，又名無線電用電池類。早年無論鄉村城市，晚節均藉燭光以行路，一遇風雨，即行消滅，甚感不便，近來國人多棄之不用，而以手電筒代之，既不怕風雨，又得其便利，此為第三類乾電，又名手燈乾電。吾國內地開礦，井內工人工作，以往多用香火及燭油燈，香火光亮極微，工作不便，燭油燈危險性大，稍一不慎，全部礦井，即行爆發，一則

工人生命攸關，二則公司資本損失，近來一般礦務公司，為免除窯井之爆炸，多改用乾電池，以保安全，此為特種乾電類。

乾電池用途甚廣，種類亦多，除以上所舉四類外，尚有一般小工業用特備之乾電，醫療航行所備之乾電，與夫各種車輛所用之乾電，不堪枚舉，但有人將電池分為乾電與濕電兩種，無流動液體者，名乾電池，有流動液體者，名濕電池，須知乾電池，亦非絕對乾燥，而無潮濕之謂，倘該節乾電所有水分，完全揮發，而無伊洪作用，便不能發生電流，即等於廢物，不過其中電液不宜過多，有其相當之配法耳。

## 三 各國乾電池之一斑

a. 美國政府所定之乾電池標格總則，分乾電為七類：

1. 第六號乾電類(係普通用者)
2. 第六號乾電類(係電話用者)
3. 第六號乾電類(係無線電A種電池)
4. 無線電B種電池類
5. 無線電C種電池類
6. 併裝第六號乾電池類
7. 手燈乾電池類

b. 日本政府屋井乾電池合資會社所製之乾電池，俗其用途分類如下：

1. 燈火用乾電池類

# 電氣雜誌

No. 3

2. 通信用乾電池類

3. 銳電用乾電池類

以上第一類，包括懷中電燈，攜帶電燈，礦山用電燈，及自動車用電燈等。第二類，包括電報，電話，電鈴，及醫療機械試驗用之乾電類；其形有方有長方及其圓柱不等。第三種係用於銳電收音機者，分A，B，C三種。

o. 丹麥首都濟里藻廠，已有數十餘年之歷史，製造各種不同式樣之乾電池如左：

1. 燈火用乾電池類 包括手電筒用及內燃機用以發火之乾電池等類。

2. 電信用乾電池類 舉凡電報，電話，電鈴及凡以電流通信息者之乾電池均屬之。

3. 無線電乾電池類 即A，B，C等乾電池類屬之。

4. 特種用途乾電池類 醫療，器械，殘廢，痲疾等，特種用途；及不屬於前三類之乾電池等均屬之。

## 四 各國乾電池標格之比較

乾電池因製造廠所出品之不同，其形狀亦因之而異，即以手燈電池而論，美國永備廠所製，則多為單節電，日本屋井廠所出，無單節之乾電，悉皆由兩節或兩節以上之節電連台而成

，丹麥海里藻廠則兼兩者而並製之：

然以實用而論，各國乾電之形式及大小，理應一製，一則便於交替換用，一則便於比較優劣，換言之，即必須共同規定一種標格。

a. 美國乾電池標格總則所定：則以直徑二吋又二分之一，高六吋者，稱為第六號乾電，其小於第六號者，則以A，B，C，D，E，F，等字母表之，大於第六號者，則未規定。

名稱	直徑 (吋)	高度 (吋)	直徑 (公厘)	高度 (公厘)
No. 6	$2\frac{1}{2}$	6	63	152
A	$1\frac{1}{4}$	$3\frac{7}{16}$	32	87
B	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{7}{8}$	32	73
C	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	32	57
D	$\frac{15}{16}$	$1\frac{13}{16}$	24	46
E	$\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{8}$	19	54
F	$\frac{5}{8}$	$1\frac{7}{8}$	16	48

上表係自普通用第六號乾電起至最小手燈乾電止，凡屬筒狀者，均在內，唯其高度與直徑均係銜筒實量，並非連外面紙殼或銅螺絲帽在內。

b. 日本屋井筒狀乾電池，共分六種，其號別及尺寸如左：

名稱	直徑 (公厘)	高度 (公厘)	電壓 (伏而斯)	重量 (克)
別九型	75	145	1.65	1230
九型一號	105	211	1.65	3850
九型二號	80	169	1.65	1750
九型三號	65	145	1.65	950
九型四號	50	106	1.65	400
九型五號	36	85	1.65	179

細觀上表，可知九型三號與美國第六號乾電池相近，蓋第六號鋅電之尺寸，直徑為二吋半，約合六十三公厘，高度為六吋，約合一百五十二公厘。

o. 丹麥海里萊廠虎牌乾電池，實與美國第六號乾電尺寸相差無幾，請觀該廠筒狀乾電表，即可知之。

名稱 (電報字碼)	直徑 (公厘)	高度 (公厘)	電壓
Carmen	100	190	1.5
Catlin	70	195	1.5
Cedric	70	185	1.5
Conrad	60	165	1.5
Cnlber	45	135	1.5
Camma	50	155	1.5
Tiger	65	174	1.5

吾國製造乾電，亦應訂定標格，以

免尺寸不同，大小各異，比較試驗及交換電筒時，發生麻煩；然關於標格規程之設定，係實業部工業標準委員會之責任，不在本文範圍，故從略。

#### 五 乾電池製法之各異

乾電製法，除散見於理化教科書，及各種工藝叢書外，少有專書討論，或依理化原理而演進，或憑個人經驗而試製，故其製法各有不同，茲就搜集所得，列舉如下：

##### a. 美國克羅拜達氏 (V. Karope-toff) 乾電之製法

以鋅皮作筒，代表陰極，並用儘量其他材料鋅筒之外，用厚紙包裹，以保護之，陽極為一炭素棒，立在鋅筒之中央，鋅筒與炭素棒間空隙，則用二養化錳粉，筆鉛粉，及鹽鹼，錄化鋅之溶液，以填實之筆，鉛粉之加入，即可增加電池內部之電傳導力也。

炭素棒係用薄紙或軟布包裹，以與鋅筒分離，此項紙或布，用以吸收電液者也。在此分離物與鋅筒間，注入漿糊一層，此項漿糊亦起吸收電液作用，其中含有鹽鹼及錄化鋅之溶液，至錄化鋅之注入，乃係於乾電未經使用之際，藉以防止鋅筒之受侵蝕也。於此鹽鹼及錄化鋅之溶液中，加麵粉或其他澱粉，以便凝結為漿糊狀，同時錳粉及石墨粉所成之填料柱內，亦吸有殘餘之電液，上端用松香油火漆

# 一 電 氣 雜 誌 一

No. 3

封固，其封口物之下層，可將吸收潮濕之物料，如木屑鋸粉放置其間，鋅筒外部，以厚紙包裹，即成乾電。

b. 美國蓋斯南氏 (Gasner) 最初乾電之製法，其填料之配合有三種如左：

## 第一種

氧化鋅 (Oxide of zinc) 一份  
鹽礬 (Sal ammoniac) 一份  
石膏 (Plaster) 三份  
氯化鋅 (Chloride of zinc) 一份  
清水 (Water) 二份

## 第二種

焦炭 (Charcoal) 三兩  
石墨 (Graphite) 一兩  
二氧化錳 (Manganese dioxide) 三兩  
含水鈣 (Calcium Hydrate) 一兩  
砒酸 (Arsenic acid) 一兩  
膠粉混合物 (Glucose mixed with dextrine or Starch) 一兩

## 第三種

氯化鈣 (結晶體) (Calcium Chloride, Crystallized) 三十份  
氯化鈣 (細粉狀) (Calcium chloride granulated) 三十份  
硫酸銨 (Ammonium Sulphate) 十五份  
硫酸鋅 (Zinc Sulphate) 二十五份  
以上三種方法，係亨萊氏所著二十

世紀製法大全，關於乾電製法之紀載，從未照法試製及試驗，能否實用，未便斷定；該書對電液之配合，稍有述及，然皆略而不詳；但亨氏云：係蓋斯南氏最初試製乾電時方法，故與現今著有成效之法，迥然各異。

## c. 德國西門子乾電之製法

將炭素棒與填料，先行做成心子，置於鋅筒內，其鋅筒與心子間之空隙，用木屑填入，再將此鋅筒置於方形紙殼內，上端以火漆封固，須預留一小孔，以備臨用時注入電液，亦有於紙殼內預儲礬砂，臨用時，祇加清水者。

## d. 日本製造乾電之法則

先用數層吸水紙，附於鋅筒內部，將拌和均勻之錳粉鉛粉，中置炭棒，在鋅筒內面打成填料，再以電液注入，而成乾電，近以吸水紙所含之電液，不敷乾電內部作用之用，故先將炭棒與填料用模型先行做成心子，以紙包裹，用棉線紮緊，復用脫脂棉包裹，置入鋅筒，再以電液注入，上端以火漆封固，即成乾電。

## e. 上海亞民廠乾電之製法

試廠之填料柱，不用紙或布包裹，其乾電係用蒸汽製造，究如何使用蒸汽，無從得悉，至其電液糊之配置手續，亦未經說明，但不使用澱粉，係採用美國產之玉蜀黍粉，實屬一大

進步，美國乾電，亦多有用玉蜀黍粉者，尚有一種特點，即於填料柱之上封口物之下，特置鋸齒形之圍頸，一則使火漆與填料不易接觸，一則於填料柱上特留空隙，以容濕氣，並可防止液體上昇之弊。

#### f. 永華廠湖潤桐之乾電製法

胡氏敘述乾電之製造，及試驗等法，多取材於日人楨尾榮所著之乾電池製作法一書，然敘述頗為明瞭，足供初學乾電者之參考，將其重要之點，臚列於下：

胡氏謂：小粉乾電，係美人勞夫門氏 (W. R. Loveman) 於一九二五年首先試用，但查美國康乃爾大學教授克羅拜他夫氏 (Prof. V. Karopetoff) 於一九二二年編著實驗電氣工程教科書內，曾已述及小粉法，誰先使用，無得證明。

胡氏填料之配合法，則曰：「衡取二養化粉錳十成，筆鉛粉二成，充分調勻，再以電解液少許，隨加隨拌，至不乾不濕為度，約上述二粉十成，加電解液半成，不可太潮；否則，不易打成結實之棍子。」其於電液之配合共分五步：

1. 先將蒸溜水注入缸內，如不得蒸溜水時，可以天水 (即盛集天落雨) 代用，河井之水，含鹽類雜質，易使電池損壞，故不宜用。

2. 再加錄化鋅於水中，每百分水中，可加錄化鋅十四分，待完全溶解後，勻取此項溶液，傾入玻璃筒內，將比重表插入，至水平面所平齊之表面度數為一·一二〇時為止，如不足一·一二〇時可加錄化鋅小許，反是；則加水稀薄之。

3. 於上項溶液內，再加錄化鋁粉末，復用比重表量其比重率，至一·一二〇為度，如欲乾電久藏，可減低至一·一八〇為止。

4. 加重鉻酸鉀之飽和液 (即水十六分溶解一分之溶液) 於上項溶液內，使其比重率至一·二五四為止。 (如上液為一·一八〇時則加至一·二二〇為止)

5. 最後於電解液百兩中，加甘油四兩，汞錄二兩，即成通用之電解液，裝瓶代用。

胡氏電液糊之配合，則云：「以電解液二分，加小粉 (即澱粉又云名片粟粉，) 一分，調成稀薄漿糊，製成之漿糊，頗易凝結，於二分鐘內必須注入筒內。」

胡氏於火漆，則分紅黑色兩種，黑色封蠟，係用柏油二成，松香一成，加熱溶化，再加磚灰三成，調勻即成，夏季不致軟化，冬季無脆裂之虞，紅色封蠟，係用松香十成，白蠟二成，加水溶化，再加熟石膏粉，或石粉

# 一頁電雜誌

No. 3

五成，又加銀硃或土紅調勻。凝結而成。

胡氏所述之電液配合法。係用液體比重表，而未用波美比重表，其稱錄化鋅液，須足比重表一·一二〇，適合波美氏表十五·四度，再加礬鹽，溶液比重爲一·一二〇度，適合波美氏表二十五度，再加重鉻酸鉀，（即紅礬）使爲一·二五四之溶液，適爲波美表二十九度有餘，其他方法原料異點，即添用甘油是也。

## g. 覺民廠乾電配置法

關於電液配合法，用鹽礬六磅，放入缸內，加入碎舊鉛皮二磅，即起化學作用，發生烟氣，初時鹽酸溶化力極強，鉛皮放入，立能化盡，然後再放鉛皮十磅，放置一星期，待鹽酸毫無溶化鉛皮之能力時爲度，用紙或細布濾去其雜質，加入鹽礬兩磅，使其溶化，復經一日夜，再用紙濾淨，使潔作清水，（最忌鐵質注入）最後配以清水六磅，約得波氏表二十八度爲適當，如度數過高，則增加清水分量，度數過低，則減輕清水分量，大凡加水少則濃，多則淡，濃則光亮而不能久存，淡則須能久存，而光亮不足，故配水最宜適當。

關於電液糊配合分量，則用粉狀錄化鋅一兩，鹽礬五錢澱粉一兩，明礬五錢，清水一兩五錢。

關於封口物之配法，則用松香一百斤，老粉一百五十斤，燭紅粉一兩，先將松香入鍋加熱，待其全部溶化，即將老粉漸漸加入，隨加隨拌，使之均勻，再將燭紅粉加入，以顏色深淺均勻爲度。

製填料柱原料，則用石墨，二養錳，錄化鋅，鹽化亞莫尼亞，鹽強水，亞鉛皮，炭精，吃水紙，白蠟，紙版等。

## h. 中華學藝會乾電製法

電液配合用錄化鋅一兩，清水一兩，共入量液筒中，互相混和，待其完全溶解發熱後，再加鹽礬八錢，用玻璃棒充分攪拌，於是筒中之水立即變冷，俟溶化後，和普通水溫度相等，纔可使用，此時可插入波美氏表有水銀一端於筒中，此表一入筒中，即被水力浮起，可視其浮出水面之度數，如適爲二十五度最相宜，不及二十五度，可再加錄化鋅和鹽礬，若在二十五度以上，可再加清水少許，此種水即名「發電水」。

填料柱用鉛粉十二份，錳粉八份，置入木盤或舉面盆或大號碗中，互相混和，再加入發電水三份，傾入盤中充分和勻，即成「填實料子」。

## i. 胡國光所述之製法

胡國光氏於十七年八月，呈請乾電專利，所附說明書，有云：「乾電爲

濕電之變形，其原始發明者，為林克羅希氏 (Leclanche)。法以素燒筒一隻，中置炭版一片，炭版之用以填塞二養化錳與炭末之混合劑，復將此素燒筒置於玻璃瓶內，另製鋅條一根，並予以適當之礮砂液，後人以玻璃瓶易碎，不便攜帶，遂從事改用新法，用鋅皮製成鋅筒，以代素燒筒，其內塗以石膏粉，此石膏粉係先以電液拌和，而後塗敷者，俟其略乾，中置炭棒一枝，炭棒之周圍，填塞防衰劑，上端用火漆封固，即成乾電。

電液 (Electrolyte) 之配合法，係以零碎鋅皮投入鹽酸內，以飽和為度，俟其冷卻，不能再溶化時為止，此時電液應為波美氏表五十度之溶液，再加清水少許，使其降為三十度之溶液，再溶以礮砂使之飽和。

乾電填料 (Cattery filler) 之配合

，係以二養化錳二百份，筆鉛粉八十份，炭粉二十份，用適量之電液拌和，是為填料，亦稱「防衰劑」(Depolorizer)

#### j. 建委會電機製造廠乾電之製法

近來市面上有一種日月牌電池，係建委會電機製造廠在上海半淞園路設廠製造，據其廣告所云：「據根美國工業標準之規定，與老牌舶來品相比較，檢定證明，日月牌電池電壓力既高，電量又大，放白光時間，更至少超過老牌舶來品電池四分之一，電壓為一·七〇伏，電量為二·五七瓦特，白光十小時。」其電壓，電量及發白光時間，作者曾未試驗，其製造手續，想必完全採用新法，才敢說：至少超過老牌舶來品電池四分之一。

(未完)

## 國聯報告書 我電局傳遞之努力 萬五千字不一小時即抵京

先由無線電後由有線電傳達首都

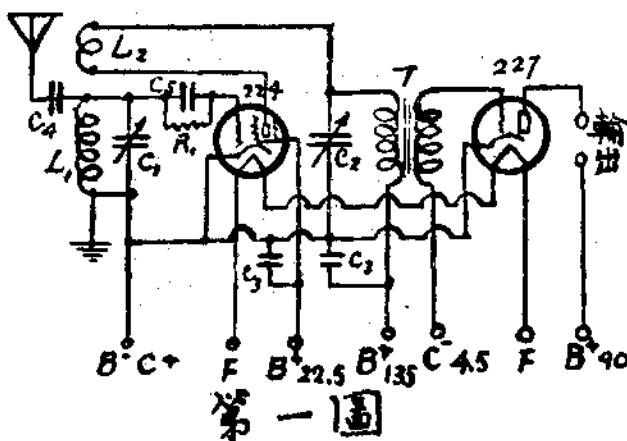
國聯特委會報告書全文，計長一萬五千餘字，字數之多，實破電信界之紀錄，業經外交部譯以華文公布，原文詳載日前各報，查該電於二月十七日午夜十一點五十分起，由上海國際電台陸續抄送上海福州路有線電報局，直至十八日上午八點五十分，始將全電抄送完畢，該局用每分鐘一百餘字之高速度韋斯登電報機，發至首都有線電報局，隨到隨轉，並無片刻停留，即於同日上午九時餘，全部完竣，首都電局當時用二十餘人加緊繕抄，該長電經上海局發畢，不一小時，即已送達外交部，聞上海與南京兩局間，裝用是項高速度電機，有二十餘架之多云，



# 短 波 收 音 機

★ 由 二 十 米 突 至 百 六 十 米 突 ★

陳 愛 月



第一圖

第一圖及第二圖為簡單的短波收音機，其收音波長帶為由二十米突至百六十米突。

第一圖所須之機件列舉於下。

L<sub>1</sub>—二十八號線，捲繞三十回者

L<sub>2</sub>—二十八號線，捲繞九回者

C<sub>1</sub>—變量電容器，五片者

C<sub>2</sub>—九片變量電容器

C<sub>3</sub>—固定電容器 0.5 uf

C<sub>4</sub>—一吋平方之鋁片二片，兩片之間隙為八分之一吋。

C<sub>5</sub>—固定電容器 0.0001 μf

T<sub>1</sub>—低周率變壓器，變壓比為5:1

R<sub>1</sub>—漏電，5-10 meg.

