

第一章 广播概论

第一节 广播的产生和发展

一、无线电的发明

广播诞生的物质条件和内在因素：

科学技术的进步为无线电广播的诞生准备了物质条件。经济、政治的需要是无线电广播产生发展的内在因素。

大众传播媒介——报纸、杂志、广播、电视，都是在一定的科学技术的基础上产生发展而来的。科学技术是大众传播媒介诞生的物质条件。无线电技术，则是电子传媒的催生物。

19 世纪末，无线电学从物理学中分离出来，成为一门独立的学科。

广播事业的产生与无线电技术的发明有直接的关系。1888 年，德国物理学家亨利希·赫兹在研究中发现电磁波，即无线电波。这些波长在 1 码左右的震动电波既能穿过墙壁也能穿过伦敦的浓雾，这就为人类揭示

了无线电报的可能性。赫兹的重大发现为各国无线电发明家开辟了广阔的研究道路，成就较大的是波波夫和马可尼。

波波夫(1859—1905)俄国人。1896年3月24日，波波夫和助手在俄国物理化学年会上成功地拍发了世界上第一份无线电报，报文是：“亨利希·赫兹。”1900年，波波夫制作的无线电收发报机，发射与接受距离的范围已经达到了148公里。

马可尼(1874—1937)，意大利人。1895年，他在自己家里进行了一次非常成功的电磁波传递信号的试验，他的发射接收装置同波波夫的很像；1896年，他在英国取得了无线电专利权；1897年7月，马可尼在伦敦帮助成立了无线电报通讯有限公司；1900年改为马可尼无线电报有限公司，从事无线电器材的研究工作，推动了无线电技术的实际应用；1901年12月，马可尼第一次完成了横越大西洋两岸的远距离无线电通讯，以后他又将无线电通讯运用于航海等方面。

二、无线电传播有声语言取得成功

正当19世纪末20世纪初无线电席卷各国之时，许多科学家又把眼光投向新的领域。他们开始考虑如何利用无线电传播技术传播人的语言和声音。最早投入这项研究的是加拿大人费森登(1866—1932)。

费森登曾在美国匹茨堡大学等学校任教。1900年，

当时正在美国气象局做无线电实验工作的他萌生了用无线电技术传送人的声音的念头。两年后，在匹兹堡两位金融家的资助下，费森登在马萨诸塞州建立了一个实验室，开始为实现他的梦想奋斗。挫折、失败伴随着他，但他不屈不挠。经过四年多的艰苦努力，胜利女神终于向他露出了微笑。1906 年圣诞节之夜，费森登通过无线电报装置进行了世界上有史以来的第一个语言之夜。那天晚上 8 点钟左右，新英格兰海岸附近的几艘轮船上的无线电报务员正在接收来自远方的滴答滴答的莫尔斯电码，突然听到一个男人的说话声，那人先朗诵了一节《路加福音》中的圣诞故事，又演奏了一会小提琴，之后用留声机放了一段俄国作曲家亨得尔的《舒缓曲》的唱片，最后，他祝大家圣诞快乐。这次广播的时间很短，听到的人只是几个报务员，但从整个播出情况来看，无疑是一次巨大的成功，它标志着无线电语言广播这种新的传播媒介的问世。1908 年，美国物理学家李·德夫莱斯特在法国艾菲尔铁塔上成功地进行了一次无线电音乐广播。而后，这种无线电广播试验又进行了多次。

三、无线电台和收音机大量出现

1916 年 11 月，美国马可尼无线电公司的无线电报务员戴维·萨诺夫向该公司总经理爱德华·萨诺夫内里提出了一个关于开办广播和制造收音机的建议。他在建议中写道：“我拟好的这项计划，将使收音机成为普通

的家庭用品，我们可以把收音机设计成一种简单的无线电音盒，安装几个不同的波长，可用一个开关或一个按钮随意选择，购买一部无线电音盒，在城市附近的电台发射范围之内可以欣赏音乐会、演讲、朗诵等。萨诺夫设想的无线电音盒，几年后由美国无线电公司生产出来，很多人购买了这种新型收音机。

