

32385

无线电小组及其工作

苏联 B. Г. 鲍利索夫 著
梅 仁 译

人民邮电出版社

苏联
无线电小组
及其工作

無線電小組及其工作

蘇 聯 B. I. 鮑利索夫著

梅 仁 譯

人民郵電出版社

РАДИОКРУЖОК
И ЕГО РАБОТА
В. Г. БОРИСОВ
ГОСЭНЕРГОИЗДАТ МОСКВА 1951

內 容 提 要

本書介紹了苏联無線电爱好者運動及無線电小組的情況並提出八個先進無線电小組的工作經驗，提供了無線电小組的組織、技術學習和進行羣眾社會工作的方式與方法。

本書詳細地論述了無線电小組中講課和實踐工作的進行方法，並介紹了研究和製造礮石及电子管收音机小組的學習題綱及題綱的進行方法；組織集體收聽的方法等。同時本書亦講述了維護俱樂部、閱覽室或紅角內的公用無線电收音机的注意事項。

在本書附錄中為無線电小組的領導人提供了一些消除故障，更換电子管，在「祖國」牌收音机中加裝附加揚声器及放大器的資料。最後尚附有供無線电小組學習的參考書籍目錄。

無 綫 电 小 組 及 其 工 作

著 者：	苏联 В. Г. 鮑利索夫
譯 者：	梅 仁
出版者：	人民郵電出版社 北京東四區6條胡同十三號
印刷者：	北京市印刷二廠
發行者：	新 華 書 店

書號：無 68 1956 年 4 月北京第一版第一次印刷 1— 冊
787×1092 $\frac{1}{32}$ 頁印張 $2\frac{30}{32}$ 字數 54,000 字定價 元

★北京市書刊出版業營業許可証出字第〇四八號★

序 言

布尔什维克党和苏联政府对無線电爱好者的运动非常重视。因为我們國家需要很多的無線电專門人材，而無線电爱好者运动从多方面帮助着培养熟練的無線电員^①，無線电 实践技術人員和設計師。

在机关、企业、学校、集体農莊和國营農莊內志願援軍协会基層組織所建立的許多無線电小組，对促進無線电爱好者运动是具有很大意义的。現在，当全國在開展集体農莊無線电化的羣众运动当中，農村無線电小組的作用更大了。但是到目前为止还没有一本书來講述無線电小組學習方法和講述無線电小組在普及無線电技術，参加無線电化和协助無線电廣播方面的有益的社会羣众工作的經驗。

本書即是第一个嘗試为这个目的而編寫的書籍。本書主要是根据志願援軍协会中央委员会所批准的無線电小組礦石收音机和电子管收音机研究和製造的學習綱領和俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和國 (pcфcp) 教育部批准的学校無線电小組的同類學習綱領而編著的。作者並帮助無線电小組領導人提供了一些教材。

註① 無線电員即指維護無線电收發信机的人員——譯者。

此外，本書還着重講述了小組的組織問題，以及小組的任務和小組應該進行的社會羣眾工作。

本書亦介紹了幾個先進的無線電小組的工作經驗。這些小組用礦石收音機使農村無線電化，因此博得了很高的聲譽。

作者希望各無線電小組的領導人對本書提出批評與意見，並請將其寄到莫斯科，施留左瓦雅街 10 號國家動力出版社。

（中國讀者的意見請寄北京東四六條人民郵電出版社——譯者）

作 者

目 錄

序 言

第一章	苏联——無綫電的祖國	1
第二章	苏联的無綫電愛好者運動	3
第三章	無綫電小組的組織和任務	7
第四章	研究和製造礦石收音機的無綫電小組 學習綱領教學法	14
第五章	研究和製造真空管收音機小組學習綱領 教學法	27
第六章	無綫電小組的社會羣眾工作	41
第七章	先進的無綫電小組	51

附 錄

1. 研究和製造礦石收音機小組的學習綱領	62
2. 研究和製造電子管收音機小組的學習綱領	66
3. 參考書籍	73
4. 音頻振盪器	76
5. 公用電子管收音機的維護和修理須知	79
6. 怎樣在「祖國」牌收音機上加接放大器	84

