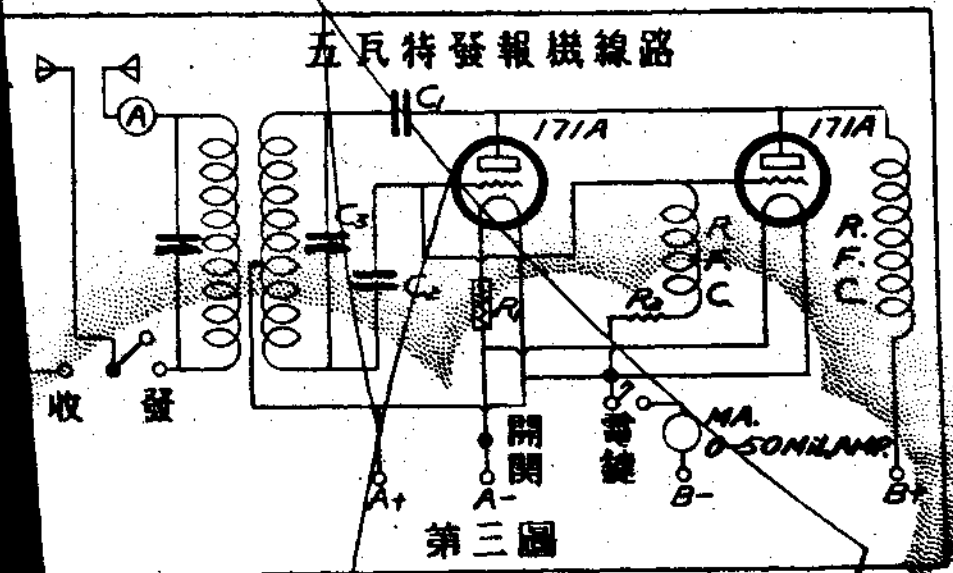
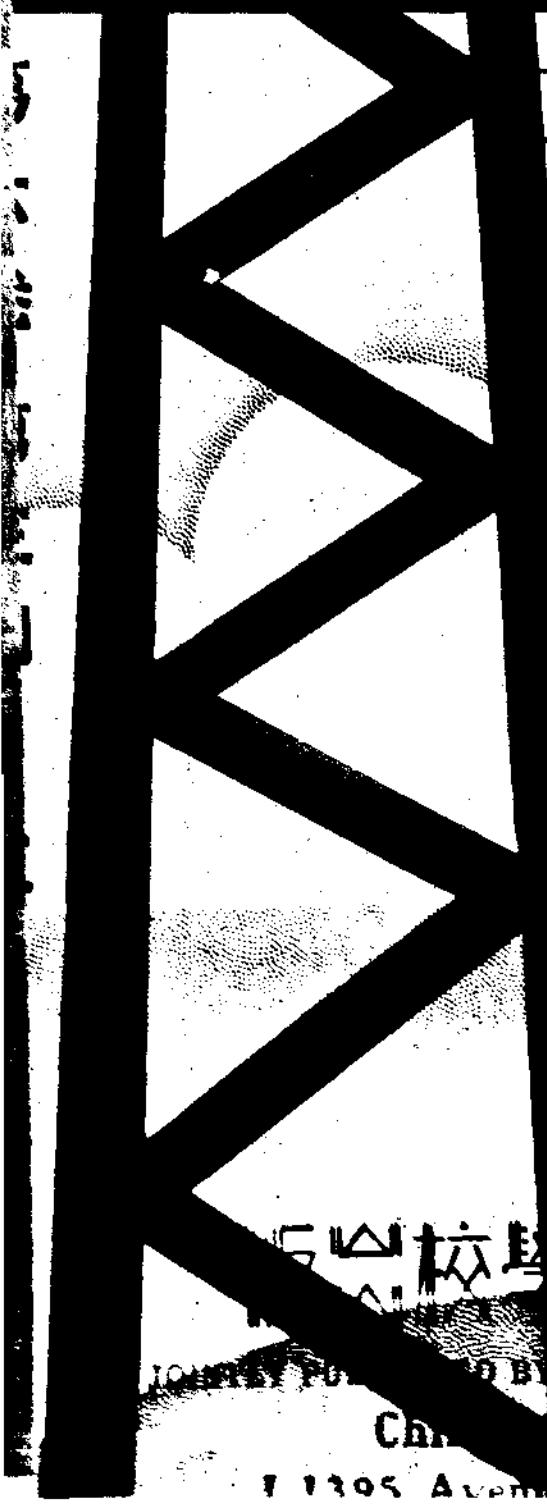


QSP

技術新報

Amateur radio



本期要目

- 一九三四年兩燈式行機.....方城
- 五米突和十米突之發射機.....陳宗
- 短波之記錄.....成
- 遙遠控制無線電機關.....李
- 電容器工廠參觀記.....宋天

中國無線電工程學校

JOINTLY PUBLISHED BY THE CHINA RADIO ENGINEERING COLLEGE AND

Chinese Amateur Radio Union.

11305 Avenue Road, Ward VII, Shanghai, China

中國無線電工程學校招考男女生

本校創辦於民國十四年交通電文系

以嚴格訓練實用無線電工程設計以及各項條件管理維護等技術專門人才

各項試驗均採用最新儀器考卷及收發電台均俱全以供實地試驗實習

畢業學生已有十二屆遍全國各地均受軍政交通商業工廠航運公共各機關多量聘請一極高之職者

設有 工料科 電機科 無線電科 航海電科 航空電科 船舶電科 各種專門技術訓練班

畢業生成績優良者酌量介紹實習機關內無不歡迎人才誠意聘請本校畢業生皆由

各方錄用也

通案附第五分科將於附刊第四二二號

上海英大馬路一三九五號

招生

關係

生活

無線電事業 爲人類有史以來最偉大之事業 已爲世界共認 其近年來之發展 影響所及 不獨
交通軍政教育經濟國防外交 諸凡各項商業 以及其地之一切文化科學事業 莫不有直接或間接 實
人之關係 我國國勢不振 實地無精神 國弱之本 本於交通 交通利器 以無線電爲最神
是以傳播無線電學 實爲無窮之寶 實爲當世之珍 惟願我國 日富一日 無不工具 更當更
緊 凡我青年 應速起而進 大舉來學研究 並願決青年出處 生活問題 讀其學之樂小者

上海英大馬路一三九五號

中國無線電工程學校

電話 三二二二 三二二三 三二二四 三二二五



女！我們自己做的那個收音機又壞了

男！這是意中的事，上次誰叫買了個雜牌真空管所

以不久就壞了，這次一定要再買一個飛利浦老

牌的A109真空管，

女！那自然，這次我再也不上那店員的當了，一定

要買老牌飛利浦的壽命比雜牌的長得多

男！况且飛利浦的真空管用電也省，可是你要當心

劣貨冒牌

各大無線電商店及

電料行均有出售

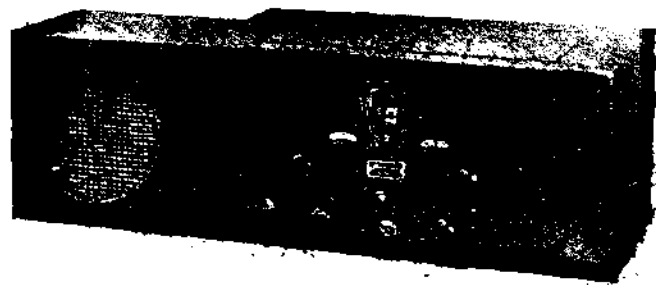
上海四川路一三三號

飛利浦洋行

電話一五一二六號

PHILIPS RADIO VALVES

請認明由中國無線電社經銷
Say You Saw It in QSP—It Identifies You and Helps QSP.

HAMMARLUND COMET "PRO"**短波無極外差收音機**

COMET "PRO" 收音機，係高週波無極外差式，專供業餘家及職業報務員之用。此機對於收受電碼及聲音，均屬可能。其週率範圍，由 37,500 至 54,5 基羅週。(即 8—550 米遠)。

所具各種特良優點之大概

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 機件整個堅密。 | 9 前版聽筒插座。 |
| 2 微分調諧轉盤 | 10 石英濾波器，可以裝置。 |
| 3 林茲式線圈。 | 11 自動音度控制，亦可裝置。 |
| 4 空氣中級電容器。 | 12 各部均耐熱帶氣候。 |
| 5 不受天氣及溫度之變動 | 13 輸入線路均裝保險鉛絲。 |
| 6 八個最新式之燈泡 | 14 交流式電池及直流式均有備貨。 |
| 7 絕無交流雜聲 | 15 硬木匣子，亦可供給。 |
| 8 輸出力棚與電磁喇叭直接。 | |

現在中國已採用 COMET "PRO" 牌出品者有國際電信局，中央銀行，美豐銀行，國營招商局各處試驗電台，著名業餘家，個人家庭及總會等。

駐華總經理

精美無線電公司

DE LUKE RADIO CORPORATION

上海九江路六號

電話一九七九〇號

郵政信箱一七七七號

凡由中國無線電工程學校具函介紹者得享受特別折扣

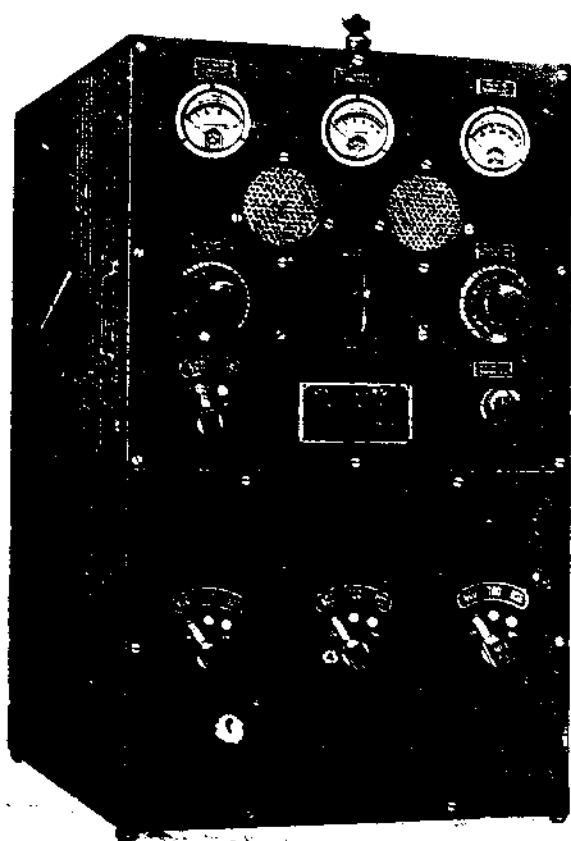
請聲明由中國業餘無線電社無線電雜誌介紹
Say You Saw It in QSP—It Identifies You and Helps QSP

大 華 無 綫 電 公 司

壹 百 華 脫 長 短 波 機 出 品 之 一

C.W. & I.C.W.

中 國 最 著 名 出 品 專 家



貨 真 價 實 服 務 週 到

製 造 較 大 電 力 之 軍 用 ，

陸 用 ， 船 舶 用 ， 飛 機 用

電 報 ， 電 話 及 播 音 機 ，

須 確 有 工 程 經 驗 者 方 能

勝 任 ， 否 則 光 陰 金 錢 虛

擲 損 失 不 貲 ， 本 公 司 近

又 製 造 大 批 大 電 力 機 ，

成 績 斐 然 ， 効 力 廣 大 ，

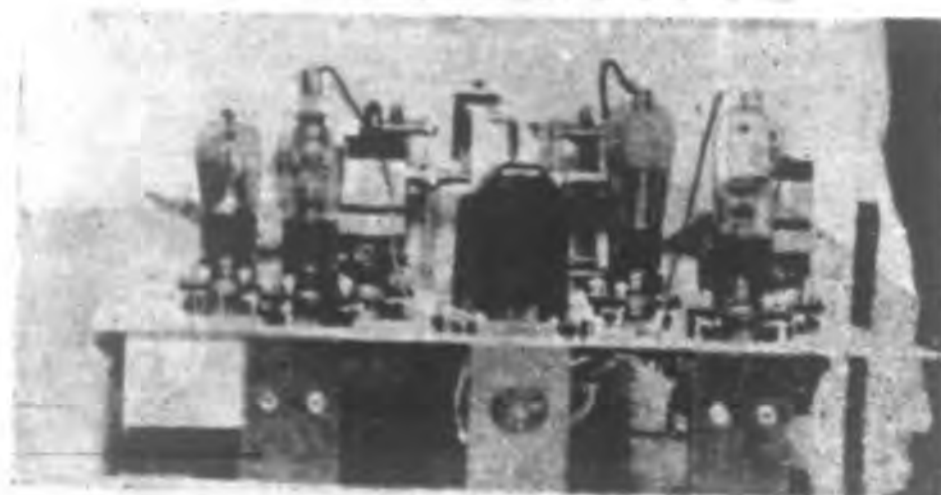
構 造 精 良 ， 機 件 堅 固 ，

亦 皆 担 保 可 靠

地 址 上 海 三 馬 路 九 號

電 話 一 四 一 四 四 一 五 號

電 報 掛 號 四 九 四 五



交通部最近購置之四燈短波收報機

設計製造：

各式短波收發報機，
廣播發音機，
船舶用長短波收發報機，
軍用發報發音兩用機，
各式馬達及發電機，
各種無線電零件……

中華職業教育社

合作無線電研究所

地址上海華龍路(八十)號

NATIONAL RADIO CO-OPERATIVE SERVICE
THE NATIONAL ASSOCIATION OF VOCATIONAL EDUCATION OF CHINA
80 ROUTE VOYRON, SHANGHAI, CHINA.

本期奉獻給讀者的

編輯者言——專家政治	荆	135—136
一九三四年式兩燈旅行機	方鶴麟	137—140
國際無線電台與馬可尼制試話		
新式真空管接線圖		141
一只經濟易製短波接續器	陳子珩	142—143
五米突和十米突之發射機	朱天賦	144—147
短波之認識	九成	148—153
自動無線電報氣象機——俄國新造海高氣球 中意通報試驗圓滿		
美國聯邦無線電委員會管理		
業餘無線電台之規則與法規	孫克銘譯	145—156
汽車上裝無線電警鈴		
新法乾電池之製造及研究	蔣軼凡	147—165
無線電工具		166
國際電訊局將與法國試話 交辦村廣國際通話所會議		
遙遠控制無線電機關	朱鼎年	167—170
國際電訊局年來成績彙誌		
日內瓦國際廣播無線電 公會及洛水恩歐洲無線電會議	(轉載)	171—175
短波天線之雜聲免除問題	鼎年	176—178
本市當局筹建市立廣播電台		
電容器工廠參觀記	朱天賦	179—182
交流電淺釋	孫克銘譯	183—186
無線電問答	姜逸譯	187—188

QSP

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

無線電雜誌

二十三年 三月份

第六卷

第三期

中國業餘無線電社編輯同人

社址地址：上海愛多亞路1306號 電話 31212

總編輯：	方子奇	黃軍村	洪謙之	孫克銘	李怡安	
專任編輯：	程鳳源	顧重慶	余志強	孫志強	王錫鳴	孫雲一
助編編輯：	羅靜子	朱天賦	陳子珩	錢守一	國民守	羅雲雲
特約編輯：	顧任先	劉德遠	朱其清	曹仲鴻	張寶九	王學植
：：：：	朱宗深	丁佐成	邱繼凡	趙晉廷	陳克月	王佐清
：：：：	支宗深	李 廣	陳 實	張承岳	陶錫鈞	魯子夷
攝影編輯：	羅川之					
總務主任：	王名善					

March
1934

VOLUME 6
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、業餘家須純正無私
永不為一日之娛樂，有違廣播空際，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，應這務求完美，而富有功效。發報須清晰準確。
- 四、業餘家須待人和藹
應允他人之請求，發報時應注意。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露。
- 五、業餘家不私濫其對於家內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務，及對於家內學校社會上應負之責任。
- 六、業餘家須忠於國家
個人應門戶及所有之業餘電台，應遵守國家社會國家之法律。



意旨

中國業餘無線電社為業餘無線電家所組織非營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應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類福利之加增

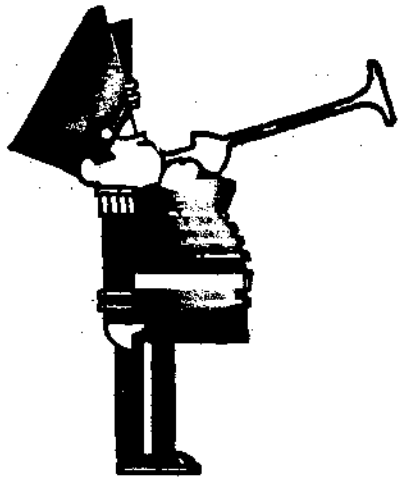
本社歡迎同志加入共襄盛舉於業餘無線電之研究具有善意之興趣為唯一唯要之資格至主有電台以及能施用電碼藝術與否並非需要承商各項請逕函本社為幸

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	Wood, M. Z. Wong 王名華

來函請寄上海愛多亞路1305號
中國業餘無線電社

Address all general correspondence to the executive headquarters at CHINA RADIO AMATEUR UNION, 1133 Ave. Edward VII, Shanghai, China.



編輯者言

專家政治

*"We begin in dream, and we end in dream;
when dreams are no more, we are animals again"*

—W. Durant.

像以前盧騷的那個名句一樣，我們可以說，人類是一個追求理想的動物。只要沒有失去生物的本性，人類是永遠向着光明的，追求理想的，對於過去的光榮，加以一種景慕，未來的時代，懷着一種希求，而對於真實的現在，感到不安和不滿。也正是因為這個。人的社會，是不斷的向前推進。

自從有史以來，人類對於改造自己的社會，曾發出不少斷片的思想，和具體的理論；而在構成一切靜的主義和動的運動中，都有理想存在着。近來新大陸的合衆國，風行專家政治 Technocracy ——也就是技術政治——之一說，牠的目的，是希求一個圓滿社會的實現，這種理想，雖與事實上

，完全相左，但是我們可以斷言將來的政治必與專家為緣，專家亦必能在政治舞台中，有他相當的地位。這大概是受了學術進步生活改遷的影響，使治人的政治，不能不兼重治物。而同時治物之業，決非舊式空疏的政治家所能負其責任，因此專家，就不能不見重於政治中，因此專家對於政治，不能不有相當的素養，以適應社會的需求，我國之言政治，重在“正己正人”，歐美之言政治，一方面觀察社會客觀的要求，一方面舉自己的政見，宣揚於公衆，以求社會的認識與信仰。這兩點有“求己”“求人”的分別，可說是政治素養上的基本要件。出版本雜誌之中國無線電工程學校及中國業餘無線社，一為培植無線電專家

之機關，一為研究無線電學術，以爲於必要時，服務國家社會的準備。兩者性質雖不一，樣但可說是同爲造就技術專家以服務前途社會的場合。我國目前的政象，去專家統治雖屬甚遠，但是專家——尤其是無線電，航空，國防化學——不能不及早培植以待將來政運的改變。在我們無線電工業

及業餘研究方在搖籃時代，襯托着全世界經濟的恐慌和未來大戰的驚揚，凡我同人均希望此爲無線電專家喉舌的定期月刊，像明星一樣，伴着無數民衆的幻想，燦爛地閃爍長空，領導着我們無線電學術界不斷的向前推進。 (荆)

第七卷第一期要目預告

一個最靈敏長短波的礮石收音機.....	丁孟芳
電磁式樂器.....	張專儲
無線電通訊距離之測定.....	佐
新式天線總阻配合連接器.....	朱天賦
結晶體電化作用.....	周
關於濾波器.....	程範羣
201—A 真空管改造爲光電管的方法.....	雲天
無線電台各項之預算.....	大中
育英電台建築之經過.....	寸文
蘇俄無線電廣播事業之概況.....	沈諒
無線電工程名詞(E).....	方子衡 姚肇亭
人造樹脂電木電玉淺說.....	顧毓珍 鄭秉鈞
實驗者園地.....	孫克銘

啓事：本雜誌與各種定期刊物之關於電學，化學，各種工業，自然科學，調查指數等相交換者已有數十種。如蒙國內各學術機關出版關於上述性質之雜誌或報告相交換者至表歡迎。

一九三四年式二燈旅行機

方 鶴 傳

近年來無線電收音機之發達，突飛猛進，大有一日千里之勢。初由直流而交流，而至交直流兩用。推陳出新，尤以真空管之改革為甚。現時最新真空管之設計，靡不有數種作用之存在，蓋可縮小機身之位置及減輕機價之成本也。

此機採用二只最新真空管，一為6F7式，一為12A7式。6F7式真空管之構造，其內部含有二單獨之部分；一為五極管部，一為三極管部。此機利用五極管部作射電週率放大，三極管部用作檢波。又藉回路之線路，再將五極管部作成音週率第一次放大。12A7式真空管，亦含有二單獨部分；一為五極管強力放大，一為整流。其構造與6F7式之真空管相同，均將二個真空管罩入於一燈泡內。但此管燈絲電壓之供給，係隔熱式。每單獨部分須用電壓6.3伏脫。兩部分在管內彼此串聯，總共電壓為12.6伏脫。

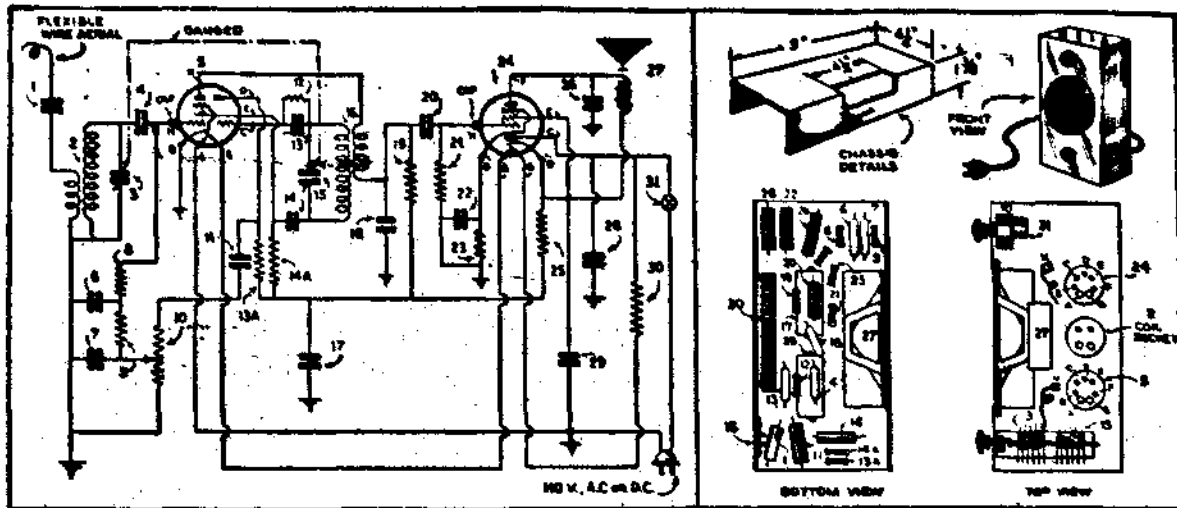
此機雖為二燈收音機，然因採用最新燈泡，其效率與普通五燈機相等。線圈用(Alden)插入式，波長選擇得自由調節，收聽短波波長，可由十五公尺至二百公尺，如另行置換一個

一九三四年式之收音機僅有二燈，可接上揚聲器。用室內天線接收本地電台，音度仍清晰宏亮，最新真空管二只，其效率與五只者相等。電源供給，交直流均可應用。線圈用插入式，不須變換線路。能收廣播電台節目及短波電訊。兩線圈之配諸皆用變量電容器之調節，全機設計精密，小巧玲瓏，可放入衣袋內。

編者識

線圈則能收廣播台節目，其波長由二百公尺至五百五十公尺之間。天線線圈(2)係一四脚插入式。磁感交連之線圈(16)亦為插入式，惟其構造與前者略有不同(詳述於後)在各線圈(3,16)之次級配線，皆藉變

量電容器之調節。全機電力之供給，特別設計，可應用於交直流，不須裝置電源電力變壓器。耗阻(10)為電位降，用作音度控制。耗阻(30)專減少電路中之電壓，使真空管之隔熱絲得到相當之值。支路電容器及濾波電容器，使全機之電流穩定并防止噪音。Metallized 耗阻在此機中之應用，使其阻力之數量準確及壽命延長。小型電磁喇叭直接裝於金屬板之板壁上。



Constructional details including wiring diagram for building the 1004 2-Tube "Pat" Portable—a pocket-sized set designed to operate on 110 volt A.C. or D.C. circuits.