F-F—裝着中間tap，連接於5伏脫二次線之兩端。故兩燈絲作串

聯之連接。如使用6伏脫A蓄電池時，燈絲回路須串聯連接一20歐姆之耗阻器。

L<sub>1</sub>及L<sub>2</sub>線圈可利用普通之四脚真空管燈座。倘有不用之真空管。可除去其玻璃，而利用其四脚及燈座，用28號線捲繞之，以製

成L<sub>1</sub>及L<sub>2</sub>線圈。線圈如製成則插入普通真空管燈座以施配線。對於各波長所用之線圈如下。

(a)由四十米突至百六十米突

L<sub>1</sub>—28號線，捲線三十回者。

L<sub>2</sub>—28號線，捲線九回者。

(b)由二十米突至四十米突

L<sub>1</sub>—26號線，十一回。

C<sub>2</sub>—26號線，五回。

倘所須片數之變量電容器購買不到時，可減少普通變量電容器之片數而使用之。天線交連用電容器C<sub>4</sub>可將變量電容器中脫下兩片，切斷為一吋平方而使用之。

第二圖所須機件如下：

C<sub>1</sub>—五片小號(midget)電容器

$C_2$ —0.00012 uf.

$C_3$ —0.0001uf.

$C_4$ —0.5uf.

$C_5$ —0.000 2 uf.

$\mu_6$ —4 uf.

$C_7$ —0.1 uf

$C_8$ —0.3 uf

$R_1$ —柵漏，5-10 meg.

$R_2$ —耗阻器，有中間 tap 者，20歐姆。

$R_3$ —十萬歐姆變量耗阻器。

$R_4$ —400 歐姆。

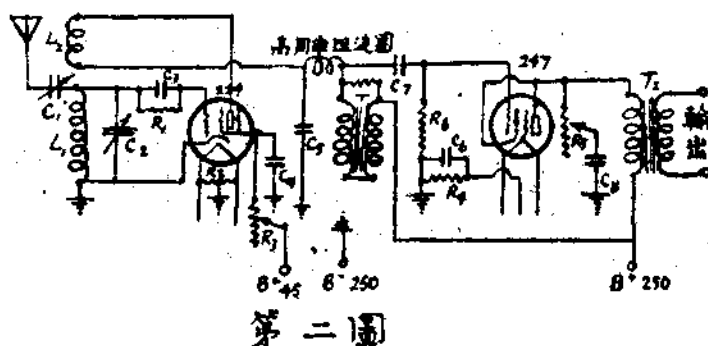
$R_5$ —五萬歐姆變量耗阻器，音質調節用。

$R_6$ —柵漏，1 meg.

$L_1$ 及 $L_2$ 之線圈捲繞於真空管之燈座，與上述者相同。

高週率阻流圈—85 mh.

$T_1$ —低週率變壓器，將初級線及次級線串聯連接，兩端插入20歐



姆之耗阻器。

$T_2$ —五極管用輸出變壓器。

各波長帶所用之線圈列舉於下。

(a)由二十米突至四十米突

$L_1$ —28號線，十一回。

$L_2$ —28號線，六回。

(b)由四十米突至八十米突

$L_1$ —28號線，二十回。

$L_2$ —28號線，三十回。

(c)由八十米突至六十米突。

$L_1$ —28號線，三十回。

$L_2$ —28號線，十回。 (完)

### ◀國聯報告書廣播全世界▶

國際十九國委員通過之滿案報告書，該書全部譯成英文，由無線電廣播全世界，於一月十七日下午五時公佈，採用波長為三八，四六公尺，我外部已咨請交部飭真茹國際電台收音再轉外部翻譯，譯竣後已於上月公佈， (衛)

## Eliminator 動作說明與其設計法

黃 鑑 村

Eliminator 爲交流收音機之電源部其原文意義作「免除者」解，以其爲用乃代替電池，即寓免除電池之意，中文譯義，無相當字，故仍列原名，讀者當可明白。 編者識

本篇次目：

- (一)緒言
- (二)何謂 Eliminator
- (三)交流音(Hum)發生之原因。
- (四)交流真空管之種類。
- (五)整流真空管之種類。
- (六) Eliminator 裝置之概略。
  - (1) A Eliminator
  - (2) B Eliminator
  - (3) C Eliminator
- (七) Eliminator 收音機線路之說明
- (八) Eliminator 收音機之設計
- (九)主要機件
  - (1)電源變壓器
  - (2)成音周率阻流圈
  - (3)電容器
  - (4)耗阻器
- (十)收音機之製造
- (十一)關於調節及二三注意點

(一)緒 言：

在此科學昌明之世，無線電之發明

日新月異，數年來電池式收音機之全盛時代，因交流式收音機之出現，一改素之面目，與無線電界以極大之變革焉。

夫交流式收音機，其構造與電池式者各異其趣，欲明交流式收音機之構造，宜先從 Eliminator 入手，對於 Eliminator 之動作原理，如不充分了解，則交流式收音機之製造頗難學習。茲爲初學者欲做造交流式收音機者計，本文特爲詳述 Eliminator 之動作原理，與其設計方法。

(二)何謂 Eliminator？

交流式收音機者，其供給電源來自電燈源，外人常稱之曰 Eliminator 收音機。“Eliminator”一語係來自“Eliminate”之語，爲“除却”之意，蓋因除却電池而代之以來自電燈線之交流電源，因以名焉。以交流電源與電池兩相比較，前者費用較省，且不若後者之時須更換與充電之煩，是以

目下裝有電燈之城市，聽取播音者，莫不爭先恐後，以採用交流式收音機為快。

關於敘述 Eliminator 裝置的概略為本文之目的，讀者若能充分了解，則構造時，與電池式者同樣，不難裝配。

當吾人開手欲裝一無線電廣播收音機時，所須要事件雖多，然若舉其重要者，則有下列數點。

第一，調節須簡易而障礙須少者

第二，設備費須最低廉者

第三，維持費須經濟者

第四，音質須佳，使接收之音與原音無異。因交流式收音機較能適合上列條件，故較優於電池式收音機。但欲裝交流式收音機，須以晝夜間均有來電之處為前提，然尚有一部分地方晝間無電供給者，則在晝間無法運用交流式收音機，實感不便，關於此點，尚有待於吾業餘家之研究，設法補救之。

目今交流式收音機之所以極其盛況者，非特有調節簡易，經費低廉等之特長，且其最大之特點乃在於音質之優美，即能比較簡單的接收原音是也。

在交流式收音機方出現之當初，每因使用電燈線等之交流電，往往發生交流音(Hum)以擾亂收音，而致幾乎

不能施諸實用，然自交流真空管發明以來，以能屏除向來之缺點，故其發達之速度可謂一日千里，遂一變而如今日之 Eliminator 萬能時代焉。

當 Eliminator 發達之初期，其裝置可大別如下列三種：

1. A eliminator

2. B eliminator.

3. C eliminator.

A eliminator 者係代 A 電池之裝置，B eliminator 者係代 B 電池之裝置，C eliminator 者係代 C 電池之裝置是也。自來有一部分之真空管(例如 201 A)，如將 A 電池屏去，代之以 A eliminator，供給電燈線之交流電於真空管之燈絲，則往往發生交流音，以致不能切於實用。顧交流雜音何以發生？茲將其發生原因？略述於下。

### (三)交流音(Hum)發生之原因：

交流式收音機，使用舊式的真空管，例如 UX 201 A 式者，何以不適於實用。此點必須先明瞭。其所引起之問題，如前所述，係由於以交流加熱於燈絲而起。即如通交流電於舊式真空管燈絲，則發生一種雜音，此種雜音通常稱之曰交流音。關於交流音發生之原因與其屏除方法，已另篇刊載於本雜誌上，茲不多贅。

### (四)交流真空管之種類：

(1) UX 226 式：

# — 電 氣 雜 誌 —

No. 3

UX 226 式者為最初製出之交流真空管，為家庭用放大管頗可適用，故目下應用頗廣。如用為放大管時，屏電壓可用由60伏脫至135伏脫者，屏電流在3千分安培時，交流音之擾亂為最少，然普通用4至5千分安培則能盡働作之能事。將UX 226式用為高週率或成音週率放大時，不致混入交流音。依據屏檢波法，用為檢波管，可獲得相當的成效，但目下檢波用真空管如下列所述者，比較低廉，故UX 226號式專為放大之用。

(2) UY 227 號式：

將前述之UX 226號式，用為放大管時，實用上，無發生交流音之虞，然若用於檢波，尤其是柵檢波法，則完全不發生効力。

柵檢波法係利用柵電流者，如燈絲所用以加熱者為直流電時，則流通於柵極之電流必常一定不變，然用交流電加熱時，柵電流必隨周率而變動，如將此變化無常之電流流通於柵電路，則屏電路之變動必因此而擴大。故較之使用為放大管時，其影響之大，可想而知。

UY 227 號式為矯正上述之缺點而構造者，在燈絲之外另裝一陰極(Cathode)，即所謂傍熱式真空管是也。普通之三極真空管未裝陰極者，俗稱之曰直熱式真空管。

UY 227 號式係設計為檢波之用者，然用為放大管時，不特其働作優美，且可將交流音完全屏除。故稍高級之收音機多用UY 227號式以代UX 226號式者。

此管所須之燈絲電壓亦頗低，為2.5伏脫。

(2) UY 224 號式：

自來之三極真空管，因真空管之內部，屏極與柵極之裝置極接近，而變成電容器之作用，故易引起自己振盪(Self-Oscillation)而有礙於高週率之放大。為屏除自己振盪計，多用一種所謂平差方法(Neutrodyne method)者，但此方法在二級放大尚可適用，若二級以上之放大則頗難適用。

是以有所謂四極真空管出現，在三極管之屏柵極間多裝一簾柵極(Screen grid)，能將真空管內部之電容量極度遞減，使高周率之放大可安定，未為自己振盪所擾。UY 224 號式者係為此種目的而製造出來的。

直流式UX 222 號式亦與UY 227 號式抱同樣之目的而製造者，兩者均稱曰簾柵四極真空管(Screen grid tube)，其內部電容量大為遞減，且其放大率(Amplification factor)極大，在UX 222 號式為300倍，在UY 224 為420倍，放大率之大，頗可驚異。

用此管為高週率放大時，屏電壓為

由 150 伏脫以至 180 伏脫，簾柵極電壓爲 75 伏脫，控制柵極（此種柵極與普通三極管之柵極同其特性）電壓（grid bias）爲由 1.5 伏脫以至 3 伏

脫。檢波時多用屏檢波法，屏電壓爲 180 伏脫，簾柵極電壓爲 75 伏脫，控制柵極電壓用負 9 伏脫。

（待續）

## 同志遭難爲人羣犧牲

金昌成君 年二十一歲 江蘇江寧人

民國廿一年十二月二十六日清晨三時

在太平洋三間島遭難。書此以誌哀悼。

此次新福泰輪船在鷓骨礁觸礁，時在本月二十六日上午四時四十五分，該輪立即用無線電發出求救信號，先後由上海海岸電台，招商局無線電分，及通順輪船等收得，立即報告該輪船公司，並由通順輪船駛往該輪附近，用舢舨救出船員二十餘人，這二次仍用舢舨前往施救時，新福泰已逐漸下沉，而該輪無線電員，仍繼續與往救者通訊呼救，船長見勢已危殆，至於萬分，亟往無線電房，囑其從速逃下舢舨，乃該電員責任心切，猶不肯遽離，船長大副等，見大勢已去，無可挽救，方力曳之出，由舢舨邊放繩索降下舢舨，其時風浪甚大，舢舨搖蕩不定，偶一失足，竟遭沒頂，初猶伸臂呼救，豪浪掀來，瞬息即無蹤影，而舢舨亦同時傾覆，船長大副等二十餘，亦均及於難。

以上據被救船員之目擊者所言，查該無線電員姓金名昌成，江蘇江寧人，二十一歲，尙有老父，賴其生活。爲上海中國無線電工程學校第一屆畢業生，品學兼優，尙爲師長所器重，其服務尤績責任心，故臨難鎮定，努力呼救卒使一部份船員，賴以獲救，而金君因責任心切，逃避屬後，竟犧牲其生命，如金君者誠不愧社會服務者之模範矣！

廿一，十二，三十一日申報

金君這種行爲，實已彰「盡責」兩字，更進一層，可說是犧牲精神的表現。觀其臨難不迫，捨己救人，正和古人的「從容就義」，「殺身成仁」，沒有什麼分別。不過後者往往名載青史，垂千古不朽；而前者每被一般民衆所忽視。

我們在此，一方面固感激報紙刊行這種珍貴新聞的史意；另一方面却又不得不引爲遺憾，就是對於這種新聞，若僅用小號的鉛字，平常的地位來排印，未免有負死難的英雄。我個人有一種建議，以爲類足可珍貴的事情，報紙應予以特優的地位，醒目的標題；（編者按：優等的地位，醒目的標題，根據中國的「新聞學」，是應該讓給姦淫情變等所謂社會新聞的！）藉以啓示民衆，鼓勵社會，教使讀者在不知不覺中，得到一種教育。換句話，就是用心理的建設方法，來挽救這老大民族的卑怯



金昌成君遺像

懦弱。

要達到這種心理建設的目標，我以為更不把妨這一類的犧牲故事，編入國民學校的教科書裏。那末我們幼時讀到的「眼達尼耶船」可一變而爲「新福泰遭難一船員」了。（支英）

# 耗阻交連放大之原理

黃 鑑 村

## 理論

耗阻交連放大法 (Resistance coupled amplifier method) 係利用周率特性優良之耗阻與電容量相交連以代變壓器交連者。其放大無失真 (Distortion) 之虞，於廣播無線電台之放大器為不可或缺之要件，然在收音機方面，如其特性欠佳，則不能施其所長。實際上，放大器之周率特性應在何種範圍內，吾人必須預為顧及，如欲達其範圍，又將如何設計，亦須計及，然為篇幅所限，關於此點之敘述，容當另篇發表之。

茲設在成音周率放大器之輸出端裝一擴聲器，又假設由擴聲器振動片 (diaphragm) 而發生之空氣中壓力 (即音波) 與輸出部之輸出電壓成正比例。則吾人之聽覺對於聲音之 10% 之變化亦能感覺之。但由某一周率至另一周率放大器之電壓比假定為 10% 之變化雖未免過大，然為便於說明計，以下均使用 10% 之電壓比。

此處之所成為問題者，係須設計一放大器之交連，使其在成音周率中，由高周率以至任意之割斷 (Cut-off) 周率，須具有 10% 以下之電壓比。下面所表示之曲線皆利用 50 週 (Cycles) 之 Cut-off 周率而計算者。