第一章 苏联——無線電的祖國

發明無線電的光榮屬於偉大的俄羅斯學者和傑出的發明家——亞歷山大·斯傑潘諾維奇·波波夫。

1895年5月7日，亞·斯·波波夫在俄羅斯理化學會的大會上實驗了他所創造的世界上第一架無線電收報機（圖1）。這一天就成為無線電的誕生日。

亞·斯·波波夫是一個熱愛自己祖國的學者。他對請他到能供給最完善的物質條件的國外去工作的答覆就是他的愛國主義最鮮明的證明。他說：「我是俄羅斯人，我有权把自己的一切學識、工作和成就祇獻給我的祖國。我以生為俄羅斯人而驕傲。即使目前不被人們所了解，那麼我們的後代總會知道我對我的祖國是多麼的真誠，並且我是多麼地感到幸運，因為新的通信方法不是在外國，而是在俄羅斯國內發明的」。

偉大的十月社會主義革命為無線電的應用開展了最廣闊的可能性。即使在國家最困難的內戰年代裏，弗·伊·列寧和約·維·斯大林還是非常關懷蘇聯無線技術的發展。弗·伊·列寧在給領導着有名的「無線電發明工場」——尼日哥羅得無線電實驗所的龐奇—勃魯耶維奇教授的信中曾指出說：「你所創造的、不用紙張和「沒有距離」的報紙，將成為一件偉大的事業」。

幾個斯大林五年計劃是蘇聯無線電技術蓬勃發展的時期。

我們祖國著名的學者：M. A. 龐奇·勃魯耶維奇，M. B. 舒列金，Л. И. 曼傑里什特，H. Л. 巴巴列克斯，B. A. 符維堅斯基，B. И. 伏洛格金，A. Л. 明茨以及其它許多著名學者不僅發展了自己偉大的同胞A.C.波波夫的觀念，並且在促進祖國無線電技術的發展方面作了許多工作和解決了無線電技術發展道路上的許多重大的實際問題。



圖1. 亞·斯·波波夫的第一架收報機

現今無線電不僅被利用來廣播和通信，而且在其它許多的科學和技術領域內亦獲得廣泛的應用。

蘇聯人民敬仰地紀念偉大的俄羅斯學者，無線電發明家，

A. C. 波波夫。1945 年 5 月 2 日約·維·斯大林同志批准了政府制定的「關於紀念波波夫發明無線電五十週年」的決議。

這一決議規定了每年 5 月 7 日，亦就是 A. C. 波波夫公開實驗他所創造的世界上第一架無線電收報機的一天，為無線電節。

第二章 蘇聯的無線電愛好者運動

無線電愛好者運動在我國是一個能夠促進無線電技術發展的、卓越的科學普及運動。

已故的蘇聯科學院院長謝爾蓋·伊萬諾夫·伐維洛夫院士曾指出，人類知識的各領域中尚沒有一項像無線電技術這樣具有羣眾性的科普業餘活動，吸引着各種不同年齡和職業的人們。

伐維洛夫院士說：「無線電愛好者運動，是一個巨大的運動，它使成千累萬的愛好者去參加無線電實驗」。

伐維洛夫很高地估計了無線電愛好者運動的意義，並指出了蘇聯無線電愛好者運動的顯著特點，即它不論在過去和現在，都具有為祖國和為技術的發達和文化的發展而服務的意義。

蘇聯無線電愛好者運動的全部歷史證明了它具有深刻的愛國主義精神，證明了我們的無線電愛好者竭力促進了並且繼續促進着祖國無線電技術的提高，無線電的發展和祖國國防的鞏

固。

在無線電愛好者中產生了許多傑出的無線電專業幹部。

通信部隊元帥 И. Т. 彼列紹波金說：「無線電愛好者是勇敢的、最富有首創精神的一種人，是不會停留在已得成就上的真正的革新者。他們不斷地進行實驗、研究及探索着新的東西，提出自己的大膽的設計，並為它的實現而鬥爭」。

