

164512

153534

基本館藏

苏联的无线电

苏联Г.卡扎科夫著

鍾元昭譯



人民邮电出版社



Т. КАЗАКОВ
СОВЕТСКОЕ РАДИО
ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСЛАФ 1955

內 容 提 要

本書敘述了苏联無線电的發展簡史及其在苏联各个历史阶段中所起的巨大作用，介紹了無線电在各个技术部門的广泛应用。同时說明了苏联业余無線电活动的情况及其貢獻。說明了苏联無線电在以共产主义精神教育劳动人民中的作用，苏联無線电在人民的政治、經濟、文化生活中的重要地位，並和資本主义国家把無線电作为进行愚勸、荒謬、兇杀、战争宣傳工具的情况作了一个鮮明的对比。

苏 联 的 無 綫 电

著 者： 苏 联 Т. 卡 扎 科 夫
譯 者： 鍾 元 昭
出版者： 人 民 郵 電 出 版 社
北京东四区 6 条胡同 13 号
印刷者： 北 京 市 印 刷 二 厂
發行者： 新 华 書 店

書号 无114 1956 年10月北京第一版第一次印刷 1--4,300 册
787×1092 $\frac{1}{32}$ 頁49印張 $3\frac{9}{32}$ 字數 63,000 字定价(10)0.44元

☆北京市書刊出版業營業許可証出字第〇四八号☆

統一書号：15045

目 录

我們的祖国是無綫电诞生地.....	1
为苏联人民服务的無綫电.....	10
無綫电爱好者的創造性的貢獻.....	28
为技术进步而斗争的無綫电.....	42
进行共产主义教育的有力工具.....	55
苏联的無綫电和外国的無綫电.....	67

我們的祖國是無線電誕生地

無線電是人類天才的卓越成就，它在社會發展中曾經起過巨大的進步作用。在無線電發明以來的六十年中，它在許多科學技術部門中，在人們的生產和文化生活中完成了並繼續在完成著真正的革命變革。它已成為現代最新技術的基礎之一。

1955年是發明無線電的六十週年。這個發明為世界科學和技術的歷史打開了一個新的紀元。

無線電是卓越的俄國科學家亞歷山大·斯捷潘諾維奇·波波夫發明的。

亞·斯·波波夫在多年的試驗和對電工技術的成就進行科學綜合的基礎上，首次得出了結論，認為電磁波將可以在科學和技術上加以廣泛的和多方面的利用，首先可以借助電磁波不用導線向遠距離送出信號以進行通信。他創造了世界上第一批傳送和接收這種信號的儀器。

60年前*—1895年5月7日，亞·斯·波波夫在俄羅斯理化協會的會議上作了關於“金屬粉末與電磁振盪的關係”的報告，他在这个報告中介紹了自己在電磁振盪方面的研究結果。他說，能用人工方法造成的電磁波，將可以成為一種新的不用電線的通信工具。這位科學家在會上表演了他所發明的這架能夠接收和記錄電磁波信號的儀器。這個儀器就是世界上第一架無

* 原書是1955年出版的——譯註

無線電接收機。

無線電接收機當眾表演的這一天——1895年5月7日，就被公正地認為是無線電的誕生日。1945年，當蘇聯社會人士廣泛地慶祝無線電發明五十週年的时候，蘇聯政府鑑於無線電在人民文化政治生活中以及在國防方面起着極重大的作用，並為了使大家都能知道我們祖國的科學技術在無線電方面的成就和鼓勵各階層廣大人民對無線電的愛好，特規定每年的5月7日為無線電節。現在，這一天已成為蘇聯科學界、文化界和無線電愛好者的一個真正的節日了。

亞·斯·波波夫向到會的人介紹自己的第一架無線電接收機時說：“將我這部儀器繼續加以改進後，只要能獲得具有足夠能量的振盪波源，就可以借助於高速的電振盪以在遠距離之間傳送信號。”