此機之底板為中小型式。備有許多空隙，以裝置各項零件。倘老於裝配機件者，將各件緊緊裝配，其位置當可再縮小一半，仍不會產生干擾而減少效率。如收聽本地播音，則須用一軟線作室內之天線。倘收聽長距離之電訊，則不得不用屋頂天線及一不吸收噪音之引入線，以避免本地各電台之干擾。

全機構造第一步將四個插座在金屬板上先行裝配，二個真空管之插座及繞圈 (2) 之插座，其裝法如圖所示。惟繞圈 (16) 之插座則裝在直立之板壁。與繞圈 (2) 成爲直角。同軸電容器 (3, 15) 則裝在正面板壁之右角上端。音皮控制器及開關 (10, 31) 則裝於正面板壁之左角上端。而電磁喇叭則裝於中央。用三只小型螺絲釘將一尖圓形之喇叭口緊鑄於正面板壁上，喇叭之磁鐵用物托起緊懸於板壁中間。

細察底板之下面，限制燈絲電壓

之耗阻，(30) 是緊裝於正面板壁之內端，電解容電器 (17) 與 (29) 裝配於底板下端。其他各件，如固定耗阻，雲母片容電器等緊接銲連，接線越短越佳。例如耗阻 (13A) 可直接連至插座 (5) 之 "D" 線頭。耗阻 (14A) 可直接連至插座 (5) 之接線頭 "E"，由是。接線可減至極短，亦可避免各線路中之互相作用。

此機各管座之接線頭。均有字母標記，接線時照圖——連接，雖仿製者對於此兩新式真空管不甚熟識，亦不發生困難。在管座上各字母之標明 B 是在 A 之左方。依次排去不可弄錯。倘將底板翻上，則 B 爲 A 之右方。A 及 G 爲真空管隔熱絲之線頭。爲增加效率計，各接線更好用十八號 Solid core push back wire。

此機各接線連銲時，先將極極接妥，再接連屏極陰極，支路電容器，濾波電容器，最後再接燈絲電路。

連接天線線圈之管座 (2) 其二線阻 (19)。

大插孔應在右方。此插孔之下端者應連至電容器 (1)，上端者應連至地線。左方上端之插孔線頭應連至電容器 (3) 之固定片，其下端亦連至地線。

管座 (16) 之兩大插孔，應在右方，上端連至電容器 (15) 之動軸，下端連至 6F7 式真空管之屏極接線頭 (F)。左方之上端連至電容器 (15) 之固定片，下端連至電容器 (18), (20) 及耗

Alden 四脚式之標準線圈，在未應用在線圈管座 (16) 之前。須如下列之變換。第一須將此線圈底端之小線除去。在次級線圈中間，捲以中線圈。其圈數約等換去者線圈三分之二。用 34 至 36 號漆包線，新換線圈之接線頭如舊有者一樣。

• 亞爾西愛勝利公司

COMPLETE LIST OF PARTS REQUIRED

- 1—Hammerlund Dual Midget Condenser, .00014 mfd. per section, type MCD-140-M (3, 15)
- 1—75,000 ohm Volume Control Potentiometer, type RI-202-P (10) with switch (31)
- 1—400 ohm, 50 watt wire Wound Resistor, type C-4, with sliding clip-set at 340 ohms (30)
- 1—Alden Plug-in Coils—four coils to set—covering short wave band from 15 to 200 meters, type 704 SWS (2)
- 1—Set of Alden Plug-in Coils, type 705 SWS, with primary Changed as explained in article (16)
- 1—Plug-in Coil, type 704 SWO with primary changed as explained in article (16)
- 1—Mica Condenser, .00005 mfd. (13)
- 4—Mica Condensers, .0001 mfd. (4, 6, 7, 18)
- 2—Cartridge Condensers, .005 mf. (1, 26)
- 2—Cartridge Condensers, .01 mf. (11, 20)
- 1—Cartridge Condenser, .1 mf. (14)
- 1—Electrolytic Cartridge Condenser, 4mf., 150 volts (28)
- 2—Electrolytic Condensers, Cardboard Container, 4 mfd. (17, 29)
- 1—Cartridge Electrolytic Condenser, 10 mfd., 25 volt (22)
- 1—I. R. C. 1000 ohm, ½ watt Metallized Resistor, type F ½ (23)
- 2—I. R. C. 5000 ohm, ½ watt Metallized Resistor, type F ½ (14-A, 25)
- 3—I.R.C. 50,000 ohm ½ watt Metallized Resistor, type F ½ (1, 12, 13-A)

- 1—I.R.C. 100,000 ohm, $\frac{1}{2}$ watt Metallized Resistor, type F $\frac{1}{2}$ (19)
- 1—I.R.C. 200,000 ohm, $\frac{1}{2}$ watt Metallized Resistor, type F $\frac{1}{2}$ (21)
- 1—I.R.C. 1 meg., $\frac{1}{2}$ watt Metallized Resistor, type F $\frac{1}{2}$ (8)
- 2—Alden Seven-prong Molded Sockets, type 437-A (5, 24)
- 1—6F7 tube (5)
- 2—Alden 4-prong Molded Sockets (2, 16)
- 1—12A7 tube (24)
- 1—Magnetic Speaker, Small Size (27)
- 1—Roll Hoop-up Wire, Solid Core
- 1—Drilled Metal Chassis $9\frac{1}{2}'' \times 4\frac{1}{4}'' \times 1\frac{3}{4}''$ high;
- 1—Noise Eliminating Aerial Lead-in System

(Numbers in parentheses refer to corresponding numbers on diagram)

Alden 4-Pin Plug-in Coil Data

<u>Meters</u>	<u>Wave-length</u>	<u>GRID COIL TURNS</u>	<u>TICKLER TURNS</u>	<u>DISTANCE</u>
				<u>BETWEEN</u>
				<u>2 COILS</u>
200-80	52 T. No. 28 En. Wound	19 T. No. 30 En.	1/8"	
	32 T. per inch.	Close Wound (CW)		
80-40	23 T. No. 28 En. Wound	11 T. No. 30 En C.W.	1/8"	
	16 T. per inch			
40-20	11 T. No. 28 En.	9 T. No. 30 En C.W.	1/8"	
	3-32" between turns			
20-10	5 T. No. 28 En.	7 T. No. 30 En. C.W.	1/8"	
	3-16" between turns			
Coliform	2 $\frac{1}{2}$ " Long by 1 $\frac{1}{4}$ " dia. - 4-pin base			

國際無線電台 與馬尼刺試話

交通部國際電訊局前購馬可尼無線電機一架，除通報外，兼可作通話之用。該局連日與倫敦柏林舊金山及馬尼刺各地試驗通話，準備將來正式創辦無線電話，本月九日晚七時至八時，又與馬尼刺試話，據國際電台工程師兼業務長徐樂民談，連日與英德美各國試話之結果，成績甚佳，平時收得之聲浪，與本市之電話相同，如遇清晰時則猶過之，目前正在試驗何種波長適合於何時，一俟得有結果，再行呈報實行，惟試驗頗為費時，始能結束，則尚難以預料，至於現在試話之紀錄，暫不公布，將來如有機會，當再呈准溫局長之後，招待新聞界等試話云。

新式真空管接線圖

1V (Half Wave Rect)

2 (Duo Diode Det)

2A6 (Duo Diode Triode)

2B8 (Triple-Twin Power Amp)

2F7 (Triode-Pentode)

4 (Duo Diode Det)

6A4 (Power Pentode)

6D7 (RF Pentode)

6E7 (Var Mu R.F. Pent)

6F7 (Triode-Pentode)

6Y6 (Full Wave M.V. Rect)

10 (Spec) (Triode)

12AS (Power Pentode)

12Z5 (Rectifier-Doubler)

14 (RF Tetrode)

17 (Triode)

30 (Spec) (Triode)

5Y6 (Power Pentode)

QSP 無線電雜誌
 “黑白畫”
 特備專供業餘家應用

新式真空管接線圖

一只經濟易製的短波接續器

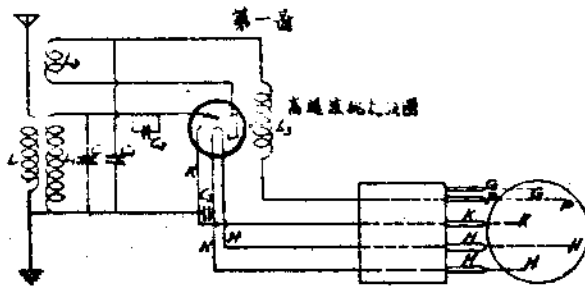
(Short wave Converter)

陳子琬

第一節

玩無線電同志們，直流電的收音機玩得厭煩了，都想試試交流電的收音機。現在交流電的收音機，或許亦有些覺得索然無味罷。讓我來介紹一只最經濟而很易裝置的短波接續器。Short wave convertor 給大家來試驗試驗。

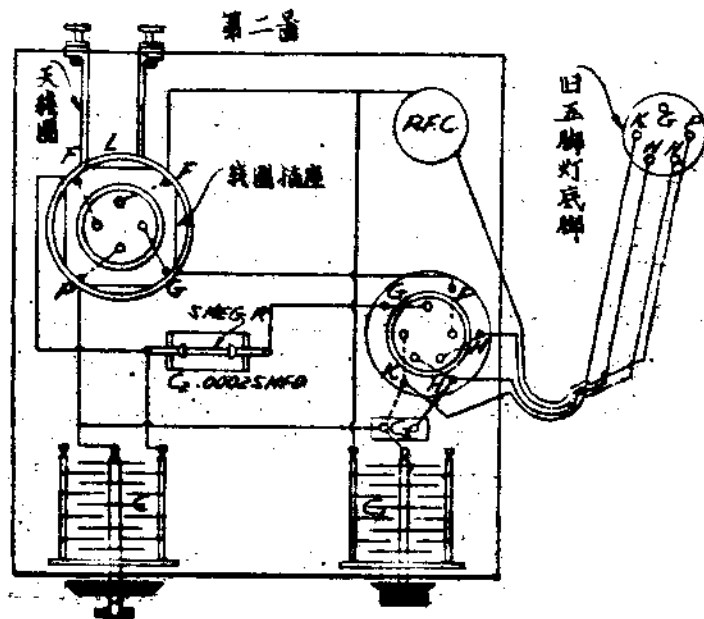
這只短波接續器，不一定專用於交流電的收音機，直流電亦可以用的，祇要將真空管換一



只直流電源供給的，及稍稍變更其他的零件就可以了。現在先將交流電用的說明如下。

此短波接續器，不論何種交流電收音機，均可接上，如係高週波放大，可將接續器接出的接線插頭，(舊真空管脚)插入檢波真空管處，而檢波真空管，改插於接續器的燈座。如原有交流電收音機，係外差式，則接於第二檢波真空管

，因為交流電收音機檢波處，用 227 真空管較多數。現在此機所用的，亦是 227。如果原有交流電收音機，是屬其他真空管作檢波的，則此接續器，亦



當用相同的真空管，而線路或許亦要更改了。

此接續器與原有收音機相接後，原有收音機週率調節部份，完全失却效用。(有幾種機器稍

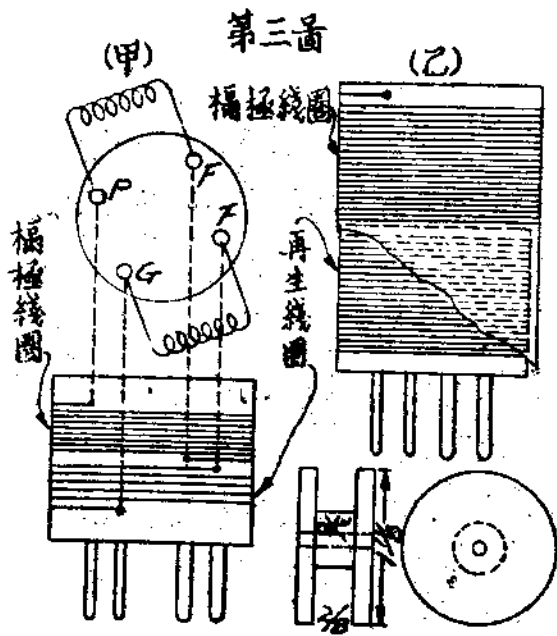
微有些麻煩) 祇須調節接續器前面的刻圖盤，就能收到各處的短波播音了。

第二節

短波接續器材料

	七英寸長六英寸高膠木板	一塊
CC ₁	十三片小形活動電容器 Midget Cond.	二只
	半寸厚七寸方底板	一塊
	四脚舊真空管脚	五只
	如線圈少做幾只可以少幾只	
	五脚舊真空管脚	一只
	UY 五脚真空管座	一只
	UX 四脚真空管座	一只
C ₂	.00025 固定電容器	一只
C ₃	.001 固定電容器 (.005 亦可用)	一只
L ₃	高週波扼制線圈 R.F.C.	一只
	自己做可用33漆包線繞於遍木心上二千圈	
	木心如圖(四)	
	小膠木條子(裝天地線接頭用)	一塊

第三節



線圈製法，如第三圖甲
天線線圈用十八號漆包線，繞於二寸一分徑一寸長膠木管上，固定於插線圈燈座上。
所有線圈極回路線圈，均用二十四號雙絲包線，繞屏回路線圈，均用二十八號雙絲包線，繞極回路屏回路線圈，均繞於同一方向。
第四與第五線圈，先將屏回路線圈繞好後，取一寸三分內徑膠管罩上，將極回路線圈繞於膠管上。(如圖三乙) 詳細接線方法如第二圖。

第四節 (注：“極”即“極”)

線圈圈數表

	極回路線圈圈數	屏回路線圈圈數
1. 五至二十米突	七圈	捌圈
2. 二十至三十米突	十圈	十一圈
3. 三十至四十米突	十五圈	十八圈
4. 四十至六十米突	二十二圈	十九圈
5. 六十至一百米突	四十四圈	二十六圈

五米突和十米突之發射機

朱 天 賦

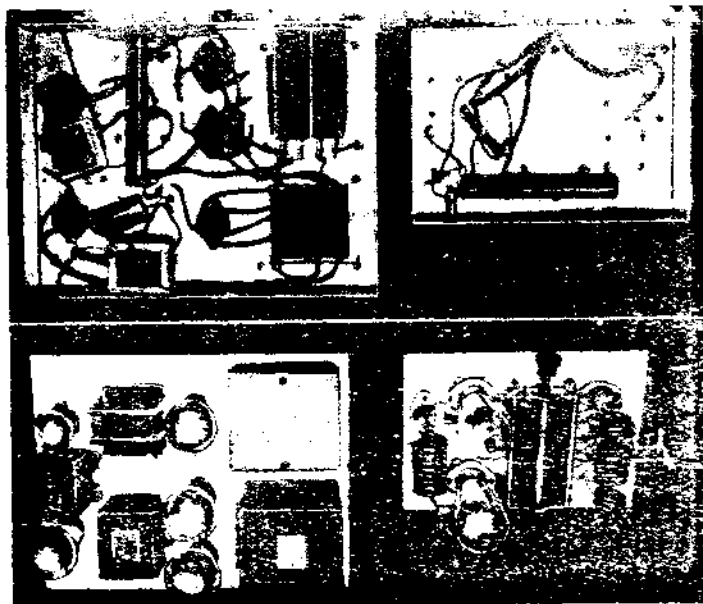
幾個月以來，美國方面對於五米突業餘波帶的進行，非常厲害，假如把那過去的成绩來考慮一下，就要叫你夠忙了。

這裏在東

方(紐約城附近)每星期，必有新的電台出現，每一個人必能聽到這五米突的聲音。所以從這幾個月以來，都可聽到普通叫呼的聲音 CQ。

在以前六個月中，業餘界之對於這五米突和十米突的裝置，非常通行，而且表示極對的歡迎，這裏最能引人注意的，就是這機器所用的真空管，是用最新超高週波真空管，輸出的週波，是60百萬週率。普通若用於低電力的五米突波發射，已經很足夠了。普通若有良好的地位這種證明，完全是對的。但是每一個人，不能都有很好的地位，只好以自己的環境，而滿足了。

電力高當然好，本作所述線路，是



經過好幾次的試驗，用同一五米突的波帶，而得到各種不同的輸出電力，知道那大高電力的發射，可以對於接收方面，得到強大的電凡，

但是倘用超再生式收音機來接收這種電波時，却是一最不靈敏的事情，只不過收得一些微弱的聲音罷了，這種微弱的聲音，同厲害的吱吱聲相似，而且普通所用的超再生式收音機，都是一樣。因為要設計製造一超短波接收機，是非常困難的事情，所以我們先把發射機來改良得好一點再說。

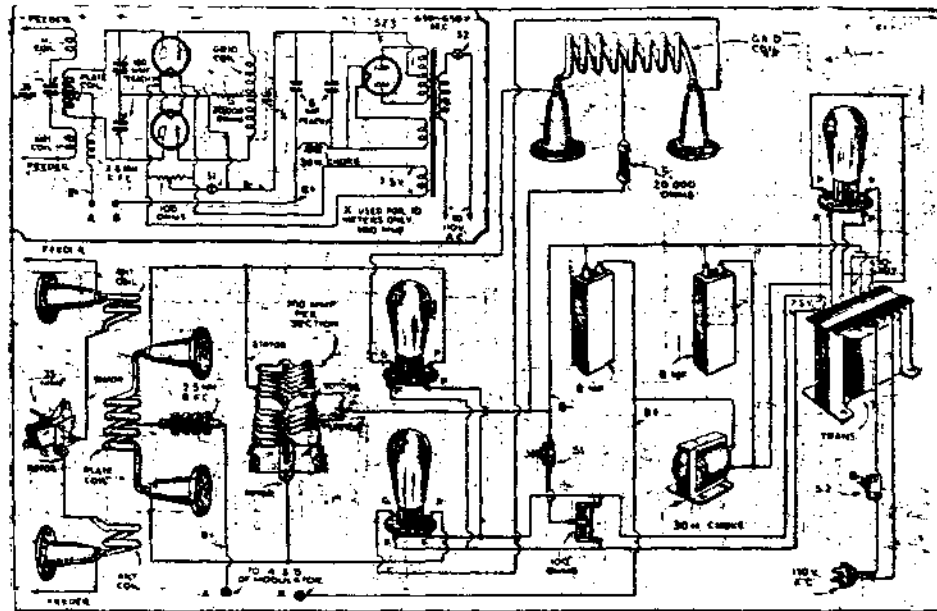
所以我們這裏要介紹給讀者的，也是爲着這個目的，牠的電力並非是很大的，但有時候我們也可得到較高電力和穩定，說起牠的效力，也要比較以前所介紹的，來得靠得住，而且同時牠的價錢也並不過貴。

新真空管能輸出較多電力，這隻發射機，是用新真空管 RCA Radiotron

890 號(或 Sylvaria 823 號)在市場上是得通行的，屏電壓可以不用試驗而受得起 1000 伏脫六百五十伏脫的屏壓，已經是很高了，倘屏壓用 1000 伏脫時，必須用主力式振盪放大裝置，以使週率穩定，同時且還須用高貴的調幅裝置。

用 650 伏脫的屏電壓，於兩推挽式線路之真空管上時，能夠發射出

強力和穩定的信號，而且容易調幅。使用一對的 46 真空管，於 Class "B" 推挽式線路內，所以這裏的發射機，就是要說明的，倘使用各種方法，而都有損失時，定是由於不良的絕緣物所致，要免去這種弊病，只有在效力最高的一級上，用最好的絕緣物使之絕緣，因為真空管屏柵的引線，完全是直接伸出在玻璃泡外面，倘用了不



The schematic and pictorial diagrams above show how the various parts used in Mr. Shorff's 5 and 15 meter push-pull oscillator and power supply are connected together.

良絕緣的支持物，那很良好的絕緣物，也要變成不好了。

推挽式振盪，推挽式振盪，是裝在 6×10×2 英寸的鋁製箱內。可以使真空管燈絲和 B 電源的接線，和最有無線電週率的傳導物相絕緣，倘要得到全機穩定和效力高的工作，這種絕緣，尤不可省，要記牢我們這裏所工作的，是 60 百萬週波，並不是 3.5 百萬

週波，所以假如在絲極上，能減少那無線電週率的形跡，那末真空管所做工作一定是很大的。

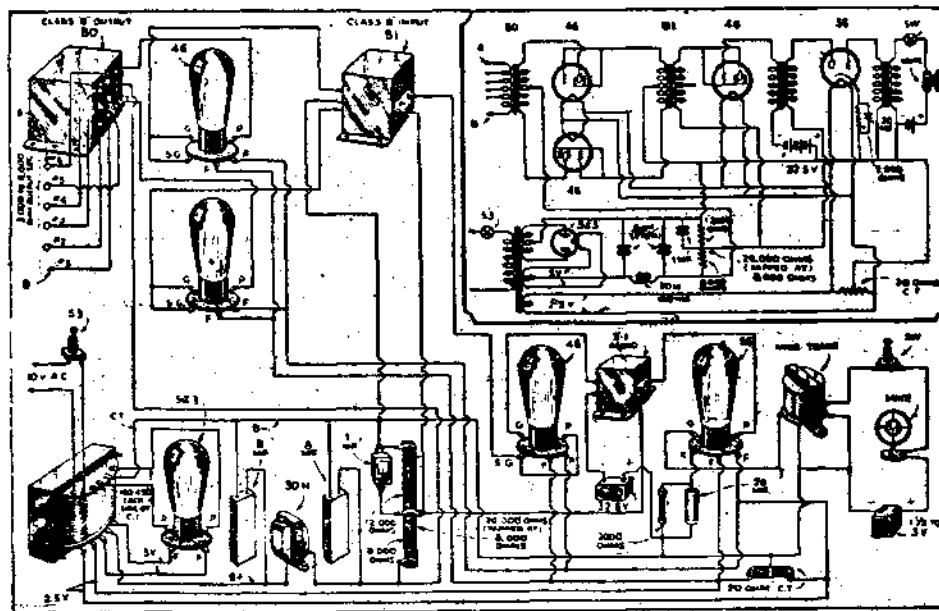
絲極方面，並無枝路電容器，因為這是不需要的；絲極上並無無線電週率經過的形跡，假如用了以後，到能使無線電週率有經過的機會或是在全機工作時，要發生副波現象。開關是設在絲極方面的中心分阻器上，以

作振盪部份開和關之用，假如我們把開關放在屏電路裏，就要發生利害的火花，(Spark) 有時且繼續發火花，而成電弧，這就是因為調幅部份的扼制圈，或輸出調幅變壓器之次級線圈所成功的，但在中心分阻點上，無論如何，不過一些輕微的火花罷了。

所有的線圈，都用香蕉插頭式插頭，以便容易掉換，高脚絕緣子，是

有插口的，用以支持這許多線圈，這是必須用最好的插口，以使線圈的接觸良好，而減少損失，你們看了照片和線路圖以後，自能知道，更詳細的情形，所以對於這一點，我也不再說了。

振盪部份的電源供給，振盪部份電源的供給，必須在可能範圍內，而供給650到675伏脫左右，屏電流須100千



Here we have the schematic and physical wiring diagrams for the modulator unit used to excite the oscillator of the 5 and 10 meter push-pull transmitter.

分電流(Milliamperes)因為最高的屏電流，經過振盪器以後，只有90M.A了，對於濾波方面，必須絕對良好，然後可使載波所發音質，不致被Ham所混雜，所以這裏就用一(Brute force filter) 為他既簡單，而又效力高，二 Mf 的電容器，直接連在水銀整流管的二極，有人見了，一定要受驚駭。但是這並不危險因為這真空管，能

在電壓峯下工作，866 號很可以在這情形下使用，以代替 871'號或 888'號，新式 5Z3 號亦可用，因為這裏用了以後，可以減少收音機之“hash”聲，(從水銀整流管所發的聲音)但是這真空管，不可有過份的負荷，使牠的生命，不能長久了，但是牠的價錢並不貴，而且可以減少雜音，所以也是值得的，濾波扼制圈，是普通形式，是

用 30 henries 和 150 Milliampere; 電源變壓器的次級電壓很高，每在中心分線的兩端各有 650 伏脫，用來供給濾波和整流管的，輸出的電壓，是 650 伏脫電流是 90 M.A. (純粹直流電) 除上述屏極用電壓線圈外，尚有一 2.5 伏脫的電壓線圈，以供給整流管之燈絲，和 7.5 伏脫，以供給振盪部份的絲極電壓。

調幅部份 調幅的重要，也和振盪部份一樣。因為調幅對於高週波載波上的聲音，須完全負責的，最經濟的調幅法，是用 Class "B"，這種形式，對於許多的業餘家，是很普遍的，這裏是用 56 號真空管作 Class "A" 言語放大，用變壓器交連式，而進至 46 號 Class "A"，再激勵而至兩隻 46' 號管 Class "B" 推挽式。

屏電壓的分配如下：250 伏脫是 56' 號管用，另外 250 伏脫是 Class "A"，言語放大 46' 號管用，又 150 伏脫是 Class "B" 的兩隻 46' 管用，用了這種電壓以後無論用各種的放大管，都可以完全調幅高週率振盪器，這裏所用的機件，必須良好，才能得到真空管做完全的力量，使音質和廣播一樣，調幅輸出變壓器之次級，有抽頭的，從 3000 到 8000 歐姆之總阻，而且要使

他絕對有用，然後才可使輸出交連的效力增加，那成音週率的電壓，才能完全輸出，振盪器總阻的計算，是屏電壓除屏電流，

這裏要記得，即話筒對於音質的優劣，須完全負責的，所以要用最高級的單鈕話筒，或者是用良好的雙鈕式話筒，才能得到最優的結果。

圖中數值，已經註明，振盪器之屏電流，無天線交連時，須 60 M.A. 有天線交連時，須 90 M.A. 這時在屏方面的交連是很鬆的，但不可過這限度，否則真空管就要失去作用，高值屏電流，要使百分調幅困難，假如以上的接連完全良好，就可用小電珠或無線電流表接在天線回路內，在工作時，能指示出天線上的情形，當那話筒在講話的時候，小電珠便能發亮光，須很當心的調諧，使百分調幅法的效力最高，作者已知道，這五米突電波的調諧，是只消些微一動，就要變動 100 KC，而且聲音也就由 R_3 變到 R_6 了，還有一重要的事情，就是我們業餘界，須完全合作起來，然後大家才可以知道你這裏調諧的優劣，這隻機器經作者的試驗，已用了三個月成績很好，音質可從 R_3 到 R_9 。

啓事：本誌逐期刊登之“無線電工程師給其小弟弟的信”一文，因本期篇幅擁擠，當于下期(七卷一期)繼續登載。

短波之認識

九 成

溯自歐戰告終，業餘家恢復工作，不數年間，發現短波優勝之處不少實出人意料之外，邇來短波無線電之聽衆益多，興趣倍增，此文之作，述天空離電層對於短波之作用，使初學者得獲短波之認識。關於短波性質，以及如何能感覺短波之趣味，詳述無遺。 譯者識

吾人論到短波——或即長波時；對於所謂“波”者，必須先存一種準確之觀念。無線電之初學者，對“波長”之名詞，想已熟稔，然其普通命意所涉，僅爲揭示各種電台之所採用者。蓋波長之爲用，不能有毫釐之爽，即如收音機之度盤由些微之轉動，可使所收得之波長，相差甚鉅。職是之故，舉凡短波之接收工作，必須深悉短波對於接收時之作用如何。譬如普通之人，未始不能將汽車開動，轉迴行駛，但僅熟練之車夫，對機件有相當之認識，始能知各部機械之作用，得以調度而儘量利用之。短波無線電亦然。今就短“波”言之。吾人常習見波浪之形式，如弦線之顫動，及水中之波紋等，均足描摹此項普通之原理。凡非專家，往往以水上之波與電波作同一感想。如以一石投入池中，則水波頓起。水波由石投下之處周圍散開，其意與無線電波之從發射天線放出相類似。但此類似，不能得一

般專家之同意，其理由爲(一)水波係在水之表面，僅能表示長與闊，電波離天線後之放射，則係四面八方，與礮彈炸裂時所放射之氣體相似，其發射由中心點起成爲球形(二)因幻想空氣中有一種傳導電波之中間物存在，即現在所謂“以太”(ether)者。最近由愛因斯坦(Einstein) 馬來(Morly)及密嘉爾生(Michelson)諸氏之實驗，對於“以太”，頗爲懷疑。彼等認電波係在能力場合動着時同時所發生之波動作用。雖云如是，然吾人因水波之比喻頗爲近似，故仍採用之。

查電波之動作，具四種特性即：強度(intensity)，速度(velocity)，波長(wavelength)週率(frequency)是也。波長與週率之關係是互相關聯的，在水波之波頂(Crest)及波谷(Trough)之間，有垂直之距離。此距離即等於(即相對之意)電波之強度。今靠近石子投下水中處(即比擬放射天線)使浮着一個木栓。此木栓上

無線電雜誌

No. 3

上下振動着之垂直距離，必較在二十呎之遙所浮着之另一木柱為大。（比喻信號之強弱）。水波從其發生點四面散出之速度（比喻電波），可由每秒若干呎（meter）測量之。

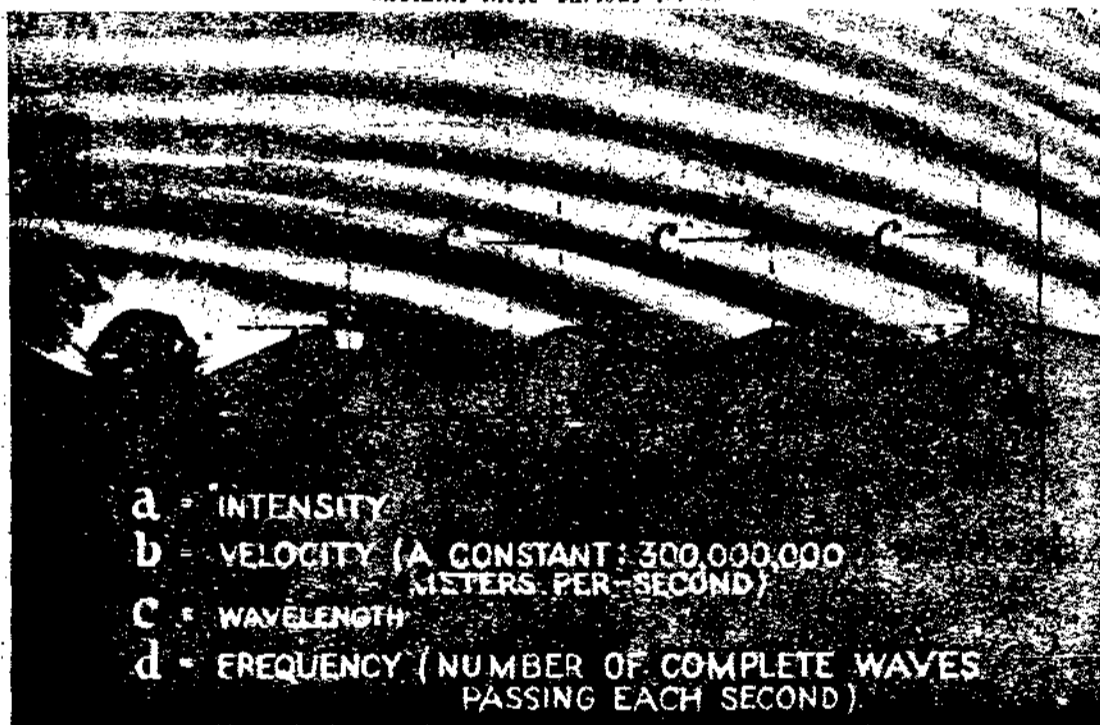
今仍以水波為喻，在相鄰或相連接之二個波頂間之距離，作為波之長度，即曰波長。以一定之地點及時間所經過之波數名曰週率。（Frequency）

（在無線電以每秒作為時間單位）當水波推動木柱逐節過去，一上一下，即成為一週動。吾人採用每秒週率（Frequency in cycles per second）字句，因“週”與“週率”之意義，大致相同也。

假使速度係一定，而波長變短，則週率必須加高。譬如吾人假定水波之速度為每秒十呎，兩波頂之距離為

A GRAPHICAL ANALOGY OF CONTINUOUS WAVE MOTION

A stone thrown into a pond makes circular waves on the surface. Such an analogy with radio waves may help to give us a better understanding of such terms as intensity, velocity, wavelength and frequency. The diagram below and its legend explains these various terms



二呎。若一秒鐘內有五個波頂經過浮着的木柱（即比收音機）使其在此時間內，有五次之上下週期。換言之，即該週率為每秒五週期。倘吾人將此波長由十呎縮為一呎，而同時維持其每秒十呎之速度，則木柱當有每秒十