圖一所示者為耗阻放大之簡單綫路圖，圖二為圖一之等值電路 (Equivalent Circuit)。

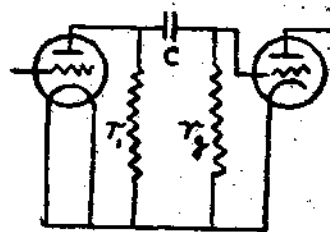
如圖所示，電壓  $V_2$  為輸出電壓，亦即為第二管之輸入電壓。  $V_1$  為第一管之輸入，即柵電壓之放大倍

率。茲設

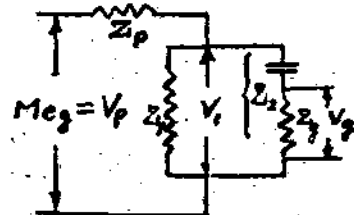
$M =$  放大係數

$e_g =$  柵電壓

即  $V_1 = Me_g$



圖一



圖二

圖一之解法示之如下 (在此處，屏極柵極與燈絲間之電容量略而未計)

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{V_2}{V_1} \times \frac{V_1}{V_p}$$



$$\begin{aligned} \frac{V_g}{V_1} &= \frac{Z_g}{Z_2} \\ \frac{V_1}{V_p} &= \frac{\frac{Z_1 \times Z_2}{Z_1 + Z_2}}{Z_p + \frac{Z_1 \times Z_2}{Z_1 + Z_2}} \\ &= \frac{Z_1 Z_2}{Z_p Z_1 + Z_p Z_2 + Z_1 Z_2} \\ \therefore \frac{V_g}{V_p} &= \frac{V_g}{V_1} \times \frac{V_1}{V_p} \\ &= \left( \frac{Z_1 Z_2}{Z_p Z_1 + Z_p Z_2 + Z_1 Z_2} \right) \times \frac{Z_g}{Z_2} \\ &= \frac{1}{\frac{Z_p}{Z_g} \left( 1 + \frac{Z_2}{Z_1} \right) + \frac{Z_2}{Z_g}} \dots \dots \dots (1) \end{aligned}$$

如圖一所示，將矢量 (Vector) 之總阻 (Impedance) Z 代之以 r，則  $V_g$  與  $V_p$  變成如下的關係。

$$K = \frac{V_g}{V_p} = \frac{1}{\frac{r_p}{r_g} \left( 1 + \frac{r_g - j/wc}{r_1} \right) + \frac{r_g - j/wc}{r_g}}$$

K 之絕對值為

$$K = \frac{1}{\sqrt{\left[ \frac{\frac{r_1 r_g}{r_1 + r_g} + r_p}{\frac{r_1 r_g}{r_1 + r_g}} \right]^2 + \frac{1}{w^2 r_g^2 c^2} \left( \frac{r_p}{r_1} + 1 \right)^2}} \dots \dots \dots (2)$$

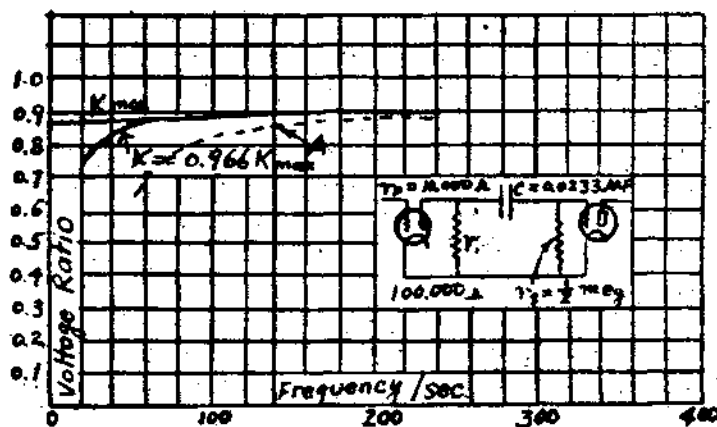
由上式可知最大電壓比當 C 為無限大時得之

$$\therefore K_{max} = \frac{\frac{r_1 r_g}{r_1 + r_g}}{\frac{r_1 r_g}{r_1 + r_g} + r_p} \dots \dots \dots (3)$$

由此式可知  $K_{max}$  與周率無關。

式(2)及式(3)圖示於圖三及圖四。在 Cut-off 周率 50 週之電壓比與所供給的耗阻相交連而得的比即高周率電壓比是也。

故  $k = \frac{K}{K_{max}} \dots \dots \dots (4)$



換言之，即 k 有置於某範圍內之必要。將 4 式變形而解出電容量 C，則

$$C = \frac{r_1 + r_p}{2 \pi f_0 [r_s(r_1 + r_p) + r_1 r_p]} \sqrt{\frac{1}{k^2} - 1} \dots\dots\dots (3)$$

此式之變化示之於圖五。將 k 變化時之三根曲線示之於圖中。

低範圍之電壓比與最大之電壓比約在 90%。在二級放大時，一級之 k 值為  $\sqrt{0.90}$  (= 0.949)。在三級放大時，一級之 k 值為  $\sqrt[3]{0.90}$  (= 0.966)。關於此層，設計放大器時必須計及。

又當利用極小容量之交連電容器時，其所波及於放大器周率特性之影響示之於圖三之 A 曲線。倘吾人所必須之周率特性，由 30 週至 5000 週，為平頂 (Flat) 時，則足使用。

**結論**

耗阻放大之周率特性在低部份時，頗易製就，然在高部分時，因不能防禦屏極與燈絲間，柵極與燈絲間，屏柵兩極間之電容量所引起之失真，故直接交連之耗阻放大不易發生良好之結果。因此多有使用四極管者。然因種種之靜電容量時而發生 Harmonics 之失真，故無用之容量宜盡量減少之。

在耗阻放大器，如使耗阻增大，則放大率因而增加，然周率特性因而變劣。關於此層，由真空管之特性可立刻推知之，故須選擇周率特性優良而放大率較佳之適當耗阻為要。

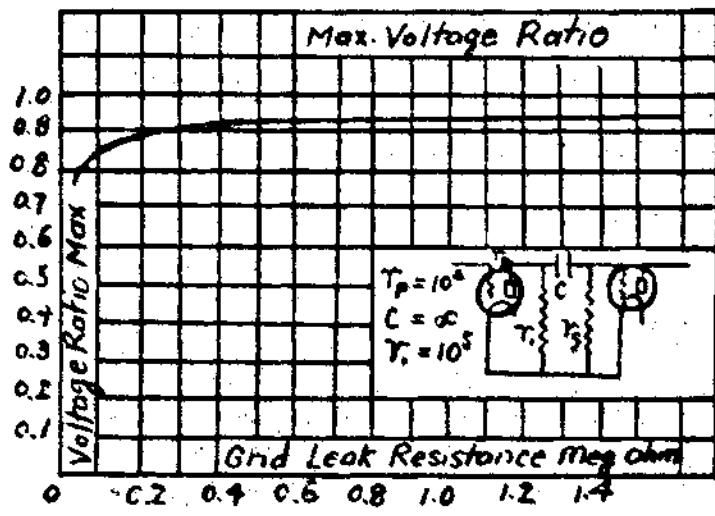


圖 四

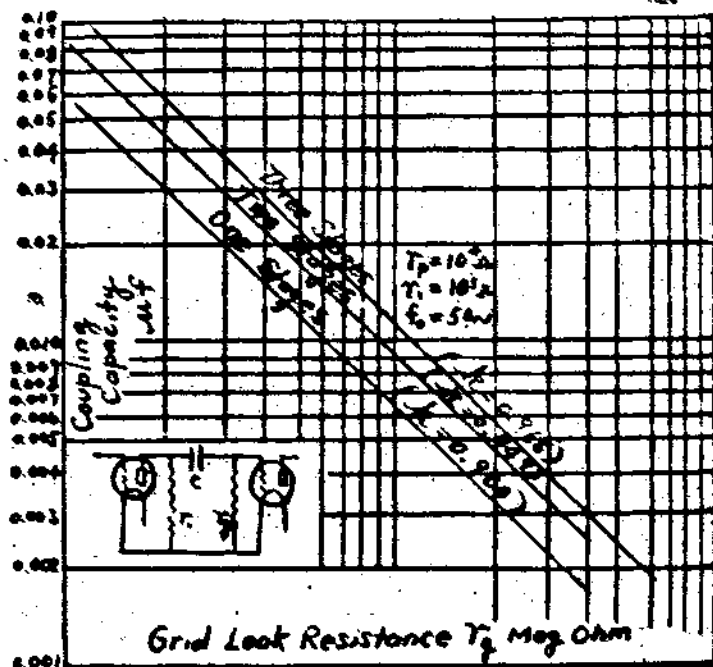


圖 五

# 廣 播

## BROADCAST

無線電廣播創造於歐戰之後，為近世化之大事業，年來國內亦漸漸發達，中央廣播大電台亦於去年十一月成立，最近上海一隅，廣播電台竟有四十餘處之多，可謂盛矣，以事業之發展，法律問題則因之而生，最近交通部頒佈廣播電台條例，管理方面，始臻進化，惜於技術方面尚無仔細規定，本誌以其事業有關係於國家之文化，特設此欄，將世界廣播事業之新訊以及其一切有關係之問題，隨時彙載於此以告讀者。

編者識

### 市 教 育 局 舉 辦

## 無 線 電 播 音 補 習 班

定期 三月一日開始播音

時間 每晚九時至十時止

本市教育局，對於社會教育，近半年來，益見注意積極進行近更謀利用無線電台舉辦無線電播音補習班，俾一般年長失學或略識文字之職工學徒等，獲得補習教育之機會，業餘時間，不致虛擲，法良道美，實開創舉，茲悉該電音補習班，自三月一日起，每晚九時至十時在南京路恆森無線電台開始播講，節目分「公民」「國語」「英語」三課，逐日輪流，該局已會同市社會局，訓令各工廠及市商會，轉

知各商號公司，迅行設備收音機，暨布告職工學徒人等，一體遵照，並報名學習，凡志願學習者，可逕向市教育局報名云，茲附「上海市教育局無線電播音補習班辦法」於後。

一、本局為實施社會教育，普及識字運動起見，擬辦無線電播音補習班，（以下簡稱電音補習班）供一般年長失學或略識文字之店員與學徒工人等，利用其業餘時間，獲得補習教育之機會，增進其智識，以適應社會生活

# 一 電 音 雜 誌 一

No. 3

爲宗旨，二，電音補習班不限學額，不收學費，凡志願補習者，不拘性別年齡，均得隨時報名學習，三，報名手續，應將姓名，年歲，籍貫，職業，住址，已未受過教育，補習何種課程，(公民，國語，英語)各項填明，並附繳本人二寸半身照片兩張，向本局第四科電音補習班報名登記，發給學習證，即得爲本班學員，四，電音補習班教育科目暫設公民國語英語三課分別定期播授，五，公民科暫用大東書局出版公民課本，國語科採用教育部編三民主義千字課甲乙兩種課本，爲固定教材，英語採用活動教材，講授者自編講義，由本局委託晨報社出版部刊印發行，並得在晨報按日刊布之，六，電音補習班修業期限，第

一期個定十個月，每星期授課六小時，七，電音補習班課程播授日期，規定如下，(一)公民課，每星期六，(二)國語課，每星期二四，(三)英語科，每星期一三五，播音時間，定爲晚間九時起至十時止，公民，國語二課本，及英語科講義均由學員自行購備，前項課本，講義及晨報，由本局與書局報社約定，凡學員憑習證購買或定閱得依特價辦理，九，電音補習班學員，於修畢補習課程時，由局定期舉行考查成績，及格者分別給予畢業證書，以資鼓勵，十，本播授講師，由本局延請擔任，十一，播音地點假上海南京路恆森公司無線電台按時播送，十二，本辦法如有未盡事宜，得隨時修訂之。

## 青 年 會 舉 辦

### 播 音 教 授 家 庭 體 操

上海青年會，鑒於身體健康，爲強國要圖，值此外禍日亟，凡我國民，更應積極鍛鍊體格，以爲國用，但上海一隅，地面廣闊，實施體育，時間或難強同，故決舉辦播音教授家庭體

操，規定每星期一三五下午五時起開始，並先一週內在各報登載姿勢說明，以便按圖動作，凡有播音機之家庭或個人，均可練習，現已籌備，下月內即可開始云。

## MARCONI COMPANY TO BUILD SUPER-POWER BROADCASTING STATION OF 100-KW. FOR BBC.

The British Broadcasting Corporation has placed an order with the Marconi Company for a high-power broadcasting transmitter to be installed in the new B. B. C. station which is now planned to take the place of the Daventry long-wave station.

The transmitter has been designed by the Marconi Company in close co-operation with the engineers of the B. B. C. and will incorporate some interesting new features, including a new system of modulation, known as "series modulation", and high-power valves capable of dealing with very large inputs.

The power rating of the station will be 100 kilowatts unmodulated carrier energy, and modulation up to 90 per cent is arranged. Faithful and lifelike reproduction of vocal and musical programmes will be assured by a frequency characteristic which will be straight between 30 and 10,000 cycles.

### SERIES MODULATION.

The application of the modern principle of series modulation has made it possible to effect a very considerable simplification in high-power station design, and the new B. B. C. transmitter will consist of a drive with only two power stages, the first of which will be modulated, while the main oscillatory circuit will complete the wireless transmitting equipment.

In series modulation the modulator and the modulated power stage are placed in series across a constant voltage supply. The resistance of the modulator is so adjusted by means of grid potential that the total voltage is divided between the two units. The modulated amplifier can be considered as a constant resistance, whereas the modulator represents a resistance variable by the variation of its grid potential. It is obvious, therefore, that a change in the modulator resistance will cause the voltage across the modulated amplifier to vary in a manner directly proportional to the variations in the grid circuit of the modulator, which receives its input from the microphone speech amplifier.

This method of modulating the plate voltage of the radio frequency valves is accomplished without the need for any iron core choke or transformer and consequently there is no difficulty in applying the method to a transmitter with valves of considerable power, while maintaining a high degree of linearity and wide range of frequency response. By this means the stages of modulated amplification required can be reduced to only one, with a consequent reduction in harmonic distortion inevitably produced and multiplied by each stage of this class of amplification.

### TRANSMITTER DESIGN.

The complete transmitter will consist of five aluminium units, with glass doors, placed in line. The panels are to be sprayed with grey cellulose lacquer set in highly polished aluminium borders, with a control desk of a similar finish in front of the units, the whole equipment presenting a simple but striking appearance.

The first unit contains the constant frequency drive to keep the station accurately on its wavelength, consistent with the stringent international regulations.

The second unit contains the modulator and the modulated amplifier. The modulator is to be fitted with four Marconi water-cooled valves of the C. A. M. 3 Type, operating with an input of 50 kilowatts, and the modulated amplifier with four Marconi valves, Type C. A. T. 6, also of the water-cooled type. The output of this stage is 20 kilowatts, at an efficiency of 65 per cent, delivered direct into the final power stage. The high tension

voltage applied to the modulator and modulated amplifier in series is from 18,000 to 20,000 volts.

The third and fifth units together comprise the final power stage. Each contains three Marconi water-cooled valves of the C.A.T. 14 Type operating at 18,000 to 20,000 volts on the anodes, a total of six valves being installed. Two valves in each of the units in use while the third valve is a spare which can immediately be placed into circuit.

#### A NEW HIGH-POWER TRANSMITTING VALVE.

The water-cooled valve Type C.A.T. 14 is one of the latest Marconi high-power transmitting valves. On telegraphic loads it can be worked with an input of 500 kilowatts and is capable of withstanding a continuous anode dissipation of 150 kilowatts. On telephone with an input of 150 kilowatts, at an efficiency of 33.13 per cent the valve is capable of delivering an unmodulated carrier energy of 50 kilowatts.<sup>c</sup>

The filaments of the C.A.T. 14 valves operate at about 32 volts at 460 amperes.

In the design of the new B. B. C. station each valve has its own lighting dynamo with a field regulator, thus permitting independent and accurate adjustment of the required filament voltage. Moreover, if a valve filament should fail during operation, no rise in filament voltage will occur on the remaining valves, as might be the case if all the valves were connected in parallel with one machine.

The fourth unit contains the main oscillatory circuit dimensioned in such a manner as to be able to deal with the heavy currents generated by the last power stage.

