

BAI KE SHI JIE ZHI SHI CONG SHU

百科世界知识丛书

科学素质教育文库

第三辑



18

迷人的电视



广州出版社

科学素质教育文库：

百科世界知识丛书·第三辑

18

迷人的电视

柯焕德 主编

萧向民 编著

周智灵

广 州 出 版 社

奥新登字 16 号

责任编辑 辛 子

责任校对 容晓风

封面设计 一点工作室

书 名 百科世界知识丛书(第三辑)

编 者 柯焕德主编

出版发行 广州出版社(广州市人民中路同乐路 10 号 邮编:510121)

经 销 各地新华书店

印 刷 北京海德印务有限公司

规 格 787 × 1092 毫米 32 开本 82.5 印张

字 数 1396 千字

版 次 1997 年 11 月第 1 版

印 次 2004 年 9 月第 2 次

印 数 20001—30000 册

书 号 ISBN7 - 80592 - 707 - 3/G·131

定 价 163.00 元

前 言

——电视自序

人们叫我电视。

我通晓万物，我的朋友和星星一样多。关于我“年岁几何”与“何许人也”，不同地方的人有不同的说法。但认为我最年轻的一种看法也承认我已年过花甲。这倒没什么，重要的是，人们仍爱看我谈天演戏，跳舞唱歌，孩子们也喜欢我。

关于我，近两年在中国流传这样一个故事。

幼儿园老师指着一幅中国地图问是什么，一个小家伙脱口而出：“天气预报。”老师又指着天安门的彩照。“新闻联播！”全班的小鬼们异口同声。——我知道这是受我的影响。

于是，人们指责我把孩子们引入歧途，说因为有我，孩子们如今不听父母的话了，不知想的啥，说话也莫名其妙，而我把该说的不该说的一古脑倒给孩子们。孩子们中邪似地迷上我，眼镜戴上了，大学却没考上。我简直成了潘多拉魔盒在当今的化身。

天哪，这都能怪我吗？真的“美丽也是一种错误吗”？

我只想将所见所知的奥妙统统告诉给人们，却没法让那些不该知道的人蒙上眼睛。

我只想让人们在辛劳之余轻松一下，却不能避免严肃的人们说我无聊透顶。

我只想将节目丰富多彩承蒙更多的人的喜爱，并不想耽误忙碌的人们的宝贵时间……

我知道我有些时候也做得不对，但我那也实在身不由己。就是上帝也犯错误啊！

幸好人们大多数还是理解我。喜欢我的朋友，像星星一样照着我。

当世界杯足球赛播放时，数不清的人们围着我欢呼雀跃，或是流泪悲伤——他们走近了。

当文献片《邓小平》播放时，大街小巷充满了主题曲《春天的故事》的回声。

课堂里我也派上了用场。第二课堂纷纷请我参加。

我并没有过分的企图。我想把我的历史和性格原原本本地讲给你听一听。我希望你们理解我，我希望能对你们有所帮助。

有了我，地球变小了，有了我，世界没有距离。

目 录

一、电视的昨天、今天和明天	(1)
1. 旧日的足迹	(2)
2. 外面的世界	(12)
3. 我国电视的发展	(21)
4. 前景和展望	(34)
二、技术的原理与过程	(40)
1. 活动影像的传送	(41)
2. 彩色电视的收播	(52)
三、荧屏的奥秘	(60)
1. 拍摄的技巧	(60)
2. 电视语言与电视构图	(67)
3. 编辑的技巧	(74)
4. 剪接的连贯性	(77)
5. 画面节奏和镜头长短	(82)
四、丰富多彩的电视节目	(87)
1. 电视新闻纵谈	(87)

2. 五花八门的其他节目	(96)
五、电视与生活文化	(102)
1. 强烈的冲击波	(102)
2. 浓郁的民族风味	(104)
3. 男女老少皆朋友	(109)
4. 信息快车的龙头	(115)
5. 电视文化的异化与建设	(117)