週期之二週率，即等於前者之二倍。

以上所述，即波長與週率間之重要關係。當波長增加時週率即行減低，反之波長縮短，週率即加高。週率係等於波長除速度。波長係等於週率除速度。現在所假定無線電波之速率

每秒鐘為300,000,000, 呎。科學上以數學演算時，所用之公式如下。

$$\lambda = \frac{v}{f} \quad \text{及} \quad f = \frac{v}{\lambda}$$

以上v代表每秒速度之積數。λ代表波長積數，f代表每秒期週率。

按普通所稱謂短波者，即指在通常廣播波長之末(二百呎)及超短波長 Ultra-Short-wave 之初(由十呎起始)兩者中間。二百呎之週率，每秒為 1,500,000 週，故十呎之週率，即每秒有 30,000,000 週。申言之，短波之範圍，係在 190 呎之間，惟其相差之週帶 (band or spectra)，當為 28,500,000 週也。

週率與波長必須相偕而行，惟前者尤較為重要，因其在分析無線電現象，占便利之立場也。

例如多數工程專家，以無線電話收報台，如在干擾範圍之內者，必須具有10,000週帶(即10基羅週)之間隔。以免發生交叉雜聲之弊。換言之，用靈敏之接收機收音，所有電台之在六千哩範圍之距離內者，不得使其接近在10,000週以內，(10基羅週)即每一個廣播電台應具之週帶距離為10基羅週也。如欲知悉在100呎至200呎間可以留為此項電台之數若干，必須先將上述二種波長積數化為週率(即3,000,000 或 3mc 及 1,500週或 1.5mc)以求得此週帶所占之週率。即由 3mc

(megacycle)減去1.5mc得 1.5mc。此數即二者相距之週帶。再用10,000來除此數(1,500,000÷10,000)得 150。由此可以決定100呎至200呎波長間，可占 150 個電台數而不致互相干擾。惟讀者切莫誤會每 100 呎波長差數之間，有150個電台可占。蓋因 200 呎至 300呎波長間之差數，同屬100呎，然其可占有電台之數，僅為50個也(參看下列之週率圖 Frequency Chart)。

FREQUENCY CHART

Figure 1. This chart shows graphically the relation between wavelength and frequency and the number of available channels in each band

500 KC.	ROOM FOR 10 STATIONS	600 METERS
600 KC.	ROOM FOR 15 STATIONS	500 METERS
750 KC.	ROOM FOR 25 STATIONS	400 METERS
1000 KC.	ROOM FOR 50 STATIONS	300 METERS
1500 KC.	ROOM FOR 150 STATIONS	200 METERS
3000 KC.	ROOM FOR 2,700 STATIONS	100 METERS
30 MC.	ULTRA SHORT WAVES	10 METERS

以上所述，除揭示週率之為用當較波長為重要外，且及於短波——高

無線電雜誌

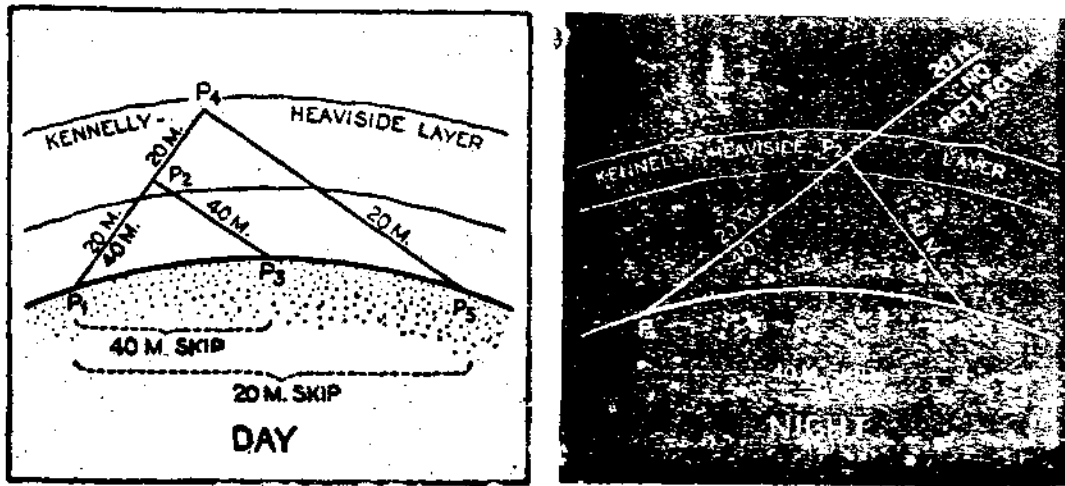
No. 3

週率——之各種優點。當波長縮短時，週率即行增高，且依據波長塔級可容電台之數，亦同時增加。按上節所述200呎至100呎波長間，可占有電台之數，為300呎至200呎可占有者之三倍。(即150與50之比)大氣中“以太”空間 (etheric space)，由600呎至200呎之廣播週帶，其間可容電台之數，適為 100。但由200呎至 10 呎之短波週

帶，其間可容電台之數，可多至2850個也。(見第一圖之圖式表解)。

是故為解決空間之干擾問題起見，當以採用短波為唯一之良法。

短波應用上優點之衆多，不僅限於交通上之利益。舉凡極長距離之傳達，其所費電力，亦甚經濟。蓋因此種高週率，具有一種特性，名曰越距作用 (Skip distance effect) 最適宜於



DAY AND NIGHT SKIP DISTANCE EFFECTS

Figure 3. These charts illustrate the difference in skip distance effect between day and night reception. In each case the 20- and 40-meter signals start at P1. The 20-meter signal is reflected during the day at P4, having twice the skip distance of the 40-meter signal reflected at P2. At night the point of 40 meter reflection is higher, and the skip distance considerably increased. At night the 20-meter signal goes right on through the layer without reflection.

商業上之用途也。

越距作用 (一作跳程作用) 之名稱，對於此現象最為適宜。例如建在紐約 (New York) 之電台，以30呎 (10 mc) 之波長發射，在紐約本埠，因有直接之地面波 (或簡稱地波) Ground wave, 在 25 哩範圍之內，可以聆得音訊。在此距離之盡頭處，音訊頓形消衰。在此範圍之外約有

1000哩之越距，毫無音訊可聞。但到芝加哥 (Chicago)，其收音復轉良好。由此而西，信號又杳。至鹽湖省 (Salt Lake City) 又復出視。再西至落磯地方 (Rockies) 再行消失。

越距作用，係一種反射現象，由稀薄大氣層內之被電離子 (Ionized Stratum) ——約高出地面100哩——而起。即吾人所稱謂天空電離層，或

坎氏海氏層 (Kennelly-Heaviside layer) 者，其命名之原意，係由于闡明此作用之美國學者坎氏及英國學者海氏。

Ionized 之原意，係描摹氣體或液體在被電離子時之情形。此種情形，可由人工製成多種。通常商業上所用之氙氣燈(年紅燈)即其一例。在大氣之上層，因受太陽系放射力之感應，而有北極光 (Aurora Borealis) 出現。天空電離層，為電波之反射器，能將電波折回至地面較遠之一點，為局部之地波所不能到達者。地面對於高週電波，與鏡子之作用相似。能將其向天反射而使再得另一越距。此現象重複進行，迄電波衰微而至消滅為止。然此種越距，堪作為通訊之用者，僅第一，第二，第三及第四越距而已。

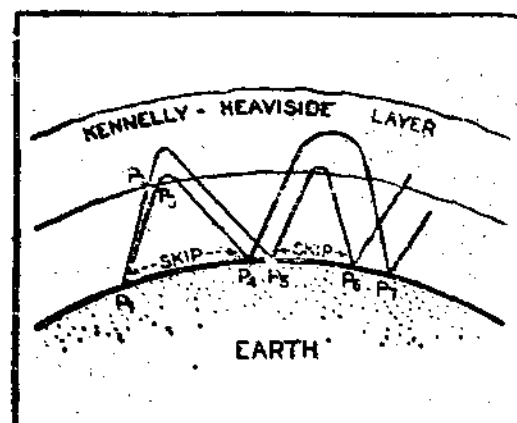
第二圖所繪之圖解，係表示越距作用之一種觀念。由 P_1 發出之信號，作扇狀形上射，與其他電波放射時相同。但當其由 P_2 與 P_3 間而入於天空電離層時，即由反射而增大其展開作用。因此反射具有擴散性。即電訊穿入該層時，依次逐漸放大。當其折回至地面時，能使音信在 P_4 與 P_5 之間聞得。此現象重複進行，使音信復可於 P_6 與 P_7 之間收得。惟此間之面積，較 P_4 與 P_5 間為大。

由此可知反射之點愈高，越距之程愈大。換言之，越距者乃電信穿入大氣層而後反射下地之謂。此與波長(或週率)有關。故波長愈短，穿入性愈鉅，如以光波週率增高，至不可視之境，則吾人可得愛克斯光線(X Ray)。此光線穿透性鉅，即不透明物體，亦能透過。

在10呎以下之短波，因其穿入力之強大，能穿過被電離子層，以致不克發生反射作用。故其對交通上之用途，僅及其地波之範圍。

SKIP DISTANCE

Figure 2 A picturization of the skip distance effect. The signal cannot be heard between P_1 and P_4 nor between P_5 and P_6 .



越距之程度，每受天空電離層之高度及密度之影響。因太陽系放射之結果，使此層之特性，有晝夜及四季之更變。蓋可由黃昏前後暨夏季與冬季收受電訊之不同而知之也。

對於越距作用最適用之波長，為60呎(5mc)以下者。在50呎(6mc)

時，其地波範圍約為50哩，晝夜越距之遠程亦為50哩。在40呎（7½mc）時，地波範圍約為40哩，晝間越距係150哩，夜間約300—400哩。當波長縮至30呎（10mc）時，地波僅有35哩，晝間越距，增至250哩，夜間500哩。至20呎（15mc）時，則已在夜間反射之尾端，其晝間越距為550哩（地波範圍約為25哩）。若至靠近超短波波

長時，地波僅10哩，晝間越距增至1000哩，夜間反射，當然是沒有了。

綜上所述，吾人對於用短波收報之波長，其在晝間，當以10呎至30呎（30—10mc）為最優。在夜間為30呎至50呎（10—6mc）。吾人可揣想天空電離層，時刻在永久的震動着。使反射之電波，惹起快慢之更迭，即所謂衰落（Fading）現象是也。（完）

自動無線電報氣象機

俄國新造測高氣球

試升達一萬八千米突

莫斯科頃又有一新造之自動窺測高空層之氣球，在里寧拉得附近試升，高達一萬八千六百米突，其間空氣已在零點以下五十五度，其艇中所裝之自動無線電機，曾於起飛後自動的發出各項『氣候』『氣壓』及『濕度』之報告，按預定計劃，當達最高度時，該氣球即爆裂，其艇內之機件等，即在預備之飛行傘內墜下云。

中意通報試驗圓滿

已呈報交通部核奪

交通部國際電訊局籌備之中意直接通報，迭經試驗，結果尚稱圓滿，茲悉國際電台方面，對於中意直接通報，現已試驗完竣，業將試報之結果呈報交通部，至于將來是否創辦及何時正式通報，均待部方決定云。

美國聯邦無線電委員會管理業 餘無線電台之規則與法規

FEDERAL RADIO COMMISSION (U. S. A.)
RULES AND REGULATIONS GOVERNING
AMATEUR RADIO STATIONS

孫克銘譯

(續六卷一期)

371. 業餘電台不得用以廣播任何娛樂。

372. 業餘電台得為試驗之目的發射短時間之音樂以發展試驗的無線電話機件。

373. 業餘電台不得出以收發電文，又不得受直接或間接的已付或預允的物質報酬而通訊。

374. 下列頻率帶係規定為業餘電台所專用：

1,715至 2,000 週 28,000至 30,000 週
3,500至 4,000,, 56,000至 60,000,,
7,000至 7,500,, 400,000至401,000,,
14,000至14,400,,

375. 以上所規定之頻率帶可用於無線電報 A-1 式之發射。A-2 式之發射器可用於下列頻率帶：

28,000至 30,000 週
56,000至 60,000,,
400,000至401,000,,

376. 至下列頻率帶係規定用於業餘無線電台用 A-3 式無線電話發射者：

1,800至 2,000 週 56,000至 60,000 週
28,000至28,500,, 400,000至401,000,,

377. 設業餘電台其司機者係一執有批准甲級特權業餘工作員執照者，則此台得用下列增補之頻率帶用無線電話 A-3 式發射：

3,900至 4,000 週 14,150至 14,250 週

378. 下列頻率帶係規定用於電視，傳真，顯影等放送之業餘電台者。

1,715至 2,000 週
56,000至60,000 週

379. 業餘電台發射器用上項規定之業餘帶內任何頻率。

380. 業餘無線電台不得設於他國人所節制之

地產內。

381. 業餘無線電台發射電波之頻率須儘技術所能，使穩定而不生多次波。為是，業餘者之發射機須選用與射電制式統交連之電路，或他種有相等效果之方法能將該雜波及多次波減至極少者。與射電制式磁感交連者，雖該交連亦屬不許，但此種限制對用輸入力線制式者並不禁止。

382. 業餘電台之執照人用14,400 週以下之頻率者，須用十分週整之直流電源以供給發射機件。使頻率及幅減至極小並阻止無關信號之發射。

383. 業餘電台之執照人限用最大一瓦之輸入力至振盪放大發射機最後放大級之屏路或振盪發射機之屏路。

384. 業餘電台之司機員在每十五分之工作內至少須放送規定呼號一次。此外，一業餘攜帶無線電機台須在放送電台呼號之後緊隨「斷波」(BT) 附以該攜帶業餘電台工作所在之業餘呼號分系數字；例如：

例1. 攜帶業餘電台在第三業餘呼號分區呼一固定業餘電台：W1ABC W1AB CW1ABC D E W2DEF W2DEF W2DEF BT3 BT3 BT3K

例2. 固定業餘電台答該攜帶業餘電台：
W2DEF W2DEF W2DEF DE W1ABC W1ABC W1ABC K

例3. 攜帶業餘電台呼一攜帶業餘電台：
W3GHI W3GHI W3GHI DE W4JKL W4JKL W4JKL BT4 BT4 BT4 K

如用電話則在電台呼號之後隨即佈置報告該攜帶電台工作所在之業餘呼號分區。

385. 業餘無線電台工作時，對於附近用最新式收音機收聽廣播節目者有騷擾時，該業餘電台

不得用此種發生騷擾之速率在當地時間下午八時至十時半內工作，在星期日則為當地時間上午十時半至下午一時。

386. 業餘電台之執照人，須向一級電台之電台工作日報冊，內須登記下列各項：

- (a) 每一通訊之日期與時間。
 - (b) 無線電發報機使用者之姓名或視發送性質而別之其他種類發報機司機者之姓名。
 - (c) 所呼之電台。
 - (d) 發報機之輸入電力，如用無線放大發報機則為最後放大級。
 - (e) 所用之速率帶。
 - (f) 通電電台每一通訊之所在地。
- 政府授權代表得隨時檢查上列各項。

387. 業餘電台之執照人依照規則 388 而使用一速率帶業餘電台或一飛機上之攜帶移動電台，該台所擬工作地點已向該預計工作地點之總查長有提前之報告。此項報告須在任何工作開始之前用書函或他種方法通知該項業餘電台之呼號，執照人之姓名，預計工作之日期及大約所在地如市，鎮，村等。業餘電台依本則工作如在三十日內無另外報告通知該台工作所在地之無線電總查長之總查長時即不許繼續工作。

400. 業餘電台執照為持有有效業餘司員執照之人所使用，並不得由該司員執照批准等級之權利範圍內。

401. 業餘司員執照係在工作一有執照之業餘電台為有效，然或任何人執有任何等級之行動無線電司員執照係工作一為試驗工作之電台，其領受執照及工作均規定為 30,000 赫率以上者。

402. 業餘電台執照及業餘司員執照得因正當之聲請而更改或更新：(1) 投票者在提出是項聲請日期前三月內已使用個人電台用無線電與其業餘電台通訊至少三處者，或 (2) 如投票者雖有一司員執照，而同時在相同時期內與其他業餘電台通訊者。此項通訊之證明須附於聲請書內註明所通訊電台之呼號與每一通訊之時間日期。如不有此種證明，投票者在九十日內無被選有執照之資格。

403. 業餘司員執照實則係有一種即“業餘等級”但每一此種執照均須受總查官及總查長限

制範圍如特列等級或聲請之各級如下：

甲級不限制權利。

乙級不限制無線電報權利，下列速率帶無線電電話業餘電台之使用則受限制 1800至2000週；28,000至28,500週；56,000 至 60,000週；400,000至410,000週。

丙級與乙級權利相同，惟委員會得命令執照人在新屆期間參加一監收之筆試及電碼手法之考試。如不出席參加考試或考試不及格則執照即被取消。

404. 業餘司員執照之考試範圍與各聲請者所希得之等級權利而別，如下：

甲級：欲逐級或逐兩等甲級業餘司員執照之權利，聲請者必須為一有執照之業餘司員至少有一年者並曾親至委員會考試官處受監收之筆試及電碼考試者。(參看規則(2) a, 30及403.) 考試係每星期之星期四在華盛頓舉行，或在委員會各無線電分局在各該局總查官指定之日期，舉行之。此外，考試每三月將在規則30條所列檢查城舉行一次其日期由檢查城所在之無線電區總查官指定之。此種考試包括下列各項：

(a) 聲請者能用大寫電碼(5字每一字) 最費則譯電文每分鐘不少於十字之速率。

(b) 業餘無線電條件，電報與電話，之專門學識。

(c) 一九二七年無線電法令各條款之通知如聯邦無線電委員會之修正與修正的條款，條約，及規則與公約有關於業餘執照人者。

乙級 乙級業餘司員所考問者與甲級者相當，惟可無須經驗而對無線電話之條件問題其範圍亦不廣。

丙級 丙級業餘司員所考問者與乙級者相同，惟其範圍由低者。欲逐兩等此等之權利，其聲請者須為居住於華盛頓，委員會之無線電分局，或一檢查城(參看規則(2) 6, 30, 及403) 135 哩(空碼)之外者。

405. 凡已持有無線電話第二等或更高之司員執照，或一切相等之高級執照，或已允准有無線電業餘無線電話權利者而欲聲請一任何級之業餘司員執照者，可在聲請日期起五年之內無須提出另外之證明如電碼技能，有關業餘執照人法令，條約，及法規等之學識。

406. 凡已執有一無線電執照三等或更高之司

機員執照，或一相等之高級執照，或執有一業餘附加第一級執照而欲呈請乙級或丙級業餘技術員之權利者可在呈請日期起五年之內經過一有關業餘執照人法令，條約，及法規之考試即得頒與執照。

407. 欲應丙級業餘司機員權利者須將己之呈請書除祇有第三等權利或以前一時曾有業餘執照之業餘司機員外再請一有執照之無線電報司機員作證簽名，證明該呈請者之技能收發大區電碼明語電文（五字母一字）其速率不少於每分鐘十字。電碼證明可以省略如應徵者能依上則示其電碼技能之證明。

408. 業餘電台及司機員執照之呈請書可向呈請者居住所在之無線電稽查局稽查員處索取或函索呈請書填畢後仍須送還原局以備彙集後舉行考試；然或如遇呈請者欲得丙級業餘司機員之權利，則呈請書與考試紙填畢後均須直接寄至哥倫比亞州華盛頓之聯邦無線電委員會。

409. 每一考試之及格分數為所可能 100 分之 75。經驗或電碼學業考紙之列等無與廢獎。如呈請者持已執有該級執照之理由函答有關於法令，條約，與法規等問題，則必須答對所答試題 100 分之 75。

410. 業餘電台執照常與業餘司機員執照同時發出而兩執照在發出日期後有三年之有效期。如電台執照或司機執照之一在執照期內更改時，則兩執照均將重發以滿此三年期限，然或，如司機員執照僅為關於司機員等級權利之更改，則原執照在此種情形其終止期可不必更改。

411. 呈請者如在一次司機員執照考試不及格時，在九十日內不得再參加第二次考試。

412. 用欺詐之方法或企圖買他人，或在考試時夾帶或洩漏試題是即破壞法規該執照人將暫銷去其執照或不准參加以後考試，其時間長久隨執照主管人員決定但不過於兩年。

413. 任何執照人欲補執照以代遺失，破殘，或丟壞之原照須將書函呈委員會證明有關原照遺失情形之事實。補給之執照與原給者絲毫無異，並在其上印補給字樣。

414. 執照之有效須先已實行秘密之誓言及執照人在其上簽具之後。

415. 所有考試，包含電碼試驗，呈請者均須用普通字體書寫。

416. 下為業餘呼號區域之表，示名與所包含之地方。（按：共九區，略） 22年12月21日詳舉

汽車上裝無線電警鈴

上海近年來經濟衰落，失業者衆多，以致不良分子挺而走險，時有搶劫綁票案件發生，公共租界工部局，特與無線電保護公司 (Fado Protection Company) 簽訂裝設汽車上無線電警鈴合同，以予市民之安全保護，並增加巡捕房之防護力量，該項合同，業已簽訂，並已開始裝設，茲據中央社記者探得者情如次。

合同內容 無線電保護公司，係華人李君經理，該公司因租界內，時有綁劫案件發生，故於上年九月間，向公共租界工部局，要求與工部局訂立裝設無線電警鈴合同，並須予以三年之專利權，迭經商議，該項合同，已於十二月十四日簽訂，其合同內容要點，為(一)工部局允許該公司於三年內，在指定之巡捕房，裝設無線電警鈴收音機，所有裝費，由公司負擔。(二)將來所受損害等，工部局不負賠償之責。(三)工部局允許巡捕房接到警鈴報告後，立即出發救護，但如有不能尋到良好結果者，工部局亦不負責任，又凡裝戶向該公司裝設此種無線電警鈴時，須簽訂合同，並納保證金二十五元，設裝戶於裝後，妄行虛報，每次罰洋二十五元，虛報達三處者，沒收其警鈴。(四)工部局及無線電防衛公司，均有權拒絕裝戶裝設此種警鈴。(五)該公司如有違反此項合同規定，工部局得停止其營業，惟須於六個月以前通知。

警鈴功效 此種警鈴，專裝設於汽車上，形如門上所裝之電鈴，凡裝設此種警鈴之汽車，在途經過巡捕房時，即可按此鈴一下，巡捕房收音機上，即得詳細之警報，計(一)車在何處。(二)車之顏色牌號，(三)車之主人等等，均能明白知悉，巡捕房得報後，即派巡捕出動，按地查尋捕獲，其使用方法，極為簡單，此種警鈴裝設價格，每具一千五百元，第二年以下，年納二百餘元。

開始裝設 該項合同簽字後，無線電保護公司即在捕房內裝設無線電收音機，預定本年一月底可以完全竣工，故該公司已定本年二月一日起，開始裝設裝戶警鈴，其警鈴裝設地位，即在車頭內，至裝鈴機關，則可裝於任何處，此項實行後，一般乘車汽車者，當可安全不少云。

新法乾電之製造及研究

蔣軼凡

(續 五 卷 一 期)

十五 明礬

明礬 (Alum) 又稱礬石，又名白礬，其分子式， $KAl(SO_4) \cdot 12H_2O$ ，色白微透明，八角結晶體，能溶於水，味甘而澀，有粘結有機物之性，故沿江居民之飲江水者，多以明礬投入缸中，使江水澄清。世界各國均產之，其最著者，為墨西哥，其地有明礬山一座，高約九百呎，佔地約二方哩。浙江之溫州及甯波等地，亦多產之，鄉人採明礬片巖 (Alum Shale) 或巨塊礬石，以火灼裂之，再擊為較小之碎塊，入之池中，加水溶化，停放多時，倘未能儘量溶化者，則再加水，使池內礬石完全不潔之物，澱沉下，再曝以日光，使水分蒸發，而明礬則結晶其中矣。

明礬之比重為一·七五，硬度自二至二·五。加熱即可溶化為液體；若繼續灼之，則結晶水全為蒸發，而成粉末狀之枯礬 (Burnt Alum)，如以亞麻尼亞水加於明礬中，即發現白色膠狀之沉澱物。

市上所售之明礬，通常分為兩種

，一為鉀明礬 (Potash Alum)，分子式見前。一為氫明礬 (Ammonia Alum)，分子式為 $A \cdot NH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ 。較平常明礬更易溶於水，且售價亦較廉。鉀明礬為硫酸鉀硫酸氫及水之化合物，其中鉀佔百分之九·九五，氫佔百分之一〇·八三，硫酸佔百分之三三·七二，水佔百分之四五·五〇。

明礬之用途頗廣，除通常自來水廠用以澄清飲料外，製紙革及染色等，均需要之。

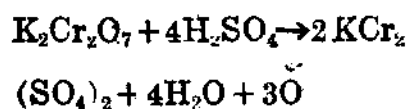
十六 紅礬

紅礬亦稱重鉻酸鉀 (Potassium dichromate, $K_2Cr_2O_7$)。據譚氏註：為紅色三斜大板結晶體，或柱晶體，能溶於水，於熱水中尤易溶化，其水溶液，呈酸性有毒。紅礬遇熱則溶，為熱至白熱，則分解為鉻酸鉀及氧化第二鉻，而發生氧氣，其化學方式如下：

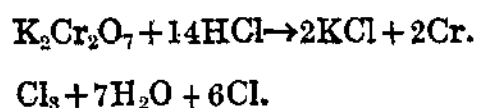


如與濃硫酸同熱，亦能發生氧氣，而化生鉻明礬 (Chrome Alum)。

其化學方式如下：



因其易放氧氣，故紅礬可作氧化劑。遇濃鹽酸，能發氯氣，其方式如下：



若與輕氧化鉀相遇，即變為鉻酸鉀 (Potassium Chromate, K_2CrO_4)。鉻酸鉀為黃色斜方結晶體，亦易溶於水，惟其溶液呈鹼性，與硫酸或硝酸遇，即變為重鉻酸鉀。

紅礬之用途，除可作為氧化劑外，多用於製革染色及製電池等。與動物膠質 (Gelatin) 製成混合物，曝於日光中，色能變黑。紅礬與動物膠質同為可溶化於水之物，倘互相混合，使受日光作用，即變為不能溶化之物質，故應用此種性質，可以製作像片。如先用顏料將動物膠染成各色，則可得各色像片。

十七 蠟白

俾氏化學辭彙註，謂：石蠟 (Paraffin or Paraffine $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$) 亦名地蠟，係白色固體形狀，無味稍透明，熔度為四十四度，製法甚多，蒸溜石油至三百度以上，所餘留者，即為石蠟，或用煤黑油 (Coal tar) 或木黑油 (Wood tar) 或褐煤 (Brown

coal) 蒸溜之，亦可取得。用途極廣，其主要者，即用以製造蠟燭及作封蠟機械油 (Lubricating oil) 等是也。

據華僑氏中國主要商品誌所載：石蠟亦名油蠟，係微白透明之固體，其比重約自〇·八二三至〇·九二五不等，不能溶化於水，冷酒精內，亦不溶化，惟加熱則略能溶化，最純粹之白蠟，其為製燭用者，溶點自華氏一百二十五度至一百三十五度不等。色黃之黃蠟，溶點約達華氏一百二十五度。最次之油蠟，其浸火柴用者，溶點只約華氏一百零八度。

另有一種石蠟，亦稱地蠟 (Ozokerite) 者，係天然產之於地層中，厚只寸許，波蘭南部之 Galicia 一帶，出產最豐，其他各地，凡近石油礦之處，亦多產之，此種石蠟，種類甚多，均係炭氫化物 (Hydro carbon)，普通依其硬度及質地而分別之。

十八 石膏

石膏 (Gypsum, $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$) 亦名石膏礦，又名滑硫強礬，其透明 (Selenite) 者，名透明石膏，形如雪花，亦有半透明 (Alabaster) 者。

雪花石膏，硬度自一·五至二，比重自二至二·四。有結斜方晶者，亦有纖維形而呈係光者，略能溶化於水，亦稱生石膏，以火煨之，至一百度，則失去結晶水，而成為粉狀，稱

熟石膏，亦稱煨石膏，我國中醫多用之，亦可作肥料。

據華僧氏稱：石膏係由三氧化硫(Sulphur trioxide)石灰及水而成，其成分如下，三氧化硫佔百分之四六，六，石灰佔百分之三二，五，水佔百分之二〇，九。乾電廠以之製造火漆，以作封口之用。

十九 地瀝青(柏油)