在偉大的衛國戰爭的年代裏，無線電愛好者成為優秀的通訊戰士。他們之中有許多人成了蘇聯軍隊中無線電通信的卓越組織者。

幾百個短波無線電愛好者在游擊隊中成為無線電通信員，他們表現出自己是有一才能的專業人員和熱情的愛國者。

在偉大的衛國戰爭年代，蘇聯國防航空化學建設協會培養出成千累萬個無線電員兼報務員，他們接替了國民經濟各部門中奔赴前線去了的無線電員。這些工作是由一批有經驗的短波無線電愛好者完成並領導的，他們將自己的知識傳授給青年們。

在偉大的衛國戰爭的年代裏，曾受蘇聯國防航空化學建設後援會無線電技術訓練的數千無線電員，因忘我的工作而獲得了蘇聯的勳章和獎章。許多在蘇聯國防航空化學後援會的學校內學習過的無線電員因在衛國戰爭前線的英勇事蹟而獲得了勳章。

成千累萬的無線電愛好者服務於隨軍無線電修理工場，在飛機、坦克及兵艦上作無線電員。他們表現出自己的豐富的無

無線電技術知識，不論在什麼樣的困難情況下，他們發揮了無線電機的最高利用率，消除各種故障和及時地保持通信。

在偉大的衛國戰爭結束後，從1946年5月起，無線電愛好者的活動和它們的組織工作又重新開展起來了。

在無線電節制定後，蘇聯政府特別注意到廣大各階層居民中的無線電愛好者運動的獎勵工作。現在，無線電愛好者運動在全蘇志願援軍協會總的領導下發展着。結合在志願援軍協會無線電俱樂部內的全國成千累萬的青年男女在學習着無線電技術，進而成為熟練的無線電員兼報務員，無線電話務員和無線電技師。

無線電愛好者運動成為蘇聯愛國者的羣眾性運動。志願援軍協會集體的和個人的無線電網正日益在增長着。志願援軍協會舉行全蘇短波通信競賽，組織全蘇無線電報務員的競賽，參加這一競賽的有成千累萬的志願援軍協會的無線電員兼報務員。

無線電小組的數目亦不斷地在增加着，他們積極地促進了農村的無線電化。

從1935年起，蘇聯國防航空化學建設協會，以及後來的志願援軍協會與全蘇無線電廣播委員會一起舉行了全蘇無線電愛好者創作展覽會（圖2）。在舉行展覽會的同時，還召開了無線電愛好者設計家的科技會議，在這會上無線電愛好者廣泛地交流了經驗，研究和討論了最有趣的展覽品並听取了有名的