一、电视的昨天、今天和明天

电视是信息时代的宠儿。然而“电视”一词,竟然本身就印着古老的胎痕。

“Television”(电视)这个词的最早出现,是在 1900 年巴黎世界博览会上,但在当时,最原始的电视仍未出现。事实上,本世纪 20 年代的英国,才被公认为电视诞生的摇篮。英文 telelision 如今早已名播四海,却原是由古老的希腊文 tēle(从远处)和拉丁文 vision(看)合并而成。这仿佛一种神秘的巫术,两种看似互不相干的物质被化合成一种前所未见的神物。这个复合词的含义便是“相处遥远也能看得见的图像”,它的简称“TV”我们熟练地使用着,但谁又能从中体会到人类信息传播发展那筚路蓝缕的过程呢?从《易经》上记载的结绳记事,尼罗河谷的石头雕刻,到 5000 年前的象形文字,蔡伦的造纸术,到毕升的活字印刷,古登堡的金属活字印刷……人类努力把信息的触角伸得更远更

长。古老而漫长的衍化终于孕育出新生事物的萌芽。

到了今天,电子电视的发展将电视由视频游戏催化成公共事业,通信卫星又将之推人具有巨大影响力的大众传播媒介。天天接触电视的人早已超过人类的半数,确实有越来越多的人关心电视。

近年来,电视新技术飞速发展,有线电视迅速普及,高清晰度电视不断革新,计算机网络得到促进……人们将目光投向了超薄电视机、袖珍电视机、数码电视……

科学技术的发展让我们激动不已。探索的艰难也让我们坚定信心。让我们重新翻开百多年来电视历史的一页页,体会其中的泪水与欢欣。

1. 旧日的足迹

① 专利的诞生

1817年,瑞典科学家布尔兹列斯发现了一种具有质光体的物质——硒。这种非金属元素便是后来制造半导体晶体管和光电管的原料。仿佛蛋白质已经出现,电视的生命露出了曙光。

56年后,英国电气工程师史密斯和梅依在工作中

大感意外：硒见光后竟然会像电池一样产生电。史密斯认为这是一种非同小可的发现，他将此作了公开发表。这果然引起了科学家们的注意。

不久，美国工程师肯阿里，在两块金属板中间夹上硒，在阳光照射下，装置发出了微弱的电流。这就是“光电池”。此时贝尔已经发明了电话。

肯阿里于是设想，把用密集小点组成的图放在硒板前用光照射，利用硒的特性和黑白两色感光悬殊的特性，可使硒粒发出的电流由白点后的电线导至灯泡。这便会现出一幅灯光图画。

可是实验失败了。因为电流太弱，装置的密集电线太复杂。

电视研制的脚步却不会因此而停滞。1875年，第一个硒光电管由西门子公司的韦尔纳造出。

仅几年后，“电视之父”波兰人保尔·尼布科夫在科学意义上诞生了。

1883年的平安夜，大雪覆盖着柏林。一个年青的大学生在宿舍里面对着小小的圣诞树，思念着他的父母，渴望见到他们的容颜。后来，他在回忆中写道：“这就是不由自主地产生了我对电视的总体设想。”

他在肯阿里实验的基础上改进设想，利用光电管把图景传送到远处。他在装置的接收部分用同样布满

极密小孔的网板,以和发送部分同等的速度,在发光的小灯泡前旋转,小灯泡的光通过网板小孔射到白纸上,一幅和发送部分一样的图景就会放映出来。于是,一台被他叫做“电视望远镜”的仪器问世了。

1884年1月6日,尼布科夫将他的发明申报给柏林皇家专利局。1885年1月15日,专利被批准,专利号为德国帝国专利30105号。

这是世界电视史上的首次专利,其中描述了电视技术的三大要素:

一、把图像分解成像素,逐个传输。

二、像素的传输逐行进行,行成从上到下形成平面。

三、画面在传输运动过程中快速逐个显现,在人眼中能成一连续目标。

这种方法为以后40年的电视技术建立了基础。甚至今天的电视仍然脱不开这些基本原理。

虽然,继续苦干三年的尼布科夫的设计依然达不到预计的要求而告失败,但他的方案没有根本性的错误。科学家们从中意识到,只要提高光电池的效能,理想就能实现。

②雏形的分娩

1889年,一个叫维勒的人提出新的办法:在一个

圆轮的圆周装上许多镜片,每块镜片与圆轮的轴成直角。景物投射到镜片上便现出一部分条纹,在一块光栅后装上硒光电管,反射光的强弱转换成相应的电流。这种“维勒镜轮”虽然清晰度降低,但竟比尼布可夫的图景亮度提高了 100 倍。