地瀝青(Asphalt)亦名石腦油，又名硬石油，色黑有光，固體易碎，遇熱至華氏八十度至一百度，即軟化。易於着火，發黑烟，硬度二，比重約自一至一，二，最低之比重為〇，八四，最高為一，三六。天然產量，以歐美及加拿大為最著，近代煤油公司所售之柏油，英名亦稱，Asphalt係蒸溜煤油之副產物，用以鋪築道路，至為適宜。

地瀝青可作封蠟，以封填器物，亦可用以造假漆，可作繪料，塗之木材，可以防腐，乾電封口亦多用之。

二十 松香

松香(Resin)亦稱松脂，又名樹脂(Colorphong)，為黃色透明之固體，燃之多烟，不溶於水，能溶於酒精中，為蒸發松節油(Turpentine)之餘留物，其品質較次者，英名“Thus”、“Scrape”又名(Common Frankincense)多係由松樹取出。比重自一，

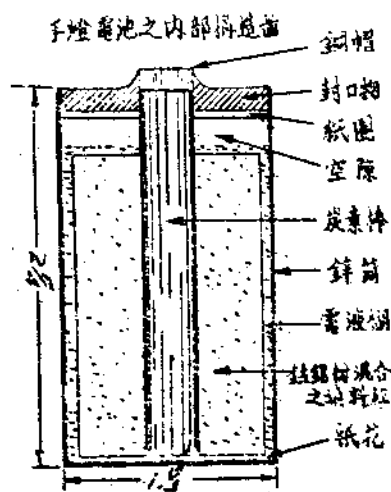
〇四四至一，一〇〇不等，熱至華氏二百十二度即溶化。

松香之用途頗廣，其最著者，可製松香皂，火漆及鍍金屬等類。

二十一 鋅及鋅皮

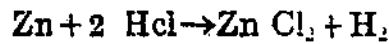
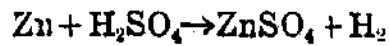
鋅(Zinc, Zn)為金屬原素之一，原子重六五，三七比重七，一五，為白色稍藍之結晶體，光澤甚強，熔點四百二十度，沸點九百五十度，在尋常溫度時甚脆，加熱自一百度至一百五十度時，則性變韌，可以展延之，若熱至二百度以上，則又復變脆。

鋅在乾燥空氣中，不起變化，但遇潮濕，表面上能被氧化，而現白色之氧化鋅，此表面之氧化鋅，可防止潮濕空氣之深入，故內部不觸空氣，不生變化，吾人常用之白鐵皮，即係利用此種特性者也。



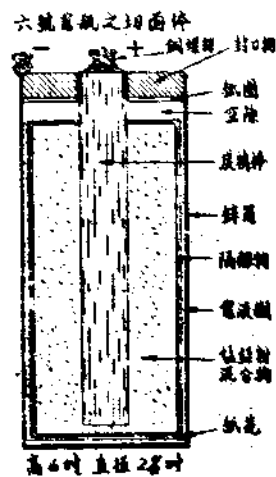
極純粹之鋅，不溶化於硫酸中。惟含有雜質之鋅，則至易溶化於各種酸液中，尋常之鋅，多不純粹，故遇

酸質，即生變化，遇硫酸或鹽酸，即化生硫酸或鹽酸而放出氫氣，其化學方式如下：



由第二式所得，除氫氣外，即吾人製造乾電所用之氯化鋅也。

鋅筒純雜，與乾電有莫大關係，所含雜質愈多，更容易腐爛，其壽命亦因之縮短。鋅皮之厚薄，尤關重要，我國普通廠家，因取成本低廉之故，多用五號或六號鋅皮，尚有以六號為底，五號為筒者。若為防腐蝕及耐久起見，應用八號以至十號者為佳，如製六號電瓶(No. 6 Dry Batteries)，薄鋅皮最不適用。



附國產材料之參考

二十二 國產錳粉

國人從事乾電業者，因不知國產原料之利用，不得不購自外洋，成本既高，當然不能與舶來品相抗。茲將

國產錳鐵，介紹如下。

我國產錳之地，以湖南為最著，江西兩廣次之，湖北河北遼甯亦有錳鐵。錳雖為製造乾電必須之品，然最初國內各地之開採錳鐵，并不以製乾電為目的，蓋均以供給煉鋼廠之需用而設也；但錳粉為製造乾電之主要原料，倘以國產原料代替舶來品，則對於我國開採錳鐵之情形，應加相當之注意。

a. 湖南錳鐵紀要

湖南錳鐵，成品片形，散漫無定，厚自三四寸至三四尺不等。礦砂含錳，約百分之三十至三十五不等，（按中央工業試驗所試驗之湖南湘潭錳鐵成分為百分之七九，〇二），用露天法開採之。採礦組織甚多，其產量較多者，以裕牲錳鐵公司及漢冶萍公司為最。

1. 裕牲錳鐵公司 裕牲公司，創於民國三四年間，經理為浙江盧成章君，在湖南湘潭南鶴嶺地方，開採錳鐵，成效卓著。後又在郴縣衡陽一帶，發現鐵床，繼即陸續開採，產額日增，民國十五年，裕牲公司因請增礦區事，與其他錳鐵公司發生糾葛，十七年後，停止開採，直至二十年四月，始由實業部決定是非，其判詞之主文甚長，亦非本文討論範圍，從略。

2. 漢冶萍公司 該公司開採錳鐵

，專供該工廠煉鋼之用，初名常來錳礦局，總局設於衡陽，由嚴尚汲君主持一切，其後又在安仁攸縣等處，擴充新礦區，改名為漢冶萍公司駐湘探運錳礦局，仍由嚴君為坐辦，礦區有四處，每區礦工約五百人，概用包工制，每人每日約得工資二角，採礦成本，每噸約需洋十二元。

此外尚有裕湘為濟興記等錳礦組織多處，產量多少不定，惟各公司所採錳礦，大都售於日本及美國，除漢冶萍公司外，絕少設法自煉自用者。

b. 江西樂平之錳礦

江西樂平縣之鐵峯嶺，有錳礦焉，礦地在縣城南東四十里，礦區之東，約三里許，有一小鎮，名衆埠街，鎮臨小港，通樂安河，水漲時，能航行載重二十四噸之帆船，該處礦石，以硬錳礦為主，（按中央工業試驗所試驗之江西樂平錳礦成分為百分之七十三·三五）約佔百分之四十七，礦床為脈形，多產於變質岩中，前為有力者互相爭奪，鑛案迭出，後有人組織共和錳礦公司，用土法開採，年產不足兩萬噸，全部售於日本之八幡製鐵所，在上海交貨，每噸價約日金二十元，成分以百分之四十五為標準，遇與不足時，售價亦隨之而增減。

自民國十九年以來，該地因赤匪擾亂，間或停止開採，營業遂減。

c. 廣西之錳礦

廣西武宣桂平江口大灣等縣，錳礦甚豐，質地亦復優良，（按中央工業試驗所試驗其成分為百分之八十一·四），小規模開採錳礦之組織極多，所採礦砂，悉售於和埠同源資源合益等公司，復由該公司等輸出，經梧州以至香港，轉售於日本及美國，其中以日本之東亞通商株式會社香港出張所為最重要。該出張所曾與合益訂立每年輸出一萬五千至二萬噸錳礦砂之合同，該地交通不便，且因禍亂頻仍，產量時受影響。

d. 國內其他各地之錳礦

廣東之欽州，亦有錳礦，（中央工業試驗所試驗其成分為百分之六八·〇六）民國九年，裕姓公司與人合辦裕欽錳礦公司，開採欽州以北黃屋垵東西二河一帶之錳礦，初辦時，產量尚少，自民國十三年後，逐漸增加，年約五千噸之譜。

e. 此外浙江之溫州及義烏，有碳酸錳與螢石共生。河北昌平西湖村，有軟錳礦及菱錳礦等之鑛脈。遼寧之錦州及興城亦有錳礦。吉林伊通縣屬之查匠屯，在南滿鐵路郭家駟車站之南數里許，有硬錳礦，及軟錳礦，呈腎狀及纖維狀之結晶，鑛床成團塊或晶片狀，上覆黃土，下與結晶質石灰岩相接。以上各處，有已開採者，有

未開採者。

f. 據日人調查，遼寧鳳城縣屬小黃旗，亦有錳鐵，軟硬兼有，呈細粒堅硬之結晶體，與石英相共生，產額區域，大致在花崗岩及結晶片岩之接帶，而以胚胎於花崗岩中者，最為重要，鑛床成脈形，但亦有成網狀及其他不規則形體者。此鑛距地面甚近，

可以露天法開採之。

g. 湖北陽新縣以北約十五里之銀山，亦產錳砂，該礦曾於光緒年間，由漢冶萍公司創辦開採，並築有輕便鐵道，長約十里許，直至水口隄，以便運輸，後以故停辦。

中國產錳之地，已如上述，茲再列表如下，以供參考。

地名	十八年	十九年	二十年
江西樂平	12,000噸	3,800噸	
湖南湘潭	16,296噸	37,113噸	11,000噸
廣東欽縣防城	10,000噸	16,000噸	8,000噸
廣東羅定	200噸	200噸	200噸
廣西武宣桂平	22,000噸	13,000噸	12,000噸
遼甯興城	723噸	609噸	650噸
共計	61,219噸	70,722噸	31,850噸

細觀上表，錳礦產額，愈趨愈下，其主要原因，即由於重要產地之廣西江西兩省，地面紛亂，礦業以致停頓，在民國十六年，廣西產四萬九千噸，江西一萬六千噸，共佔中國產額百分之九十以上，至二十年，江西無

產額之可言，廣西祇產一萬餘噸，海粵產錳，雖應機而起，終得不償失，故近年產額，由六萬餘噸低落至三萬餘噸，即低減約百分之五十也。我國錳礦，國內銷費甚微，幾全部出口，其近年出口額如下：

由十八年至二十年	數量以噸計	價值以關兩計
民國十八年	41,203	395,710
民國十九年	53,968	504,282
民國二十年	21,694	247,851

世界產錳之地，首推蘇俄及喬其亞 Russia and Georgia，年產一百五十萬噸。次為印度，年產一百萬噸。非洲金岸 (Gold Coast) 五十萬噸，巴西三十萬噸。埃及十九萬噸。其餘均在七十萬噸以下。民國二十年，紐約純錳 (九六%)，每噸價約美金四元二角，十九年中國錳砂，平均市價，每噸約十九元左右。

二十三 國產鉛粉

乾電填料柱之原料，必須用鉛粉與錳粉互相拌和。茲將產生之地，約述如下，以促國人之注意。

‘石墨亦名筆鉛 (鉛粉)，我國產地亦不少，惟質量不甚佳，大致可分兩種：一為煤層及炭質岩層變質而成；一生於片麻岩中，組成一種礦物。品質以後一類為佳；然筆鉛之產量，雖不如錳礦之廣，若將所有礦藏，漸次設法開採，未始不足供中國工業之用。

據地質家所調查，我國較著產地，有湖南來陽馬水鄉安仁攸縣慈利等處，現仍有微量出產，約均屬煤層及炭質岩層變質而成。又河南信陽縣之煤炭山磨盤山，均有此礦，迄今無人開採，時為工人採作燃料。商城縣之馬鞍山，大炮山一帶石墨，一為煤之變質；一為雲母片岩及片麻岩中之石墨，該處以二道河所出者為最佳，年產約在五百噸左右。礮山縣東南三十

里之任店陳門店，有石墨礦數處，長約五百公尺，寬約百公尺上下。又綏遠之歸綏城北二十里紅山口有石墨，其質細柔，生於桑乾系片麻岩中，層狀厚薄不均，距土面甚淺，興和縣南二道溝黃土窰，片麻岩中產石墨，質軟成小片，與長石石英雲母共生，有普晉公司在開採。又陝西鄠縣，鄠縣，產石墨最富，為鄉人採作燃料之用，現該省建設廳正擬設法開採，以利工業之需，又河北房山周口店，江蘇丹徒朝皇山，均產石墨，與湖南所出之質量相似。

二十四 結論

乾電之製造，無論手燈電池或六號電瓶 (Flashlight dry cells or No. 6 dry batteries)，可分兩大門部：一為原料；一為技術。技術固宜精巧，原料亦須純粹，二者能並同解決，才克臻美善之途徑，缺一；則不能得圓滿之結果也。

外國乾電池，係用機械製造，出品均勻。我國多係手工業，時或優異，時或減色，加之國人一般心理，相信洋貨，此國貨不能發展最大之原因與障礙。

原料方面，國產雖多，惟多係生礦，若設法提煉，不難解決，所困難者，惟技術一項，國人製造乾電完成後，祇知用懷中電壓表一測，以能達

一。五伏而斯(1.5 Volts)者為合格。至其速燃與間歇燃用之若干時間(指發白光時間)；未經使用之放置期間防鏽錫筒之腐蝕；銅帽之生鏽；氣候寒熱保存之方法等問題，均未事研究。再電液之配合，填料柱之密度，錳粉鉛粉之比例，多半祇知永久不變之呆法，而不知原料成分有多寡之不同，天時有乾燥潮濕之各異，其配製亦不能等量而齊觀，千變萬化，各有其適合之情形與方法，作者以為每購一批不同之原料，最少須經一度精確試驗，找出最優之配法，方可進行製造，庶不致失敗。

資本之雄厚，亦有莫大關係(不僅此也，一般工業皆然)，如永備保久等廠，每一批成品運到中國，推銷各埠，須俟售罄後交款，倘有走電及損壞者，仍退還原公司。中國從事此項工業者，多係小小資本，不能辦到此步，因此商人代外貨推銷與宣傳者更多，此亦國貨不能發展根本原因之一。

國人崇拜外洋之心理，殊不知解，永備電池，前用火漆封口，後用柏油，近一年來，又改用鐵蓋，國內廠家，即倣效之；殊不知鐵蓋不如火漆有二：鐵蓋之中心具一圓洞，用圓紙圈托持，此種構造，易使內部電液糊乾燥，不若使用火漆之耐久，此其一。鐵蓋之外邊，常比錫筒外邊直徑為

大，中心又與銅帽距離甚近，最易發生短路電流(Short circuit)，火漆封口，能免此弊，此其二，再永備係用砂底錫筒，國人購買乾電，每以價高之砂底者為優良，按此項砂底，純係表面裝璜，與成品之優劣，使用之長短，絕無關係。

但是；永備乾電池，其成績尚屬相當，茲為研究起見，爰將該電池定性定量分析之結果，列舉於下，以供參考。

A.定性部分 一，筆鉛粉(多量)，二，二氧化錳粉(多量)，三，氯化錳(多量)，四，氯化錳(少量)，五，砂土——鉀鈉鋁矽酸等雜質——(少許)，六，鹽酸不溶解物(少許)。七，氧化鐵(微量)，八，二氧化錫(微量)，九，硫酸鎂(微量)，十，磷酸鎂(微量)，十一，有機物(微量)。上列十一種之物質，據經驗所得，前四項，係填料柱主要成分；後七項，係原料不純粹雜質。

B.定量部分：一，筆鉛粉佔30.82%，二，二氧化錳粉佔46.74%，三，水份佔11.22%，四，水溶解物佔9.59%，五，灰粉佔1.93%。總觀上數，除錳粉鉛粉為填料柱主要成分外；水份及水溶解物，半係攪入，半係由電液糊浸入之量。倘將錳鉛二原料，用百分法計算，則錳粉佔60.75%，

鉛粉佔 36.25 %，簡言之：錳與鉛多寡之比，為六比四；然亦不能一概而論，須視其各別之成分若何，而變通其配合。

普通無線電收音機所用之 B 電池，A 電池，C 電池，均為頭號單節乾電組合而成，譬如 B 電池，係用三十

只單節乾電直排連接 (in Series) 法，其電壓最低限度，必須超過四十五個伏而斯 (45 volts) 為合格；若另製一種電池，欲增加電量，須要電壓為常數者，則用橫排連接 (in Parallel) 法，是以 A, B, C, 各種電池，製造甚易。

(完)

J. Van's Electric & Chemical Laboratory

范鳳源電化實驗室

室址：上海靜安寺路斜橋總會對面
鳴玉坊底鐵門內

寓所：上海白克路新修德里六十號

本室專門研究電化工程，於乾電池之製造，如錳粉石墨之成分化驗，綠化銦，綠化鋅，綠化鎂，綠化鋁，綠化鈣，綠化錳，綠化汞之配合方法，漿糊之膨脹分解，火漆之起泡凸出，阿莫尼亞，鋅養粉之參加中和，明礬之硫酸根現象，紅礬之養化作用，炭條之耗阻抵抗，銅帽之發綠損爛，皆有精密實驗結果報告。本室并可函授指導，提倡國產，務使全國境內，無舶來電池之踪跡。本室備有上等原料發售，另有實驗乾電池製造法一書出版，定價二元，專供學者研究。

贈送“一九三四年無線電報務員須知”續編

凡前購范鳳原著一九三四年無線電報務員須知者，可持發票向原經售處，索取續編一冊，不取分文。此續編中有中英對照 Q Code 及中英國際無線電話 RAFISBEMQO 縮語等。凡未購此書者，匯款一元七角寄至本社，可得掛號寄遞此書正續編共二冊。

國際電訊局

將與法國試話

如結果圓滿即

定期正式通話

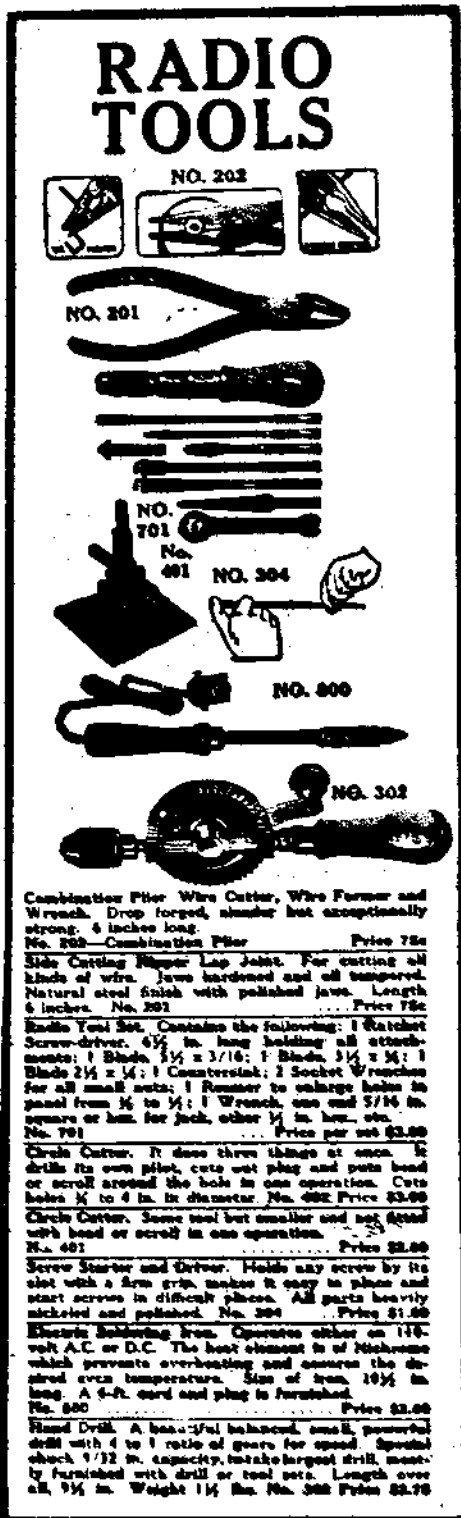
交通部國際電訊局，為便利國際間電訊交通起見，特進行籌備國際間直接通話，記者特赴國際無線電台，探訊最近籌備情形及正式通話日期，當據該台發言人稱，該台自開始籌備國際間通話以來，業已先後與英、美、馬尼刺、菲律賓等國次第舉行試話，結果頗佳，現正在繼續試話中，並擬於最近期內與法國試話，一俟試話結果良好，再行決定正式通話日期。至中英自正式通報以來，本市英商及英僑等，以該台手續簡便，傳遞迅速，故前往報發商電者，每日頗形擁擠，營業異常發達云。

無線電工具

工欲善其事

必先利其器

RADIO TOOLS



NO. 200
NO. 201
NO. 701
NO. 304
NO. 300
NO. 302

Combination Plier Wire Cutter, Wire Former and Wrench. Drop forged, slender but exceptionally strong. 6 inches long. Price 75c

NO. 200—Combination Plier Price 75c

Slide Cutting Nipper Lap Joint. For cutting all kinds of wire. Jaw hardened and all tempered. Natural steel finish with polished jaws. Length 6 inches. No. 202 Price 75c

Radio Tool Set. Contains the following: 1 Hatchet Screw-driver, 6 1/2 in. long holding all attachments; 1 Blade, 1 1/2 x 3/16; 1 Blade, 3/4 x 3/16; 1 Blade 2 1/4 x 1/4; 1 Counter-sink; 1 Socket Wrench for all small nuts; 1 Pencil to enlarge holes in panel from 1/8 to 3/16; 1 Wrench, one end 5/16 in. square or hex. for jack, other 1/4 in. hex. etc. No. 701 Price per set \$3.00

Circle Cutter. It does three things at once. It drills its own pilot, cuts wet plug and puts head or scroll around the hole in one operation. Cuts holes 1/2 to 4 in. in diameter. No. 300 Price \$3.00

Circle Cutter. Same tool but smaller and not scroll with head or scroll in one operation. No. 401 Price \$2.00

Screw Starter and Driver. Holds any screw by its slot with a firm grip, makes it easy to place and start screws in difficult places. All parts heavily nicked and polished. No. 304 Price \$1.00

Electric Soldering Iron. Operates either on 110-volt A.C. or D.C. The heat element is of Nichrome which prevents overheating and assures the desired even temperature. Size of iron, 10 1/2 in. long. A 5-ft. cord and plug is furnished. No. 300 Price \$2.00

Hand Drill. A heavy-duty balanced, smooth powered drill with 4 to 1 ratio of gears for speed. Speeds check 1/32 in. capacity, makes largest drill, mostly furnished with drill or tool sets. Length over all, 9 1/2 in. Weight 1 1/4 lbs. No. 302 Price \$2.75

交部訂購

國際通話隔音機

正式通話須俟隔

音機運到後實行

交通部國際電訊局，為便利國際間之電訊交通起見，特進行國際間直接通話，經歷次試話，結果圓滿，再經一度籌備，即可正式通話。記者昨向該局探悉，現正開始籌備通話，已先後與英美法及馬尼刺菲律賓等埠次第舉行試話，成績頗為滿意。該局現有之馬可尼無線電機，可兼作通話之用。惟正式通話日期，仍未確定，因將來通話之後，各國商人利其迅速，均將假以報告商情，此項市價行情，殊有不能公開之處，交部已向英國定購隔音機二架，俾聲浪不致為他人聽到，此種機器，不久即可運到，至所籌辦之中意通報，因羅馬之電力低弱，難辨困難，現仍在試驗中云。

遙遠控制無線電台機關

朱 鼎 年



上圖係定向 Bruce Force 式天綫之設施及其饋電綫之裝置

本作說明利用超高週波信號自動遙遠控制遠在孤島上之無線電台

無線電的進步，是日新月異的如近代 是不合實用，同時又不經濟而多耗費

許多的工程家，用他聰明的頭腦，把無線電 Hertzian 電波，來利用動作一切的機械，譬如把要在遠或近距離的機械動作起來，而用人力是不可能的，假如可能，那也

無線電之功用，大別之，可分三種，即通訊，傳影，及遙控是也，通信方法，自近十年利用短波以來，效用益彰，漸臻盡善盡美之境，惟傳影一法，雖經各國許多研究，至今尚不能脫試驗室儀器之喻，蓋所研究之途徑均相同，無新路之發現，是以無甚發展也。惟遙控機關，各國均在埋頭研究，雖無顯著之發表，其成功程度已甚可觀，日前報載日法演習控制軍艦事實，于他日軍事影響為何如，請讀者閉目一想，——我國乎？！

編者識

的，但是到現在，那完全的力量，都可由一特別設計的電氣機械來主動，這機械就是完全由無線電信號的接收與否而動作的。

普通這種動作的機械，

名叫「遙遠控制」。他所包含的能力，就是可以在遠距離上，指揮和管理工作。在從前那遠距離管理的工作，在商業或業餘無線電立場上，也很普遍，但是他們完全是依賴着不變的金屬物連接，在那控制和被控的機械之間，實際上這種物理性的連接，是可以不要的，因為他那最初的裝置、用費太大了，機件的租金和維持費開銷等也很高貴，但是結果只是用來管理幾個簡單的動作，這樣是不是很不經濟嗎？因此就為着便利目的的需要，這無線電遙遠控制發射機就被發展了。

這種新的設計，是在紐約港和平之神的後面，那裏有一發報台，包含四座發射機，都裝在一孤島之上，離開接收電台有二英里之遠。假使用水綫接連這相隔的機械，所費很貴，而且這水綫常時要被船的起錨所損壞，這是最顯明的一點，於是那無線電機械，就把這兩地連接起來，一點也不要犧牲任何的金屬綫路的連接。

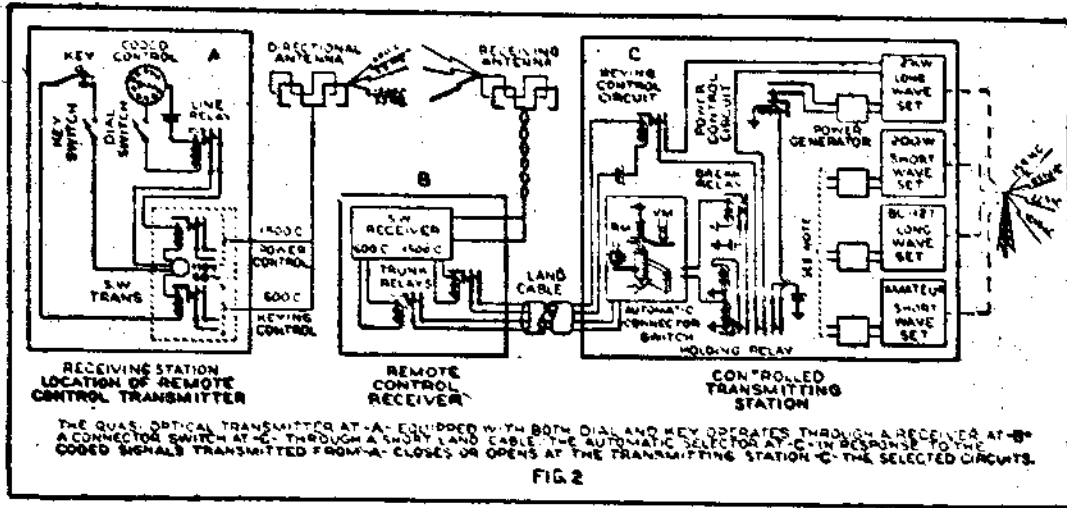
這無線電機械，並非只是供給那每一座，或單或雙的發射，而且還管理每種機件和電源供給的或開或關。都可以不假一些人力而能動作。

經驗告訴我們那大都城的紐約，是有很多的騷擾者，因為那雜音的來源，都是由許多的無線電和大氣的變化造成的。但是這五米突的越短波，

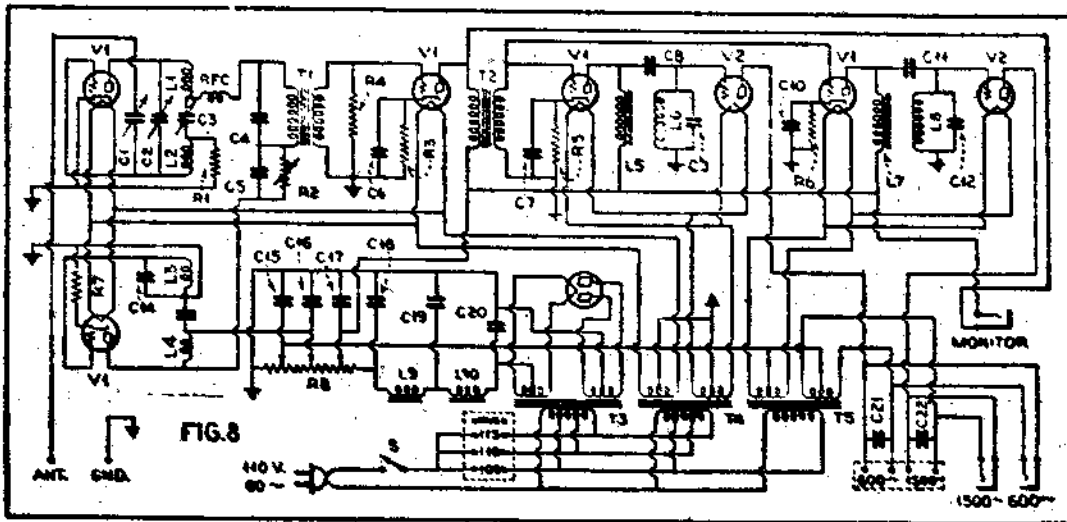
則可很靈敏的來控制，發射機的構造，是有二級可聽調幅波，600週波的是用來打報的，1500週波的是用來控制機械的，一起再生接收機，是很可以分隔這兩週波被一濾波網而至一預先備好的電鍵回路，以直接傳導於發射機的電鍵磁電器，當指揮控制信號到接連開關時，即能相應於所發之暗配訊號，而可發射機電力綫路開關之啓閉，這四座發射機都能工作和打鍵，可以不用人力的幫助。