建议生产收音机的这位年轻人萨诺夫，是位戏剧性的人物。他于 1891 年生于俄国 9 岁时迁居美国。他因“泰坦尼克号”邮轮沉没事件的播报而赢得了人们的尊敬。

“泰坦尼克号”是当时世界上最豪华、最先进、最巨大的邮轮。1912 年 4 月 12 日它载着 2200 多名乘客，从英国驶往美国纽约的途中，在离加拿大不远的大西洋海面上不幸与冰山相撞。此刻，担任马可尼公司报务员的萨诺夫正在纽约沃纳梅克大楼楼顶上的无线电接收台前工作，忽然从莫尔斯电码中收到“泰坦尼克号”的求救信号。他即刻向全世界播发了这个令人震惊的消息。霎时，遇难者家属及相关人员的询问电报，潮水般地涌向萨诺夫所在的公司。

为了营救遇难者，当时的美国总统塔夫脱发布了一项行政命令：关闭其他所有无线电发报机，以减少干扰，让萨诺夫能更清楚地接收“泰坦尼克号”上发来的信号。萨诺夫顽强地持续工作了 72 个小时，成为同遇难者联系的惟一的人。4 月 15 日凌晨，“泰坦尼克号”沉没大

海 1500 人丧生 ,705 人获救。无线电通讯工作者萨诺夫成了人们心目中的英雄。这是无线电通讯发挥重大作用、震惊世界的重大事件之一。

后来，萨诺夫担任了美国无线电公司的总经理。 20 世纪 50 年代初期在美国研制彩色电视的竞争中又大显身手，成为赢家。

第一次世界大战后，国际形势发生了巨大变化。苏联十月革命的胜利动摇了资本主义的世界统治。无产阶级要谋求解放、资产阶级要维护它自身的经济和政治秩序，于是都开始注意利用当时最先进的科学技术手段宣传自己的观点，维护自己的利益。

20 世纪 20 年代，出现了世界上最早的一批广播电台。美国是世界上最早出现广播电台的国家之一。 20 世纪初，美国就有了试验性的广播电台。而第一个取得营业执照（商业执照）的电台，则是匹兹堡市西屋电气公司电台 呼号为 KDKA。

一则商业广告的启发，成了 KDKA 广播电台临盆的催产剂。1920 年 9 月 29 日，匹兹堡市的一家百货公司在该市《太阳报》上刊出一则广告，预告将利用无线电播送维克拉音乐会。广告说这家百货公司出售的收音机能收听这个音乐会 ,10 美元就能买一台。这则推销收音机的广告引起了西屋电气公司副总经理戴维斯的注意：如果建立一座广播电台，定期向大众播出广播节目，一定可以大大推动收音机的销售。这是个生财谋利之

道。于是，戴维斯要求工程师康拉德帮助他在匹兹堡建立一座广播电台。

“能在 11 月 2 日以前制造成功吗？总统大选就是在这一天揭晓。”戴维斯向康拉德提出了这样的要求。

“能。能在那一天制造好。”

1920 年 11 月 2 日，戴维斯的愿望实现了。KDKA 广播电台开始播音。广播的第一个节目是报告共和党候选人哈定和民主党候选人柯克斯竞选总统的选票统计情况和最终结果。当人们第二天在报纸上看到这一新闻时，无不显露出“我们早就从广播中知道了”的得意之情。虽然当时直接收听广播的不足千人，但它带给社会的影响却异常巨大。美国著名记者、专栏作家李普曼在他的《广播电视与社会》一书中评论这件事时指出：在 KDKA 开始广播的那一年，正是美国大选期间。由于开票统计数字随时地被播送出来，引发了一场极为轰动的局面。这一事件点燃了一般听众的想像力，也是美国史上最令人惊异的一声巨响。这也说明，商业电台是为了经济上的需要创办的，但它从诞生的第一天起，就无法脱离政治。

KDKA 广播电台的成功播出，使很多行业 and 部门对广播这个新兴的传播工具产生了兴趣，纷纷设立广播电台。

第二节 电台广播广告的出现

1922年8月，美国电话电报公司宣布，售给任何愿意出100美元的人10分钟广播时间，长岛一家房地产公司第一个买下了这10分钟。美国电话电报公司在它的WEAF电台以一种软销售式的语调轻松缓慢地读了这条当时叫做“通告”的广告，这是迄今已知的世界上最早的付费广播广告。它产生了一定的促销效果，这家公司很快就销售了两套房子，WEAF电台的广告经营引起了客户的兴趣，争相要求播送广告。

接着，美国电话电报公司正式宣布它将以广告收入作为WEAF电台的经费来源，在以后的7个月里，有25家客户在WEAF电台做广告，其中包括马狮百货公司、Crest牙膏公司、大都会人寿保险公司。据1926年的统计，该年WEAF广播电台广告收入达57万美元。美国其他商业电台也开始播送广播广告，开始了广播作为广告媒体的时代。