這個天才的理想，在幾個月以後就實現了。亞·斯·波波夫頑強地致力於創造一種足以向遠距離傳送信號的強大的高速波源。他終於設計並建立了第一批簡單的無線電傳送裝置。

這位發明者同時又改進了自己的無線電接收機，制成了一架著名的暴雷指示器。在1895年夏天，气象台就已開始使用這架暴雷指示器來記錄遠方的雷雨放電了。以後，亞·斯·波波夫又制成了一架更為靈敏的新接收機，並將印碼電報機跟這架接收器聯接在一起。這樣就能把通過無線電所接收來的電報信號自動地收錄在紙帶上。

從1895年秋季開始，這位科學家在他居住和工作的地方——喀琅施塔得，就曾對他的發報裝置和收報裝置進行了多次

的試驗，同时也进行了無線电通信的實驗。

亞·斯·波波夫对这些新仪器进行了仔細的檢查以后，在1896年3月24日再一次在俄罗斯理化协会上發表了演說。在这一次會議上，亞·斯·波波夫向全国大科学家們表演了經過他改进了的無線电裝置，在相距250公尺远的兩地之間实现了無線电报發送和接收。

亞·斯·波波夫以自己的發明破天荒第一次向人們証明了电磁波的巨大实际意义，从而使科学和技术的发展开始了一个新的时代。这位俄国科学家乃是一位不願墨守成規的卓越革新者，他能創造性地对待科学和技术的成就，能利用这些成就作出新的發現。尽管某些著名的外国專家曾經發表过电磁波沒有实际意义的断言，但亞·斯·波波夫仍然勇往直前地力求达到自己的既定目的。

在自己的第一批無線电仪器尚未創造出来之前，这位孜孜不倦的發明家在1889年的某次講演中就曾指出：

“在人体的机构中，还没有能够觉察出以太中的电磁波的感觉器官；如果能够發明一种可以代替我們去感觉电磁波的仪器，那末这种仪器就一定可以用来在远距离之間傳送信号。”

亞·斯·波波夫果然創造了这样的仪器。他制成了这样的仪器以后，接着又把自己的全部精力和知識用在發展他所發現这个新的技术領域方面。他並沒有把自己的事業局限在實驗室的範圍內，而是堅忍不拔地促使自己的科学成就能够在一切可能的方面得到广泛的运用。在他的身上既有卓越的科学家和研究家的天才，又有工程师和實踐家应有的高度技能。

这位發明家並沒有把自己的事業局限在純理論方面，而能深入地鑽研实际的問題。他創造了許許多多的無線電儀器，建立了無線電台和第一批無線電通信綫路並且關心於無線電專家干部的培养。他正确地認為：任何一个科学發明只有在它能够生中中得到广泛应用的条件下才能受到真正的考驗，其本身才能更加丰富起来。

这位無線電發明者曾經做了許多工作来促使無線電通信首先能在海軍和陸軍方面获得应用，来促使国内的巨大港口都能装备起这种新的通信工具。自此以后，發送裝置和接收裝置一年比一年有了改进，每年都有新的無線電儀器被創制出来，無線電通信的距离也一年比一年增加了。

还在無線電剛剛誕生后的不久，無線電在俄国，就已經用来为拯救人类生命这一崇高目的服务了。大家知道，1900年初，靠了亞·斯·波波夫在哥格蘭島架設的無線電台的帮助，曾經迅速而有效的援救了一批在破冰上被大風吹泊到大海里去的漁民。

20世紀初期是無線電通信在海上和陆上的应用都得到了重大成就的时代。自从哥格蘭無線電台的成就很快地引起了全世界的注意以后，亞·斯·波波夫又創造了一架能够保證相隔150公里的兩地間的無線電通信裝置，同时他在頓河和第聶泊河下游裝設了新穎的、用以帮助正常通航的無線電通信綫路，同时又發現了电磁波方面的一些新的卓越性能。