那管理機件的動作，却和自動電話一樣，所不同者，即轉盤而止中央開關的連接，是用55百萬週波以代替金屬導綫，當要啓閉發報機的電源開關時，就可依轉盤所撥號碼而決定之，在號碼撥好以後，就可用600週波的調幅波來打報，下面就是轉盤所撥號碼所做的動作。

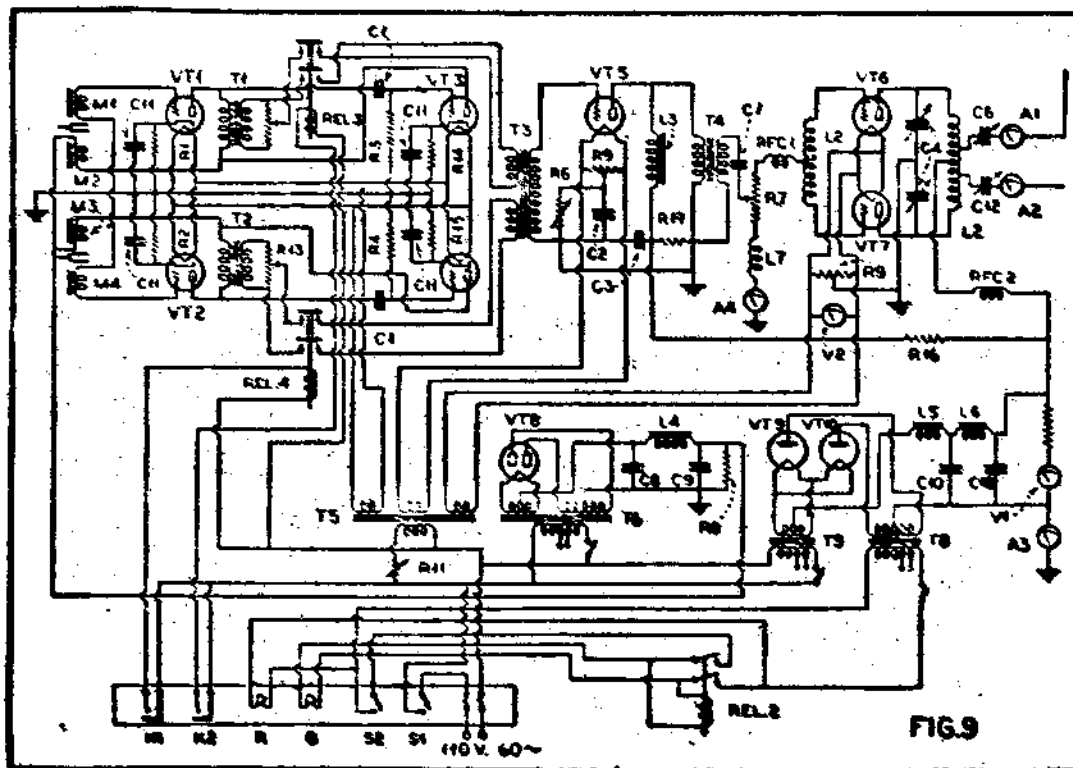
22	開Start	3Kw	發射機
43	關Stop	„	發射機
23	開Start	300watt	發射機
44	關Stop	„	發射機
24	開Start	127set	發射機
45	關Stop	„	發射機
25	開Start	Amateur	發射機
46	關Stop	„	發射機
26	開Start	2K.W. and 200 Watt Sets	發射機
47	關Stop	2K.W. and 200	



THE COMPLETE OPERATING NETWORKS



ABOVE: THE RECEIVER CIRCUIT. BELOW: THE TRANSMITTER CIRCUIT



	Watt Sets	發射機
27開Start	2K.W. (MCW.)	
		發射機
48關Stop	2K.W. (MCW.)	
		發射機
28開Start	Amateur	發射機
49關stop	„	發射機

因為要免除紐約地方高偉建築物的回復作用，于是就要用定向 Bruce 式或窗簾式整齊的天綫，來控制發射機(見圖六)，定向的尖銳與否也並不是重要的設計，只消使那天綫裝置到稍高的地位，就可以了，因為在紐約港進口船舶很多，假如定向天綫所發波條太尖銳了，就要“斷路”，使發生錯誤的訊號，所以應用較闊波條，因此天綫的設計，也可以簡單，一排窗簾式天綫，可以減少到四根已夠。

波長變換開關不必一定有的，因為發射機只有一指定的波長假使用同一的式樣，而只有一隻發射機，要包含各種的波帶，那末這變動波長的開關，必定要另添一附屬的馬達。

可窺或指示的機件，在發射機上是沒有的，不能使管理者，知道那發射機的工作情形，但這機件的裝置，也未必一定要的，因為管理者，可以用一測音機，來曉得他自己的發射，而知道那遠距離自動機件的優良。

因為這種型式在各面看起來是最特別的，在永久設計以前，那裏只是暫時的裝置了六個月，到現在仍是保留着，所以是全世界第一次用超高週率無線電波的發射，來遙遠控制一切機件完全自備，而不用人力的，可驚而可嘆矣。 *中國無線電工程學校

國際電信局

年來成績猛進

積極籌備中意間電路

交通部國際電信局，自十八年二月首先與菲律賓通報後，三數年來，直達全世界各處之電路，業已先後完成者，計菲律賓，香港，荷屬東印度，澳門，美國，(共二線)法國德國安南，瑞士，俄國及英國等，剩下中意間電路，即將積極籌備，俾短期內完成，至該局自十八年以來之成績狀況，據中央社記者向該局探悉，(一)自十八年至二十二年業務狀況，為十八年收入約二十萬元，十九年為三十萬元，二十二年為一百七十五萬元，二十一年為二百萬元，二十二年為三百萬元，(二)去報字數，計十八年約為五十萬字，十九年為七十五萬字，二十年為一百五十萬字，二十一年為二百萬字，二十二年為二百二十萬字，觀其進行之速，年見增加，足以挽回利權不少也。

日內瓦國際廣播無線電公會 及洛水恩歐洲無線電會議

陳 賢 · 鼎

由“交通雜誌”第二卷第四期轉載

無線電週率之分配及穩定問題，對於避免干擾最關重要。是項問題，除經一九二九年第一次海牙及一九三一年第二次古奔海格兩國際無線電技術諮詢委員會深長研究外，追溯源流，尚須推諸日內瓦國際廣播無線電公會 (International Radio-broadcasting Union, Geneva.)

年來國內廣播電台，除中央黨部之 75kw 大電台外，其他屬於政府及私人電台，為數不下五十餘個，關於週率之分配及穩定問題，若不先事研究，將來對於國際間及國內方面廣播無線電業務，必多糾紛。茲就國際廣播無線電公會之歷史及工作，約略述之，以供留心廣播無線電事業者之參攷。

在一九二五年時，歐洲廣播電台為數不多，電力亦弱，當時已成干擾問題；對於廣播事業，實較其他無線電事業為重要。國際廣播無線電公會，乃因時勢之需要而產生。該會會員

，現在幾佔歐洲全部之公私放送機關。且得有多數政府之助力，其會務乃日見發達。

日內瓦計劃

第一次該會分配電波之計劃，係在一九二六年於日內瓦訂定，故稱日內瓦計劃，經過深長之討論及實驗，是項計劃乃加入訂定週率分隔數為 10kc/s。是種分隔數對於當時情形，甚為適合。其他關於分配電波一事，雖不無可以管議之處；惟自是項計劃實行後，廣播情形乃漸入正軌，得有逐步改良之可能，其功績實未可泯沒也。

勃魯色爾計劃

一九二七年比京勃魯色爾所訂之計劃，除有數點請由各國政府協助辦理外，無甚出入。

伯拉格 Prague 計劃

一九二九年伯拉格計劃，除將所有爭執諸點獲得各國政府諒解加以變更外，對於技術上並無若何改善之處

，可注意者查有實行採用勃魯色爾計劃所定之 9kc/s 分隔數一事，是項辦法，其目的在使各國於改善國內廣播無線電通信網時，得以增多電波數目。但多數技術家對此殊不留意，祇可作為臨時辦法而已。

伯拉格計劃雖有是項缺點，但對於實用上之效果甚可驚異。而尤以委託公會為技術顧問；並為實行及改良本計劃起見，在比京勃魯色爾設立週率標準測驗電台 Checking Station at Brussels. 一事，最獲實效。

歐洲廣播事業，日漸發達，各國政府；且表示在兩個國際會議（國際無線電會議）時期之中間，必須舉行研究廣播問題之會議一次，因此伯拉格計劃乃不能視為一個可以維持永久之辦法。

一九三一年年底，國際廣播無線電公會行政部在羅馬開會，決定將歐洲廣播問題，即伯拉格計劃，應行修改各點交由該會技術委員股研究後，作成報告書，以備於一九三二年馬特里國際無線電會議之後舉行歐洲無線電會議（European Radio-communication Conference）以修改伯拉格計劃。

馬特里無線電會議與國際廣播公會之關係

馬特里無線電會議附加議決案規

定在馬特里章程實行之前，舉行歐洲無線電會議，以討論廣播無線電台週率分配及使用方法俾訂立協定，以資遵守。是項會議，凡加入柏林（一九〇六年）倫敦（一九一二年）或華盛頓（一九二七年）國際無線電公約之歐洲各國，均應派員出席。非歐各國，亦得派員列席旁聽，如發生對於本國無線電事業有關之問題時，並得加入討論。除國際廣播無線電公會列席外，尚有國際航空委員會，國際海上無線電委員會，國際無線電科學會，國際航業會等機關，均以諮詢資格列席會議。並規定由國際廣播無線電公會起草廣播電台週率分配計劃，轉交盤恩國際電報公會分發歐洲各國政府研究，以備提出意見，附議，及否決案。其歐洲無線電會議開會日期則規定最遲須於一九三三年六月間舉行，其地點定在瑞士洛水恩 Lucern. 國際廣播無線電公會乃於一九三三年二月在比京勃魯色爾開會，擬具歐洲廣播無線電台週率分配計劃書一種，以作洛水恩會議討論修正之張本。

洛水恩歐洲無線電會議所定計劃

歐洲無線電會議係於上年五月在洛水恩開會，當時瑞士政府及盤恩公會均經依照馬特里國際無線電會議之議決案，邀請我國派員旁聽當以時間

關係，不及照派，會議情形，雖難詳悉；惟該項會議所議定之洛水恩計劃，則已在盤恩公會出版之電報月刊內發表。茲將其內容照譯於下：

洛水恩計劃

計劃委員股深知週率數目為數有限本難支配裕如加以各國所求，每多逾越可能範圍，本計劃勢難完備解決一切問題。

本計劃係依照馬特里會議之附加議決案，並得蘇俄及歐洲各國之合作，就現有歐洲廣播電台，定一適當辦法。

關於技術方面，則實行新原則，即各電台距離在二〇〇〇公里至三〇〇〇公里之外者，得採用同一電波是也。

計劃委員股雖不能完備解決各國專用波長之分配及維持問題，但遇有使用同一週率之必要時，則對於電台距離，放送時間，經緯度，習慣，電力等等，必須加以深長考慮，始可仍將是項週率作為各國專用。

本計劃所分配之週率間有重複二次至三次者，則係依照電台地位而規定者。

少數週率有專歸某種電台使用者，有專歸某數國之小電台混同使用者。

本計劃可分為兩部：(一)總綱，

內含本計劃之實行辦法。(二)廣播電台表，表內除分配週率外，遇必要時並限定其使用電力。

(一) 總綱

下列關於電波之定義，在本條文中規定之：

共用電波(Common Waves)——本計劃所特別規定之兩個或兩個以上電台所共用之電波。

國內公用電波 (National Common Waves)——特定或公用電波專歸一國中同期電台Synchronized Stations之使用者，其電台數目並不限定，

國際公用電波(International Common Waves)；——專歸各國電台公用，惟須遵守所規定之技術條件。

除電台表內另有規定外，本條文並規定廣播電台之最大電力限度。查馬特里會議，亦已有是項規定。洛水恩計劃則更就是項規定加以詳細分析。其辦法如下：

150kw……波長在1,000m以上

100kw……波長在 545 及272.7m之間

30kw……波長在 240 及200 m之間

但對於下列除外，則特別准許：

500kw……莫斯科 (Moscow I) 長波電台。

120kw……布特丕斯德 (Budapest) 雷布

斯格 (Leipzig) 郵電部巴黎 (Paris P.T.T.) 巴拉哈 (Paraha I) 郵電部雷尼 (Rennes P.T.T.) 郵電部都魯斯 (Toulouse P.T.T.) 維也納 (Vienna) [是項除外均係遵照馬特里會議之議決案辦理]。

關於電力問題並經建議以依照經濟原則，足以適合本國電台業務者為限。

凡電台使用國內公用電波者，其電力限度定為5kw，凡電台使用國際公用電波者，其電力限度定為2kw及0.2kw兩種。該兩種電波，應即稱為第一種電波 (Type I Wave) 及第二種電波 (Type II Wave)。為便利本計劃之施行起見，各電台對於其被指定之週率，必須維持最高之準確度。本總綱並規定電台週率變化之容忍限度 (Limit of the admissible tolerance for the variation of frequencies)。是項容忍限度，在使用一個特定週率，或一個國內公用電波，或一個第二種國際公用電波之電台規定為五十週秒 (50 cycles per second)。在使用一個共用週率，或一個第一種國際公用電波之電台，規定為每秒鐘十週秒 (10 cycles per second)，但各種容忍限度，最好能一律減至十週秒，最後在特別條文中，規定本計劃所指定之週

率，祇准應用於廣播無線電台。(Telephone Radio-broadcasting)。至於廣播無線電視 (Visual Radio-broadcasting)。其負載電波實際上所佔之調幅波帶，比較廣播無線電台為大，本計劃所定之週率分數 9kc/s 尚嫌太小也。

為避免困難起見，本計劃所定之例外業務，不致擾亂隣近廣播無線電台者為限。

(二) 電台表

本表所列各歐洲廣播電台，對於本計劃，均應遵守。其電台次序，則以其被指定之週率大小為序。凡遇有數個電台共用一個週率時則以電台名稱字母之先後為序。『現用電力』項下，則註明在本計劃簽字時所用之電力。倘有數個電台，並加註日間或夜間之最大電力限度。所謂夜間之電，乃指發射台所在地日落一小時以後之時間。

是項限度，對於其他業務週帶以內之電台，或在廣播與其他業務所公用週帶以內之電台，均得適用。某種電台且須用定向天線，以限制其發射方向。

洛水恩歐洲無線電會議所表示之願望。——該會議曾表示願望數種，用宣言方式，刊入公會出版之公約內，其條文如下：

- (a) 凡未加入歐洲無線電會議之歐洲各國，希望在本會所訂之公約實行以前，聲明入約。即使未能加入，亦請其實行分配本會議所指定之週率。
- (b) 為避免干擾起見，相同電波各電台之地理上距離，及強力電台之週率分隔數 (Separation in kilocycles) 應較現有情形加以改善。至關於同期電台 (Synchronized Stations) 放送同一節目者，則希望每次放送，均用定向天線以免擾亂隣國發射。對於過度調幅 (Surmodulation) 一事，並應竭力避免。
- (c) 各電台因地面關係不能應用長波發音者希望將來不再用是項長波，同代以中間波。至於原可用長波之各電台，亦希望其能犧牲其既得之便利，而同樣改用中間波，以資改善。
- (d) 依照國際廣播無線電公會之研究，協議希望對於業已指定週率之各電台，如尚未開放或電力微弱，則暫時放棄其所有權，對於週率之分配，不固執其國家權利觀念。
- (e) 為保護航海及航空業務起見，改善廣播電台各點，應以不妨礙是項業務之工作為目標。嗣後每次

會議，對於避免擾亂各項特種業務之工作事宜，應加以特別注意。

洛水恩歐洲無線電會議提交第三次國際無線電技術諮詢委員會之研究問題。

洛水恩會議並擬定問題六個，以備提交一九三四年將在里斯本開會之第三次國際無線電技術諮詢委員會之研究。其問題一如下：

問題一—關於兩個或數個廣播電台傳送相同或不同節目時，其同期或相近同期 Synchronization or Quasisynchronization) 技術情形之研究。

問題二—兩個廣播電台工作時，其千週率秒分隔數 (Separation in kc/s) 之研究。

問題三—定向天線 Beam Antenna (150—1500kcs/s) (2000—200m) 之功效。

問題四—各種反消天線 (Anti-fading Antennae) 之功效。

問題五—單向週帶及負載電波傳送方式 (System of transmission on single side band and carrier waves) 對於無線電廣播之使用方法。

問題六—電波發射曲線 (Curves of propagation of waves) 之研究。

短波天線之雜聲免除問題

鼎 年

在開場第一句，我就要說，普通一般人，對於這重要的問題，都有許多的錯誤見解。

因為他們的觀念，是說各種天線使其雜音免除是隨便怎麼波長上，都能做到。同時他們還說，對於這種性質的構造，都是相同的。但是我說，這種觀念，都是不對的。

兩者設計的不同點 在普通各種情況之下，要試行免除騷擾法時，大概都是從雜音的根源着想，但是也有例外，在普通這種計策，確實是十分對的，但對於天線改進問題，以免除雜音的方法，却是很少注

意。所以此處就是一特別的例外，這種天線的裝置，是已被 R.C.A. Amy,

Aceves, King, 和 General Motors Radio Corporation, Silver Marshall 所發展的，和現在有力的工作是已被 Kolster Radio Corporation 所實行了，但是對於這設計的初步工作大部份的人却是爲了要完成那一羣廣播收音機，而同用一根天線問題，而對於用於短波機，或傳影機的設計，却是差得遠啦。

對於免除雜音天線的設計，有幾點是很重要而要注意的問題，一般人却是誤解的，譬如有時

湯姆斯愛迪生 Thomas A. Edison 於一九三二年，以逝世聞。此名震環球，澤被民生之大發明家。音容遠杳，薄海同悲。夫愛氏之發明熾光燈 (Incandescent lamp) 記聲機 (Phonograph) 暨各種電報電話儀器，人盡知之。然愛氏對於無線電之貢獻，知者尙鮮。數年以前，愛氏曾發明現用真空管之基本現象。即所謂“愛迪生作用” (Edison effect)。愛氏發現在真空管內受熱之燈絲有電子射出。此即現用



之真空管，其燈絲經通電後灼熱恰如熾光燈（一名白熱燈），射出一道電子，使屏極吸收。氏嘗手製此種裝有燈絲及屏極之真空管頗多。並早已測定其中所發生之電流。氏嘗獲得關於無線電收發設計之專利權甚多。惟一部分與現今所用者根本不同。氏之爲人，踴躍奮發，雖垂暮之年，猶孜孜於其試驗工作。其最後之研究，爲人工綜合橡皮之製造。

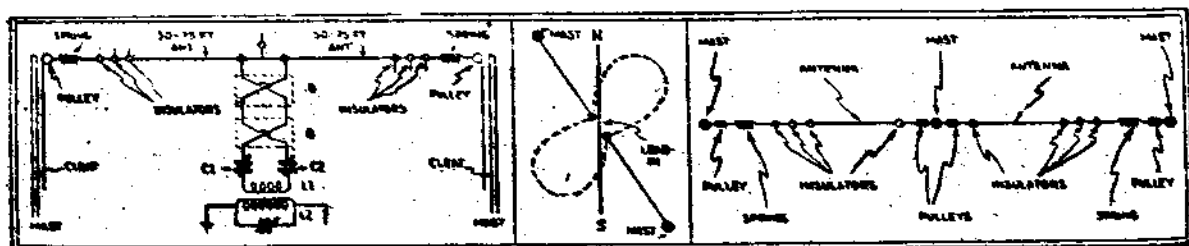
迄今愛氏之逝世，已數年矣。而其名乃爲全世界學者所稱頌。非僅我無線電界中人已也。其努力發明，造福人羣，足爲後世學者之矜式，留風而興起也。

(關)

候介紹一任何天線而說，都可免除雜音，但是稍能考慮一下，就可以指示出來，這種的結果。都市中的房屋，有很多的電氣用具，如電扇以至X光燈，和電梯的管理機關等，都有極大的騷擾雜音發生，假使我們把一靈敏的廣播收音機，放在近旁，那末這雜音的來源，便能從各種的路途，而混入收音機內，或是從天線吸取，或是從收音機電源線上混入，或者由收音機內的線圈吸取，假如這收音機是不完全遮隔的話。

從已設計好的廣播收音機內，而接收任何信號時，用的天線大概都是用一小截的銅線，放在地氈下，或是繞在畫架邊上，因為工程師是說，這樣可以使收音機得到極好的選擇性，大多數的買主，都是以爲可以帶往遠

地接收已夠了，出對於騷擾的問題，一點也不明白，一種平常可惡的情形，是一定可以遇着的在遠地接收時，因為很容易限制接收和遮隔遠地所須要的播音，在那特別情形安置以後，就可以比較出來那騷擾的力量，是由局部發生的。假使冰箱或電梯所發生的波長和密度，是和電波一樣的話。那末和需要的波長，有一樣的強度了，因此我們就不歡喜接收有意義和新穎的節目了。騷擾的情形，是由波長而變更的，但是因為大部份爲實用目的起見，所以我們，對於現代收音機不必須要完全靈敏。如此則可使雜音可以免去，同時雜音和信號的比例，一定是在波長愈短時愈大。因為這種結果，可以在情形上知道，雜音的發生，也是放射電波，他的比例是短，



和長，（即信號波長短，雜音波長長）

假使有一處地方雜音的發生。是很大的。那末天線只可以用各種的室內天線了。而且我們須絕對的限制雜音發生，假使我們要得到完全免去雜音的結果，那末對於這種局面的天線必須改動了，但是許多顧客，買長短

波合用的收音機時，在未指出結果以前。他們都以爲是靠得住的，這是因為他們不知道這種情形，同時他們的推測力是太大的緣故。有幾個顧客無論他們是有意旨或是沒有旨旨，他們的差誤觀念的成功，都是由含糊和無指導性的廣告所引誘的。

最實用而合意的理想短波天線的

裝置，如圖(前頁) L_2 是收音機本身柵極調諧線圈，一端直接通地，一端是接柵極， L_1 線圈是不接地的，在天線的二端，各有三個絕緣子，是串聯接的，可以得到最好的效果，這種天線且有各種的方向性，左圖之虛線，即示這種天線之有效方向性，天線的地位，離四周的阻礙物(如，樹木電話線電燈線等是)。愈遠愈佳，但這是一種理想的地位，倘因地位關係，那末只得用我們的力量，把裝置的方法，來變改了。假如把天線一端之桿柱，搖動的時候。而另一端可以免去阻

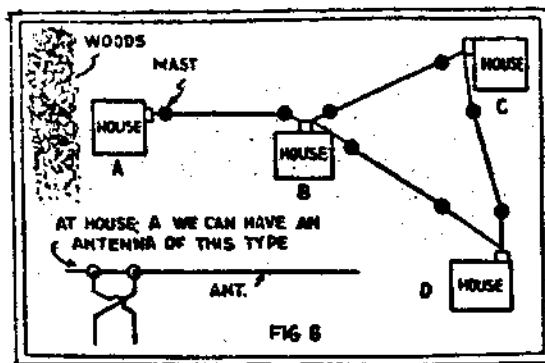
礙的話，那末就把牠移動，最主要的目的，一定是要記得，就是天線愈高，和鄰近雜物相距愈遠愈好，用易位法的引入綫，須一

百尺長和可更多些，如此則天線能做完全的工作，和引入綫能把須要的訊

號，輸入收音機內。右圖(前頁)是這種天線的平面。

易位法引入綫的使用，普通情形的天線式樣，如電燈電話綫來代替天線，這種式樣，只可用以接收廣播，從未有像用易位法引入綫，能適用於短波，因為那專家的意見是告訴我們說，用易位法引入綫，所得到的結果，可以比隨便那樣的引入綫，要大百分之十五至三十倍。

城外的居民，往往在用一根主桿，可以左右分裝着幾根天線，如下圖



圖中A的房屋可以用最好的形式，B的房屋可以用隨便式樣的天線，從B而至D，在C的房屋，須用易位法引入綫。

上面所說的天綫，是很適合用於

隨便什麼地方，而能免去一切的騷擾，在大都會房屋密的地方，更其顯著。

本市當局籌建市立廣播電台

詳細辦法已由市政會議通過

經費決由財政局分四期撥付

自無線電傳入我國，各處無線電播音機之裝置，日趨普遍，本市當局，鑒於無線電播音，對於市政設施之宣傳，及啓發民智等各方面，均有極大之幫助與效果，特決定建設本市市立廣播無線電台一座，今由教育社會兩局，擬妥詳細辦法，以便着手，現該項辦法，業於前晨之市政會議正式通過，經費部份，由市財政局分四期撥發，將先訂購高度電波之播音台一座，約計二月後，可正式成立，將來該機播音時，除本市均可收音外，全國各地，均可收到本市消息與節目，該電台建築地點，已定在市中心區，據記者探悉，該電台預定節目，大致包括，(一)本市市政報告，(二)本埠新聞及電訊之報告，(三)總理紀念週及其他紀念大會情節及講演之報告，(四)學術講演，(五)通俗講演，(六)音樂，(七)其他高尚娛樂，及富有教育文化意義之節目云。

電容器工廠參觀記

朱天賦

此篇詳說濾波電容器和枝路電容器之製造程序

當着代B電器普遍化的時候，濾波電容器的用處也跟着多起來了，因此美國的製造家，就爲着一般人要裝代B電器的需要，竭力的製造這一種濾波電容器，在經驗上講起來，似乎

這一種電容器的製造，是很簡單的。但是其中却有很多的條件，是忽略過去了。老實告訴你，這種電容器的製造，是必定要每一只一只的當心做下去，到了末後，還要一只一只的經過試驗。這樣人家買去裝的時候，才能保險得到好的效率。