## 果真我國無線電事業發展了？ 子璇

提倡科學的劇本。故事是這樣的：女主人翁是一個受過教育有為的青年，對於科學，極感興趣，因此，孜孜不倦地潛心研究着。她年齡長大了，所以，由她的母親做主嫁給一個青年大學生。這個青年大學生是一個富家的子弟。終日花天酒地，賭場舞館。流連躑躅着，女主人翁不能忍受，終於暫行分居，回歸母家來。

她的母親因為她的女兒久住家中也不是好辦法，所以，時時勸慰她的女兒，重回夫家，無如女主人翁性甚堅決，不為所動。後來她進某行作事，又被同事譏笑，憤而辭職。最後，得朋友的介紹進入無線電工廠工作，潛心研究的結果，深得廠主的嘉許，被升為總經理。另一方面，那個青年大學生，徹逐於花酒賭舞的場所，把遺產都光了。孑然一身，告貸無門。追憶前情，悔恨無極。

後來，他也給朋友介紹入這個無線電工廠做工，從此，痛改前非，對職務努力得很，得被廠方派往美國留學，并考察美國的無線電事業。

是時，中國無線電事業發展了，由政府承辦，把工廠擴大，他得廠方的電召，回國服務，在廠方的盛大歡迎會中，得知道致歡迎辭的總經理原來是他的夫人，在快樂的鼓掌聲中，重新永遠結合了。

# 美國無線電業餘家的發展沿革史

孫克銘

○ 我要曉得無線電，如果沒有美國業餘家，不能有如今日之發  
○ 達，請讀者來看這篇歷史，我們亦應該趕上去呢。 編者識 ○

美國業餘無線電研究的開始，雖沒有確定的日子，但不妨可以把 1901 年作為發動的一年。最初作那無線電試驗的前輩當然是那般嗜好電氣試驗的青年。他們正在很起勁的弄電動機，用濕電瓶來把牠轉動；他們還試驗 Wimshurst 靜電機械；並實施兩地的電報通信等等。

開始十年，進步很慢，後來發明了凝聚檢波器 (coherer) 和顯微檢波器 (microphone detector) 漸而至於礦石檢波。靈敏度真覺得十分的增加。單滑鍵的配諧圈這時替代了天線到地線的直條式，不多時自己又給更好的滑鍵配諧圈所替代了。自然，這種收信的方法又給用變量電容器和磁感交連圈的配諧法所排擠了。對於譚福來 (De forest) 所發明的二極管，一種新式的檢波器，人們無中生有的替他造了許多事實；這東西比礦石更靈並且不需什麼調整。

當時所用的發射機都是火花式。火花機圈，火花間隙，以及有時——

種簡單的天線配諧。有錢的人大都用高壓變壓器。電力要看各人袋中的孔方兄而定，但總有幾處是不會小於五瓦的。

後來又進為旋轉間隙 (Rotary gap)。波長都是瞎湊的——但目的是求發射的高。天線因為便利所趨使，差不多是 200 到 300 公尺，但多數規模較大的人常從 300 公尺起，甚而至於 1000 左右。

在 1912 年時，環境較好的幾區，用了幾瓩的電力有時可在三四百哩外聽到。普通一般業餘無線電者，對於平常很近的距離，也很滿足了，用他的機件和別城的朋友們通報。

這時也無所謂國家的法規。誰願意做一隻發射機加到空氣裏面就可以做。可以隨使用怎樣多少的電力，確定自己是怎樣一個呼號，隨意選用那一個波長並可以任意調換，把他的機件可以作業餘使用，作為商業上用也可以祇要隨他心之所喜。

1912 年美國政府從倫敦國際無線電



# 一 無線電雜誌

No. 3

會議上帶回來許多規則：每一個業餘收發者，此後他自己和他的電台都要領一張證書。業餘電台的電力至多不得超過一瓦。波長不得超過二百公尺（當時大家都以為電波愈長愈能發得遠，直到短波通訊試驗成功這種觀念才始改正）。商用和海軍用的電台於是有了各種優先權。無論什麼電台都要用規定的呼號。還有幾張特別證書是專發給使用在375和425公尺範圍的。

但不久業餘無線電者對於這個初次的警示也並不覺得怎樣喫重，因為事實上祇要能夠得了證書並且對商用和政府電台不侵犯之外，其餘各事也馬馬虎虎就算了。“二百公尺”差不多就等於250到375公尺；一瓦也能夠伸展到二瓦。

1914年的早初，有一個在空氣中很有些權威並且很熱心的業餘研究者名叫 Hiram Percy Maxim 的，他想從他的家裏發出一個業餘電報到另一州某處一個電台，但他自己發射機的能力不夠，那怎麼辦呢？在他的腦海中忽的閃來了一個意識：這可用繼電 (Relay) 的方法託中間某一個電台轉遞的啊。

這張報就這樣的做成了。

現在船隻也利用了繼電的原理可以借助船隻從洋中通報到岸邊。

Maxim 曾為發動一個全國業餘研究

者的組織想了許多個月。但當時既無成法可效又沒有衝動的力，所以也就把這事暫時擱置。他又想到，假使有了一個業餘研究者的組織，終比一個人成名還要好些。總之，除非他能找出這樣的組織是無所為的，否則他就不能指出這種組織是不能存在的。

他的第一次繼電之後的早晨，當他回想着前夕的成功，他舊時的理想又盤旋在他的腦中——好像有什麼衝撞的聲音——於是問題就解決了！

這種組織就是“繼電”的組織。使全國各業餘無線電者間佈置了各繼電的路線，這樣，一個業餘者能在境內的一處送信給數百哩外另一處的業餘者；或者竟然從這地的洋邊送信給另一面的洋邊。

1914年5月，H. P. Maxim 和另一個業餘者 C. D. Tuska 合同了依照了當時政府所登記的名冊每人都送一封信用，宣佈發起美國無線電遞轉聯合社 (American Radio Relay League)，說明了宗旨並徵求會員。當時並沒有什麼會費；會員是可以隨意加入的。

立刻起了許多響應和熱誠的贊助。每一封信來的差不多都是來加入的。在1914年的初夏美國無線電遞轉聯合社就第一次發行了一冊藍面的通訊錄，列着三個繼電社會員的人名，地址，呼號，電力，波長，收報速

度和工作時間。這冊子賣五角錢。

由信函和無線電的通訊，這消息就傳播開來。會員就很快的增加了。

1915年一月聯合社依照康納的克州的法律，成爲一種法團一種沒有基金的非商業性的組織。1915年五月又出了一冊通訊錄有六百個會員。同時，經過無線電的接談和函件通訊就預備成立繼電的路綫。後來有幾處成績很好。1915年的季夏，有一個困難而重要的問題發生了，就是教導後學的人實在是一件很緊要的任務，但這事却祇能用書信來往。於是一種定期刊物是很急需的。然而聯合社沒有基金會員是隨意加入的，通訊錄也仍舊照價出售。

那麼怎樣呢？

這個解答到1915年的十二月才始降臨，聯合社的每個會員都接到一冊十六頁（page）的雜誌叫做 QST。在通告裏說這是私人出版而是 Maxim 和 Tuska 合資的，以後將作爲聯合社的公家刊物。聯合社的會員仍舊是隨意的。聯合社的任何會員要得到這本書可以出一元錢作爲一年的預約費。

響應者又是很快的；QST 因此就可以繼續下去，除了大戰的一個時期以外，都是每月一冊成爲聯合社的喉舌。大戰以後是聯合社來主持了。這是後話，暫且不提。

自從 QST 出了以後，會員中對於自己的機件發現有新的改進後，就寫了一篇關於這樣題目的文字，於是在一月之內，大家都受到他的益處了。廠家在 QST 上登了廣告，牠所出的貨物就得到了一筆新而易響應的銷路。有幾家就開始製造專門適合業餘研究者所用的機件。

1916年初，確定了一個繼電組織制度的計劃；在當年的年底就完成了六條幹綫，其中有四條在幹綫理事管理之下十分發展。

1916年二月廿二日曾舉行全國第一次繼電試驗，有一個呼號 9 XE 的業餘者代一位陸軍上校用繼電的方法發給各州州長第一次華盛頓誕生紀念會的就職通電。這次成績雖去百分之一百尚遠，但引起一種橫越大陸通訊可能的預言，祇要經兩處中繼台就夠。

1917這一年還沒有到黎明的時候，太平洋邊的 6 EA 業餘電台很快的經過三個中繼台送了三張報橫越大陸到了紐約 Maxim 的電台。在二月六日有一張報從東岸發出經繼電而達西岸，再回信給發電的人記錄是一小時二十分！

在同一月內 A. R. R. L.（即聯合社英文名字的縮寫）起了一個很大的變化。差不多有三年 Maxim 和 Tuska 自任爲社長和祕書。到了 1917 年光

# 無線電雜誌

No. 3

景社務異常發展亟需一種有條理的組織。於是在 1917 年的二月廿八日許多業餘者由 Mixam 氏的召集到紐約開會。會議了兩天，議決了聯合社的組織法和行政方針，列舉了職員選舉的方法，將全國分爲六區，各有分區理事和幹事監督着，這樣就票選了十二個 A. R. R. L. 管理者和四個職員。這幾個職員是：正社長 Hiram Percy Maxim; 副社長兼總理事，A. A. Herbert; 秘書，C. D. Tuska; 和會計，C. R. Runyon, Jr.

然而，在這種闊步還未猛進的兩年前，美國在 1917 年四月向德國宣戰了，於是聯邦政府下了一道令禁止業餘家使用各種機件。業餘家的天綫收下來了；業餘家的發射機被封了；業餘家的收信機撤除了。

但祇待了一會——

海軍部的代表和社長 Maxim 及副社長 Hebert 在紐約相會，說是需要 A. R. R. L. 的幫助，徵集牠的熟練的繼電者至軍中作無線電教授和收發員，以應付這次大戰。這是說明，須要能夠拚命的！

“你們要多少呢，” Maxim 君問。

“五百個！” McCandless 中尉回答。

“最快什麼時候要呢？”

“等着要的！”

“閣下可以說出一個日子麼？”

“好的——我們在十天之內等着他們！”

在聯合社的繼電路上廣播了一個最後的通電。在十天之內海中就添了六百個收發員了！

聯合社已失去了牠的基本，各會員大都到軍隊中去了，但仍舊極力苦心維持以啓導一輩過分年青不能作戰的青年。祇要可能爲力的事情，總使牠不斷的做下去。希望到了 1917 年的夏季這大戰禁令，可不要阻止用假天綫的試驗工作。但結果是一個絕望。命令又下來了，嚴禁無線電機件作任何使用。這通令正是死刑。QST 在 1917 年九月號停止出版了，有好幾月銷路都是損失的。

聯合社把辦公桌關了，辦公室也鎖了，在門球上掛了勿進的字樣，都從事戰爭去了。

這事還沒了結之前，另外有三千個 A. R. R. L. 的會員也追從他們五百個前鋒去了。

待 續



# 收音機弊病補救法

范鳳源

收音機的弊病雖多，要亦容易尋覓。憑一個電池電表，或一個歐姆表，都能探察清楚。現先把普通易遇的弊病，提綱擇尤的說出如下：——

(甲)收音機真空管不亮，並無電訊聲音——則直流電收音機須注意其電池之電壓，真空管之好壞，而在交流電收音機須察室內電流之有無，電樸落之接觸佳否，變壓器（即方棚）與線路有否中斷，及電喇叭之良窳。

(乙)收音機真空管明亮，而電訊聲音全無——則直流電收音機須注意其成音速率變壓器（方棚）之初級線圈是否焚斷，或屏電壓（即B電池）之究有多少，或喇叭及其他線路中斷。在交流電收音機須注意其整流真空管是否焚斷，或鐵心阻流圈（Iron Choke）有否中斷，或音度控制器（Volume Control）有否斷落，或柵電路已否不通。此外喇叭好壞也是問題。

(丙)收音機聲音輕微不響——在直流電收音機則大都為電壓不足，或各級未曾配置諧振，或廉柵極電壓不接。在交流電收音機則大都為柵電壓不對，或因負極（Cathode）上之固定耗

阻不足，或因音度控制器之耗阻不當，或地線不接，皆有此弊。不過用一軸串連電容器者（Gang Condenser），往往因各級不能諧振，致聲音輕微，須將此數電容器各別調整之，或線圈之轉數略為變更始妥。

(丁)收音機音調怪僻，頗不悅耳——此則不論直流電交流電收音機，都為

- (1)屏電壓不當或不足
- (2)柵電壓缺乏或不當（即負極（Cathode）上耗阻不當或不足）

(3)收音機自生振盪

(4)喇叭未曾調整

(戊)收音機尖聲叫嘯——其原由

(1)為收音機內部回授過多

(2)或為真空管臃動

(3)或為檢波真空管不佳

(4)或為喇叭與收音機放置太近或不當。須將收音機回授部線圈放遠些，或真空管四週填繞棉花或軟紙使不得臃動，或將檢波真空管更換，或將喇叭之口，不向收音機，或向窗外，或離收音機稍遠即得。

(己)收音機發模糊幽聲——此為收音機檢波部柵路不通，或地線不佳之兆，若為交流電收音機則必為整流不清，變壓器，阻流圈，固定電容器不佳之原由，普通變壓器之鐵片腫動，阻流圈之總阻不足，固定電容器之缺少，皆路生此弊病。

(庚)收音機作栗六驚人之聲——此

在交流電收音機恆遇之，蓋固定電容器質地不佳，遇潮濕而漏電，或真空管與燈座接觸忽脫，或音度控制器不佳，自動變更其地位，或收音機之製造計劃不良，缺少自動音度控制之裝置，或線頭之脫落或變量電容器之兩片中間積有垢塵，皆生此現象。須察出換新，以改良之。

## 美新總統 就職禮節典麗喬皇

三萬五千人濟濟一堂 三大電線台播音全球

路透社一日華盛頓電 此間現已着手準備新總統就職慶祝禮，國會前今日已築就大講台可容納三萬五千人，羅斯福將於此行宣誓禮，預料各處人士於星期五及星期六晨來此觀禮者必衆。

國民新聞社二十八華盛頓電 美當選總統羅斯福就職典禮，業於今日籌備完竣，閱兵台上，玻璃房亦已造成，現本屆參議院依法將於星期六正午會期終了，但是律上未曾規定用東方標準時刻，故屆時將撥慢時辰鐘克辦理俾就職典禮，是日將由新副總統茄納，先行宣誓，由現任副總統寇蒂斯監督，繼以新參議員宣誓就職，於是提出新內閣名單，加以通過，新閣員隨即宣誓就職，然後新總統羅斯福方借舊總統胡佛，至參院會議室，當衆宣誓，至是參院任務已畢，乃共赴國會東廊，觀新總統就職致就職演說，屆時將用三大無線電台，播送至世界各國，大禮既成，遂殿以閱兵禮，及新總統之受賀，至參院星期六之集會，與衆院星期五之會議，俱將為本年最後常會，因採用憲法修正案，嗣後新國會將於一月召集，不復在十二月開會，惟照目前情形，大約在本年四月間將召集特別會議，討論各重要問題云。

國民新聞社二十八日華盛頓電 美當選總統羅斯福今日又發表新閣員二人，目下全體閣員名單，國務卿赫爾，財長伍定，陸長杜恩，海長史漢生，總檢察長華爾茲，總郵務長法萊，內長伊克爾，士商長羅浦，農長華萊西，勞工總長潘金士女士，此項名單，料參議院悉可予以同意。

女子長勞工 係羅斯福之祖先，自荷蘭遷居美國時所攜來者，宣言中將述及慈祥之德，謂「現有信仰，希望與慈祥三德，此三德中，慈祥最為美德」。



交通大學唐山工程學院無線電聯社友

RADIO UNION FRIEND CLUB

TANGSHAN COLLEGE

CHIAO TUNG UNIVERSITY

TANGSOAN, CHINA.

AG2UF

## 羅馬拼音華文電碼意見書

李恆鎮擬 (AC2UG)

1. 根據以前的調查，鐵路方面應用國音電報，用國音字母拼字，並不傳遞四聲，句讀，標點，不用詞類連書法，而辦事談話竟少錯誤；且公文要件也用此法傳遞。中文同音字雖多，但同音的詞不多。就是不分四聲，同音的詞也不多。（指國語白話言）再加前後文的連貫，自然沒有誤會的可能。國音電報還得格外練習，如用羅馬字拼音，結果所得的點畫並不比國音電碼多，而省去了字母的學習。若採用羅馬字通用的拼法，少加更改，更容易學習。（通用拼法，多數人都會）如此我國電信界不用異邦文字也可通報，不但對於國語有榮，而英文不好的朋友也方便多了。這就是提議本電碼的理由。

2. 本電碼應用白話國語和國音或北平話。

3. 本電碼以普通鐵路郵局式拼音法和商務印書館國音學生字彙內羅馬拼音做參考。

4. 打報時用詞類連書法。例如：“請你抄寫這封電報” “Ching ni Chao-sieh Chofeng dien-pao.”

5. 標點符號電碼和字母電碼一概採用大陸式電碼。

6. 平常傳遞可不用四聲，如遇緊要字句，可加四聲符號於每字之後。如：

郭 guo, 莫 mo, 通 tong, 合 he  
入聲北平話沒有，可以不用，南音入聲以去聲或其他聲替代。

7. 簡字如 gr, gc, 和 ok, nd, go om,

# 一 電 報 雜 誌 一

No. 3

等仍舊採用，以便利於國際通信。例  
如：“早安老友你那處甚麼時候了？”  
“gm om qti?” “現在三點一刻。”  
“Nwsandien iko.”