俄国第一批無線電專家們努力把無線電尽可能广泛地应用到实际生活的各个方面，他們观察了並仔細地研究了無線電装

置工作方面和電波傳播方面的許多現象。

亞·斯·波波夫擬定了無線電傳送的主要原則，為現代無線電技術奠定了基礎。他發現並實現了多倍放大的技術，創造了接收和發射用的天線和地線，發現了接觸檢波器。他建立了第一批海上和陸上的無線電通信綫路，並且証明了在航空方面廣泛應用無線電的可能性。亞·斯·波波夫關於無線電對氣象學和航海具有重要作用的指示，具有很大的實際意義。這位俄國科學家看到了無線電波在海面上傳播和地面上傳播之間的不同，研究了大氣對無線電波的影響以及垂直天線的輻射與地平面之間的相互作用，同時也研究了其他一些重要的問題。

亞·斯·波波夫的許多觀察和發現，為無線電技術上的新發明指出了道路，並且揭示了廣泛和多方面運用無線電技術的可能性。例如，1897年，波波夫在實驗中發現：在兩艘兵艦之間所進行的無線電通信會因兩艦間有第三艘兵艦通過而告中斷。這位科學家便根據這種現象作出了一个天才的結論，他說：

“如果燈塔上除了燈光或聲音信號以外，再加用一種電磁波源，那末無論在下霧和大風雨的天气，都可以使燈塔成為能[看得見]的，因為用鈴聲來顯示電磁波的儀器，可以預示燈塔的臨近，而鈴聲的斷續情況可以幫助人們去辨別是那一個燈塔。利用桅檣，纜索等物能攔阻電磁波的特性，也就是能遮住電磁波的特性，就可以大致上確定燈塔的方向”。

這位科學家的這些結論乃是現代無線電定位和無線電導航的基礎。由此可見，現代無線電定位和無線電導航的創始人，

並不是比亞·斯·波波夫晚 25 年以後才發現無線電波反射現象的美国人，而是我們俄罗斯人。

引起研究家亞·斯·波波夫注意的各种科学技术問題的范围是十分廣闊的。工作中的勇往直前的精神和必达目的的决心，坚决反对墨守成規、因循守旧的态度，对科学力量以及对科学和实际相联系的力量信賴，努力不断地追求新事物的意向，这一切使亞·斯·波波夫有可能去作出自己卓越的發明。他是科学和技术上的一个孜孜不倦的創造者和革新者，是当时最有學問的科学家之一，是最偉大的物理学家和电工技师。

亞·斯·波波夫是一个偉大的热爱祖国的科学家，他深深地相信祖国人民的进步力量，全心全意地为人民的福利而工作，把自己的全部精力和學識都貢獻給自己的祖国。大家知道，有些外国公司曾經多次向这位無線電發明人提出要收买他的發明，提出請波波夫到它們那里去工作的建議，但是这位無線電發明者對於这些建議則驕傲而坚决地回答說：

“我是一个俄国人，我的全部知識、全部劳动和全部成就，只有貢獻給自己祖国的权利。在这里虽然有人会不了解我，有些人甚至会嘲笑我，但是我仍然以生为俄国人而感到驕傲。如果同时代的人还不能了解，那么也許我們的后代就一定能够了解，我是多么忠於我的祖国啊！我是多么幸福啊，因为不是在外国，而是在俄罗斯發明了这一新的通信工具”。

無線電的發明引起了俄国科学技术界的莫大重視。許多俄国科学家、工程师以及亞·斯·波波夫的助手、学生和承繼者們开始和亞·斯·波波夫一起从事無線電方面的各項工作。他們參

加了制作和实际应用第一批無線电裝置的工作，对电磁波的一些尚未知道的特性进行了研究。亞·斯·波波夫跟雷布金、特罗依茨基等人共同进行了無線电接收器的工作，並且共同試驗了第一批發报机。有大批最早的俄国軍事無線电專家帮助了波波夫来进行陆、海軍無線电台的安裝和試驗工作。

俄国科学家 B.K. 列別金斯基， A.A. 彼得洛夫斯基， Л.И. 曼傑尔什达姆和 Н.А. 巴巴列克西和其他許多人，在無線电發明之后的許多年中，以自己的研究使祖国的科学仍能在無線电技术的各种主要發明方面繼續保持首位。他們的工作时常要比外国科学家在这方面所获得的成就早好几年。

Л.И. 曼傑尔什达姆繼續进行了亞·斯·波波夫的試驗，創立了一种快速扫描的方法来研究迅速的电振盪，从而實質上是創造了陰極射綫示波器——近代技术上最重要的仪器之一。