因爲這個緣故，所以美國現有一專門製造濾波電容器工廠，他們所製造出來的電容器，效率上有最好的成績，這是因爲他們工廠裏的許多工程師，都有豐富的

技術，和十二年左右的經驗。所以他們能夠設計一種捲電容器的器具，和製造時的手續步序。所以他們能夠成功一種可靠的事業。還有製造的原料，——適當的紙和錫箔，都要有精細

的考慮過，同樣所用的臘，也要完全試驗過。這樣就可以確定電容器，在製造時的優劣。

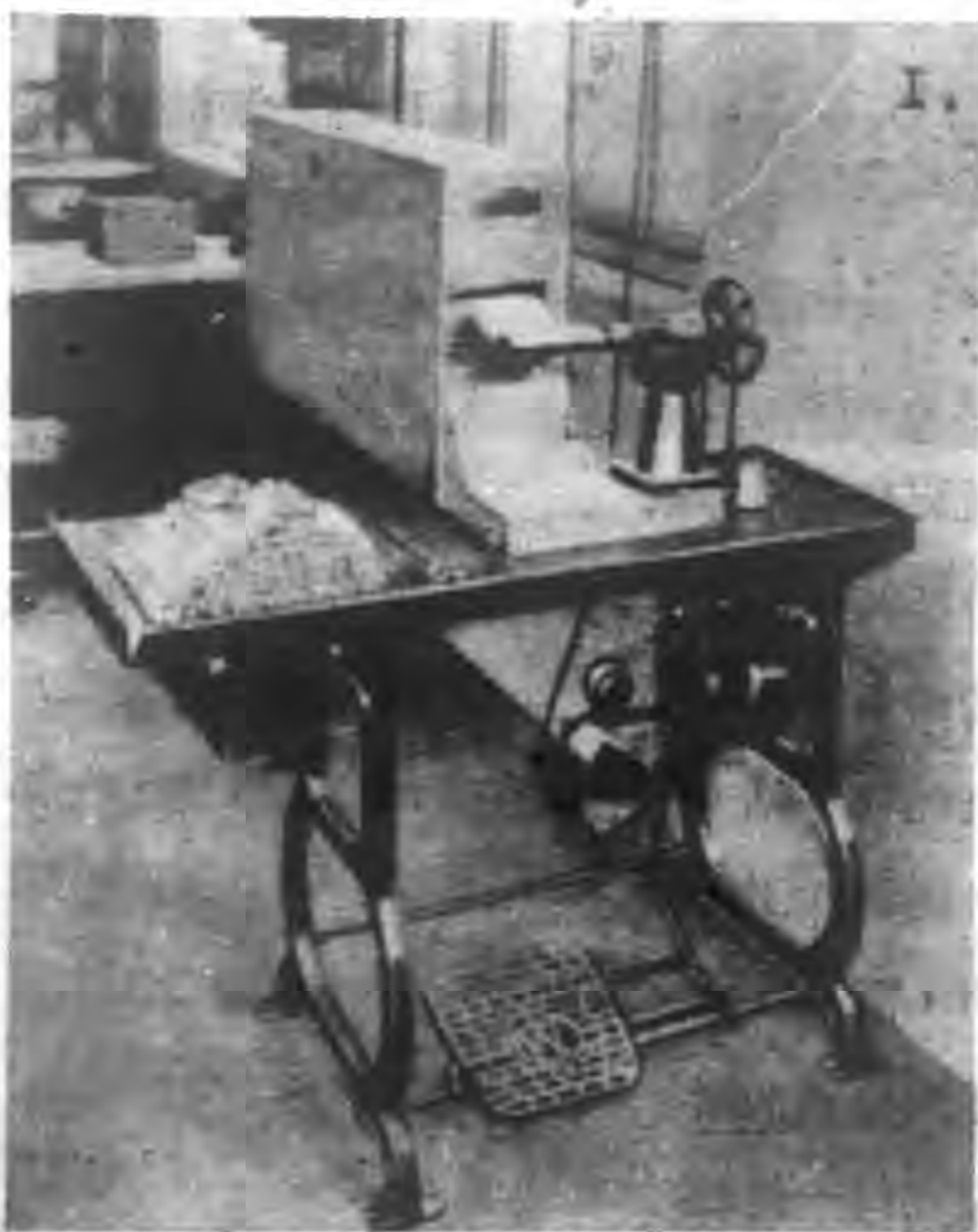
此處可詳細的說明關於電容器製造的步序，凡是用濾波電容器於代B電容器上，和用枝路電容器於各種綫路內時，一定要知道他的情形的。

下面可分三部份

來講。

一、防止一切塵埃物。

製造時第一件要注意的事情，就是要防止一切塵埃，雜物混進製造物



1. 電力捲電容器機之正面—捲數計算器置在心軸之中部可以使管理者隨時可以知一確實的捲數。

內。圖 1 示一電力捲電容器的器具，為該廠工程師設計的，全機用罩包圍起來，使塵埃不致內侵，動力是用直流電供給，用桌下的踏板來管理。有一捲數計算機，是很顯明的置在捲機心軸之中部，可以使管理者，在任何時候，知道一準確的捲數。有幾隻已捲好的電容器，堆在管理者的左右。



3. 另一種捲機的右側有八個把手使軸一樣整齊，十六個小把手使紙和錫箔一樣整齊。

這側邊上，有八個大的把手，可以管理軸上裝的紙和錫箔排列在一直線上，又有十六個小的把手，是裝有鋼珠軸承，也幫助紙和錫箔一樣的整齊。

二·浸滲石臘

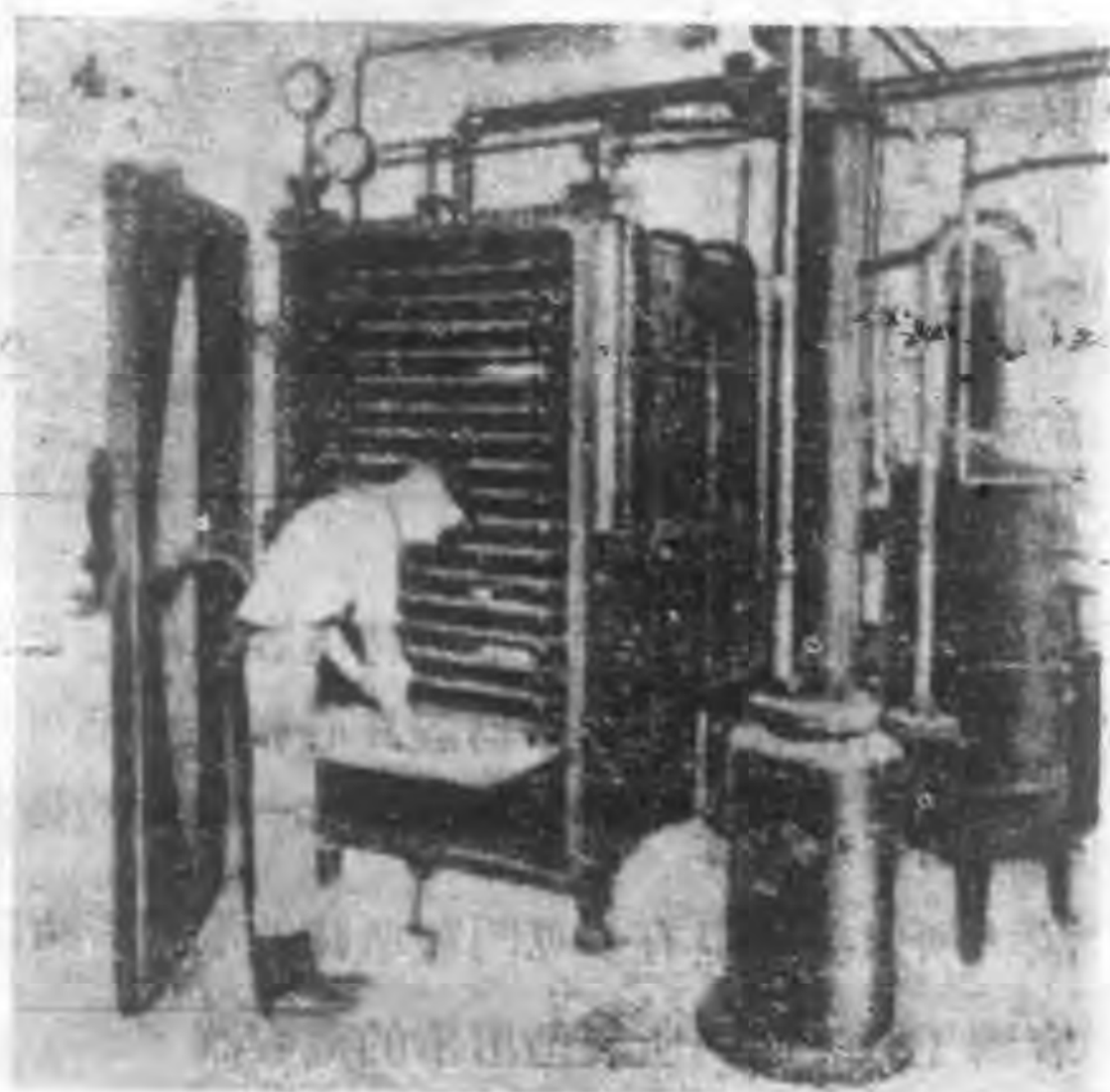
圖 4 示浸滲器，在左邊還有一真空乾燥器。和正在乾燥時的電容器，



2. 此處示軸上裝有錫箔和紙，預備繞電容器之用。

圖二是該機的側面，可以看見放置錫箔和紙的軸，軸上還裝有鋼珠軸承，使機在工作時，減少摩擦阻力，而且可以使捲的電容器，得到相同的緊鬆，有緊鬆器是夾在每一捲軸的中間，也可以幫助捲的時候，是一樣的緊張。圖中有一該機側邊的蓋，是平放着。但在工作的時候，是直豎的蓋起來，以保護捲軸。

圖三是另一種捲的機器，此處所指示者為機之右側，在



4. 真空乾燥器和電容器及蒸氣鍋，其後更有蒸氣動力真空抽氣機。

在近旁更有蒸氣鍋，在後面還有一管理空氣乾燥的真空抽氣器，更有一浸滲櫃（圖5）在房間的右面，櫃的左邊，是一容液櫃。櫃中即溶有石臘，並且保持在一定的溫度，臘已完全預備好以後，那末才可以經過一有蒸氣罩包圍的活塞，而流到浸滲櫃裏去，在這兩櫃的後面，就是要工作的電容器，最後面又有真空化合器，和壓力汽筒（Pressure Pump）也是在製造上

一種不可缺少
的器具。

有一真空乾燥器的門，是開着，這裏我們就可以看見有一盤的電容器，是平的放着，（圖4）這是將要去乾燥時的情形。



5. 電容器即在此櫃內浸滲溶化的石臘

乾燥器的大小，可以和房間來得到一種比例，就是他上面的頂，有十四方尺的大，他的重量，有一萬二千磅多些。浸滲櫃的圓直徑，有三十六英寸，深有三十英寸，但是連蓋和支柱，大約有九英尺，倘和容液櫃一起併起來的重量，約有一萬磅。

真空表和蒸氣壓表是置在乾燥器的左方頂上。可以在隨便什麼時候，

使管理者知道在工作時裏面的情形。另外還有一可窺的洞，裝在正在開着的門的中部。（當然這可窺的洞的玻璃製的）

電容器在捲好以後，就單層地平放在盤上，把盤移到乾燥器裏去，然後盡量加熱，這時加熱，必須把乾燥器的門開一小時，可以使電容器內的潮氣，逃出去，然後再把門關緊，使不漏氣，同時真空抽氣器，就開始工作了

，如此繼續工作約四小時，使內部的空氣非常乾燥，因為他把內部所剩餘的潮氣，都抽去了。在工作時的壓力，大約是在氣壓表上半英寸，這表就是可

以指示出來在工作時的實在真空度。

這樣把電容器乾燥以後，就可把他各自各的平放在板上，等到上蓋蓋好以後，就帶到一水壓機裏去，用每方寸二千磅的力量，壓上去，管理壓力的時候，必須有一確實的程度，那末才可以使製造出來的電容器的容量，是一樣的（Capacity）。

既壓好以後，管理者可以把他放

在浸滲器夾板中，等到已經放到在器蓋下部的時候，再要把電容器來烘焙片時，使潮氣再驅出。現在可以把蓋蓋起來。真空抽氣器也工作起來。氣壓度和前次相同。於是空氣和餘留潮氣，都被抽出器外。（約二小時之久）然後把容液櫃的活塞一開，臘就自然的經過活塞而流到浸滲櫃裏去了，同時許多電容器都被臘包圍着，這時抽氣器還要不住的做二小時。櫃蓋

上有一可看的洞，可以隨時檢視內部的情形，直等到在臘的表面，看不到一些氣泡的時候，換句話說，就是電容器內的空氣



6. 試驗電容器之容量絕緣阻力和破壞電壓

和潮氣，一些都沒有了，就可以把臘回到容液櫃裏去，同時一百磅的力量，壓在浸滲櫃裏，約一小時，然後使櫃冷卻在一百六十度華氏表。因為這樣可以使臘完全滲進在電容器裏去。這時叫做「放臘期」，可以使電容器內每層中，都有一層臘，因為這是一件最重要的時期，所以須很留意。

現在可以把電容器在夾板中拿下來，分別的冷卻。

三、最後的試驗工作

圖 6 示在各種試驗時的情形，圖中中間的人，是在試驗每一電容器的破壞電壓 (Voltage breakdown)。有二支試驗管，是拿在每一隻手上，電是從由配電盤上傳來的，所用的電，是純粹的直流電，因為是由馬達發電機產生的。放在右邊坐凳的下面，這是第一次試驗最重要的工作，倘使有受不起這電壓的電容器，就要完全抽去，不可應用。因為裝 B 電源的時候，必須

要高的電壓，而這電容器才可繼續使用。

坐在右邊的人，是在試驗第二次工作，——測量絕緣阻力，大約

這種阻力，可超過一百麥得歐姆 (One Hundred Meg. Ohms)，測量時用的表，是兆分之一電流表。亦直接連在配電盤上。

左邊第三人，是在試驗第三次工作，——測量電容器的容量，用一兆分法拉特表 (Micro Farad Meter)，直接連在一百十伏脫，六十週波之交流電上，任何一電容器之正負和容量，極對不可相差百分之十，過此限度，即須棄去。

交流電淺釋

續六卷二期

Alternating Currents

此篇係由 Elmer E. Burns 原著之 Radio 一書譯出關於無線電基本原理解釋甚詳，譯文祇求簡易明瞭，力避生硬，使讀者易於領會。并於每段之末，附有習問數則，以便初學者之練習 譯者識

11. 相位和相角 (Phase and Phase Angle)——參照圖 1，可以知道電壓是隨線嘜所轉的角度而改變的。電壓在相當的不同角度經過不同的“相位”電流的曲線也同電壓的曲線相像。電流也像電壓一樣的，經過各個相位。這“相位”的一個名稱，不論是用在電壓或電流上，意思就是週波上的位置。

假定電路中祇有電阻而無磁感量，那末當電壓在零的一霎時電流是零，在電壓到最高的一霎時也是最高，電流隨同了電壓經過不同的相位。這樣的電流和電壓稱做“同相”(inphase)。簡單的說牠們是相互同步的。

假使電路中有了磁感量，電流和電壓就不能互相同步。主要的關鍵就是自磁感電壓全在電流的改變怎樣。電流改變愈快，自磁感電壓也愈大。現在當電流經過零相時牠的改變愈快；從圖 7 很可以看出。在經過標座的零位時曲線的斜度最陡峭。同樣在 90

度相位的一霎時電流不大變動；因此，自磁感電壓在電流零度時最大，在電流最大時最小。這就是說自磁感電壓和電流間有一個 90 度的相差。

自磁感的作用使電流入到了電壓之後。當電流增加時，那自磁感應就阻礙他，使牠到最大值時在電壓後一些時間。這就是所謂電流滯後。

(Current Lagging)

譬如電路中有磁感量而沒有電阻，於是加上的電壓就不必去勝過什麼電阻，祇要勝過自磁感電壓就得。因此加上的電壓祇要直接的去反抗那自感所生的電壓。就是說加上的電壓和自感的電壓間有一個 180 度的相差。那末這樣說半電流和所加的電壓之間，就有了一個 90 度的相差。電流在電壓之後，就滯後了 90 度。但這是理想的情形，因為電路中的電阻決不會等於零的。然而也有差不多是這樣的像有種變器的線嘜，其中電阻極低，而反阻却是極高。圖 8 示祇有磁感量沒

有電阻的理想電路中電流，加上的電壓和自感電壓三者間的關係。

圖 8 —— 表示電流，加上的電力和自感電壓間的關係

假使在電路中祇有電阻而沒有磁

感量，那末，電流的確和加上的電壓同相。把電阻增加，祇不過把電流減低就是了，對於相位仍不改變，到最大值時仍舊不先不

後。因此，電阻的效應，可以說是和電流同相。既然電阻和電流同相而自感電壓和電流的相位又相差90度那末電阻和磁感量好像是互成直角的兩條力。因此就要應用力學中三角形各力的原理。

12. 用力學說明相位和相角。——

我們試估一個簡單的解釋，譬如像圖 9，在一條傾側的管子裏有水流着。水之所以往下流，因為有地心的吸力，但也有兩種反對的力，一種是水

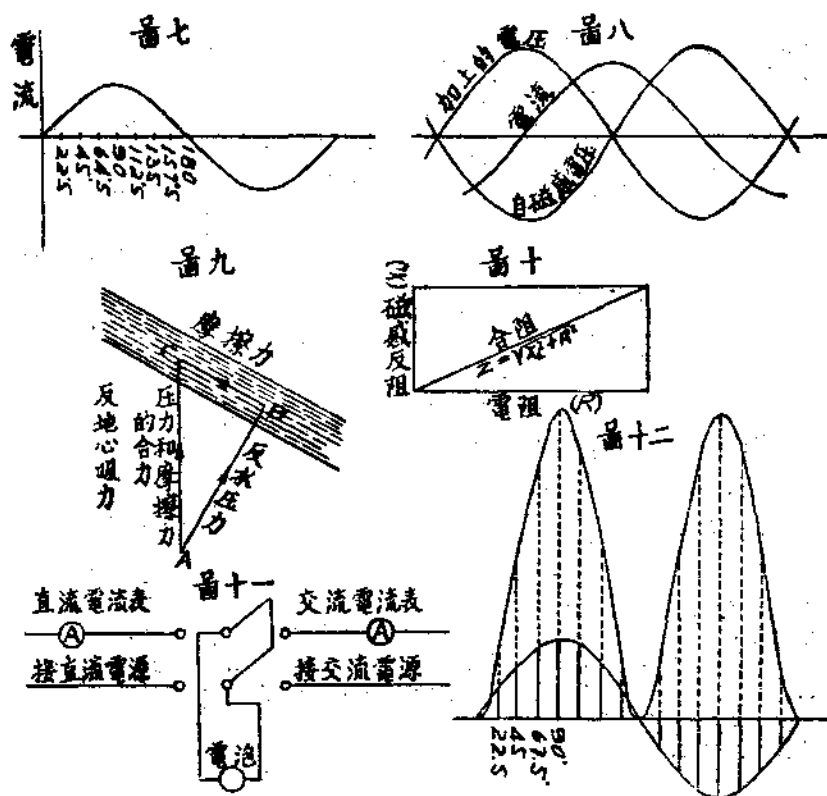
和管子間的磨擦力，同水流直接相抵，一種是管子對於水的壓力，同地心吸力相抵，不過是對水流垂直的方向。磨擦力相當於電阻而壓力則相當於反阻。這兩種力都協同的阻抗着地心的吸力。

圖 9 中的 A B 代表加在水流上管子的壓力，B C 代表磨擦力。兩者的結果並不是牠們總和而是 A B 和 B C 做成兩邊的三

角形的弦數。因此，合力的結果等於兩力各平方後總和的方根。電阻和反阻也同此一理。電阻和反阻連合結果的合阻等於電阻的平方加反阻平方後的方根。如 Z 代表合阻，R 是電阻，X 是反阻，那麼

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

舉一個例說，某一線嚙有 3 歐姆的電阻和 4 歐姆的反阻，那末合阻不是 7 歐姆而是 $3^2 + 4^2$ 的平方根，就是 5 歐姆。



13. 有效電流 (Effective Current) : ——一隻直流電流表接在交流電路中，那指針不過輕微的動着或者竟然不動，因為電流翻來覆去太快了，先是這一邊，隨後是那邊。電流表一定要用指針祇向一方移動的，不論電流是流向那一個方向。

交流電是時時在改變牠價值的，從零增到最高再減下到零於是再反向進行。那末這許多改變之中，交流電表究竟指在那個價值呢？譬如這電流表指在一安培。那末一安培對於電流行經的一週波改變的有什麼關係呢？這個答題可用下面的試驗來暗示。譬如有一隻電泡接到 220 伏脫的直流電燈線路上，同這隻電泡串連着的直流電流表指在一安培。假使把同樣的電泡接到 220 伏脫的交流電路上，那交流電流表也指在一安培。

無論那個電路裏，電泡都是一樣的光度。交流電一樣發出直流電所生的熱效(heating effect)。交流電流表指出的是產生同樣熱效的有定電流。這就叫做交流電的“有效值”(effective Value)。

14. 熱曲線 (Heat Curve) : 圖 12 中的曲線表示一週波電流和牠的熱效應間的關係。熱曲線的縱線等於電流曲線縱線的平方。熱曲線的縱線都是正的而且完全在 X 軸的上面，因為

任何數量的平方值總是正的，不問這數量是正是負。平均熱效應是熱曲線縱線的平均值。這樣假使一個要能夠產生同樣熱效應的有定電流，這電流就應同熱效應的平方根成爲比例，因此交流電的有效值也要同平均熱效應的平方根成爲比例。但是平均熱效，就是電流各平方值的平均數。就是有效電流是一全週波中電流平方值平均數的方根。這不論電流的式樣怎樣，都適用。

簡明地說：有效電流是平均平方值的方根。這就是交流電流表所指出的。在無線電工程中所用的縮記是“平均平方根”(root mean square = R.M.S.)。

這要注意的，有效電流不就是平均電流。這可以作一條電流曲線把電流縱線的平均值同牠們平方值平均數的平方根一比就可看出。對於平均電流可以不必注意，因在電學計算中很少用着的。

15. 有效電壓 (Effective Voltage) ——對於電壓，也可以應用電流相同的定則。有效電壓是一全週波中電壓各平方值平均數的方根。不論電壓曲線的形式如何，這總是對的。有效電壓也可等於最高電壓(Maximum Voltage) 給 2 的方根所除出的數。要求得最高電壓須將交流電壓表所記的

數值再乘以 2 的方根。這個公式祇能用在像正弦曲線一種理想情形的電壓曲線。實在發電機的確場當然不會是一樣的，那曲線也不是一條正弦曲線。在無線電報振盪路 (oscillation Circuit) 中那曲線簡直同正弦曲線差得很遠。像這種實在的情形，這公式就不確了。不過無論怎樣，最高電壓是大於有效電壓的。

有一個實驗的結果，就是一個線喉對於交流電絕緣的力 (Stain) 要比同電壓的直流電大。例如在線喉的兩端加上一個 100 伏脫的交流電壓，那

線喉絕緣性的耐力。不是 100 伏脫，而是 141 伏脫，有時還要更多。

習 問

12. 相差的意義怎樣？在何種情形下電流和電壓異相？在何種情形下，電流和電壓同相？

13. 一個線喉有 2 歐姆的電阻和 10 歐姆的反阻，問合阻多少？（答約 10.2 歐姆）

14. 交流電的有效值是什麼意義？

15. 交流為什麼比了同電壓的直流需要更高的絕緣物？

本市市府籌設 廣播電台將起建

擬在全市各區內普裝收音機

不日即將公開招商投標承造

市政府為使市民瞭解市政建設，與促進民衆教育，並為國貨作宣傳起見，決定在市中心區市政府新廈左近，建一廣播無線電台，由吳市長囑市公用局籌設，其計劃已提交市政會議通過，茲經探悉，該計劃內容，電台電力為五百瓦特，較本埠一般播音台為大，播音室共分二處，一處即在市中心區，另一處將來擬添設於特區內，此外更就本市區各公共地方，及鄉區學校，與公安局區所等處，普裝收音機，以供民衆聚聽，全部設備費，約需銀二萬元左右，聞不日即將公開招標建造云。

租界內無線電收音機

國際電信局昨日開始調查

交通部國際電信局，前因本市居戶置用無線電收音機者，日漸增多，惟無準確之統計，故先將南市兩北市區置用無線電收音機者登記，業已告竣，昨日該局又將該項登記紙，分發租界內各用戶填寫，覆局備查，以資統一。



無線電問答

(Radio Operating Questions and Answers)

Arthur R. Nilson and J. L. Hornung 原著

裘逸譯

收音器械及無線電指向器 (Receiving apparatus and Radio compass)

問1(127) 試列舉若干類的礦石檢波器。

答 Galena, Silicon (矽), Carborundum (矽化硼), Cerusite, iron pyrites (硫化鐵), Zincite-bornite, 及 Molybdenite。

問2(128) 試說明用什麼方法使可收聽較你的天線自身波長 (fundamental Wavelength) 高?

答 可插入一加誘導率繞圈 (loading coil) 與天線串連着或與初級誘導 (inductance) 串連, 或接一電容器分流橫切 (shunting across) 初級繞圈, 前者較為有效。

問3(129) 用于無線電收聽的聽筒平常的電阻是多少?

答 2,000 至 3,000 歐姆每副。

問4(130) 蜂鳴器 (Buzzer) 用于收聽電台有何種利益?

- 答
1. 蜂鳴器可以校正礦石至一最高靈敏點。
 2. 可發見斷電路在低阻力 (low-resistance) 繞圈中。
 3. 可試驗電容器的短電路。
 4. 與波長表 (Wavemeter) 連同, 此蜂鳴器可用作為一小發報機, 去校考 (Calibrate) 收音機。
 5. 可為鼓動 (exciting) 天線組織, 去測定天線的自身波長。

問5(133) 試詳說一誘導性結合的調諧器的作用, 並繪圖。

答 電磁波經天線而下經誘導性結合的調諧器 (inductively Coupled tune) 的初級繞圈而至地, 反之亦然。這種的作用使在調諧器的初級繞圈成為一振盪性的電磁場, 現在若將次級振盪電路校正至與初級電路成為和諧 (resonance) 時, 那調諧器的次級繞圈由于初級繞圈與次級繞圈間的感應關係將發生一種電磁力 (e.m.f.)。這種是由于次級的誘導與次級的分流器 (shunt) 或總調諧電容器及初級

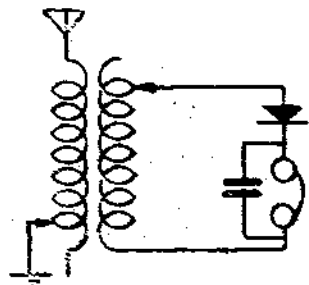
的調諧誘導(若是變量的)及天線的串連電容器而俾當心的校正而成。當係電路是已校正至和諧時、在饋電路間的配連(Coupling)使鬆些，那是可以增加這電路的選擇性(selectivity)，鬆了後當再重校正次級的分流電容器。然而至于通常的收聽故，配連是使十分緊，那是可以得到在初級與次級線圈間的最大回力(reaction)即為廣闊的調諧。

高週率電位(potential)在和諧時經過次級線圈及電容器，其時必需修正成為低週率的跳動(pulse)而使為可聽的信號。

這種是可以利用礦石或真空管的修正器(rectifier)而能成功，因此在那裏的高週率變調(variation)經礦石或真空管的修正特性而轉變為可聽的顫動。

聽筒收音機于是為這種的修正作用所鼓動，再助以一小固定電容分流橫過聽筒繞線，那是作為一射電週率旁行致高週率變調而經高混合阻力(impedance)的聽筒收聽器繞線。

這隻電容器約一波列的期間充電一次，而當牠的積聚的電荷是較所供給的信號電壓高時，那牠就放電至聽筒而發生一喀“聲”，此種由聽筒中放出來的聲音的音節，那是依每秒鐘時所發生的喀聲多寡而定。



礦石檢波器與誘導性結合的調諧器。
(Inductivity coupled tuner with a
Crystal detector)

問6(134) 試列舉用電位器(potentiometer)時的幾種礦石檢波器。

答 Carborundum, Zinite-bornite, 及 silicon。

問7(135) 收聽時用什麼樣的配連？為什麼？

答 緊配連，那使能收聽電波週率遍于一很闊的波帶上。這是通常收聽時的必需結果，因為如此，所以所有的呼叫信號不會遺漏。(待續)