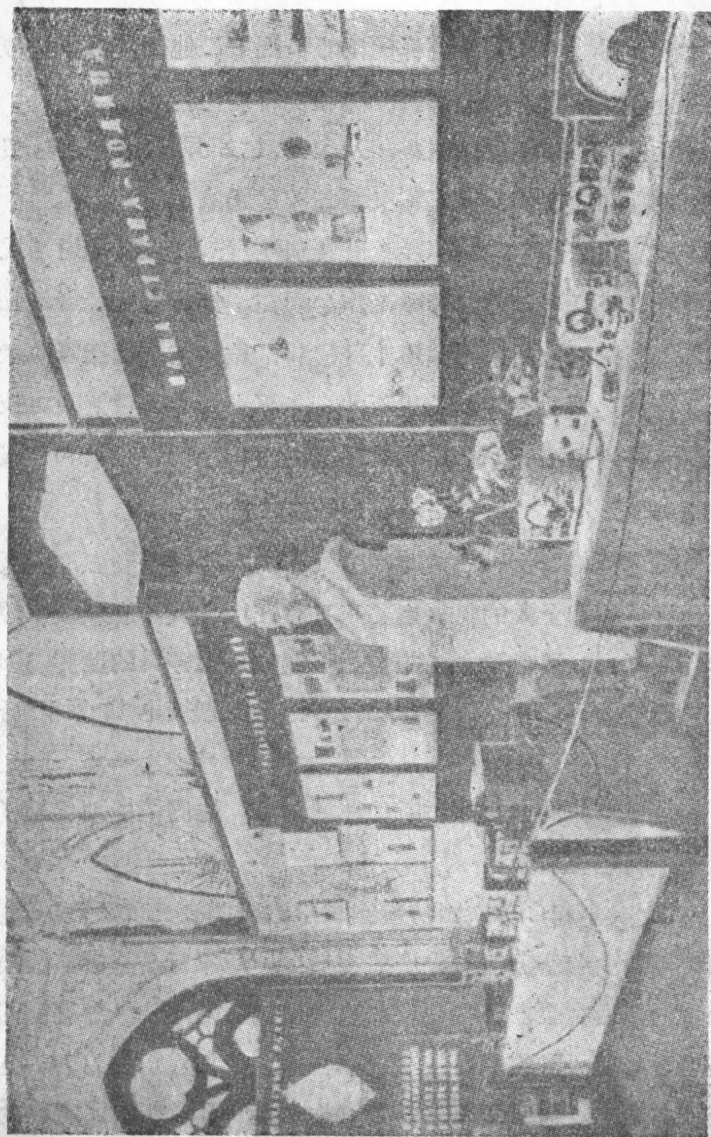


圖 2 1949 年全蘇無錢電愛好者創作展覽會會場的一角

無線電專家的報告。

展覽會和科技會議幫助發現了無線電愛好者中的天才設計家；同時亦是無線電愛好者技術水平不斷提高的明証。

無線電愛好者——展覽會的參加者在國家無線電化的事業中作出了巨大的貢獻。由於他們創造了結構簡單和經濟的無線電機，大大地增加了收音機的總數。對於無線電技術在國民經濟各部門中的應用方面，無線電愛好者亦作了不少的工作。

無線電愛好者是一群具有各種各樣專長的人，其中有不少的醫生、農學家、工人和工程師、教師和職員。在具有了設計無線電機方面豐富的經驗後，這些人們就經常研究怎樣在其自己工作中來應用無線電技術的新道路。

世界上沒有一個國家的無線電愛好者運動達到，同時也不可能達到像我們蘇聯這樣巨大的規模。

蘇聯政府曾不止一次地指出了在廣大的居民中普及無線電技術知識的重要性。在制定了無線電節後，這種普及正日益在擴大。志願援軍協會的組織在這一事業上起着特別巨大的作用。

第三章 無線電小組的組織和任務

志願援軍協會的會員和青年無線電愛好者的通俗無線電技術訓練是在無線電小組內進行的。無線電小組是由企業、集體農

莊、拖拉機站和學校內的志願援軍協會的基層組織來組織的。

參加了無線電小組後，初學的無線電愛好者必須受無線電工原理的基本知識的教育，學會裝配、修理及安裝礦石和電子管收音機，瞭解有線廣播站的設備和它的維護工作。

志願援軍協會中央委員會為初學的無線電愛好者制定了專門的學習綱領。這個綱領共分為二項：礦石收音機的研究和製造；真空管收音機的研究和製造（見附錄 1 和 2），第二項學習綱領是第一項的延續。礦石收音機的研究和製造這一學習綱領的學習時間共為 25 小時，電子管收音機的研究和製造這一學習綱領的學習時間共為 50 小時。每一位初學者不論他住在城市還是住在農村，在開始時都必須先經過礦石收音機研究和製造的學習綱領的學習。學習了礦石收音機的製造和其工作的原理以後，初學的無線電愛好者才有了轉入學習電子管收音機的線路所必須具有的初步知識。

無線電小組的組織應該先選舉領導人，找尋適宜於學習的房間和購置一些必需的材料，工具和書籍。

小組的領導人可以選當地的無線電站的無線電技術人員或復員的無線電員。亦可以吸收中學的物理教員或熟練的無線電愛好者來領導小組。如果小組有一間單獨的房間，那就更好了。在房間內除學習外，還可以組織製造收音機的討論會和小組工作成績展覽等。如果找單獨的房間有困難，則無線電小組必須在一定的日期和時間內劃出一間固定的房間。在這房間內放