俄国科学家 Б.Л. 罗津格教授是现代电子法电视的創始人。还在 1907 年，罗津格教授就已經提出了应用陰極射綫管来接收活动映像的建議，並且繪制了世界上第一架电视接收机的电路圖。过了四年以后，他又制出了电视裝置的实际模型，並且在世界上第一次收到了最簡單的电視映像。

В. П. 沃洛格金在亞·斯·波波夫逝世后不久，就制出了举世聞名的高頻机器。他在 1908—1911 年所創制的功率强大的高頻机器發电机，使人們有可能开始建立能發射得很远的大無線电台。

許多事实都說明俄国科学家和工程师曾經創造性地發展和改进了亞·斯·波波夫的發明。

由於俄国許多科学家的忘我劳动，由於他們在發展物理学、电工学和其他科学領域方面的卓越貢獻，我們的祖国成了無線电的誕生地。無線电的發明是在它以前的許多科学發現的光輝延續，是我国科学思想的創造精神和革新精神的产物。亞·斯·波波夫的名字將永远和罗蒙諾索夫、庫里賓、波尔尊諾夫、洛巴切夫斯基、門德列也夫、謝琴諾夫、梅契尼科夫、馬日伊斯基、巴甫洛夫、米丘林、茹可夫斯基及其他許多俄罗斯著名的科学思想和技术思想上的泰斗們的名字並列在一起。

这些科学家的成就在帝俄时代並沒有能够获得应有的發展。沙皇制度踐踏和埋沒天才，拘束了創造精神的發揚，阻碍了社会的进步。資本家和地主並不关心人民的福利，並不关心人民的科学和文化的發展。因此，無線电也和許多其他足以促进和提高劳动人民文化的許多發明和發現一样，沒有能够在帝俄时代得到推广。

为外国無線电公司所收买的一些反动流氓报纸，曾經大肆吹嘘外国的技术，企圖貶低亞·斯·波波夫工作成就的意义，抹煞他的成就，甘心出卖俄罗斯科学的發明权。1914年，弗·伊·列宁曾在“資本主义和报刊”这一篇論文中指出，英国的馬可尼無線电公司曾在俄国收买反动报纸和統治階級的上層份子，企圖扼杀我們祖国的無線电工業。

無線电發明以后，有些人曾經不止一次地企圖貶低或埋沒亞·斯·波波夫的作用。西方的壟斷資本家和他們的御用科学家們，曾經因为波波夫拒絕把自己的發明出讓給他們並且拒絕去為他們工作而怀恨在心，所以不止一次地想要使这位俄国科

學的成就遭到人們的懷疑，企圖把他的功績歸於別人。但是所有這些努力都是從勞的。全世界科學界的進步人士根據無可爭辯的事實，從無線電誕生的最初幾年開始就已經公認俄國科學家亞·斯·波波夫是無線電的發明人。

在今天，由於仇恨蘇維埃國家而瞎了眼的美英反動份子和他們的嘍囉們，為了想要埋沒我國人民的成就，仍然試圖避而不談亞·斯·波波夫在科學上的偉大貢獻。在“英國百科全書”里，居然沒有提到亞·斯·波波夫的名字，也沒有提到其他許多俄國科學家的名字，而這些科學家都是近代科學和技術上某些重要部門的創始者。妄圖統治世界的美國帝國主義者居然修改了自己本國的歷史，把無線電說成是美國人發明的。他們在這一方面雖然並沒有任何根據和證明，但是這一點對他們說來是無關緊要的。美國反動份子以為也許仍然可以找到一些即使不用實據也會相信假話的輕信者。他們想，即使人們不相信，至少也能混淆視聽，使人們難以辨別真相……。

想要埋沒俄國科學家亞·斯·波波夫在發明無線電方面所起作用的企圖，是侵略成性的反動勢力所進行的反對我國人民的各種誣蔑宣傳當中的一種。不消說，這些企圖，是註定要遭到失敗的。