附註(1) 所有本文問字括弧內的數字是依原本的數字為準讀者可依數字查對，括弧外的數字是依譯者自己的編數。

(2) 131, 132, 兩問題因譯者已譯出刊于上期本刊題為「三種各式的檢波器」故不贅。

一頁電雜誌

No. 2

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

台號	地點	電力	週率	備註
XOCL	濟南 齊魯大學試驗電台	電力 7.5 瓦特	週率 500 啓羅週波	
時間	節目	備註		
下午 6.30至 6.40	唱片	星期六		
6.40至 7.30	無線電問答			
7.30至 8.00	西樂唱片			
8.00至 9.30	音樂或歌唱			
9.30至 10.30	學術演講			
10.30至 11.00	唱片			
11.00至 12.00	聽眾指定節目			
VOMO	北平 增洋行廣播電台	電力 15 瓦特	週率 1470 啓羅週波	
時間	節目	備註		
上午 10.00至 10.30	西樂唱片			
10.45至 11.45	中國唱片			
下午 12.15至 1.14	西樂唱片	附報世界各國 金融行情		
4.00至 6.00	西樂唱片			
8.00至 11.00	西樂唱片	附報世界新聞 或講演		
XGZD	常州 太湖廣播電台	電力 10 瓦特	週率 1470 啓羅週波	
時間	節目	備註		
上午 9.00至 10.00	唱片			
下午 1.00至 2.00	唱片			
下午 6.00至 7.00	唱片			
XQHE	上海 其美電台	電力 1000 瓦特	週率 1460 啓羅週波	
時間	節目	備註		
上午 8.00至 9.30	西樂			
9.45至 11.25	教堂節目	星期日		
下午 5.00至 6.00	西樂			
7.00至 8.00	同上	星期日		
7.30至 12.00	同上			
XGKL	蘇州 久大業餘電台	電力 10 瓦特	週率 1440 啓羅週波	
時間	節目	備註		
上午 8.30起	蘇州氣象	每天		
12.30至 1.30	七俠五義 徐劍衡	星期日		
下午 2.30至 3.30	百子電術 顧毓百年	星期日		
5.00至 5.30	政治講 嚴張子星	星期六		
5.30至 6.00	口琴	星期六		
6.00至 7.00	吳劍秋 白話劇	每日		
8.00至 9.00	標準鐘點	每日		
XLHR	上海 蓬萊市場播音台 (節目未定)	電力 15 瓦特	週率 1440 啓羅週波	
XLHQ	上海 龍鳴廣播電台	電力 30 瓦特	週率 1440 啓羅週波	
時間	節目	備註		
上午 7.00正	氣象報告			
7.00至 7.15	唱片及戲情			
7.15至 7.30	唱片及商品介紹	星期六停		
8.30至 4.00	唱片及商品介紹	星期六停		
4.00至 4.30	上海市民衆教育館演講	星期六		
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		
7.30至 8.30	開講四遊紀			
7.00至 7.30	唱片及商品介紹			
7.30至 8.30	蕭一八 鐵道			
9.00至 10.00	特別節目	不固定		
XCKA	蘇州 蘇州黨部 利國社會組電台	電力 15 瓦特	週率 1140 啓羅週波	
時間	節目	備註		
上午 8.15至 8.45	唱片			
9.15至 10.00	唱片			
下午 5.30至 6.00	唱片			
9.00至 9.20	唱片			
XLHO	上海 電管廣播電台	電力 15 瓦特	週率 1380 啓羅週波 (暫停)	
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 8.30	氣象報告	無錫當日七時 之氣象		
8.30至 9.00	教育消息及校園	星期六播		
星期一至四	兒童故事			
星期二	民間故事			
星期三	學術演講			
星期四	兒童節目			
星期五	特約收音員節目			
星期六	常識問答			
星期一至五	特別唱片			
6.30至 7.00	星期二四單對唱片			
星期三	粵曲唱片			
星期日	報告本台消息			
6.30至 8.00	娛樂節目	不固定		
星期一至四	常識演講			
星期二	民衆節目			
7.00至 8.00	星期五社會新聞			
星期六	通俗演講			
星期日	特別唱片			
8.00至 9.00	簡要新聞			
XHHA	杭州 亞州公司廣播電台	電力 50 瓦特	週率 1300 啓羅週波	
時間	節目	備註		
上午 12.30至 1.00	一時正上海天文台標準鐘點	每日		
下午 4.00至 4.30	法律常識及問答	星期二		
4.00至 4.30	醫藥常識及問答	星期四		
4.30至 5.00	無線電常識問答	星期六		
4.30至 5.00	學術演講	星期三		
5.00至 6.00	最新唱片	星期日停		
8.0至 9.00	最新唱片及商業廣告	星期一至四五		
8.00至 9.00	特別節目	不固定星期六		
8.00至 9.30	聽眾點片	星期三六		
XQHD	上海 華東廣播電台	電力 200 瓦特	週率 1303 啓羅週波	
時間	節目	備註		
0.00至 0.30	唱片			
上午 0.30至 1.15	拍賣初三獎			
1.15至 1.30	唱片			

1.30至 2.30	張玉龍彭公案		
8.00至 8.30	大雁行情		
9.00至10.00	西樂唱片		
10.00至11.00	西樂唱片	星期日停	
10.00至11.00	浦彭占	星期日	
11.00至12.00	浦彭占	星期日停	
下午12.30至 1.30	石人讓教授11琴	星期日	
1.30至 1.45	新股行情	星期日停	
1.30至 2.00	唱片		
2.00正	標準鐘點		
2.00至 3.00	錢黃癩宜登	同上	
3.00至 4.00	邢瑞三三笑		
4.00至 4.45	李二我故事		
5.15至 6.00	俞菊白三笑		
6.00至 7.00	醒醒話劇		
7.00至 8.00	侯九霞 徐綠蓮 雙珠鳳		
8.00至 9.00	陸奇奇 顧蘭桂 話劇		
9.00正	標準鐘點		
9.00至10.00	施春軒申曲		
10.00至10.10	唱片		
10.10至11.10	朱麗傑蘇離		
11.10至12.00	唱片		

XHHR 上海市音廣播無線電台
電力 50 瓦特 週率 1840 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 7.30至 8.30	寧波唱新聞	星期日停
9.30至11.30	唱片	
11.30至12.30	石根編申曲	
12.30至 1.30	周耕漁四明文書	
下午 2.00至 3.00	唱片	
3.30至 4.30	朱泉根申曲	
4.30至 5.30	王時麟四明武書	
6.00至 7.00	周耕漁四明文書	
7.00至 8.00	周耕漁四明文書	
8.00至 9.00	張德克四明天書	
9.00至10.00	周血血滑稽	
10.00至11.00	周血血滑稽	
11.00至12.00	董一萍廣陸潮	

XGSA 江陰 沙氏試驗播音台
電力 5 瓦特 週率 1335 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 9.30至10.00	本埠氣象及滬商	
下午 1.00至 2.00	最新唱片廣告	
5.00至 6.00	商業廣告唱片	
7.00至 8.00	中西音樂	
8.00至 9.00	名友會場	星期三六
8.00至 9.00	廣告唱片	星期一二四五
8.00至 9.00	名人演講及唱片	星期日不固定
9.00至10.00	重要新聞及唱片	
10.00至11.00	特別節目	
1.00	正確鐘點	

XGWT 常州 武進縣黨部電台
電力 30 瓦特 週率 1330 廣啓羅週

時 間	節 目	備 註
上午 9.15至 9.45	本縣新聞 簡情	
下午10.20至11.10	星期一縣黨部報告	
	星期二縣政府報告	
	星期三縣教育局報告	
	星期四縣公安局報告	
	星期五縣農業推廣所報告	
	星期六社會事業委員會報告	
	星期日民教育館報告	
下午 4.30至 5.30	演講	
	星期六兒童節目	
5.30至 6.20	特別節目	
7.30至 8.00	報告新聞	

XQHC 上海 中國播音公司
電力 400 瓦特 週率 1300 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 7.30至 8.15	西樂唱片	星期日停
下午12.00至12.30	中國唱片	星期日停
12.30至 1.00	西樂唱片	
5.00至 6.00	中國唱片	
6.30至12.15	西樂唱片	星期日 6.00至11.00

XHHQ 上海 錦樹銀電台(修理暫停)
電力 50 瓦特 週率 1250.0 啓羅週波

XHHY 上海 利利公司電台
電力 100 瓦特 週率 1240 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 0.00至 1.00	汪蔭蓀 雙金錠	
1.00至 2.00	吳筱航 白蛇傳	
9.30至10.30	唱片	
10.30至11.30	張少娟 雙金錠	
11.30至12.30	陳瑞麟 雙麟果報談	
下午12.30至 1.30	陳蓮福 雙珠鳳	
2.30至 3.00	唱片	
4.00至 5.00	張福田 周玉泉 文武香球	
5.00至 6.00	朱耀祥 趙梅秋 湘江紅	
6.00至 7.00	徐雲志三笑	
7.00至 8.00	陳大悲 紅花瓶	
8.00至 8.50	夏荷生 俠風奇緣	
8.50至 9.50	玫瑰音樂 兩齣唱	
9.50至10.40	妙音團 幾新歌曲	
10.50至11.40	許徽祥 英列傳	

XHTG 天津 仁昌廣播電台
電力 75 瓦特 週率 240 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
下午 1.00至 2.00	西樂唱片 中國唱片	
2.00至 5.00	兒童故事 家庭常識 最新唱片	
8.00至11.00	西樂唱片 經濟報告 時刻報告	
	氣象報告 天津名譽 清唱京劇	
	(每星期六下午8.00至12.00)	
	(每星期日下午3.10至4.00放送聖誕演講)	

XGRG 寧波 黃金廣播電台
電力 15 瓦特 週率 1310 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 9.00至10.00	商情及唱片	
11.00至11.30	錢市行情及唱片	
下午 1.00至 2.00	教授口琴	星期六
2.30至 4.30	何貴章 龍鳳金錠	
4.45至 6.45	潘兆麟 果報談	
7.00至 9.00	何貴章 雙珠鳳	
9.30至10.30	平曲研究社節目	星期日
11.00至12.00	鼓樂社女子四明漢書	星期日不固定

XGLS 蘇州 龍聲廣告電台
電力 100 瓦特 週率 1220 啓羅週波 停
(逢一日十五日九時下午三時停止放送)

XISS 蘇州 德潤堂電台
電力 15 瓦特 週率 1220 啓羅週波 停

XHHN 上海 國華廣播電台
電力 100 瓦特 週率 1200 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
9.30至10.00	氣象 最新唱片	
10.00至11.00	新聞唱片	
下午12.00至12.45	王筱新 申曲	
12.45至 1.30	沈俊安 薛筱卿 啼笑姻緣	
1.30至 2.00	唱片	
2.00至 2.45	王寶慶 蘇州文書	
3.00至 4.00	楊斌奎 振華長生殿	
3.00至 4.00	何嘉法學士演講	
4.00至 5.00	莊海泉 蘇離	
5.00至 6.00	特別節目	星期日不固定
5.00至 6.00	陳震一 西遊記	
6.00至 7.00	蔣如君 朱介生 天雨花	

一 電 報 雜 誌

No. 2

7.00至 8.00 滑稽
 8.00正 懷昌鎮表行標準鐘點
 8.00至 9.00 周漁紡 四明文書
 9.00至10.00 王亦泉 王似島 劉天韻 三笑
 10.00至10.15 唱片
 10.00至11.00 沈倫安 薛筱痛 珍珠塔
 11.00至11.45 金菊 趙開禧
 11.45至12.40 王寶慶 蘇州文書

XHHM 上海 滬廣 中華 大聲音廣播電台
 電力100瓦特 週率 1180 啓羅週波

XHPA 北平 育英中學廣播電台
 電力 30 瓦特週率 1188 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
下午 7.30至 8.30	中西唱片, 音樂, 報告交聞,	星期二, 四, 六 舉行

XHKT 無錫 國泰廣播電台
 電力 15 瓦特 週率 1170 啓羅週波

XGNP 寧波 潘也魯業試驗電台
 電力 12.5 瓦特 週率 1166 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
下午12.30至 3.00	講經	寧波觀宗寺主席寶靜法師宣講大佛頂首楞嚴經全部達歷歷每月初八十四廿三卅例假停講

XHHU 上海 大中華廣播電台
 電力 50 瓦特 週率 1160 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 9.30至10.00	行情及唱片	星期日停
9.30至10.30	行情及唱片	星期日
10.30起	行情及唱片	星期日停
11.15起11.50	轉播中央節目	星期日
11.15至12.00	商情及唱片	每日
下午12.30至 1.30	施春軒 申曲	
2.10至 2.30	行情及唱片	星期日停
2.45至 3.45	莊海泉 蘇蕪	
3.30至 4.00	行情及唱片	星期日停
4.00至 5.00	口琴	星期日
4.00至 4.50	演講教育學術	星期三六
4.40至 5.00	商情報告 唱片	
5.00至 6.00	彈詞 沈倫安 薛筱痛 珍珠塔	每日
6.45至 7.00	楊仁麟 白蛇傳	
8.00至 9.00	魏鈺瀾 二度梅	
7.00至 8.00	張少嫻 邵蓮芳 陳蓮痛 雙珠風	
9.00至10.00	莊海泉 莊月娥 蘇蕪	
10.00至11.00	評話 韓士良 水滸	
11.00至11.10	當日重要新聞	
11.10至12.00	夏荷此 瑛鶴孫 搖金鳳	

XGCU 上海 天一廣播電台(暫停)
 電力 50 瓦特 週率 1140 啓羅週波

XLHN 上海 亞聲廣播電台
 電力 15 瓦特 週率 1120 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 0.00至 1.00	黃兆麟 三國志	
2.00至 2.10	商情介紹	
2.10至 3.00	朱增良 彭公案	
7.00至 8.00	唱片	
10.30至10.40	商情介紹	
10.40至11.30	錢采瀾 宣卷	
11.30至12.30	商情及唱片	
11.30至12.30	商情及唱片	
下午 2.30至 2.40	商業介紹	
2.40至 3.50	茉莉歌舞劇社歌唱	
3.35至 3.55	商業介紹	
3.55至 5.00	唱片	
5.00至 6.00	茉莉歌舞劇社歌唱	

8.00至 9.00 朱泉根 申曲
 12.00至12.10 商幾介紹

XDXF 蕪湖 大有豐廣播電台
 電力 15 瓦特 週率 1120 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 9.30至10.00	本埠氣象及滬商情	星期日停
下午 1.00至 2.00	唱片	
5.00至 6.00	唱片	
7.00至 8.00	中西音樂	
8.00至 9.00	名聲會唱	
8.00至 9.00	演講及音樂	
9.00至10.00	本埠要聞及唱片	
10.00至11.00	特別節目	不固定
10.00	標準鐘點	

XLHM 上海 元昌廣播電台
 電力 22 瓦特 週率 1120 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 1.00至 2.00	沈月如 宣卷	
6.00至 6.30	體育節目	星期日不固定
8.30至 9.30	氣象報告及唱片	每日
9.30至10.00	法律演講	星期一三五
	宣卷先律師唱片商幾介紹	星期二四六
下午12.30至 1.30	陳秀寶 陳福寶 申曲	
1.00至 1.30	湯筆花影訊	星期日停
1.00至 1.30	李昌頌 播音劇	
1.30至 2.30	特別節目	
2.00至 2.30	唱片及商情	
6.00至 7.00	陳瑞麟 果報錄	
7.00至 8.00	楊斌奎 楊振雄 紅樓夢	
10.00至11.00	唱片	
11.00至12.00	顧雪梅 范雲庚 搖金鳳	

XGYC 杭州 杭州廣播電台 節目未定
 電力 15 瓦特 週率 1111.1 啓羅週波

XHHS 上海廣播無線電台
 電力 100 瓦特 週率 1100 啓羅週波

時 間	節 目	備 註
上午 7.50至8.00	當時上海氣象	
8.00至8.45	戚飯牛 國學教授	
9.00至10.00	證券 洋厘 標金外	
	滬掛牌及唱片	
10.45起	紗花 雜糧 麵粉 證券	
	行情	
下午12.00至12.30	標金收盤 最新西樂	
	唱片	
12.30至12.59	最新唱片	
1.00正	上海天文台標準鐘點	
1.30至 2.15	程方舟 果報錄	
2.15至 2.30	洋厘 標金 雜糧 花	
	花紗 開盤	
3.00至 4.00	講故事 吳情先生 一文錢	
4.00至 4.10	通告證券 花紗 雜糧	
	麵粉行情及最新唱片	
4.20至 4.50	兒童節目	星期五舉行
4.20至 4.50	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 5.45	倪錦倩 點唱開講	
5.45至 6.00	無線電常識問答	星期二, 四
5.45至 6.00	電碼練習	星期三, 五
6.05至 6.55	國語教授戚飯牛	星期一三五
6.10至 6.50	國語教授	星期二四六
7.05至 7.50	蘇州文書 麒麟榜 王寶慶	
7.50至 8.00	各種唱片	
8.00至 8.45	彈詞三笑 粉如歸 朱介生	
8.45至 8.55	各種唱片	
8.45至 8.55	九絲絳 陳瑞麟 陳玉麟	
9.40至10.30	樂之君育授音樂新次	星期一至五

XHHJ 上海 永生廣播電台
電力 80 瓦特 週率 1030 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 7.15起	舞歌恭頌	
7.30至 8.00	周樹青職業英語	
8.00至 9.00	佛學演講 歸金剛經	
9.00至 9.45	鬆生唱片	
9.45至 10.00	商情	
10.15至 11.00	齊衣唱片	
下午 12.00至 1.00	樊榮慶 顧心梅 脫因果	
1.00至 2.00	楊仁麟 白蟻傳	
2.00至 3.00	陳瑞麟 果報錄	
3.00至 3.30	歌聲時調唱片	
3.30至 4.30	邢瑞庭 三笑	
4.20起	商情	
4.30至 5.00	周樹青 職業英語	
5.00至 6.00	客串小調	逢雙日
5.00至 6.00	程英亭 管先歌 滑稽	逢單日
6.00至 7.00	沈倫安 薛筱蘭 啼笑姻緣	
7.00至 8.00	吳昌碩 越調	
8.00正	標準鐘點	
8.00至 9.00	江笑笑 鮑樂樂 滑稽	
9.00至 10.00	筱英亭 筱先輝 滑稽	
10.0至 11.00	徐志志 玉麒麟	
11.00至 12.00	莊海泉 改良越戲	

XGKH 杭州 亞洲廣播電台 (改造暫停)
電力 5 瓦特 週率 1070 啓羅過波

XHHI 上海 華美廣播電台
電力 100 瓦特 週率 900 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 10.00至 11.00	匯兌行情及唱片	
11.00至 11.30	鮑明珊 口琴	星期日
12.15至 1.00	廣東唱片	
1.00至 2.00	劉子雲 申曲	
下午 2.00至 3.00	長松班 申曲	
3.00至 4.00	程方舟 彈詞 唐家春	
5.00至 6.00	許月亭 三笑	
6.00至 7.00	董一萍 講故事	
7.00至 8.00	張文林 四明文書	星期日停
8.00至 8.15	唱片	星期日
8.15至 9.00	徐志志 合同記	
9.00至 10.00	筱文濱 申曲	
10.00至 11.00	名票平劇	星期六五
10.00至 11.00	華沈亞 開鑄	
11.00至 12.00	徐志志 三笑	

XHHH 上海 中西廣播電台
電力 100 瓦特 週率 1040 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 8.00至 9.00	馮明權 國學	
9.00至 9.30	新聞節目報告	
10.00至 11.00	周劍虹 大紅袍	
11.00至 12.00	徐綠霞 開鑄	
下午 12.30至 1.00	醫藥常識 王完白	星期日 乘道源
1.00至 1.45	古今軼話 徐哲身	
1.45至 2.15	故事 徐哲身	
2.15至 3.00	三笑 劉天韻	
3.00至 4.00	音樂歌唱 明星劇社	
3.00至 4.00	基督教義	星期日
4.00至 4.30	新聞演講	
4.30至 5.00	緊要電訊演講(教育局)	
6.00至 7.00	特別歌劇	
7.00至 7.45	周鳳文 笑笑笑	
7.45至 8.45	女子小曲	
8.45至 8.45	唱片	
8.45至 9.45	趙鶴齡 白蛇圖	
9.45至 10.45	王寶慶 廣州文書	
10.45至 11.45	南方影劇 天胡集	
11.45至 12.30	金銀傳 汪嘉榮	

XHHG 上海 東方廣播電台
電力 100 瓦特 週率 1020 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 0.00至 0.15	唱片	
0.15至 1.00	徐志志 合同記	
1.00至 1.15	唱片	
1.15至 2.15	凌幼祥 飛龍全	
9.00至 10.00	唱片	
下午 12.30至 1.30	徐志志 笑中緣	
1.30至 2.30	張夢飛 珍珠塔	
2.30至 3.00	唱片	
3.00至 3.40	王寶慶 蘇州社	
3.00至 4.00	唱片	
4.45至 5.00	唱片	
5.00至 6.00	趙鶴齡 蘇天李大紅袍	
6.00正	標準鐘點	
6.00至 7.00	妙音閣 明星歌曲	
7.00至 8.00	朱耀祥 趙蘇杭 玉堂春	每日
8.00至 9.00	周玉泉 玉麒麟	
9.00至 9.45	王筱新 申曲	
9.45至 10.30	燕如庭 朱介生 三笑	
10.30至 11.15	朱耀祥 趙蘇杭	每日
11.15至 12.00	沈倫安 薛筱蘭 珍珠塔	

XGCK 蘇州 金山縣民衆教育館
電力 7.5 瓦特 週率 990 啓羅過波

XGKY 蘇州 李開道堂季私人試驗電台
電力 10 瓦特 週率 990 啓羅過波

XGLY 無錫 凌雲電台
電力 30 瓦特 週率 980 啓羅過波 停

XGOD 杭州 浙江省廣播電台
電力 1000 瓦特 週率 977.5 啓羅過波

時間	節目	備註
上午 8.00至 9.00	中央及本省紀念週	星期一
9.00至 9.05	杭州氣象	
9.00至 10.00	省內外新聞	
11.00至 11.40	省廳紀念週	星期一
11.00至 11.40	省政府各廳處施政報告	星期六
11.00至 11.40	建設廳施政報告	星期三
11.00至 11.40	國語正音片	星期四
11.00至 11.40	演說	星期五
11.40至 12.00	變商情氣象報告	
12.00至 1.20	唱片	
下午 1.20至 2.00	獅胸描金鳳	
2.00至 2.10	商情	
3.00至 3.40	家庭教育星期一	
3.40至 4.10	法律常識問答星期二	
3.40至 4.10	兒童教育星期三	
3.40至 4.10	衛生常識問答星期四	
3.40至 4.10	無線電常識問答星期五	
3.40至 4.10	省府通告通令	
4.40至 5.00	商情	
6.30至 7.10	教授英文	
7.10至 7.50	唱片	
7.50至 8.00	預報節目	
8.00至 8.50	彈詞鳳凰白蛇圖	
9.00至 9.45	省內外新聞	
9.45至 10.30	轉播中央節目	
星期 日 節 目		
下午 1.20至 2.00	彈詞 雙金錠	
2.00至 2.10	杭州商情	
2.10至 3.00	視講	
6.30至 8.00	杭滬及特別節目	
8.00至 8.45	彈詞鳳凰白蛇圖	
8.45至 9.20	省內外新聞	
9.20至 10.00	播送中央新聞	

XHHF 上海 明遠廣播電台 (修理暫停)
電力 100 瓦特 週率 900 啓羅過波

無線電雜誌

No. 2

時間	節目	備註
0.15至1.15	張雲亭 玉虹嬌	
上午 9.00至11.00	唱片	
11.00至12.00	邢瑞亭開篇	
下午12.00正	標準鐘點	
12.00至12.45	姚筱庵 珍珠塔	
12.45至1.30	邢瑞亭開篇	
1.30至1.45	唱片	
1.45至2.30	邢瑞亭 九美緣	
2.30至3.00	唱片	
3.00至3.45	王士摩 金台傳	
3.45至4.30	王寶慶 蘇州文書	
4.30至5.15	陳昌浩 四明文書	
5.15至6.00	南方歌劇	
6.00至6.50	朱耀祥 趙家秋 描金鳳	
6.45至7.30	劉春山滑稽	
7.30至8.15	各種小調	
8.15至9.15	妙音團歌唱	
9.15至10.00	徐美志 玉虹嬌	
10.00至10.45	邢瑞亭 開篇	
10.45至13.30	蔣如庭 朱介生 落金扇	
11.30至12.15	朱耀祥 趙家秋 四香緣	

XOPP 北平 北平廣播無線電台
電力 100 瓦特 週率 952.3 啓播週波

時間	節目	備註
下午 2.30至2.50	中西唱片	
2.50至3.00	國內外重要新聞	
3.00至6.00	北平各戲院戲曲	每日
7.30至8.30	轉播中央節目	星期二四六
8.00至8.30	中西樂唱片 唱片一五三	
8.30至8.45	時刻商情	
8.45至9.00	國內新聞	
9.00至9.05	中國唱及廣告	
9.05至9.30	家庭常識 兒童故事	星期二四六
9.30至9.50	名人演講	星期日
9.50至11.30	票友清唱或大鼓彈弦	星期一
9.00至12.00	北平各戲院戲曲	星期二至星期日

XHHE 上海 李樹德堂廣播無線電台
電力 100 瓦特 週率 940 啓播週波

時間	節目	備註
上午 0.00至1.15	商情唱片	
0.15至1.00	沈雲安薛筱卿哈美姻緣	
1.00至1.30	王美玉歌唱	星期日
7.00至8.00	英文教授	星期日停
8.00至8.30	國語教授	星期日停
8.30至9.00	報告及唱片	
9.00至9.15	標金外匯開盤行情	
11.00至11.15	外匯行情報告	星期日停
11.50至1.00	中西唱片	
12.00正	標準鐘點	
12.05至12.10	標金及外匯上午收盤報告	
1.00至2.00	不固定節目	
2.00至3.00	姚筱庵珍珠塔	
2.05至2.10	商情唱片	星期日停
3.00至4.00	倪九霞 徐綠霞 雙珠鳳	
4.00至5.00	陳蓮嬌 鄧蓮華 小金錢	
4.30正	標金及外匯下午收盤	達三六停
5.00至5.50	一星期重新聞報告	星期一
5.00至5.50	答復來信報告節目更動	星期二
5.00至5.50	蔡蕪蘭女士國語教授	星期三
5.00至5.50	英文會話教授	星期四
5.00至5.50	大滬音樂隊西樂	星期五(暫停)
5.00至5.50	金律堂先生提琴教授	星期六
5.00至5.50	不固定特別節目	星期日
6.00至7.00	各種唱片	
7.00至7.30	楊蓮琴滑稽大鼓	
7.30至8.00	新華歌場社歌唱	
8.00至9.00	陳大慈韻音戲	
9.00至9.30	新華歌場社歌唱	

9.30至10.30 蘇少蘭平劇教授
10.30至11.09 孫佐臣京劇教授
11.00至12.00 平劇

XSAC 松江 松聲社 (不固定)
電力 10 瓦特 週率 9535 啓播週波

XHHX 上海 富星廣播電台
電力 100 瓦特 週率 920 啓播週波

時間	節目	備註
上午 0.00至1.00	唱片	
8.00至9.00	教授國文英文	
9.00至11.00	唱片	
10.30至11.00	國語演講	
下午12.00至1.00	筱文濱 申曲	
1.00至3.00	朱奕坤 春官卷	
3.00至4.00	趙德森 玉蘭龍	
4.30起	醫藥演講	
4.00至5.00	鍾笑儀 珍珠塔	
6.00正	懷昌鐘表行標準鐘點	
6.00至7.00	郭少梅 水滸	
7.00至8.00	沈倫安 薛小蘭 珍珠塔	
8.00至9.00	小桂生 蘇灘	
9.00至10.00	蔣如庭 落金扇	
10.00至11.00	話劇	
11.00至12.00	陸小翔 陸小翔 歐地雲花緣	

XLTC 無錫 振祥廣播電台
電力 15 瓦特 週率 890 啓播週波

時間	節目	備註
上午 8.30至9.30	氣象 唱片	
12.00至12.45	唱片 商情	
下午 1.30至2.30	錢景章 陳亞仙 果報緣	
4.00至5.00	唱片	
5.30至6.30	陸劍虹 血滴子	
8.00至8.00	特別節目	星期日不固定
9.00至10.00	聽來點片時間	星期三停
9.00起	絲竹	星期三

XGSG 浦東 大同實業無線電廠究社
電力 5 瓦特 週率8824啓播週波(暫停)

XHHV 上海 友聯廣播電台
電力 100 瓦特 週率 880 啓播週波

時間	節目	備註
上午 0.10至1.00	張玉龍 濟公傳	
1.00至2.00	董一萍 江湖奇俠傳	
2.00至3.00	王士摩 金台傳	
10.30至11.30	唱片	
下午12.15至1.15	蔣如庭 朱介生 落金扇	
1.15至2.15	趙鶴生 描金鳳	
2.15至3.00	楊仁林 雙珠鳳	
3.00至4.30	筱文濱 筱月珍 申曲	
4.30至5.30	新華歌場社歌唱	
5.00至6.30	至至康大慈話劇	
6.30至7.30	陳昌浩 四明文書	
7.30至8.30	梅花劇團	
8.30至9.15	朱耀祥 趙家秋 玉堂春	
9.15至10.15	筱桂生 蘇灘	
10.15至11.15	王士摩 金台傳	
11.15至12.15	楊淑琴 楊淑琴 發生戲	

XGTM 常熟 天鳴廣播電台
電力 15 瓦特 週率 880 啓播週波

時間	節目	備註
上午10.30至11.00	中西唱片	星期日停
10.30至11.00	國樂	星期日舉行
下午 1.00至2.00	演講社會教育	星期六舉行
2.00至3.00	彈詞珍珠塔	星期一 三 六舉行
6.00至7.00	彈詞三笑 王晚香	每日
8.45至9.00	口琴(中華口琴會編曲)	星期六舉行
9.00至10.00	最新唱片	每日
10.00至10.30	笑話及故事	星期二四舉行