8. 本電碼表內，以前音拼後音而成  
字。

9. 本提議不過是拋磚引玉的意思，  
錯誤之處，在所不免。尚望諸電界先  
進充分改正和發表意見。

10. 本電碼可先由業餘電台試驗。  
前音：

b 鉢	p 頗	m 莫
f 佛	v 臥	d 德
t 特	n 諾	n 你
l 勒	g 格	k 克
ng 愕	h 喝	g 基
g 之	ch 欺	oh 吃
hs 希	sh 十	j 日

ds 資	ts 此	s 私
y 一	w 烏	yu 魚

後音：

i 一	u 烏	ue 魚
ih 日	a 啊	o 我
e 餓	eh 也	ai 愛
ei (ā) 矣	ao 奧	ou 歐
an 安	en 恩	ang 昂
eng 哼	er 兒	ien 鹽
in 銀	ing 應	ung 翁
iu 有	ui 惟	un 文
uo 倭	iung 永	uen 雲
Dzu 子	Tzu 此	Szu 十
Wu 屋		

陰平無號

陽平o	上聲q	去聲x
秧 yang	陽 yan <sup>o</sup>	
佯 yangq	樣 yangx	

## 恆 森 無 線 電 台 定 期 開 幕

本市南京路保安坊四零四號恆森無線電台，曾於去年十一月間義務播送光裕社發起之會書，以說書之所得，悉數捐助東北，熱心愛國，實為難得，茲聞該電台更事擴充，將內部機件採用最新式方法裝置完竣，將於本月廿四日先行播音，並於國曆三月一日正式開幕，其最有精彩之節目，為市教育局播送之補助教育節目，晨報館兒童晨報社播送之兒童節目，及各報館播送之緊要新聞，此外遊藝節目，有朱羅祥及趙稼秋二君短篇獨占花魁與全部兒女英雄傳，及黃兆麟之三國，張少蟾之四香綠，均為彈詞及評話界一時之選云。



## 市教育局舉辦播音之意義

潘公展先生講

一 現在國家危急到了萬分了！我們要想抵禦外侮，把國家民族的生命保守着，就非使全國同胞了解我們現在所處的境地是怎樣的危險，明瞭各人自己的責任一齊下決心，團結起來救國不可！教育最大的目的在求「延續民族的生命，」當此國家存亡，千鈞一髮，民族的生命，受到重大威脅的今日，我們辦教育的人是不能忽略本身所負的使命的！本局對於本市教育力所能及靡不盡心推進，對於教育上的救國工作，尤三致意，所以在不久以前會頒行雪恥救國方案，對在校學生予以救國的教育，希望他們一個一個都能盡國民的本份，在救國的大工作上，各盡一部份的力量。但是以現在入校學生之少，社會上民衆之多，若是我們祇單注意到學校教育方面的話，我們所能希望的成效一定有限得很。因為這個緣故，我們對於社會教育的設施，更是十二萬分的注意，因為社會教育的對象是非常龐大，其影響所及的範圍，也至為廣闊。在這方面，我們除設立民衆學校補習學校以救濟年長失學的民衆，并責成附屬

社會教育機關努力工作從各方面一齊着手進行外，我們還隨時隨地，考察社會情形，利用機會來推進社會教育。本局舉辦無線電播音，就是這種用意。

二 現在，無線電播音收音的設置在上海可算是盛極一時了，無線電播音台所在皆有，中產以上人家，大都置備收音機以為娛樂之資。但是，我們祇要稍為考究一下，播音台所常播的是些什麼，收音者所愛聽的又是些什麼我們考究了之後，就會覺得非常的失望，原來到現在，大多數的播音台還在那裏專播些平劇，彈詞，蘇灘之類的東西，收音的也專歡迎這些單純以娛樂為目的，或者還含着不正當意念的節目，我們在路上跑的時候，兩旁商店的收音機有時還會送出「毛毛雨」「妹妹我愛你」等聲音來，總之，在收音者方面大多數既以享受低級的娛樂為其購備收音機的目標，在播音者方面就當然投其所好，競以低級歌曲供給大衆，（但這裏所說的「低級」，并不是指的歌曲的格調，而是指的歌曲的內容）就上面所說來判斷，無

# 無線電雜誌

No. 3

線電播音收音兩方面現在大多數都沒有達到其應有的目的，這是我們所認為可惜不過的。

就無線電播音收音的功能言，在播音台發出一種聲音，凡有收音機的，無慮相隔千里，祇須將機括捩好，便可清晰聽到一切，恍如對面。這奇妙的工具，要是收播兩方能利用得適當，其效力不可言喻。現在我們舉辦播這就是為的要造改革的嘗試，我們要利用播音機來做社會教育的工具，播音教育節目，我們要試試聽衆諸君到底有沒有享受高尚娛樂的心情，我們要看聽衆諸君對於「救國」是不是真有力行的決心！

三 我們舉辦播音的意義，可以用兩句話來總括就是推行社會教育，闡揚三民主義。總理說：「三民主義就是救國主義」所以闡揚三民主義，就是要教導大衆知道怎樣去救國。關於這一點，我們有總理遺教重要革命紀念國恥紀念重要

時事之解剖報告等節目，一方面我們還要供給大衆以一般實用知識，所以衛生方法，時令病預防公民指導，各種節目，我們也都須備播送。我們還借一個無線電播音補習班教授應用科目，我們的講演，務求淺近而富有興趣，不使聽衆有厭煩的感想。此外還有兩點值得報告的就是：第一，黨部各委員本市市長和各局局長和社會上許多名人，將來都會來擔任播音，聽衆有聽他們偉論的機論。第二我們對於高尚娛樂，將來也要盡力提供，給予聽衆宗君以一種滋生新生命的「愉快」。

四 希望本市備有收音機的先們贊助這種社會教育事業，利用你們的收音機，收受必須的聲音，還要延請親友一同聽受，或指導屬員到部報名入播音補習班學習，沒有收音機而有購買的能力的先們，也趕快購買收音機，利用他來教育自己，來教育子弟。

## 市教育局電音補習班開始報名

本市教育局，經南京路恆森電台舉辦無線電播音補習班，定於明日（一日）起講授「公民」「國語」「英語」三科，已誌前報，連日向該局報名者，已紛至沓來，該局復為顧念學員經濟力量起見，並特約小北門口松石軒照相館，專拍該班學員報名照片，每四張祇收洋二角一分，學員可先向該局領取報名照片特價證後，持往攝影，概得依特價計算云。

附 錄

全國廣播電台一覽表

以啓羅週率爲次序使接收者易於收受

RUOK 上海 其美短波播音台 (節目未詳)  
電力 250 瓦特 週率 6180 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 8.00至 8.30	唱片或特別節目	
10.00至10.30	唱片	每日
下午 1.00至 2.00	唱片	星期六停
5.00至 6.00	節目臨時報告	
10.00至11.00	隨便談談	

XSIS 蘇州 傳順堂徐私人電台  
電力 15 瓦特 週率 1500 啓羅週波

時間	節目	備註
下午 9.00至10.00	唱片 蘇州標準鐘	每日
9.00至10.00	三拉拉戲顧伯年汪伯喜	逢星期五

XKON 上海 孔玉輝堂  
電力 15 瓦特 週率 1460 啓羅週波

時間	節目	備註
下午12.00至 1.00	唱片	
6.00至 7.00	同上	
9.00至 9.30	同上	
9.30至10.30	楊斌奎 彈唱紅樓夢	

RUOK 上海 其美電台 (節目未詳)  
電力 1000 瓦特 週率 1440 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 8.00— 9.00	早餐音樂	
9.45—11.25	教堂節目	星期日
下午 12.00— 1.00	午餐節目	
1— 1.30	報告及唱片	
1.30— 2.00	請求節目	
4.30— 5.00	婦女節目	
5.00— 5.30	兒童節目	
5.30— 6.30	婦女節目	
6.30— 7.30	請求節目	
7.00— 7.30	查爾其舞樂	
7.30— 8.00	小總會節目	
8.00— 8.15	舞樂	
8.15— 8.45	提琴鋼琴獨奏	
8.45— 9.40	唱片	
9.40—10.00	德國節目	
11.00—11.30	請求節目	
11.00—11.30	小總會舞樂	
11.30—12.00	查爾其舞樂	

12.30— 1.30 沈勤安白蛇傳

蘇州 榮羅花館私人試驗電台  
電力 5 瓦特 週率 1404 啓羅週波

時間	節目	備註
上午11.00至12.00	彈詞	每日
下午 1.30起 2.20	國學	星期日停
10.00至10.40	燈謎	

XGSL 雙林 虹隱無線電研究社  
電力 8 瓦特 週率 1401.8 啓羅週波

時間	節目	備註
下午 3.15至 4.15	久豐節目	星期日不固定
5.30至 6.00	無線電消息	星期三不固定
6.30至 7.30	唱片	每日
9.00至10.00	唱片	每日
10.30—12.00	無線電常識及西樂唱片	星期六舉行

FFZ 上海 法人電台 (節目未詳)  
電力 250 瓦特 週率 1400 啓羅週波

時間	節目	備註
下午 12.00—1.00	法國音樂	
1.00—2.00	同上	
6.00—7.00	同上	

XGTS 上海 電聲研究社  
電力 15 瓦特 週率 1380 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 7.00至 7.20	早操唱片	每逢星期日
7.50至 8.45	唱片及氣象	
8.00正	標準鐘點	每日
11.00至11.45	西樂唱片	同上
下午 5.00至 6.00	姚蔭梅 描金鳳	
8.05至 8.30	轉播中西音樂	逢星期日
9.50至10.20	最新唱片	

XGWS 無錫 江蘇省立教育學院  
電力 50 瓦特 週率 1376 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 8.00至 9.00	氣象報告	無錫當日七時之氣象
10.00至11.00	教育消息及校聞	星期二四六播送
下午 3.30至 4.30	中國社會問題 高錕四	星期一
	農事常識 吳繩植	星期二
	國音教授 馬鴻志	星期三
	合作常識 陳嘉謨	星期四
	衛生常識 王亦民	星期五

# 無線電雜誌

家事常識 梁季禧 星期六  
 科學常識 汪長之 星期日  
 6.30至 7.00 娛樂節目 不固定

**XGHT** 上海 華東公司播音台  
 電力 100 瓦特 速率 1360 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 9.00至10.00	氣象報告 大條行情及唱片	星期日停
10.00至11.00	沙千里 法律演講	星期日舉行
10.30至11.00	西樂唱片	每日
11.00至11.30	粵樂唱片	星期日
11.00至12.00	兒童節目	星期日停
下午 12.30至 1.30	沈健安 薛筱痛 珍珠塔	每日
1.30至 2.00	美國股票行情	星期日停
2.00至 2.30	黃元鼎講野人記	星期日
2.30至 3.30	西樂 歌舞 唱片	星期六日停
2.30至 3.30	特別節目(不固定)	星期六
2.30至 3.30	周漁訪 大紅燈	星期日
4.30至 5.30	石人望 教授口琴	星期日
4.30至 5.30	鋼琴	星期六
5.30至 6.30	周漁訪 大紅燈	星期日停
5.30至 6.30	潘序倫 教授會計	星期日
6.30至 7.30	周漁訪 果報錄	每日
7.30至 8.00	各交易所行情	星期日停
8.00至 8.30	最新唱片	星期六日停
8.00至 9.00	特別節目(不固定)	星期六日
9.00至10.00	陳瑞麟 果報錄	每日
10.00至11.00	蔣寶初 雙金錠	同上
11.30至12.00	徵求節目	同上
11.00至12.00	張少蟾 雙球鳳	

**XGKL** 蘇州 久大綢布莊業餘電台  
 電力 10 瓦特 速率 1350 啓羅過波  
 逢一日十五日無日電暫停在下四時半起照常播送

時間	節目	備註
上午 8.30起	唱片蘇州氣象	每日
9.00至10.00	社會常識 張千里	吳縣民教館逢星期日
下午 2.00至 3.00	滑稽 汪伯喜 顧伯齡	百子廟播送逢星期四
3.00至 3.45	拉戲及口技	顧伯齡逢星期四
4.00至 5.00	蘇州洋風及商情報告	每日
8.30起	最新唱片及標準鐘點	同上

**XGKY** 蘇州 閻遠堂季私人試驗電台  
 電力 5 瓦特 速率 1320 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 6.30至 7.30	唱片及氣象	
下午 7.00至 8.30	浙江音樂會	星期日
7.30至 8.30	唱片	星期六播
8.30至 9.00	一盞無線電新聞	星期六
9.00至10.00	唱片談話	星期日

**XOBL** 上海 美豐登電台  
 電力 400 瓦特 速率 1200 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 7.00至 7.15	早操	星期日除外

8.00起 報告輪船新聞  
 11.00起 中國節目  
 12.00起 C.B.A.舞樂  
 下午 4.00至 5.00 說書 王似泉 劉天韻 星期日除外  
 5.00至 6.00 說書 王似泉 劉天韻 星期日

**XGWT** 武進 武進縣黨部廣播電台  
 電力 15 瓦特 速率 1250 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 9.15至 9.45	本縣新聞 商情	星期日停
10.30至11.00	唱片	同上
10.00至11.30	本縣新聞商情 音樂	星期日
下午 2.00至 3.00	兒童節目	星期五
4.00至 5.00	演講	不固定
5.00至 6.00	特別音樂	星期六
6.00至 7.00	國內新聞 音樂	
10.30至	談話 唱片	星期六

**XGNM** 上海 鶴鳴無線電研究社  
 電力 15 瓦特 速率 1240 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 8.00至 9.00	(彈調果報錄) 陳瑞麟	每日
下午 0.25至 0.55	各種唱片	星期六停
7.30至 8.30	申曲 吳祥麟	每日
9.00至10.00	演講清廷外史	星期日停
10.00起	特別節目(不固定)	星期六舉行
12.25—12.55	唱片	星期六無

**XGKH** 上海 國華電氣行  
 電力 100 瓦特 速率 1300 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 9.00至10.00	天氣 唱片	每日
10.00至11.00	新聞 唱片	
下午 1.00至 2.00	廣東唱片 廣東語報告	
3.00至 3.30	米市唱片	
3.30至 4.30	張少蟾 雙球鳳	
5.00至 6.00	齊如庭 三笑 米市	每日
6.00至 7.00	彈調 落金扇 齊如庭 朱介生 (注意 八時在上海廣播電台續唱)	同上
7.00至 8.00	新聞報告 唱片	
8.00至 9.00	徐雲志 三笑	同上
9.00至10.00	陳蓮瑞 鄭蓮芳 小金鑽	
10.00至11.00	周玉泉 玉嬌龍	
11.00至12.00	朱履祥 趙筱秋 四香緣	
12.00至 1.00	朱履祥 趙筱秋 大紅燈	

**XGSM** 蘇州 蘇民無線電公司  
 電力 25 瓦特 速率 1170 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 7.30起	聯和號同人俱樂部播送	
8.00至 8.15	氣象報告	每日
8.15至 9.00	京劇唱片	每日
下午 1.30至 2.30	孫元豐 長江豆 陳哈美 滑稽	書目臨時決定 每日
4.30至 5.30	青衣音樂唱片	每日
6.30至 7.30	最新各種唱片	星期三除外

7.30起	會唱京劇及珠竹	每星期三舉行
7.45起	票友會唱京劇	每星期日舉行
8.00起	票友會唱京劇	不固定
8.00起	社會常識	張一振先生演講 每週星期一五舉行
8.00起	口琴獨奏	陳志劍先生播送 不固定
8.00起	兒童節目	陳樹仁先生播送 每週星期二四六舉行

XGNE 上海 大中華電器公司  
電力 500 瓦特 速率 1100 啓羅溫波

時間	節目	備註
上午 9.00至 9.15	行情及唱片	星期日停
9.30至10.30	行情及唱片	星期日
9.45至10.30	行情及唱片	星期日停
11.00起11.15	行情及唱片	又
11.45至12.00	行情及標準鐘點	星期日停
11.50至12.05	標準鐘點	星期日
下午12.00至12.10	行情	星期日停
1.00至 2.00	施春軒 乾坤申曲	每日
2.10至 2.30	行情	同上
2.30至 3.30	最新唱片	星期日
3.00至 3.20	行情	星期日停
4.00至 4.10	行情	同上
4.30至 5.00	最新唱片	同上
7.00至 8.00	王蘭生 唐竹平 薄金鳳每日	
8.00至 9.00	趙筱蘭 趙維生 薄金鳳同上	
9.00至10.00	各種唱片	同上
10.00至11.00	評話 韓士良 七俠五義同上	
11.00至11.10	當日重要新聞	同上
11.00至12.00	李伯泉 文武香球	