20世纪20年代末至30年代初，无线电广播发展迅速，呈现一派繁荣景象。新奇的节目、明星般的著名播音员层出不穷，领先一步的最新消息更是令人大为振奋。听众的迅速增加使广告收入剧增。此时，收听无线电广播已成为一些国家最流行的娱乐和消遣。美国经济大萧条期间，夜总会和戏院门可罗雀，只有无线电广

播欣欣向荣，收音机销售与日俱增。无线电广播抓住了千百万听众的注意力和想像力，深入社会的各个阶层。它把近在眼前和远在天边的各种各样的新闻及文化娱乐节目直接送到各家各户的客厅。新的名词、新的俗语随着广播而流行，衣、食、住、行及思考问题的方式随广播而发生变化。

这一切，直接触及了报纸及通讯社的利害关系，引起了报纸和通讯社的妒忌。一场历史性的角逐展开了。

1932年11月的一个晚上，哥伦比亚广播公司最先播报了罗斯福当选总统的消息，令报界发行人大为震惊。事后才知道，这是美联社恐怕合众社捷足先登供给电台新闻，而先发制人，主动抢先免费提供给哥伦比亚广播公司的。美联社的这一招，沉重打击了合众社。因为合众社早已拟定以稿费千元的价格供给广播电台新闻，这样一来，合众社的生意成为泡影。1933年，报纸和通讯社为了联合对抗广播电台，于3月1日成立了一个广播报业局。这个局成立的目的是限制广播电台的新闻节目，规定各电台每天只能播两次新闻，而新闻稿由各报社免费供应；还规定电台只能播出报纸已刊登的新闻。这个组织不仅美联社、合众社及各报社都参加了，一些较大的广播电台也违心地参加了。

这种限制是荒唐的，是脱离广大受众、脱离实际的。因此，广大听众群起反对，他们不仅要求广播电台恢复过去的新闻节目，而且要求增加新闻节目的次数。有了

广大听众的支持，广播电台的腰杆也硬了起来。没多久，这种限制就取消了。

广播在同报纸、通讯社尖锐激烈的争斗中，采取了不少有效措施以争生存、求发展。各电台特别是大都市的电台，开始组织自己的记者队伍，进行实地采访，还筹办了广播通讯社。这些举措，使广播逐渐摆脱了报纸、通讯社的控制。这场角逐以广播界的胜利而告终。广播的独立性和声誉与日俱增。最后，不仅美联社主动恢复向广播电台供稿，合众社、国际社也正式向广播电台提供稿件。

第二次世界大战中，广播的优势得到了充分的发挥，广播的作用得到了充分的展示。伦敦大轰炸、珍珠港事件、罗斯福的重要演说、盟军的诺曼底登陆、斯大林在莫斯科危急存亡之时的广播讲话及日本投降等新闻，都是通过广播传播到世界各地的。

1981年里根总统、罗马教皇遇刺受伤，埃及总统萨达特遇刺身亡。这三件震惊世界的大事，靠着电子传媒，得以在半小时内存遍世界。

也是1981年3月20日，中国男排同韩国男排在香港争夺世界杯出线权。中国男排连负两局，接着又连扳两局，关键的第五局比赛刚开始，广播通信卫星租用时间已到，电视实况转播中断，人们聚集在收音机前收听广播实况转播，当收音机中传出中国男排取得最后胜利的消息时，人们欢呼雀跃。

目前，广播广告已在广告媒介中占据了重要地位。

我国广播广告出现在 20 世纪 20 年代末至 30 年代初，当时中国出现了一批民营广播电台，其中有一些商业广播电台，例如上海的新新、亚美、大中华、国华、中亚等，都主要靠商业广告的收入维持营业。新中国的诞生为人民广播事业的发展开辟了广阔的道路。20 世纪 50 年代初，各省、市、自治区和一些大中城市恢复和新建了一批广播电台。截至 1995 年底，兼营广播广告的广播电台达 929 家。广播的人口覆盖率达 80%。

1950 年 4 月，我国正式开办了对外广播，建立了国际广播电台，呼号是“北京广播电台（Radio Beijing）”。到 1998 年共使用 38 种外语、4 种方言和普通话对全世界广播，每天播音 19 小时。