蘇聯人民將要以堅決的態度來粉碎帝國主義投機商人的這種無恥勾當。

進步的人士知道：無線電是俄國發明的，我們的祖國是無線電的誕生地。

为苏联人民服务的無線电

偉大的十月社会主义革命为無線电在我国的全方面發展和应用开辟了真正的、無限广闊的可能性。

在革命胜利后的数年中，我們在無線电技术方面就已获得了巨大的成就，曾对电磁波的某些新的重要特性进行了研究，並在全国無線电化方面展开了广泛的科学研究工作和建設工作。無線电第一次被用来为人民的利益服务，用於爭取和平、为巩固劳动人民的政权而斗争的目的。

無線电在准备和实现革命的日子里就已經起了很大的作用。当时，曾利用無線电傳送出發动劳动人民起来进行革命斗争的文件，發出了革命指揮部的各种指示。大家知道，1917年11月6日，《阿芙乐尔》号巡洋艦的無線电台曾經送出了革命軍事委员会向彼得堡区革命武装队伍發出的關於組織革命中心保衛队以及關於加强紀律和提高士兵警惕性的命令。这是起义的無产階級在利用無線电方面的首次嘗試。

1917年11月7日，曾經举行了世界上第一次向广大人民羣众的無線电广播。在这一天，無線电从彼得堡發出了“告俄国公民書”，告訴全国人民：地主和資本家的临时政府已被推翻，国家政权已轉入劳动人民手中了。

自从苏維埃政权成立以后，我国的無線电就开始为苏維埃的和平政策服务，帮助为爭取終止帝国主义战争而斗争。它曾

經發送了第二次蘇維埃代表大會的通告以及會上所通過的和平法令，號召立即開始停戰談判。蘇維埃政府利用無線電越過資產階級政府首腦和帝俄的反革命將領直接向人民和士兵羣眾呼喚，號召他們要把和平事業掌握在自己的手中。

當叛變的杜鶴寧將軍反抗蘇維埃政府的指令而拒絕開始談判的時候，無線電作為與羣眾相聯系的一種手段的作用表現得更為鮮明。由於黨中央和政府的委託，弗·伊·列寧和約·維·斯大林於1917年11月22日親自來到了無線電台，直接向士兵和水兵們發出了號召，要他們自己立即開始停戰談判，並且選出參加停戰談判的全權代表。

第二天，弗·伊·列寧在全俄中央執行委員會的全體會議上談到向軍隊發出號召的問題時曾經說道：我們的無線電報已經到達了歐洲，並且有可能用無線電報和巴黎互相通信。而當和平條約將要簽訂時，我們有可能告訴法國人民說：和平條約可能就要簽訂，而停戰協定是否能夠立即簽訂，將要取決於法國的人民。

共產黨和蘇維埃政府非常重視保護和正確使用無線電工具的問題。從革命的最初幾天開始，無線電就已成爲不只是最重要的，而且在許多場合下也是唯一的通信工具了。它曾經非常廣泛地用來向人民報導當時的情況。從1917年11月開始，政府的許多法令和對地方蘇維埃政權的指示都是通過無線電報局發送出去的。在那些告全國人民書的電報中，包括有許多重要的和緊急的通告以及關於國內情況的報導，並且揭發資產階級報紙對年青蘇維埃共和國所散佈的謠言。

1918年春，根据苏維埃政府的決定，許多最大的無線電台都被指定來有計劃地為全國進行無線電服務，向各地居民發送消息，並且在各地建立了無線電收報站網，通過無線電報發出的消息在各大城市和各大火車站抄錄下來，印成傳單，貼在牆上給大家看。這樣的無線電報——從首都來的消息——大大受到居民的歡迎，因此，《無線電》也就成為羣眾能夠理解而且非常親切的名字了。

用無線電報來向居民報導消息，這在當時還是一件新的創舉，並且是在我國首先實行起來的。按其本質來說，這也就是無線電廣播；雖然這些廣播是通過無線電報發出去的，但它們並不是只供一小部分人閱讀，而是面向廣大的人民羣眾的，是為了使廣大人民羣眾都能知道國內和國際生活中的各種事件的。