XGQL 上海 快樂無線電研究社  
電力 22½ 瓦特 速率 1150 啓羅溫波

時間	節目	備註
上午 8.30— 9.30	各種唱片	
9.30起	唱片	
下午 3.00— 4.00	最新唱片	

XGBN 上海 蓬萊市場播音台 (節目未定)  
電力 15 瓦特 速率 1118 啓羅溫波

XGYC 杭州 杭州電器公司電台  
電力 15 瓦特 速率 1111.1 啓羅溫波  
三月一日已開事

XGAH 上海廣播 無線電台亞美公司  
電力 100 瓦特 速率 1110 啓羅溫波

時間	節目	備註
上午 9.30至10.15	當時上海氣象 抄花 證券 洋匯 標金 外匯 掛牌及唱片	
11.00起	抄花 雜談 證券行情	
下午12.00至12.30	標金收盤最新西藥唱片	
12.30至12.57	最新唱片	

1.00正	上海天文台播新鐘點	
2.15至 2.30	洋風標金雜項花抄開盤	
3.00至 4.00	報告證券 花抄 雜項行情及最新唱片	
4.30至 4.50	兒童節目	星期二四舉行
4.50至 4.55	各種學術演講	星期六舉行
4.50至 5.00	標金收盤 及其他未報收盤行情	
5.00至 5.50	彈詞 楊仁林 粉妝樓	
5.50至 6.40	韓士良 評話 水滸	利利公司播送
6.40至 7.10	西樂唱片	星期一六
6.40至 7.10	電唱練習	星期二四
6.40至 7.10	無線電常識問答	星期三五
7.10至 8.00	威爾牛先生教授國學	美昌洋行播送 星期日停
8.00至 9.00	薄金鳳 朱介生 蔣如庭 (注意接七時中國華電台)	
9.00至 9.45	威爾牛先生教授國學	美昌洋行播送 星期日停
星期 日 節目		
下午 2.00至 2.50	金融行市及唱片	
2.50至 3.50	鼓社生 藍灘	同上
5.00至 6.00	楊仁林 彈詞 粉妝樓	同上
6.00至 7.00	韓士良 評話 水滸	利利公司播送
7.00至 8.00	優美唱片或特別節目	
8.00至 9.00	薄金鳳 朱介生 蔣如庭 (注意接八時中國華電台)	

XGDL 上海 爾樂無線電研究社  
電力 5 瓦特 速率 1100 啓羅溫波

時間	節目	備註
上午 7.30至 8.30	各種唱片及氣候報告	每日
10.00至11.00	兒童節目	星期日
下午 1.00至 2.30	特別節目	星期六日
9.00至10.00	各種唱片	每日

XGKU 上海 順豐廣播  
電力 22½ 瓦特 速率 1093 啓羅溫波

時間	節目	備註
上午 0.15至 1.50	唱片	星期日
8.00至 8.30	最新唱片	每日
11.00至12.00	最新唱片	星期日
下午 1.00至 2.00	最新唱片	星期日
8.30至10.00	名人演講或珠竹平劇	星期六不固定
10.30至11.30	最新唱片	每日

XGOB 洛陽 中央廣播電台分台 (節目未定)  
電力 250 瓦特 速率 1090.9 啓羅溫波  
下午 六時半至七時半 試驗播音

XGIS 上海 永生無線電公司  
電力 50 瓦特 速率 1080 啓羅溫波

時間	節目	備註
上午 9.00至 9.20	報告新聞 醫生唱片	每日
11.00至11.30	青年唱片	每日
11.00至11.30	報告商場	每日
12.00正	標準鐘點	每日
下午12.40至 1.30	夏醫生 三美	每日

# 一 電 報 雜 誌 一

No. 3

時間	節目	備註
1.30至2.00	教授國語	
2.00至2.30	西樂歌舞唱片	每日
下午 2.30至3.00	報告當日米市	同上
2.30至3.00	徐卓呆滑稽演講	星期三六
3.00至4.00	金菊庭彈唱三笑	每日
4.35至5.45	趙琢秋雙珠鳳	同上
5.45至6.00	西樂歌舞唱片	同上
5.50至6.00	中華口琴會口琴	逢星期六
6.00至7.00	沈俊安薛小蘭珍珠塔每日	
7.00至8.00	朱國傑益壽	同上
8.00至9.00	廖達春馮子美果報錄同上	
9.00至10.00	何貴章四明文書	同上
10.00至11.00	徐雲志三笑	同上
11.00至12.00	楊仁麟白蛇傳	同上

**XGWE** 上海 華美電器行  
電力 100 瓦特 速率 1060 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 10.00至11.00	各種唱片	
下午 2.00至3.00	最新唱片	
6.00至7.00	劉子雲申曲	
7.00至8.00	廣東音樂團	
9.00至9.30	華秋亞先生講故事	逢星期一三日
9.30至10.30	胡鳳翹小期白蛇傳	

**XGEH** 杭州 亞洲無線電公司  
電力 5 瓦特 速率 1041.6 啓羅過波

時間	節目	備註
下午 2.00至2.50	唱片及商業廣告	星期日停
5.45至6.45	彈詞果報錄(金鳳鳴) 絲竹伴奏(馮運齡)	星期日停
7.30至8.00	最新唱片	星期日停
1.00至1.30	無線電常識及問答	星期日
4.30至5.30	最新中西唱片	星期日
7.30至8.00	機械常識及問答	大來織工廠播

**XGCD** 上海 中西藥房  
電力 100 瓦特 速率 1040 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 9.00至10.00	新聞及本台節目報告	特別節目亦於此時報告
12.00至12.00	王士祥金台傳	
下午 12.30至1.00	醫藥常識王完白奉道源星期日奉道源	
1.30至2.00	蔣金鳳王假泉劉天韻	
3.30至4.00	唱片	星期三停
4.30至5.00	醫藥問答周邦俊	星期日每
5.00至5.30	當日重要新聞	
5.30至6.30	陸鳳翹陸冠雄玉晴雲	
8.00至8.30	當晚消息	有特別節目停
8.30至9.00	唱片	有特別節目停
9.00至10.00	陳耳清雙金鈴(上海) 國貨公司播送節目	星期日停
10.00至11.00	緊要電訊	

**XGPT** 上海 仁德堂無線電研究社  
電力 7.5 瓦特 速率 1034.5 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 6.30至7.00	西樂唱片或隨傾談談	每日
10.00至11.00	特別節目	星期日舉行
下午 11.30至12.00	各種唱片	星期六舉行

**XGLC** 上海 雪鴻電台 (現在改裝)  
電力 10 瓦特 速率 1034.5 啓羅過波

**XGGH** 上海 東方飯店  
電力 100 瓦特 速率 1020 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 9.00至10.00	國外珍花電報 唱片	星期一停
12.00至12.15	商情現貨珍花	星期日停
下午 12.45至1.00	唱片 各種新片	每日
1.00至2.00	沈動安雙珠鳳	每日
2.00至3.00	唱片 各種新片	每日
3.00至3.45	李伯泉文武香球	每日
4.30至5.00	商情現貨珍花	星期日停
5.30至6.00	唱片 各種新片	每日
6.00至7.00	王天能滑稽	逢一日十一日 廿一日卅一日
6.00至7.00	朱國傑益壽	三日十三廿三
6.00至7.00	金翠玉雨燕	五日十五廿五
6.00至7.00	王天能滑稽	七日十七廿七
6.00至7.00	王筱新木蘭	九日十九廿九
6.00至7.00	朱秀奎木蘭	每逢雙日
7.00至8.00	朱增祥趙琴秋哈笑因緣每日	
8.00至9.00	施湘雲黃蝶	星期一
8.00至9.00	丁少蘭木蘭	星期二
8.00至9.00	金翠玉雨燕	星期三
8.00至9.00	程小亭管天龍滑稽	星期四
8.00至9.00	江笑笑滑稽	逢星期五
8.00至9.00	王筱新木蘭	逢星期六
8.00至9.00	王天能滑稽	逢星期日
9.30至10.00	唱片 各種新片	每日
10.00至11.00	周漁舫蘇威量	四明文書每日
11.30至12.00	唱片 各種新片	逢星期一至五
11.00至11.15	同上	逢星期六日
11.15至12.00	特別節目 著名滑稽	逢星期六日
12.00至1.00	徐雲志三笑	每日

**XTMK** 川沙 六也無線電研究社  
電力 7.5 瓦特 速率 100 啓羅過波

時間	節目	備註
下午 1.00至2.00	各種唱片	每日
3.00至4.00	名人演說或唱片新聞	星期二四六
8.00至9.00	國文教授	星期一三五
11.00至12.00	隨傾談談及唱片	每日

**XGNP** 滬波 滬也無線電試驗電台  
電力 10 瓦特 速率 1000 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 8.45至9.15	滬波當日商情	星期日停
下午 4.50至5.15	滬波當日	每日

**XGCK** 溧溧 金山縣民衆教育館  
電力 7.5 瓦特 速率 990.1 啓羅過波

# QSP

Vol. II

**XGF** 濟南 富合克無線電廠 (節目未定)  
電力 200 瓦特 速率 986.8 啓播過渡

**XGOD** 杭州 浙江省廣播電台  
電力 1000 瓦特 速率 977.5 啓播過渡

時間	節目	備註
上午 9:00至 9:30	本省新聞 杭州氣象 省政府紀念週(星期一)	
10:00至 11:00	國內新聞	
11:00至 11:45	建設農林政策(星期三) 省政府各廳處施政報告(星期六)	
下午 1:00至 2:00	唱片 杭市金融	1.45 起西片
2:00至 3:00	民族教育及樂音	星期日
3:30至 4:00	省政府決議案 通告 通告 杭州氣象	
4:00至 4:45	婦女教育及歌(星期一至五) 兒童教育及歌(星期二四) 民族教育及音樂(星期三) 航空表演(星期六)	
6:30至 7:45	唱片 星期三六除外	7:00 起西片
6:30至 7:30	唱片 星期日	7:15 起西片
6:30至 8:00	抗戰 星期三 特種節目(星期六)	
7:15至 8:00	日語教授(星期一) 英語教授(星期二) 國語教授(星期四) 無線電常識問答(星期五)	
8:00至 8:30	省內外新聞	星期日
8:00至 8:45	省內外重要新聞	
8:30至 9:30	轉播中央新聞	星期日
8:45至 10:00	轉播中央新聞	
10:00至 12:00	平劇(星期六)	不固定

**XGMY** 上海 明遠無線電材料行  
電力 100 瓦特 速率 990 啓播過渡

時間	節目	備註
上午 8:30至 9:00	報告滬外重要大事 中央命令及行情	星期日停
9:00至 10:00	報告匯金及商 情行情	同上
9:30至 10:00	唱片	星期日舉行
11:30至 12:00	報告匯金及商 情行情	星期日停
11:30至 12:00	唱片	星期日舉行
下午 12:00至 0:00	朱國傑 音樂	每日
1:00至 2:00	陳曉麟 音樂	同上
2:00至 2:30	報告下午匯金及 商情行情	星期日停
2:00至 3:00	錢榮福 音樂	每日
3:00至 3:15	報告下午匯金及 商情行情	星期日停
3:00至 4:00	特種節目	星期六舉行
4:00至 4:30	報告下午匯金及 商情行情	星期日停
4:30至 5:30	鄭曉亭 三笑	每日
5:40至 6:10	朱國傑 音樂	同上
7:00至 8:00	報告重要新聞	星期日停
7:00至 8:00	唱片	星期日舉行
8:00至 9:00	徵求節目	每日
9:00至 10:00	徵求節目	同上
10:00至 11:15	歐風音 湯子美 雙參錄	同上

**XOPP** 北平 北平廣播無線電台  
電力 100 瓦特 速率 952.3 啓播過渡

時間	節目	備註
下午 2:30至 2:50	中西唱片	每日
2:50至 3:00	國內新聞	每日
3:00至 6:00	北平各戲院戲曲	每日
7:00至 7:45	中央電台節目	星期1-4 轉播
8:00至 8:50	西樂唱片 時氣氣象 商情行市	星期日及假日 商情停
8:50至 8:50	國內新聞及體育消息	每日
8:50至 8:50	商業廣告 中國唱片	每日
8:50至 9:00	家庭常識 無線電常識 兒童故事	星期一至三五
8:50至 9:30	名人演講	星期日
8:50至 12:00	北平各戲院戲曲	星期二四六
9:00至 11:30	歌友清唱或坤音大鼓	星期一
9:00至 12:00	北平各戲院戲曲	星期三五
9:50至 12:00	北平各戲院戲曲	星期日

**XGLE** 上海 樹德堂羊廣益無線電台  
電力 100 瓦特 速率 940 啓播過渡

時間	節目	備註
上午 9:30起	報告滬外重要大事 中央命令及行情	星期日無
10:00起	各種最新中西唱 片及商業報告	每逢星期日
11:00起	報告匯金及商 情行情	星期日無
12:15起	報告收盤匯金及外 幣行情 午票 儲蓄報告	同上
下午 2:00起	報告下午匯金及 外幣行情	星期三六日無
4:00起	報告匯金及外 幣行情	同上
4:00起	演講	每逢星期日
4:30起	報告下午收盤匯金及 外幣行情	星期三六日無
4:30起	飯牛翁 文學教授	每日
下午 5:30起	各種最新中西唱 片及商業報告	同上
晚間 9:00起	報告全日重要行情 市表及重要新聞	星期六及八時
9:00起	王汝新 申曲	每逢星期六
10:00起	(高竹君彈唱)新玉堂春每日	
11:00起	陳蓮華 蘇蕩芳 再生錄	同上
12:00起	蘇州文獻	同上

**XSAC** 松江 松豐社  
電力 10 瓦特 速率 937.5 啓播過渡

**XGY** 上海 亞聲電氣行廣播電台  
電力 15 瓦特 速率 920 啓播過渡

時間	節目	備註
上午 7:15至 8:00	唱片	
下午 1:30至 2:30	同上	
2:30至 3:30	陳曉麟 反俄曲	
10:00至 11:00	唱片	
12:00至 1:00	張玉龍 濟公傳	
1:00至 2:00	張玉龍 封神榜	

**XUME** 華泰廣播電台  
電力 25 瓦特 速率 902 啓播過渡

時間	節目	備註
上午 8:00至 8:30	唱片	
下午 8:00至 10:00	各種唱片	



# 一頁電雜誌

No. 3

**XGYK** 上海 周協斌試驗電台  
電力 15 瓦特 速率 900.9 普通電波

時間	節目	備註
上午 7.30 至 8.00	唱片	每日
下午 1.00 至 2.00	時事報告	每日
8.15 起 9.15	何貴章 演劇	每日

**XGYX** 松江 承志播音台  
電力 5 瓦特 速率 900.9 普通電波

時間	節目	備註
下午 1.00 至 2.00	隨機談話	
6.00 至 6.30	唱片 松江新聞 及 米市行情	每日
7.00 至 7.50	兒童節目 各種故事 樂曲演說 無線電問答 程哈莎談話 廣播街口琴	星期一至四 星期五 星期六 星期日
8.00 至 9.00	最新唱片	星期六改特別節目
9.15 至 10.00	特別節目	星期六日不固定

**XGYW** 蘇州 顧和堂私(電台) (節目不固定)  
電力 100 瓦特 速率 822.4 普通電波

**XGSG** 滬東 大眾音響無線電台  
電力 5 瓦特 速率 822.4 普通電波

時間	節目	備註
上午 10.45 至 11.30	唱片	每日
10.45 至 11.45	徐宗偉幻術教授	星期日舉行
下午 1.30 至 2.30	最新唱片	每日
7.50 至 8.30	唱片	每日

**XGUB** 上海 友聯電器公司  
電力 50 瓦特 速率 580 普通電波

時間	節目	備註
下午 12.30 至 1.30	西樂唱片	
2.50 起	三友善會演說	每星期三至五 日下午二時起 十五分鐘
4.00 起	口琴節目	星期六
5.00 至 6.00	唱片	
6.00 至 7.00	綠茶齋 宣卷	
7.00 至 8.00	雜誌齋 魏含英 珍珠塔	
8.00 至 9.00	唱片	
9.00 至 10.00	中曲	
10.00 至 11.00	張玉蓮 金鎖傳	
11.00 至 12.00	周寶書 十美圖	