1952 年 4 月 1 日，吉林省九台县有线广播站的成立，标志着我国农村有线广播网建设的开始。现我国有县级广播站 2450 多个，广播喇叭 8000 万余只。巨大的有线广播网成为无线广播的重要补充，覆盖了我国农村 3 亿左右的人口。

1958 年 5 月 1 日我国建成了第一座电视台——北京电视台（中央台前身）是年 9 月 2 日正式播出。

解放初期，广播广告的发展势头很好。多数广播电台广告经营活跃，广告收入持续增长。上海台、北京台可以向国家上缴利润，天津台也在 1951 年实现了经费全部自给。

1953年，我国开始了对农业、手工业和资本主义工商业的社会主义改造，实行计划供应、计划收购和统购统销的经营政策，计划经济占了主导地位。许多企业已无再做广告的必要，广播广告开始滑坡。

党的十一届三中全会如春风拂面。1979年3月5日，上海人民广播电台解放思想，在全国广播界率先恢复了广播广告经营，播出了“春蕾药性发乳”广告，引起很大的社会反响。1980年元旦，中央人民广播电台也恢复了广告播出，全国的广播电台群起仿效，势不可挡。1984年，中国国际广播电台也在对首都地区的英语节目中播出广告。

广播电视科学技术研究工作及广播设备、器材的生产也得到迅速发展，从根本上改变了旧中国广播工业“一穷二白”的面貌。

1986年2月1日，我国成功地发射了一颗实用广播通信卫星。这颗卫星可以覆盖我国全部领土。在我国任何地方，只要架设一根长6米的天线，就能很好地接收它传递的广播电视节目。电视转播的效果比国际通信卫星转播的效果还要理想。我国广播电视的国际交流日益频繁，至1999年，已同世界上近百个国家与地区的广播电视机构有了交往。

改革开放的春风给广播广告注入了新的活力，从1980年到1995年的15年间，广播广告以超过30%的年平均增长率高速发展。1995年的广告营业额达

7.3769亿元人民币，从业人员近 6800 人。1999 年 广播
广告营业额接近 13 亿元人民币

第二章 广播媒体的特性

广播媒体的特性包括两个方面的内容，一是广播的传播特性，二是广播的收听特性。

我们先讨论广播的传播特性。从广播所使用的无线电波入手。

第一节 广播的传播特性

广播所使用的无线电波具有波长、频率和振幅三种性质。

所谓波长，是指每一个无线电周波的长度。周波由一起一伏的正波和负波组成。波长的计量单位为米。

所谓频率，是指无线电波每秒产生的周波数，计量单位为千周（千赫）。

无线电波的频率，通常以高低作比较。它与波长成反比关系，即波长长，则频率低；波长短，则频率高。

从无线电波正波上的最高点到负波上的最低点之间的距离称为振幅。

振幅的高低取决于两个因素：一是发射电力的强弱（发射电力强，振幅高；发射电力弱，振幅低），二是时空

的长度。无线电波发射以后，随着时间与空间的延长而衰减，最后归于消失，与声音的传输同出一理。

广播使用的无线电波是中波(中频)和短波(高频)，早期曾使用过长波，后被淘汰。电视使用的无线电波是超短波(特高频)和微波(超高频)。

无线电波既然有波长的长短和频率的高低之分，我们就可以按照波长的长短和频率的高低在收音机的选择窗上排列。经国际协商，广播中波使用范围在 540 千周到 1600 千周之间，收音机选择窗上排列刻度盘上中波 MW(Medium Wave) 标的阿拉伯数字“540, 600, …, 1600”，就是指从 540~1600 千周的中波广播电台的位置。又因每一中波广播电台的频道宽度为 10 千周，所以使用 800 千周频率的广播电台，实际使用频率范围在 795~805 千周之间。短波广播电台使用的频率在 3~18 兆周之间，收音机上短波 SW(Short Wave) 刻度一般均在 3~18 兆周之间，也有自 2.5~20 兆周的，那一般是为了排列的整齐美观，在 3~18 兆周范围以外是找不到广播电台的(见表 1.1)。

表 1.1 无线电波的波名、频率及波长

波 名	频 率	波 长	使用者
中波(中频)	300~3 000 千周	1 000~100 米	广播
短波(高频)	3~30 兆周	100~10 米	广播
超短波(特高频)	30~300 兆周	10~1 米	调频广播、电视
微波(超高频)	300~3 000 兆周	1 米~1 厘米	电视