XHHD 上海 安定廣播電台
電力 50 瓦特 週率 860 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 11.00 至 12.00	官維先法律演講	星期日
11.30 至 12.00	謝翰章 醫女衛生	
2.00 至 3.00	朱介生 七義圖	
下午 3.00 至 4.00	蔣五社音樂計口琴	星期日
4.00 至 5.00	歌舞唱片	星期六
5.00 至 6.00	徐哲身 演講故事	
6.00 至 7.00	特別節目	星期日
7.00 至 8.00	唱片	
8.00 至 9.00	王筱春 王云春 西太后	
9.00 至 9.30	歐陽程風樹	星期一至五
9.00 至 10.30	片	
10.30 至 11.30	王筱春 王云春 十義圖	
11.30 至 12.30	韓士良 彭公案	每日

XOST 濟南 山東省會廣播電台
電力 500 瓦特 週率 867 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 9.00 至 9.30	唱片或音樂	
9.3 至 10.00	報告新聞	
10.00 至 10.30	講演及各種常識	星期一政治常識 星期二農林常識 星期三衛生常識 星期四商業常識 星期五黨義常識 星期六法律常識
下午 7.30 至 8.00	唱片	
8.00 至 8.10	氣象及商情報告	星期日
8.10 至 8.30	唱片	
8.30 至 9.00	報告新聞	每日
9.00 至 11.30	放送戲院戲劇	每日
11.00 至 11.30	音樂唱片	
11.30 至 12.00	無線題答及簡明新聞	
下午 8.00 至 8.10	氣象及商情	
8.10 至 8.30	唱片	
8.30 至 9.00	本省一週工作	
9.00 至 11.30	放送戲院	

ZWB 香港 香港廣播無線電台
電力 2000 瓦特 週率 845 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 10.30 至 2.30	西樂	星期日
11.00 至 11.30	香港商情	星期日停
11.00 至 12.30	中國音樂	星期日停
下午 12.30 至 2.00	西樂	星期一至六 2.15 止
1.30	歐美商情	星期日一停
4.00 至 7.00	中國音樂	星期六
4.30 至 7.00	中國音樂	星期日 1,4,6 停
6.00 至 8.00	西樂	星期日一停
7.00 至 10.00	西樂	星期日一停
7.00 至 12.00	西樂(星期日 11.30)	星期日一停
8.50 至 10.30	西樂	星期四

上海 福音廣播電台
電力 150 瓦特 週率 840 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 8.00 至 8.30	晨禱	每日
8.30 至 9.00	音樂	星期日
8.30 至 9.00	新聞與報告	每日
下午 1.00 至 1.20	英文宗教演講	星期日停
1.20 至 1.40	國語讀經	同上
4.30 至 5.00	音樂	星期日
6.00 至 6.30	兒童故事	星期日
6.30 至 6.00	家庭改良與人格訓練	星期日停
6.00 至 6.30	聖經研究	星期日停
7.00 至 7.30	特別音樂	每日
7.30 至 8.00	佈道演說	星期日停
8.00 至 8.30	醫學衛生	每日

8.30 至 9.00	體育故事	同上
9.00 至 9.30	社會問題	同上
9.30 至 9.50	晚間新聞	同上
9.50 至 10.00	晚禱	同上

XGH 濟南 富令克無線電廠試驗電台
電力 7.5 瓦特 週率 833.3 啓羅週波

時間	節目	備註
下午 2.30 至 5.00	唱片	試驗播音
6.30 至 9.00	唱片	試驗播音

XGBL 蘇州 百靈廣播電台
電力 50 瓦特 週率 833.3 啓羅週波

XQHL 上海 奇開電台 節目未詳
電力 100 瓦特 週率 830 啓羅週波

XLHK 上海 郵政馬堂廣播電台
電力 75 瓦特 週率 800 啓羅週波

時間	節目	備註
下午 6.00 至 7.00	唱片	每日
10.00 至 11.00	特別節目 臨時報告	星期六

XHHO 上海 新新公司播音台
電力 50 瓦特 週率 780 啓羅週波

時間	節目	備註
下午 1.30 至 2.00	各種唱片	連單日
1.30 至 2.00	京劇唱片	連雙日
3.00 至 3.30	邱琴化 京韻大鼓	連單日
3.30 至 4.00	邱聘卿 拉絃	連雙日
5.45 至 6.30	羣芳會唱	連單日
7.30 至 8.15	廣東唱片	連雙日
9.15 至 10.00	羣芳會唱	連單日
9.15 至 10.00	羣芳會唱	連雙日

XLHV 上海 亞東廣播電台
電力 22 瓦特 週率 760 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 9.00 至 10.30	京劇唱片	
11.30 至 12.30	灘簧唱片	
2.00 至 3.00	各種唱片	
5.00 至 6.00	吳祥麟 申曲	
6.00 至 7.00	吳祥麟 申曲	
7.00 至 7.30	陳秋幸故事	
7.30 至 7.45	新聞	
7.00 至 7.45	陳秋幸故事	
9.00 至 10.00	唱片	

XLHI 上海 均協記試驗電台
電力 75 瓦特 週率 760 啓羅週波

XHHB 上海 維華廣播電台
電力 50 瓦特 週率 740 啓羅週波

時間	節目	備註
10.30 至 11.30	唱片	
下午 11.30 至 12.30	陳文輔 徐小遇 珍珠塔	
12.30 至 1.30	何謂人 西爾都	
1.30 至 2.30	筱文寶 申曲	
2.30 至 3.30	金菊庭 開篇	
3.30 至 4.00	唱片	
4.00 至 5.00	楊斌登 振雄 搖金風	
5.00 至 6.00	神州音樂常識	
6.00 至 6.00	西樂唱片	
8.00 至 9.00	傅小波 話劇	
9.00 至 10.00	張少麟 雙金鏡	
10.00 至 11.00	徐哲身 曹左彭	
11.00 至 12.00	徐哲身 因果報	

XLHC 上海 國樂廣播電台
電力 5 瓦特 週率 720 啓羅週波(暫用)

XLHD 上海 快樂廣播電台
電力 30 瓦特 週率 720 啓羅週波

時間	節目	備註
上午 10.30 至 11.00	唱片	
11.00 至 12.00	吳祥麟 申曲	

一 電 雜 誌

No. 2

下午 2.00至 4.00	唱片	
2.00至 4.00	歌唱	逢星期日
10.00至11.00	吳祥麟 申曲	
11.00至12.00	夏秀真 夏英 獨脚戲	單日
11.00至12.00	唱片	雙日

XGML	新嘉坡 新嘉坡廣播電台	電力 5 瓦特 週率 714.3 啓羅週波
-------------	-------------	-----------------------

XHHA	上海 三瑞廣播電台 (暫停)	電力 100 瓦特 週率 700 啓羅週波
-------------	----------------	-----------------------

XMHC	上海 華語廣播電台	電力 50 瓦特 週率 700 啓羅週波
-------------	-----------	----------------------

時間	節目	備註
上午 0.00至 2.00	西樂	
下午 12.00至 2.00	西樂	
4.00至 5.00	西樂	
5.00至 6.00	兒童故事	星期日停
5.00至 6.00	京劇	星期日
6.00至 7.00	粵樂及演講家庭教育	星期六至8.00止
7.00至10.00	粵樂及演講家庭教育	星期六至8.00止
10.00至12.00	西樂	

XGOY	雲南 雲南省廣播電台 (節目未詳)	電力 500 瓦特 週率 698 啓羅週波
-------------	-------------------	-----------------------

XGOA	南京 中央廣播電台	電力 75000 瓦特 週率 680 啓羅週波
-------------	-----------	-------------------------

時間	節目	備註
上午 6.30至 7.00	國術早操 6, 7, 8 月	
7.00至 7.30	國術早操 4, 5, 9, 10 月	
7.30至 8.00	國術早操 11, 12, 1, 2, 3 月	
9.00至10.00	中央紀念週	星期一
9.00至 9.40	報告新聞	星期一紀念週後
9.40至10.20	講演總理遺教	星期一停
11.15至11.45	電報練習	星期三至五
11.45至12.00	滬市商情	
下午 12.00至12.05	正午報時 氣象報告	
12.05至 1.00	音樂	
下午 5.10至 5.20	滬市商情	
4.00至 4.30	星期一 家庭常識 星期二 故事 星期三 演講 星期四 公民常識 星期五 雜誌 星期六 軍事常識	
4.30至 5.10	星期一 衛生常識 星期二 故事 星期三 法律及商業常識 星期四 兒童節目 星期五 農林常識	
5.10至 5.20	滬市商情	
5.20至 5.50	星期一 科學常識 星期二 科學常識 星期三 科學常識 星期四 科學常識 星期五 科學常識 星期六 科學常識	
5.50至 6.30	音樂及商業介紹	
6.30至 7.10	報告新聞	
7.10至 7.30	日語報告	
7.30至 8.15	音樂	
8.15至 8.40	國語新聞	
8.40至 9.00	英語報告	
9.00至 9.25	廣州研報告 廈門研報告	
9.25至 9.30	預報明日節目	
9.30至10.40	報告新聞	
11.00至11.55	音樂	
11.55至12.00	報告氣象 正午報時	
下午 12.00至 1.30	音樂	
6.00至 6.30	音樂	
6.00至 7.15	無線電常識問答	
7.15至 7.50	氣象及預報	
7.50至 8.20	一週大事報告	
8.20至 8.50	僑務委員會報告	
8.50至 9.20	音樂 預報節目	
9.20至10.00	報告新聞	

GMB	廣州 廣州市無線電播音台	電力 1000 瓦特 週率 677.2 啓羅週波
------------	--------------	--------------------------

時間	節目	備註
上午 9.00至10.00	播送中央省政府紀念週	星期一
下午 12.00至12.30	時刻 黨歌 早市金銀 行情	星期日停
12.30至 1.30	氣象 時事 廣告	每日
1.30至 2.00	中樂	每日
7.00至 7.30	時刻 黨歌 氣象 午市 行情	星期日停
7.30至 8.00	金銀 時事 廣告	星期日停
7.30至 8.00	演講 衛生 科學 國語	星期三四日
7.30至12.00	粵劇轉播 (特別節目)	星期晚停
8.00至10.00	粵劇轉播 (特別節目)	星期三
8.00至 9.30	中樂	星期日
9.30至10.00	西樂	每日星期三及星期日停

LUHO	通縣 瀋河中學廣播試驗電台	電力 20 瓦特 週率 666.7 啓羅週波
-------------	---------------	------------------------

時間	節目	備註
下午 8.00至 9.00	科學常識 無線電問答 普通演講 特別音樂 中西音樂 報告校聞	星期一 星期三 星期五

XGMS	上海 滬中飯店 節目未詳	電力 瓦特 週率 660 啓羅週波
-------------	--------------	-------------------

COTN	天津 天津廣播電台	電力 500 瓦特 週率 625 啓羅週波
-------------	-----------	-----------------------

XLHE	上海 新華電台	電力 75 瓦特 週率 1380 啓羅週波
-------------	---------	-----------------------

時間	節目	備註
下午 12.00至 1.00	唱片	每日
2.30至 4.30	登智新歌唱	星期六
3.00至 4.00	唱片	
4.00至 5.00	齊美樂 滑稽	
5.30至 6.30	顧露雲 南方歌劇	星期日
6.30至 7.00	唱片	
7.00至 8.00	吳情講紅樓夢	
8.00至 9.00	顧秀橋 申曲	
9.00至10.00	周漁明 粵樂	
10.00至11.00	謝蓮清 亂蓬芳 繡香囊	

XLHB	上海 華泰廣播電台	電力 25 瓦特 週率 560 啓羅週波
-------------	-----------	----------------------

XGOC	南昌 南昌廣播電台	電力 500 瓦特 週率 1152 啓羅週波
-------------	-----------	------------------------

時間	節目	備註
上午 9.00至10.00	行軍紀念週	星期一
下午 1.00至 1.30	音樂	
1.30至 2.00	星期一 黨務常識 星期二 科學常識 星期三 黨務報告 星期四 農林常識 星期五 黨務報告 星期六 軍隊衛生常識 星期日 音樂	
5.45至 6.30	星期一 秘書處施政報告 星期二 民政廳施政報告 星期三 財政廳施政報告 星期四 建設廳施政報告 星期五 教育廳施政報告 星期六 保安處施政報告 星期日 農村合作委員會施政報告	
下午 6.30至 7.00	音樂	
7.00至 7.45	委員長講話	
7.45至 8.00	預報明日節目報時	
8.00至 8.30	勸進消息	
8.30至 9.00	報告新聞	

中國廣播電台台名錄

台名	頁次	呼號	公尺	電波	電力	地址	電話
濟南廣播電台		XOCL	200.1	1500.0	7.5		30000
北平廣播電台		XOIO		1470.0	15		1708
常州廣播電台		XDGZD		1470.0	10		
其美電台		XQHE	208.3	1460.0	1000	上海靜安寺	
久大廣播電台		XGKL	208.3	1440.0	10	蘇州齊門外大街	
鶴鳴廣播電台		XLHQ	208.6	1440.0	30	上海小四門中華路祥盛里11號	
恒森廣播電台		XHHK	281.6	1420.0	100	上海南京路保安坊404號	99021
虹隱試驗電台		XGSL	214.0	1401.0	3	雙林	
法人電台		FFZ	214.2	1400.0	250	上海法租界福源里路	
潘容儀堂私人電台		XGNP	217.5	1380.0	5	蘇州紫滄河頭52號	
電聲廣播電台		XLHO	217.4	1380.0	15	上海北四川路老靶子路1335號	
江蘇省立教育學院		XGWS	218.0	1370.0	50	無錫	
華東廣播電台		XQHD	220.5	1360.0	200	上海海濱路592號	94288
市音廣播電台		XHHR	223.8	1340.0	50	上海十六鋪信太碼頭36號	23993
沙氏私人電台		XGSA	225.0	1335.0	5	江陰	
武進廣播電台		XGWT	225.5	1280.0	15	常州	
國華廣播電台		XHHN	250.0	1200.0	100	上海法大馬路418號	84390
大中華廣播電台		XHHU	258.6	1160.0	500	上海南京路501號	90585
天一廣播電台		XGCU	258.1	1140.0	100	上海甘司東路	
元昌廣播電台		XLHM	267.8	1120.0	75.0	上海安納金路323號	83985
亞榮廣播電台		XLHN	267.8	1120.0	15	上海貝勒路359號	83553
孫樹堂廣播電台		XHHQ	268.9	1115.0	50	上海靜安寺路靜安別墅69號	31088
上海廣播電台		XHHS	272.7	1100.0	100	上海江西路323號	12334
永生廣播電台		XHHJ	277.7	1080.0	0	上海南京路先施公司對面	93859
亞州廣播電台		XGEH	280.4	1070.0	15	杭州迎泰路三號	1960
華美廣播電台		XHHI	333.3	990.0	100	上海南京路石路四	19907
中西廣播電台		XHHH	288.4	1040.0	100	上海四馬路中西藥房	94020
東方廣播電台		XHHG	294.1	1020.0	100	上海西藏路東方飯店	94448
六也無線電研究所		XTMK	298.5	1005.0	7.5	浦東川沙	
金山縣民衆教育館		XGCK	320.0	990.1	7.5	涇涇	
浙江省廣播電台		XGOD	307.0	977.5	1000	杭州佑聖觀巷一號	1768
明遠廣播電台		XHHF	312.5	960.0	100	上海湖北路45號	94448
北平廣播電台		XOPP	314.1	952.3	100	北平	
李樹德堂廣播電台		XHHF	319.1	940.0	100	上海盧定盤路150號	
松學社廣播電台		XSAC	320.0	937.5	10	松江西門外	
友聯廣播電台		XHHV	340.9	880.0	100	上海靈飛路241號	84212
安定別墅廣播電台		XHHV	348.8	860.0	50	上海新開路福康路15號	31008
山東省會廣播電台		XOST	348.8	857.1	500	濟南大觀園路小像六路	
香港廣播電台		ZBW	355.0	845.0	2000	香港	
廣州市無線電播音台		CNB	448.0	677.2	1000	廣州	
南樂無線電研究所		XLHC	416.8	720.0	10	上海南市西廣家弄33號	
荷蘭電台		XQHB	365.8	820.0	100	上海法租界	
應放萬堂私人電台		XLHK	375.0	800.0	5	上海	
新新廣播電台		XHHC	389.6	770.0	50	上海南京路	
周協記試驗電台		XLHI	394.7	760.0	7.5	上海新開路福祥里	
亞東廣播電台		XLHJ	394.7	760.0	22 1/2	上海愛多亞路635號	63017
建華廣播電台		XHHB	405.4	740.0	50	上海福州路393號	83394
雲南省廣播電台		XGOY	429.7	698.0	500	雲南	
中央廣播電台		XGOA	454.0	680.0	75000	南京中央黨部	
華美(西人)		XMCA	472.4	635.0	50	上海龍馬路	
天津廣播電台		XTON	480.0	625.6	500	天津	
華泰廣播電台		XLHB	535.7	560.0	25	上海廣東路B字37號線運環	

凡國內學術機關出版之定期刊物，願與本期雜誌交換者，極表歡迎。

Sylvania

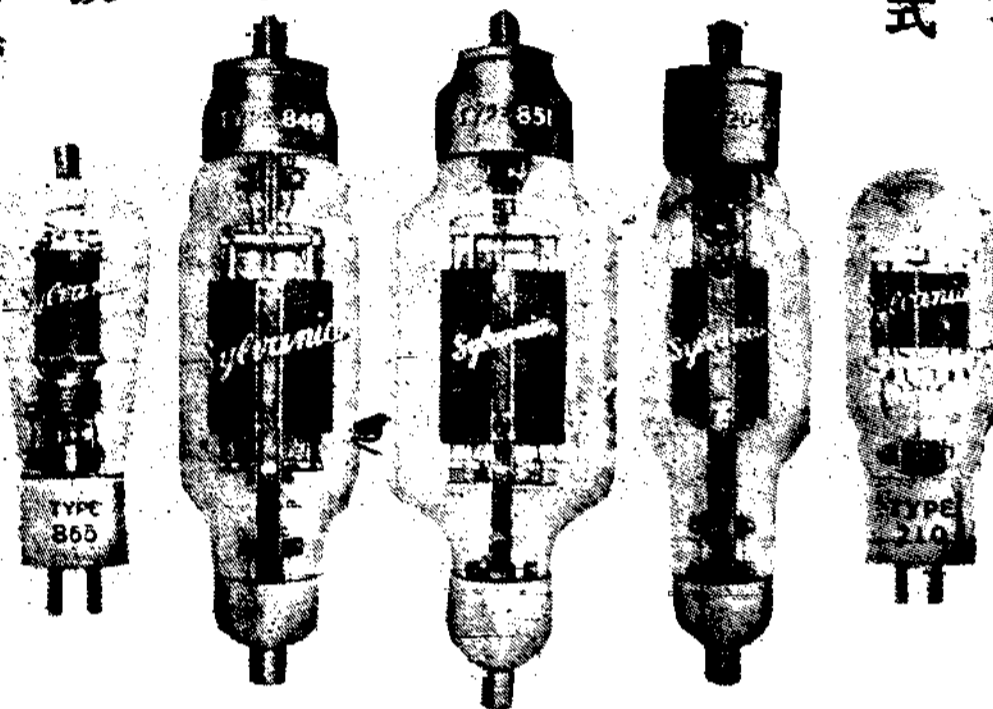
沙而文

新式

發報機

真空管

一切沙而文空氣退冷真空管百用石
墨陽極



欲詢詳細內容請與美國無線電公司接洽
上海南京路八十二號電話一七八〇二號

華商祥生汽車有限公司 祥生



總行 北京路八〇〇號

第一分行 北四川路海甯路口

第二分行 杜美路葛羅希路口

第三分行 東百老匯路公平路口

第四分行 百老匯路武昌路口

第五分行 九江路大陸商場

第六分行 大世界南面八仙橋口

第七分行 愚園路膠州路口

第八分行 北火車站內

電 話 四 〇 〇 〇 號

請認明由中國電氣無線電廠出品
Say You Saw It in QSP—it Identifies You and Helps QSP

號四A樓一口路川四號九十四路京南
司公機電線無海上大

的靠可最是

無線電機修理者

科學的無線電機如有損壞
必須交有科學知識的去修理
對症下藥方可萬無一失
本公司不但代客修理并可
(1) 舊機翻新改造
(2) 定造各式交流流超等外差
式收音機 播音機
(3) 精工修理高週波醫療器機
定價克己工程迅速如有接
洽請打電話一四九九六號

徵求無線電雜誌及書籍

茲要中西文無線電雜誌
及書籍，須不缺頁，無論
新舊，願割愛者，請開明
書名出版年月本數與所要
之價格，投函本編輯部轉
朱君，合則約期看書。

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，曷與乎來
。羣策精進；共成大業，庶幾
收普遍之效，冀由吾衆研究之
貢獻，裨益於全人類，請即剪
取下首請願書，填寄敝社，按
月得享讀本雜誌一冊，此啓
“有善意的興趣而忠
於業餘無線電者爲
本社社員唯一重要
之資格，”

模範日華新辭典

黃鑑村編著

是現代日語辭典界的唯一先鋒！
是讀書翻譯造句作文必要助手！
(每冊實價)……大洋二元
(預約特價)……大洋一元五角
(全書字數)……三十萬言
(印刷清晰)……不傷目力
(皮面裝釘)……美觀耐久
(紙用上等)……潔白無光

行發局書藝文

西書中 號六路四
首局華 五五馬

中國業餘無線電社
上海愛多亞路1395號

逕啓者 願爲中國業餘
無線電社社員茲附上入社費洋
一元當年社費洋三元請將 QSP
雜誌按期照下列地址寄下

新社員通訊處

金子明 上海福煦路四明村九十七號
劉梅洲 郵局五十號無線電大隊部
余慶村 126 2nd Ave. W. c/o Chinese
Public School Calgary, Alta.
Canada
楊謹之 高郵十灰關三號無線電研究社
梁炳燾 民興公司卡忌利加拿大
Man Hing Co 214 Center St.
Calgary, Alta Canada
廣州河南鳳凰
廣州市立第三職業學校

本誌預定章程

1. 本刊另售每册大洋三角，定閱全年三元，寄費在內，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，亦須由本社寄費。
2. 定閱者須將收書地方詳細註明，如中途改換地址時，請即來函通知，並註明收書號碼，惟不得更改姓名，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，否則自第三卷第一期起寄。
5. 本刊每期出版後，儘先發給預定各戶。

本誌代售章程

1. 保證金：凡每期代售上十册者，須先納保證金洋三元，上二十册者五元。餘類推。本社接到保證金後即開始寄書，如代售處不代售時，即應收銀退還，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，逾期不匯，由本社函催二次，再不匯者，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。
 - 乙，所收預訂書價，應照九折實數，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：代售書數如二月後不能售完，得寄還本社，但每期還書數不得超過五册。損壞不收。
7. 接洽處：關於代售一切事宜，均請直接來函接洽可也，上海愛多亞路1395號中國業餘無線電社。
8. 凡代售處與本社雙方書信往來，郵費各歸自理。

廣告索引

For Your Convenience

QSP'S

INDEX OF ADVERTISERS
IN THIS ISSUE

中國無線電工程學校	封面內	日華新辭典	M6
飛利浦洋行	M1	新社員通信處	M6
精美無線電公司	M2	徵求無線電書籍雜誌	M6
大華無線電公司	M3	諸君公鑒	M6
合作無線電研究所	M4	預定代售章程	M7
美國無線電公司	M5	本刊徵求台訂本	底封面裏
祥生汽車公司	M5	雲飛汽車	底封面裏
大上海無線電機公司	M6	RCA勝利公司	底封面

AMATEUR RADIO

CHINA AMATEUR RADIO UNION, J 1395A Ave. Edward VII Shanghai, China.

中華民國二十三年三月十五月初版
QSP 無線電雜誌 第六卷 第三期

▲版權所有▲

總編輯 方子

編輯者 中國無線電工程學校

發行人 中國業餘無線電社

發行所 上海愛多亞路一三九五號
中國無線電工程學校

印刷者 中國科學公司
上海福州路六四九號
電話七二〇四六號

分售處

杭州亞細亞無線電公司
蘇州百靈無線電公司
廈門亞美無線電公司
天津三和公司
重慶慶豐公司
天津東方貿易工程公司
蘇州永明無線電公司
南京永明無線電公司
漢口友聯無線電公司
廣州友聯無線電公司
漳州友聯無線電公司
汕頭友聯無線電公司
香港友聯無線電公司
廣州友聯無線電公司
汕頭友聯無線電公司
漳州友聯無線電公司
漢口友聯無線電公司
廣州友聯無線電公司
汕頭友聯無線電公司
漳州友聯無線電公司

定報處

收稿處

社員定戶

交換書報

上海愛多亞路一三九五號
中國無線電工程學校
上海愛多亞路一三九五號
中國業餘無線電社編輯部
如有更改地址者請於本誌出版前十日
通知本社以便改寄否則概不退還不取
不再寄
凡欲與本社交換書報者請向上海本社
洽商或先將書報交換書報單寄上海
本社社務部收

南京太平
中央書局經售

本埠代售處

- 南京路 鴻源電料行 先福公司無線電部
- 二馬路 中國無線電行 永生無線電部
- 福州路 海無綫電公司 無線電部
- 湖北路 大公報代售處
- 飛飛路 作者書店 得勝唱片公司 現代書局
- 棋盤街 明遠無線電材料行
- 老西門 友聯電器行 生活書店
- 福煦路 科學儀器行
- 學校代售處 中南電料行
- 中央路 以天無線電公司
- 東新橋 同濟大學 交通大學 光華大學
- 倫橋 新中華電器行 力泰社
- 波路 美豐無線電行
- 事波路 中國電機廠門市部

定價表

全年	半年	時期册數	定價	
			國內	國外
十二册連郵三元	六册連郵一元八角	每册	大洋三角	大洋四角
每册十六分	每册三分			

另售每册定價大洋三角
特大號定價大洋四角

每月一册 各埠

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

無線電雜誌

QSP

無線電雜誌

合訂本 出版發售

自二月十五日起
至三月十五日止

本社為便保藏讀者已出版之本誌起見特裝合訂本發售自創刊號至二十二年十二月份即第五卷第十二號均已訂齊每本十五册紙皮面燙金精裝定價洋六元存書不多惠購請向上海愛多亞路一三九五號本社
中國業餘無線電社啓

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閱本誌代售章程

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

雲飛汽車

服務週全
呼喚迅速



車資劃一
童叟無欺

總辦事處上海大西路七十六號 電話二八八二號
電話二一三五號

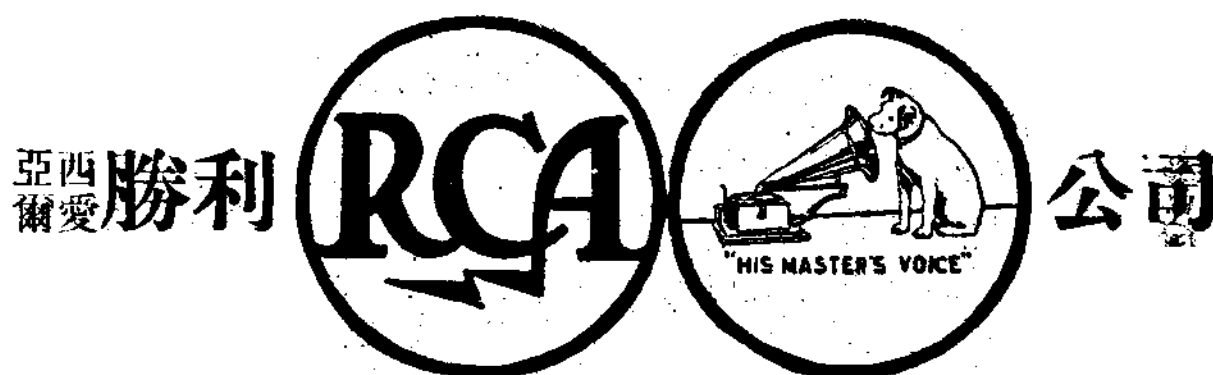
請認明由中國業餘無線電社無線電雜誌介紹
Say You Saw It in QSP—It Identifies You and Helps QSP

自美金一千五百元至十五萬元

亞爾西愛勝利公司之廣播機。久已聞名於世。誠屬無線電界中之標準機件。諸君如欲採購播音機不論大小。亞爾西愛勝利公司均有出售。

最近亞爾西愛勝利公司之新品其貨價自一千五百元美金至十五萬元美金不等。以機件之大小多寡而定

亞爾西愛勝利公司各種播音機。不論其價值之高低或機件之大小。均備有無線電最新發明之機件。誠值得購置者也。



上海北京路三五六號

電話九三三〇五號

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