**XGAD** 上海 安享別墅播音台  
電力 50 瓦特 速率 580 普通電波

時間	節目	備註
下午 10.00 至 11.00	張少泉 彈唱揚州式	

**XOST** 濟南 山東省會廣播電台  
電力 500 瓦特 速率 857.1 普通電波

時間	節目	備註
上午 10.00 至 11.00	福音新聞	每日
下午 3.00 至 4.00	唱片	星期日停
10.00 至 11.00	同上	星期日

**ZBW** 香港 香港廣播電台 (節目不詳)  
電力 2000 瓦特 速率 948.5 普通電波

**森恆** 上海 飯弄法電台  
電力 100 瓦特 速率 850 普通電波

**CMB** 蘇州 蘇州市廣播電台  
電力 1000 瓦特 速率 848 普通電波

時間	節目	備註
下午 12.00 至 12.30	時刻 蘇式時事 廣告	每日
12.30 至 1.30	中樂	同上
1.30 至 2.00	中樂	每日
7.00 至 7.30	蘇式時事 廣告	每日
7.30 至 8.00	蘇式時事 廣告	星期三停
7.30 至 12.00	搖籃曲	星期三停
8.00 至 9.30	中樂	星期三停
9.30 至 10.00	西樂	星期三停

**XGAR** 上海 天馬廣告公司試驗電台  
電力 20 瓦特 速率 840 普通電波

**XGBL** 蘇州 百樂廣播電台  
電力 20 瓦特 速率 822.4 普通電波

時間	節目	備註
上午 8.30 至 9.30	唱片	每日
11.00 至 12.00	唱片	每日
下午 2.00 至 3.00	讀書 許云芳 珍珠塔	同上
4.00 至 5.00	米永春 珍珠塔	星期三
7.00 至 8.00	唱片	每日

**XGX** 上海 青年公司試驗電台  
電力 50 瓦特 速率 822 普通電波

時間	節目	備註
下午 1.30 至 2.00	各種唱片	每日
3.30 至 4.30	米爾德 蘇雅	逢星期日
4.00 至 4.30	邱芳華 技戲	逢星期日
5.45 至 6.30	東方會唱	逢星期日
7.30 至 8.30	王筱新 中曲	逢星期日
9.00 至 10.00	蘇式唱片	逢星期日
9.00 至 10.00	蘇州文戲	逢星期二
9.15 至 10.00	東方會唱	逢星期日
11.00 至 12.00	金翠玉 蘇波戲	逢星期六

**XGEO** 上海 Mrs. C. M. Richardson (節目不詳)  
電力 100 瓦特 速率 820 普通電波

**XGVL** 上海 康華試驗電台  
電力 15 瓦特 速率 827 普通電波

時間	節目	備註
上午 8.30 至 9.30	蘇式唱片	
11.00 至 12.00	唱片	
下午 1.00 至 2.00	蘇式新聞	
2.00 至 3.00	吳祥麟 中曲	
4.00 至 5.00	特別節目(不固定)	
5.00 至 6.00	唱片	
6.00 至 7.30	彈唱節目	
7.00 至 8.00	程樂華 管天龍 滑稽 連雙日	
9.00 至 10.00	唱片	

**XGEC** 上海 亞東試驗電台  
電力 22.5 瓦特 速率 700 普通電波

時間	節目	備註
上午 9.00 至 10.00	京劇唱片	
11.00 至 12.00	蘇式唱片	
下午 2.00 至 3.00	滑稽唱片	
4.00 至 5.00	滑稽唱片	
6.30 至 7.30	吳韻山 雙珠塔	
7.30 至 8.30	劉文榮 小姑賢 藍橋	
9.00 至 10.00	歌劇唱片	
10.30 至 11.30	徐大鳳 羅秀姑 珍珠塔	
11.30 至 12.30	特別節目(不固定)	逢星期六日

QSP

Vol. II

**XGAC** 上海 曹氏試驗電台  
電力 15 瓦特 波長 400 公尺

時間	節目	備註
下午 6:30至7:00	唱片	每日
7:30至8:00	同上	每日
8:30至9:00	特約節目	隨時報告

**XGCH** 上海 華華電氣公司  
電力 50 瓦特 波長 140 公尺

時間	節目	備註
上午 7:30至8:30	唱片	
8:30至10:00	音樂會	
10:00至11:00	特約節目	
11:30至12:30	唱片	
下午 1:00至2:00	西文唱片	
3:00至4:00	特約節目	逢星期日
4:00至5:00	唱片	
7:00至8:00	唱片	
8:30至10:00	唱片	

**XGNY** 上海 華華電氣公司  
電力 50 瓦特 波長 140 公尺

時間	節目	備註
每日	特約節目	

**XGML** 上海 華華電氣公司  
電力 5 瓦特 波長 1140 公尺

時間	節目	備註
上午 6:00	唱片	逢星期日
下午 6:00	特約節目	逢星期日
8:00	特約節目	逢星期三至五
8:30	特約節目	逢星期日及星期一

**XGSI** 上海 華華電氣公司  
電力 100 瓦特 波長 70 公尺

時間	節目	備註
上午 11:00至12:00	唱片	
下午 6:15至6:45	午間	
6:15至7:15	西文書	
7:15至8:15	特約節目	
8:15至9:15	特約節目	
9:15至10:15	特約節目	
10:15至12:00	南方劇	

**XGOY** 上海 華華電氣公司  
電力 500 瓦特 波長 60 公尺

**XGQA** 南京 中央電台  
電力 2500 瓦特 波長 60 公尺

時間	節目	備註
上午 8:30至9:10	特約節目	
9:00至10:00	星期一-十九	
9:10至9:40	星期二-廿	
9:40至10:10	星期三-廿一	
10:10至11:00	星期四-廿二	
11:00至11:15	星期五-廿三	
11:15至1:00	星期六-廿四	
下午 4:00至4:15	星期日-廿五	
4:15至4:45	星期一-廿六	
4:45至5:00	星期二-廿七	

5:00至5:40 星期一-廿八  
5:40至6:00 星期二-廿九  
6:00至6:30 星期三-三十  
6:30至7:00 星期四-廿一  
7:00至7:30 星期五-廿二  
7:30至8:00 星期六-廿三  
8:00至8:30 星期日-廿四

上午 11:30至11:55 特約節目  
11:55至12:00 午間  
下午 12:00至1:30 中西音樂  
1:30至2:00 特約節目  
2:00至2:30 特約節目  
2:30至3:00 特約節目  
3:00至3:30 特約節目  
3:30至4:00 特約節目  
4:00至4:30 特約節目  
4:30至5:00 特約節目

**LUBO** 上海 華華電氣公司  
電力 20 瓦特 波長 170 公尺

時間	節目	備註
下午 6:00至6:30	特約節目	逢星期一
6:30至7:00	特約節目	逢星期二
7:00至7:30	特約節目	逢星期三
7:30至8:00	特約節目	逢星期四
8:00至8:30	特約節目	逢星期五
8:30至9:00	特約節目	逢星期六
9:00至9:30	特約節目	逢星期日

**XGMS** 西人電台 (節目表詳)  
電力 瓦特 波長 公尺

**OOIN** 天津 天津電台  
電力 500 瓦特 波長 60 公尺

時間	節目	備註
下午 12:00至1:30	西文唱片	逢星期日除外
1:30至2:00	特約節目	逢星期二至六
2:00至2:30	特約節目	逢星期三
2:30至3:00	特約節目	逢星期四
3:00至3:30	特約節目	逢星期五
3:30至4:00	特約節目	逢星期六
4:00至4:30	特約節目	逢星期日
4:30至5:00	特約節目	逢星期一
5:00至5:30	特約節目	逢星期二
5:30至6:00	特約節目	逢星期三
6:00至6:30	特約節目	逢星期四
6:30至7:00	特約節目	逢星期五
7:00至7:30	特約節目	逢星期六
7:30至8:00	特約節目	逢星期日
8:00至8:30	特約節目	逢星期一
8:30至9:00	特約節目	逢星期二
9:00至9:30	特約節目	逢星期三
9:30至10:00	特約節目	逢星期四
10:00至10:30	特約節目	逢星期五
10:30至11:00	特約節目	逢星期六
11:00至11:30	特約節目	逢星期日
11:30至12:00	特約節目	逢星期一
12:00至12:30	特約節目	逢星期二
12:30至1:00	特約節目	逢星期三

精美實業工業藝術無線電話材料製廠

敬啟者鄙人朱志雲研究無線電話材料歷有年矣於民國十四年創辦精美工藝社設置工廠聘請專門技師招生實地練習養成專門人材精製無線電學校儀器及無線電話零件出品優良價錢公道誠有過於舶來品已蒙上海無線電界所贊許茲為推廣營業提倡國貨起見無論零售批發價格外從廉如欲定製無線電話應用方棚筒材料以及奇異五金物件來樣亦可代為定製限期交貨不誤倘蒙 惠顧毋任歡迎

精美實業工藝社主人朱志雲謹啟

出品價目單

一燈收音機	每只洋十四元	四方四脚燈座	每只洋五角	四分銅頭線螺絲	每只洋一角
礦石收音機	每只洋五元	四方五脚燈座	每只洋五角五分	花色接線螺絲	每只洋一角四分
快報機	每只洋十二元	彈力四脚燈座	每只洋四角	一分三分螺絲	每只洋一分二厘
打報機	每只洋八元五角	彈力五脚燈座	每只洋四角五分	長每分加價二厘至寸半為止	
蜂鳴機	每只洋四元	試音連開關	每只洋九角	一分六角螺絲	每只洋九厘
紙板筒子線架	每只洋式元五角	直拔燈開關	每只洋三角五分	電池螺絲	每副洋四分五厘
蛛線架	每只洋一元四角	一檔天地線開關	每只洋五角	花色彈力插頭	每只洋一角二分
三寸半蛛網板	每只洋一角三分	二檔天地線開關	每只洋一元	花色插頭底子	每只洋八分
二寸半蛛網板	每只洋一角	三檔天地線開關	每只一元五角	筒筒插頭脚	每只洋四分五厘
阻力器 6 12 20 30	每只洋一元式角	試音開關	每只洋三角八分	燈脚彈簧	每只洋二分五厘
礦石機容電器	每只洋一元八角五分	試音釘	每只洋四分	喇叭插口	每只洋六角
隔天線容電器	每只一元四角	分頭釘	每只洋四分八厘	銅擱脚	每副二角五分
變量容電器	每只洋三元	二分半銅頭接	每只洋八分	反白漆水	每只三厘
8000 固定容電器	每只洋二角五分	二分半螺絲		焊片五種	每只五厘
固定礦石	每只洋五角八分				

廠址 上海法租界金神父路寶西義路天成里二十七號 電話七四八二九號

諸君要買式樣新巧聲音清晰的收音機否？  
諸君要買發音響亮機件堅固的留聲機否？

諸君府上的收音機有疑問否？

諸君想添新出的名伶唱片否？

上列幾個問題若還沒有解決那末請到

南京路先施公司對面

永生無線電唱機公司去

一定能使君得到滿意的解決

電話九三八五九號

SP. Ex.

美 麗 牌 香 煙

無  
麗  
不  
臻



有  
美  
皆  
備

中 國 華 成 煙 公 司 出 品

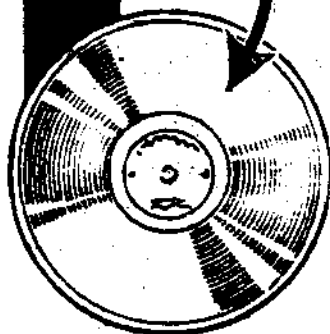
灌 音 應 如 何 利 用



(一)

歌 唱

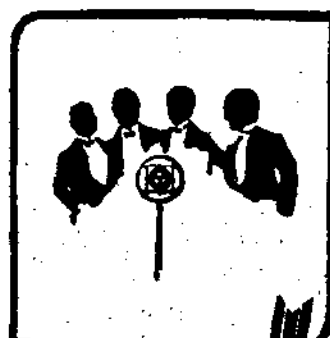
不 論 學 生 樂 友 名 伶 名 妓 能 歌 唱 者 均 須 灌 音



(二)

音 樂

不 論 中 外 古 今 各 種 音 樂 凡 有 此 藝 術 者 均 須 灌 音



(三) 言 語

凡 可 留 記 念 或 有 價 值 的 言 語 不 論 演 講 經 道 訓 誓 約 誓 言 祝 詞 信 札 文 件 等 均 須 灌 音 一 人 或 數 人 對 白 應 領



中 國 灌 音 公 司

南 京 路 大 陸 商 場 二 樓 美 運 平 街 道 出 尤 便  
營 業 時 間 每 日 上 午 九 時 至 下 午 九 時

請 認 明 由 中 國 樂 餘 無 線 電 社 無 線 電 雜 誌 介 紹  
Say You Saw It in QSP—It Identifies You and Helps QSP

# 上海無線電機公司

## 專修各種收音機並承造發

## 音機及特種收音機

上海山東路尙仁里D三二二號

電話 九〇三七二號

### 本刊徵求全國各埠代售處

#### 啓事

敝社出版「無線電雜誌」月刊，內容豐富，取材新穎，為國內僅有之無線電刊物。敝刊為謀普及無線電宣傳起見特別歡迎全國各大書店及學術機關代為推銷凡欲代售者請直接函達敝所商酌可也

上海愛多亞路一三九五號 無線電雜誌發行所啓

中國無線電工程學校

居文正 鄭烈 先生題詞  
(奉送) 郵寄

## 最新國民政府法令大全

九月編訂

國民政府的法律條例凡我民衆都要明瞭但坊間出版的現行法令多因多然而檢查困難參閱不易本所特求人人知曉法令全集一書貢獻給各界應用這是本所出版本書的意義

### 本書內容之說明

(一) 本書係集國民政府所頒布法令而為目下各界所適用之最新最完備法令書籍照所規定字畫頁數檢查無不立見

(二) 本書體例分九類 一、約法 國民會議 選擇 二、官制 三、官規 四、行政

(1) 內政 (2) 禁烟 (3) 衛生 (4) 外交 (5) 軍政 (6) 財政 (7) 實業 (8) 工商農林礦

(3) 凡法令條文有已經修正者本書符點以紫為記號即照修正條文列入舊文刪除以清眉目而免重複條文中以首字畫多寡為次序

(四) 本書除卷首目錄外其檢查方法以筆畫之多寡順次排列如「技師登記法」之「技」字見索引七畫「登」字見索引十二畫檢查索引即知該法令在本書第幾頁餘按此類推

(五) 本書頁數自首頁起及末頁止以數目字排列無斷以便檢查

▲本書 (全部精訂一都八百頁) 十月十五日出凡在十五日以前預定者 洋裝三元二角 平裝二元四角

▲洋裝每部實售五元 平裝每部實售四元 (寄費加一) ▼

▲總發行所 上海呂宋路二〇號 中國法律編輯所

▲經售處 上海四馬路華通書局

請聲明由中國無線電雜誌社無線電雜誌介紹

Say You Saw it in QSP—It Identifies You and Helps QSP

社員廣告

AC8FG——本處現有用過各種無線電機另件。如發報用收報用各項大小真空管容電器綫圈管座，尚有各種試驗用機件如波率表。測真空管表等廉價出售於業餘研究者如蒙垂詢各項設計。亦願詳細奉答——上海愛多亞路一三九五號

讀者諸君(非社員)公鑒：一

吾國業餘無線電事業之應行提倡；亟須發展，本刊卷首，已詳述其由。是故凡吾業餘諸公，有志於是業者，曷興乎來，羣策精進；共成大業，庶幾收普遍之效，冀由吾輩研究之貢獻，裨益於全人類，請即剪取下首請願書，填寄敝社，按月得享讀本雜誌一册，此啓

“有善意的興趣而忠於業餘無線電者為本社社員唯一唯要之資格，”

中國業餘無線電社

上海愛多亞路1395號

逕啓者 願為中國業餘無線電社社員茲附上入社費洋一元常年社費洋三元請將 QSP 雜誌按期照下列地址寄下

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

創民國十四年辦年  
中國無線電工程學校

設電信科

工程科

上海愛多亞路一三九五號

新社員通訊處

李宗蔭 山東建設廳膠縣長途電話局

嚴仲達 福州海關外班

劉梅洲 湖北鄖陽教育局

顧盛會 陸軍五十一師無線電大隊部  
南京中央執行委員會統計處

Mr. Engson Young, No. 112 Route  
Vallon French Concession Local.