幾張供裝配工作用的桌子。同時在房間內必須有存放工具、材料和書籍用的櫃子。

因為小組的人員一般在 15 到 20 人左右，所以學習用的房間的面積不應小於 25 到 30 平方公尺。

工作台、櫃及其它傢俱應根據當地條件來佈置。但重要的是要使所有的用具的安放位置不致妨害工作，而便利於工作。

安裝工作用的桌子，最好選用帶有存放工具和零件的抽屜的桌子。桌子的長度應在 2 到 2.5 公尺之間，寬度應在 1 公尺左右。這樣的桌子至少應有二張。如果桌子完全是屬於小組的，則在桌上應該裝 3 到 4 個插座，以供插電烙鐵、收音機和台燈用。每一張桌上最好要有虎鉗。

除了這供裝配用的桌子外，還必須另有一個 1 平方公尺的桌子，以進行成品試驗，各種實驗和必須的電氣測量用。

櫃子最好有二只：一只供存放材料、零件和工具用，另一隻供存放成品、樣機、線路圖和書籍用。

為了實習，必須安裝標準的天地綫設備，其引入綫可以裝在試驗桌附近固定的接綫柱上（在農村中，天綫必須裝避雷開關）。

對於理論學習，非常需要一塊黑板，即使小的亦好。

小組工作所必須的工具可分為各分組所專用的成套工具和全小組公用的工具。

成套的工具包括：1) 平嘴鉗——1 把，2) 剪綫鉗——1

把，3)尖嘴鉗——1把，4)起子(螺絲刀)——1把，5)烙鐵(帶架)——1隻，6)錐子——1隻。這套工具最好每3到4人合用1套。每一套工具最好應做一隻工具盒，在盒子上貼上一張工具單。工具盒由值日員分發，學習完畢後，應該將他收回，並查點工具。

公用的工具包括：

鉗工工具(整個小組用)：

- 1)鉗工鋸——1把，2)手搖鑽——1隻(附一套鑽頭)，
- 3)鉗工小錘(各種形狀的)——2至3隻，6)鑿子——2隻，
- 7)中心錐——1至2隻。

木工工具：

- 1)弓鋸或木工鋸——1隻，2)鉋(不同類型的)——2隻，
- 3)鑿子(不同寬度的)——2至3隻，4)大錘(木錘)——1隻，5)曲柄搖鑽(附一套鑽頭)——1隻，檢查角度用的角尺——1把，7)木銼——1把，8)鋼鋸——1把，9)圓規——1隻。

此外，小組應該備有一些必要的材料：繞製線圈和變壓器用的導線，各種緊固用零件，電子管，紙和製造骨架用的硬紙板，砂紙，膠，三合板和鐵板等。

其中有許多組員都是用自己的零件來裝置收音機的，但是，小組還必須備有一套零件和一些不可缺少的材料，以供製造幾架示範無線電機用。

對於正常的課程，小組必須有教學用的實驗設備。這些設備包括測試儀器，各種無線電收音機的電路掛圖，帶有槽路綫捲、電容器和電阻的示教板和製成的收音機。即使是單管的或其它任何類型的礦石收音機亦可以。

測試儀器和示教器材的製造應列入小組設計工作的項目內。

測試儀器的說明可以參考P.M.馬林寧（P. M. Малинина）著，1948年國家動力出版社出版的「自製測量儀器」一書^①。

前面所講的一些小組的設備及工具對於很好地開展工作是必要的。

無線電小組還應該有一個備有無線電技術方面的通俗小冊子及書籍、工作手冊、宣傳畫和參考圖表的雖然是不大的圖書室。此外，應訂閱「無線電」雜誌。

在組織小組前，必須取得當地社會團體和國家機關對小組的幫助。應該吸收共青團的組織直接參加到無線電小組內來。在1949年底，蘇聯列寧共產主義青年團中央委員會通過了一個關於改進今後共青團組織在無線電化方面，開展無線電愛好者運動和吸引青年學習無線電技術和普及它的成就的專門決議。

鑑於無線電愛好者運動的巨大意義，蘇聯列寧共產主義青

註①：該書已於1955年8月由人民郵電出版社翻譯出版——譯者。