调频广播使用的无线电波频率规定在 88~108兆周之间。收音机上调频广播 FM(Frequency Modulation) 刻度盘上的阿拉伯数字“88,90,⋯,108”标示调频广播电台的位置。

广播电台选择电波频道，除要求覆盖面广外，还要求杂音少、干扰少。一般来说，波长愈长，杂音就愈大。故 300千周以下的长波不适用于广播。短波传送范围广，夜间更甚，故国际间的广播均采用短波。

无线电广播要求稳定，这同天波有关。调幅广播电台发射的电波分为地波和天波。地波沿地面前进，能随地面高低起伏，有效射程相对较短，但比较稳定，昼夜清晰。地波所能到达的地区称为广播的“主区”。天波遇到地球上空的电离层便折射回地面，射程较远。天波受日光、温度、空气及其他电波的影响，稳定性较差，夜间稍好些。天波所能到达的地区称为广播的“副区”。

两个广播电台使用相同或相近的频率，距离又比较近，就会发生干扰。要想避免或尽可能减少干扰，就要使用不同的频率。这就有个频率核配问题。广播频率（包括电视广播）为国家所有，由国家授权的有关主管部门核配。任何一个国家都是如此。

前面我们提到了调幅广播 AM(Amplitude Modulation) 和调频广播 FM(Frequency Modulation) 的概念。以下分别简述之。

调幅广播是自无线电广播发明时起便使用的一种

广播形式。“调”是指“调变”，“幅”是指无线电波的“振幅”，调幅广播就是采用调变无线电波的振幅的方法来传送载有声音讯号的无线电波（称“载波”）。调幅广播改变的只是无线电波的振幅，使“等幅波”变成了“调幅波”，而无线电波的频率不变。

调幅广播的优点是覆盖面较大，比较经济。缺点是：(1)有杂音。大气中的静电和一些电器产生的电波会影响无线电广播的电波的振幅，在收音机中播放出杂音来。(2)有干扰。因调幅广播的频道宽度只有 10 千周，而广播电台的设置密度较大、较拥挤，犹如一条车流量很大的狭窄马路，干扰在所难免。(3)会失真。调幅广播所负载的声音讯号的频率最高只能到 5 千赫兹，一旦超过，听起来就会失真，对重低音的反映也不够理想。

从对调幅广播的解释可以推导出，所谓调频广播是指采用调变无线电波频率的方法来传送声音信号。调频广播是美国教授阿姆斯特朗（Edwin Armstrong）于 1933 年发明的，它改变的只是无线电波的频率，而无线电波的振幅不变，特点等幅波。

调频广播的特点在于：第一，声音特别清晰。调频广播使用的电波为超短波，超短波以直线波的方式传送，不似调幅广播的天波和地波，加上其振幅不变，故不易混入杂音。第二，干扰极少。调频广播在频率为 88～108 兆周的广大区间工作，其频道宽度达 200 千周（0.2 兆周）是调幅广播频道宽度的 20 倍。在一条宽度大大

拓展了的通衢大道上，自然可以各行其道，互不干扰。

第三，调频广播的传真度很高。调频广播所负载的声音讯号，可高达 1.5 万赫兹，也可以调变到很低很低，完全能适应人的听觉感受范围，所以不失真。调频广播能带给人们高保真的赏心悦目的声音享受。

调频广播的局限是覆盖范围只有 100 多平方公里，不如调幅广播那样广阔。调频广播发射电力要大，发射天线要高（因是直线波，高的物体易产生阻挡），因此不如调幅广播经济。1940 年，在美国出现了世界上最早的调频广播电台。20 世纪 50 年代，英国、日本等国家也相继出现了调频广播。德国则是最早在全国范围普及调频广播的国家。第二次世界大战后，德国重建无线电工业和广播事业，即广泛采用调频广播技术，60 年代便达到基本普及。

广播通信卫星的使用使调频广播覆盖范围小的矛盾得到缓解。20 世纪 70 年代，调频广播得到了很大的发展。我国建设调频广播事业已是 80 年代的事了，且大多集中在大中城市，现在发展势头正旺。

这里需要指出的是，调频广播不等于立体声广播。那么什么是立体声广播呢？

立体声广播是在调频广播的基础上发展起来的，是调频广播技术和音频立体声技术相结合的产物。实现立体声广播的方法是在演播室内安装左右两个传声器，利用特种方法在一条广播通道内传送左右两路声音，通