周樂山 紹興下方橋亞光無線電研究社

俞子明 本埠福煦路四明邨九十七號

唐田壁 廣西省蒼梧縣梧州電報局

馮慶才 輪船招商局無線電台

唐亮孫 本埠同孚路基安坊廿三號



# QSP 無線電雜誌

## 招請刊登廣告

本社社員遍全國各地，本刊為全國無線電界唯一刊物，全國交通機關團體及各工程學校大學及各研究交通專家往來密切，凡欲推銷交通建設上應用之各種材料機器，在本刊登載廣告收效宏大如承惠顧請向本刊廣告部接洽。

編輯者 中國業餘無線電社(上海愛多亞路一三九五號)  
 發行者 中國無線電工程學校(電話三一二一二號)  
 代售處 全國各大書局電臺及電料行

### 章蓮泉先生書法潤例

四明章蓮泉先生殫心書法歷四十餘年上攀籀觀下逮元魏能于形似之外臻神化之妙洵非近代普通書家貌合神離者所可同日語同人等為愛重先生書法起見特為訂立潤例如下

- 大畫身每幅八元 中畫身每幅六元 小畫身每幅四元
- 屏條 每幅 六尺六元 五尺四元 四尺三尺二元
- 禮聯 每對 與屏條同 泥金箋加倍
- 榜書 每字 尺內四元 尺外六元 二尺八元
- 壽屏 每幅十元
- 扇面冊頁 每件四元
- 堂幅屏條禮聯扇冊潤例以行書為率楷書照潤加半
- 大小篆隸書加倍
- 銘誌另議
- 過大過小另議
- 墨寶一成 約期取件 劣紙不書 不文不書

#### 介紹人

趙叔璠 秦潤卿 張申之  
 虞洽卿 樂振葆  
 王禹襄 袁履登 方椒伯

#### 收件處

上海愛多亞路一三九五號  
 中國無線電工程學校

代訂

學術界之巨擘  
交通界之喉舌

# 交通雜誌

材料豐富  
按月出版

第一卷 第五期

### 交通插畫

天下第一關與角山寺……………二幅  
 姜女廟及九門口……………二幅  
 萬州壩與崆嶺灘……………三幅  
 揚子江上游黃陂廟……………三幅

社論：最近一年航政之檢討

與今後應取之途徑

世界交通論(一)……………陳其祥  
 一年之鐵路工程……………薩福均  
 暴日使僑國租界東北郵政之經過……………金憲輝

### 一年來之各省交通建設

二十一年江蘇省之交通建設……………董修甲  
 二十一年浙江省之交通建設……………曾慶甫  
 二十一年河南省之交通建設……………張靜愚  
 二十一年江西省之交通建設……………龔學遂  
 二十一年湖北省之交通建設……………李香城  
 二十一年河北省之交通建設……………林成芳

(定價) 每月一册零售三角 預定半年連郵一元六角 全年連郵三元  
 (總發行所) 南京大豐街津浦里四號交通雜誌社  
 (預告) 本誌下期為「鐵道整理專號」，篇幅加厚，材料尤為豐富，所有擔任編纂諸君，俱係鐵道界知名之士，共有文字三十餘篇，凡常年定戶概不增價，以示優待，附此預告。

二十一年山西省之交通建設……………田見龍  
 二十一年廣東省之交通建設……………魏鴻發  
 各國航政之特點與最近之趨勢……………洪瑞瀾  
 交通事業與國民經濟……………郭德沛  
 航運之發展與航權收回之必要……………蔡可成  
 鐵道經濟原理……………李續勳  
 國聯統一運輸統計之報告……………黃公覺

交通紀述  
 一月來之路政……………李芳華  
 一月來之郵政……………劉駿祥  
 一月來之航政……………宋建勳  
 一月來之交通新聞……………洪瑞瀾  
 理想的丈夫(獨幕劇)……………沈其明  
 中國航空公司現在開航及停辦……………沈其明  
 擬辦中各路線表(附錄)……………江波  
 編輯後記……………江波

## 本誌預定章程

1. 定閱者請直接將書款及郵費寄交本社發行部，如向代售處訂閱亦須由本社寄發。
2. 定閱者須將收書地方詳細註明，如中途改變地址時，請即來函通知並註明收書號碼不得更改姓名，否則如有遺失本社不能負責。
3. 定書之款，悉以大洋計算郵票不收。
4. 定閱須註明開始卷期，否則自第一卷第一期起寄。
5. 本刊每期出版後儘先發送預定各戶。

## 本誌代售章程

1. 保證金：凡每期代售上十册者須先納保證金洋二元，上二十册者四元。餘類推。本社接到保證金後即開始寄書，如代售處不代售時，即應收據退還，但如有欠款即由此款扣除。如有相當保證亦可通融。
2. 代售價目：照定價八折實收。
3. 代售份數：每期至少五分至多一百分。
4. 結賬期限：每月一次，其售得之書價由代售處按期匯交本社，逾期不繳，由本社函催二次，再不應者，本社即停止寄書，並將保證金扣除。
5. 介紹定閱：甲，本社提出書價一成作為代售處之手續費寄費須十足收齊，不在此例。乙，所收預訂書價照九折實數並將郵費及定閱者姓名地址寄交本社，同時由本社按期寄出。
6. 還書：代售處如至出版期二月未經出售者，得寄還本社，但每期退還數不得超過五册。損壞不收。
7. 接洽處：關於代售一切事宜，均請直接函達接洽可也，上海愛多亞路1395號中國通商輪船電社。
8. 凡代售處與本社雙方書信往來郵費各歸自理。

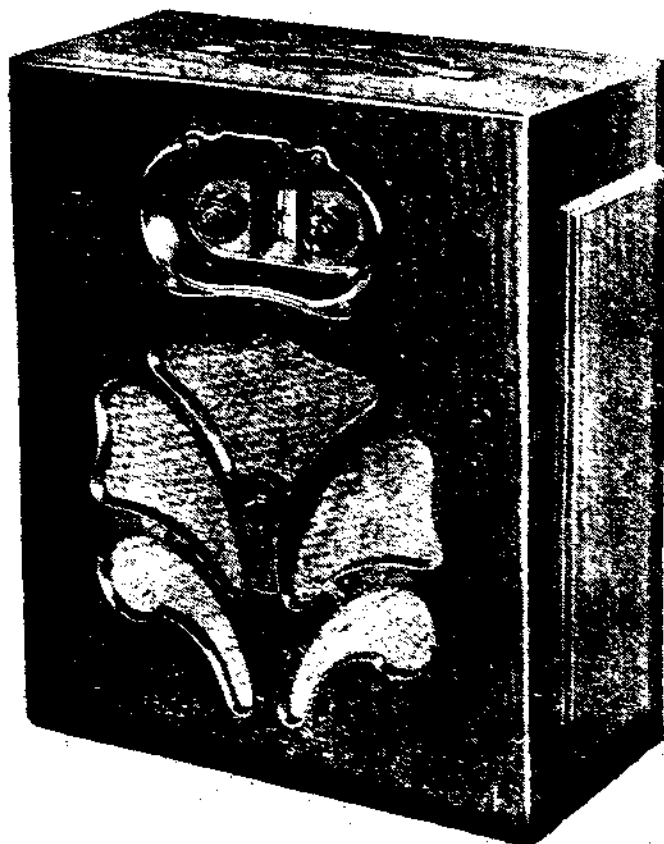
# 馬可尼無線電公司 中華無線電公司

上海北京路二號

電報掛號“NATWIRTEL”

電話 一〇六四四  
話 一八九五三

## 馬可尼 一九三三年旅行式收音機 “二五五”



携饌郊  
飲者請  
用之

到蘇州  
杭州者請  
用之

航海者  
及有家船  
者請用之

欲免除  
裝置天線  
之手續者  
請用之

重 量

共三十五磅重

此機由  
無線電  
發明家  
馬尼家  
氏可製  
用實禮  
珍品送  
請諸君  
之探用

價 目

三百二十五元

馬可尼五號旅行式收音機均不需地線  
調音及開關用轉收而收  
鈕二枚用收  
電聲遠楚  
發于電波  
至數已確  
定于刻度  
音盤上易也



無線電界之始祖

## QSP

# 廣告索引

*For Your Convenience*

QSP'S

INDEX OF ADVERTISERS

IN THIS ISSUE

利達公司	封面裏	法律編輯所	M 8
大華無線電公司	M1	中國無線電工程學校	M 9
明遠無線電材料行	M2	新社員通訊處	M 9
中雍電機廠	M3	社員廣告	M 9
中華無線電研究社	M4	中國業餘無線電社	M 9
精美實業工藝社	M5	QSP招請刊登廣告	M10
永生無線電唱機公司	M6	章蓮泉先生書法潤例	M10
中國華成烟公司	M7	交通雜誌	M11
中國灌音公司	M7	本刊預定及代售章程	M11
上海無線電機公司	M8	馬可尼無線電公司	M12
本刊徵求	M8	先施公司	底封面裏
		西門子洋行	底封面

## 本刊投稿簡章

- (一) 本刊登載之稿，概以中英文為主。原稿如係譯自西文，應將原文附寄。
- (二) 投寄之稿，或自撰，或翻譯，其文體，文言白話不拘。
- (三) 投寄之稿，望繕寫清楚，並加新式標點符號，能依本刊行格繕寫者尤佳。  
• 如有附圖，必須用黑墨水繪在白紙上。
- (四) 投寄譯稿，並請附寄原本。如原本不便附寄，請將原文題目，原著者姓名，出版日及地點，詳細敘明。
- (五) 稿末請註明姓名，字，住址，以便通信。
- (六) 投寄之稿，不論揭載與否。原稿概不檢還。惟長篇在五千字以上者，如未揭載，得因預先聲明，並附寄郵資，寄還原稿。
- (七) 投寄之稿，俟揭載後，酌酬本刊。其尤有價值之稿，從優議酬。
- (八) 投寄之稿，經揭載後，其版權為本刊所有。
- (九) 投寄之稿，編輯部得酌量增刪之。
- (十) 投稿者請寄上海愛多亞路1395號中國業餘無線電社「無線電雜誌」編輯部收。

# 一 電 雜 誌 一

QSP

## AMATEUR RADIO

Founded oct. 1932. Published Monthly.

CHINA AMATEUR RADIO UNION, J 13954 ave. Edwd VII Shanghai, China

<p>中華民國二十二年三月十五月初版 無線電雜誌 第二卷 第三期 ▲版權所有▼</p>	<p>總編輯 方子 編輯者 中國業餘無線電社 發行人 王名 發行所 中國無線電工程學校 印刷者 中國科學公司</p>	<p>分售處 上海愛多亞路一三九五號 上海無線電工程學校 上海愛多亞路一三九五號 中國業餘無線電社編輯部 凡社員更改地址或有寄書送 凡欲與本雜誌交換者請向 上海本社接洽並請先寄樣本 海本報概請逕寄上海本社 輯部收</p>
---	--	--

### 本埠代售處

●南京路	●福州路	●湖北路	●山東路	●霞飛路	●公館路	●棋盤街	●南火車站	●老西門	●福煦路	●學校代售處
●陶爾斐司路	●中央路	●薩坡路	●新電界什誌社	●生活書店	●同濟大學董維璜君	●華書店	●交通大學	●丁憲祐君	●以太無線電公司	●中南電料行
●大中華電料行	●先施公司無線電部	●永安公司	●東	●方電器行	●大公報代辦處	●作善書店	●得勝唱片公司	●曾光書局	●明遠無線電材料行	●福來德電料行
●心聲唱機公司	●上海無線電機公司	●友聯電器行	●大中華電器分行	●科學儀器館	●大新書局	●中南電料行	●以太無線電公司	●同濟大學董維璜君	●華書店	●交通大學
●丁憲祐君	●以太無線電公司	●中南電料行	●科學儀器館	●大新書局	●中南電料行	●以太無線電公司	●同濟大學董維璜君	●華書店	●交通大學	●丁憲祐君

### 定價表

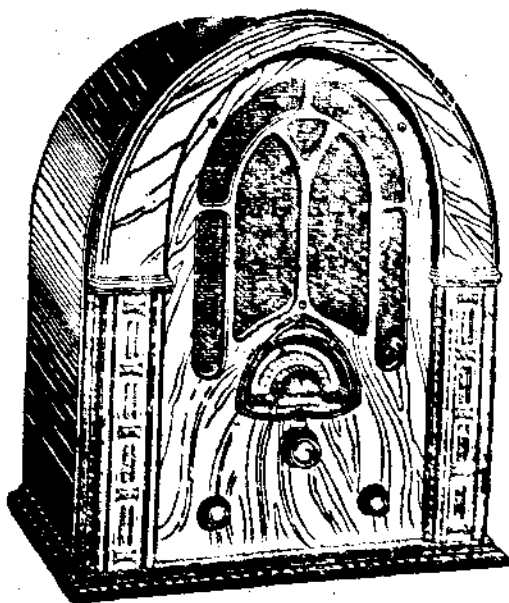
每月一册 全年十二册	零售每册定價大洋二角五分		發動號定價大洋四角
	定價大洋二角五分		
全年十二册	半年六册	時期册數	價郵費
二元五角	一元五角	國內每册	國內每册
十元六角	三元	國外每册	國外每册

新編蒙古及日本照國內 香港澳門照國外  
郵票代價作九五折以一角以下者為限郵  
章改動隨時增減

ATWATER KENT RADIO

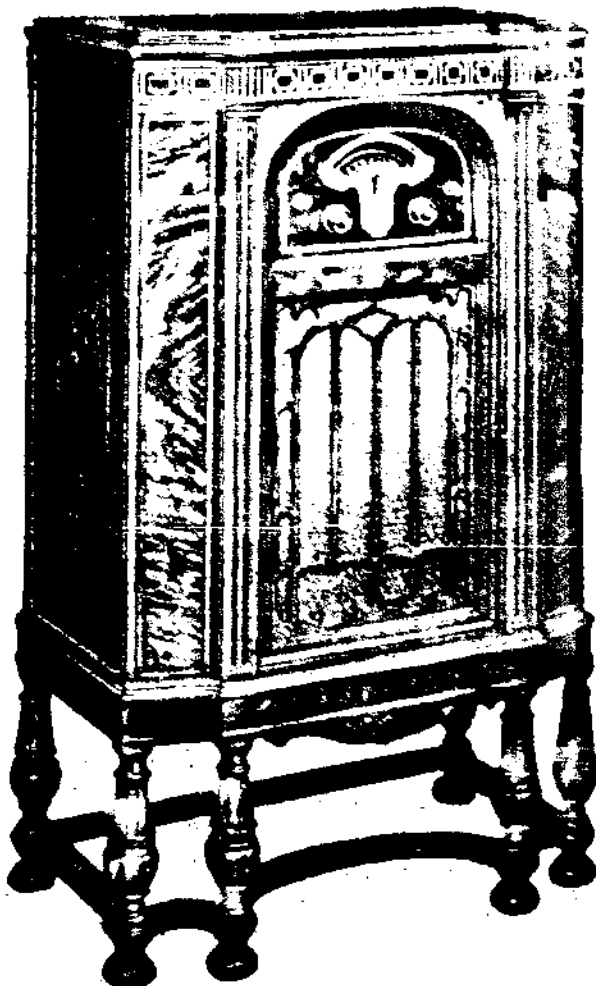
1 9 3 3

美國愛開老牌無線電收音機構造精良耐用可靠全部組織完全採用最新方法式樣之新巧發音之清亮早為各國無線電專家一致贊譽且每機皆裝有愛開廠新近發明之方棚保險盒子使專事破壞方棚之黃毒天不能侵入而保護方棚之永久安全誠無線電界之一大貢獻也



1 9 3 3

愛開牌無線電收音機  
乃收音機中之大王



先施公司獨家經理

上海南京路  
無線電話部

六五四四九話電

請聲明由中國業餘無線電社無線電雜誌介紹  
Say You Saw It in QSP—It Identifies You and Helps QSP

QSP

# 得力風根無線電報公司

新歲之大貢獻

得力風根型650交流用LOSP收音機

六條線路之六燈無極外差式收音機，三層同期電容器，繩線圈等。

靈感性之高，可供實際上一切之所需。

選擇性之優，雖近在咫尺之發報機，亦易於分離，於 9KC 之別，均可——分離。

收音機之輸出用以最新高級之五極管 RES 1374 d，其電力約自1.8至2瓦特。尤其精彩者，調節全屬自動，且不另加他管，可得自 100 米厘伏脫至 4伏特之變動。

收音機與擴聲器用一最時式之玲瓏小櫃，適合於熱帶地之用，而無潮濕之虞。如圖所示，機件之運用如下。運用中央之度數盤，可使單只指度器動作，以盡收音之能



事。向左移動度數盤，以控制配譜。向右移動度數盤，以調幅配譜。擴聲器貢獻以音質清晰之電動力式(Electro dynamic type)，無須另用個別磁界勵磁之煩。(鑑)

製造及發售各種無線電機及副件

並修理無線電機  
聘有專家代為計劃一切  
如蒙惠詢請駕臨  
駐華總經理  
德商

## 西門子洋行

總行上海江西路十號分行天津平天口港州慶爾等  
行海西二四分天北奉漢香廣重哈濱處

SIEMENS CHINA CO.,

218 KIANGSE ROAD SHANGHAI PHONE 15400

請認明由中國業餘無線電社無線電雜誌介紹  
Say You Saw It in QSP—It Identifies You and Helps QSP