還在國內戰爭和外國武裝干涉的艱苦年代里，共產黨和蘇維埃政府就已非常重視無線電技術的發展。全國無線電化的問題以及建立無線電台的問題曾經不止一次地在人民委員會議和國防會議上加以討論。在1918到1920年的這一段時期里，曾經通過了許多關於無線電問題的重要決議。在這些決議中定出了發展無線電事業以及把全國在這一方面的科學技術力量集中起來的巨大綱領；這些決議為生產無線電裝置和培養無線電專家提供了必需的条件。

1918年7月，通過了關於把全國無線電技術事業加以集中的法令，這一法令為有計劃地使用無線電工具和建立新無線電台的事業奠定了基礎。同年12月，又頒佈了關於在尼熱哥羅德

市建立無線電試驗所的决定，这个試驗所乃是世界上第一个国立的無線電技术科学研究所。

为了保证苏維埃共和国各城市之間以及苏維埃共和国和世界其他各国之間經常的可靠通信起見，苏維埃政府在1919年夏季批准了改建旧無線电台和建立新無線电台的全盤計劃。

除了增加供民用通信的無線電工具以外，还采取了一些措施，以促使無線電能在軍隊中以及在國內战争的前綫加以普遍应用。在嘉桑和弗拉基米尔城建立了研究和生产無線電裝置的無線電基地，进行了培养軍隊無線電报务員的工作。在國內战争快要結束的时候，又建立了中央軍用無線電試驗所。在國內战争期內，無線電通信曾被广泛地利用来指揮作战，在第一騎兵軍团的著名进攻战中，在和邓尼金的战斗中以及其他許多巨大的战役中，都曾起过巨大的作用。

共产党和政府非常重視並經常关怀苏維埃無線電專家們的工作，为这种重視和关怀所鼓舞的苏維埃無線電專家們，在苏維埃政权剛剛成立的初期就已經获得了巨大的成就。在这些成就中佔首要地位的，要算是組織了無線電广播。我們首先發現了並且用實踐証明了可以利用無線電来播送音乐和語言，从而为广泛利用無線電来向城乡广大劳动人民播送新聞和进行教育的事業奠定了基础。这样，我們国家便成了無線電广播的誕生地。

当国外無線電專家中間对無線電广播的可能性問題尙在进行着理論上的爭論时，我們的尼热哥罗德無線電實驗所就已經进行了最初几次的無線電广播發射了。大家知道，从1919年底开始，尼热哥罗德無線電實驗所就已經开始通过該實驗所設立

的功率为 300 瓦的無線電話台，从尼热哥罗德城（即現在的高尔基城）播出了說話声音。在莫斯科和其他許多城市都能收听到这样的播送。

在这以前只能在無線电中收听到电报信号的报务員們当时曾經給实验所寄去了許多信和电报，在这些信和电报中写道：“我們在無線电中听到了說話的声音，这是怎么一回事，請解釋”。当时在报刊上也出現了許多类似的通訊报导，这些报导說明了該無線电台的傳輸可听半徑是相当大的。

1920年，在莫斯科建立了实验性的無線電話台。这个电台在1922年以前一直进行着經常性的广播，播出的声音甚至在某些很边远的城市，如塔什干，赤塔等地都能收听得到。这一电台的功率——3.5千瓦——在当时要算是世界上最高的記錄了。

当弗·伊·列宁知道了無線电初次播送講演的事情时，曾經在1920年2月5日写了一封信給尼热哥罗德無線电实验所的領導同志 M. A. 蓬奇-布魯也維奇教授，他在信中第一次表述了組織無線电广播的思想。他說：“我乘此机会对您 在無線电發明方面所进行的巨大工作，向您表示深忱的謝意和贊美。您所創造的这种不用紙張和“沒有距离限制”的报纸將是一个偉大的事業。”

在这以后，弗·伊·列宁曾不止一次地指出：無線电將會給宣傳鼓动工作帶來巨大的利益。他曾經把無線電話看作是一項非常重要的事業，認為在無線電話的帮助下，「整个俄罗斯都將會听到在莫斯科誦讀的报纸」；同时弗·伊·列宁也非常注意無線电技术方面的各种新成就。