1897 年,德国物理学家伯劳恩发明了阴极射线管,但他却认为这不可能改造为电视接收管。事实上,我们今天的显像管还是用此原理工作的。但伯劳恩的两名学生在 1906 年用此阴极管制造出画面接收机,传送了字母及线条。次年,俄国的罗森制成了第一部电子映像机。1911 年,罗森首次用显像管传送图像成功,这显然利用了伯劳恩的技术成果。

但罗森的学生德沃利金却是开辟电子电视时代的关键人物。移居美国后,1923 年他发明了光电摄像管,为图像传播提供了可能。同年在美国申请了用伯劳恩管传递图像和影片的专利,电视技术进入了新的阶段。

各类肤色、各种民族、各种国籍的科学家用各种方法,将电视技术的创建推进到呼之欲出的地段。

1925 年,英国电气工程师约翰·贝尔德利用尼布可夫的机械扫描盘,在他的卧室里用马粪纸、空罐头和旧电机制造出了世界上第一台电视机的雏型。他在百

货店向世人介绍、展现他的机趣，每天表演三次，每次每人收费 25 便士。后来，贝尔德成立了以他的名字命名的电视发展公司，推出的表演不断造成轰动，这极大地促进了研究电视技术者们的信心和兴趣。1927 年，贝尔德将画面由伦敦送到格拉斯局，完成电视图像的长距离传送；1928 年，他使电视出现了色彩；1929 年，贝尔德电视发展公司在首播 BBC 电视节目时，使声画同步运行。这次搬上银幕的是皮兰德罗所著电视剧《叼花勇士》，人们看到了银幕上演员在行走坐卧，听到了他们的交谈，虽然图片形象和声音还很失真，时有时无，一会明一会暗，但这不失为一次绘声绘色的播出，被当作电视史上第一部电视剧。

这以后，英、德、美等大国开始利用电视技术播放一些演唱、讲演的电影片断。一些电视新闻广播也应时而出。

1935 年，德国为满足纳粹政府“德国是第一个电视国家”的意识形态宣传的需要，提前开播了“世界第一个定期电视节目”，在柏林广播电台大厅改建的电视演播室举行了开播式。电视画面极不清晰，播出持续 5 个月后，因发射机烧毁而停止播出。当时德国只有 250 台电视机。

1936 年德国对柏林奥运会作了报道，可算作世界

上第一次大规模的电视节目播出。16万多双眼睛通过电视观看了比赛。

而清晰度良好的电视系统出现在英国。1936年11月,英国广播公司在伦敦的亚历山大宫建成了第一座公共电视台。11月2日,以一场规模颇大的歌舞开始了它的正式播出。这是第一个用全电子电视系统播出的定期节目,一般被当作电视事业的开端。

电视的产生前后经历了100多年。无数科学家为之奋斗终身。电视的发明集汇了人类在电磁学、光电学、无线电子、电气工程学等方面的最新成就,经历了由机械电视到电子电视、由无声到声画同步、由低清晰度到较清晰度的飞跃,终于以较为完美的姿态展现在人们面前。从此,电视作为最新科学成就与最高艺术形式的宠儿,开始闯进千家万户,开辟他不同凡响的影响区域。

③春笋林立,大难不死

英国成为电视的摇篮,但是,各大国不甘落后,相继在短期内推出他们的成果。电视的种子被播向各地,破土发芽。

1936年1月27日,法国正式使用25千瓦发射机播放电视节目。1939年,美国开始正式播放电视节目。

美国的电视广播发展可用一句话形容：“起得早、来得迟。”本世纪 20 年代，美国在电视领域可称老人，科研开发一直遥遥领先于各国，共电视领域“双子座”西屋电气公司和贝尔电话实验室走马灯似地不断推出最新成果。1928 年，第一个开业执照挂上了美国无线电广播公司的大厅，实验性电视广播被宣布正式开始。而后美国的电视台纷纷建立，节目五彩缤纷，方式层出不穷。美国对电视事业的发展功勋卓著，1939 年美国全国广播公司对纽约世界博览会的实况转播也赢得了世人的盛赞，但是美国电视事业的正式创立却要算到 1941 年 7 月 1 日，这一天，美国联邦电讯委员会才批准美国第一家电视台正式成立。这比英国晚了 5 年。

30 年代末，日本的电视事业获得突破，电视发射和接收试验在高柳健次郎的组织下获得成功。苏联的电视广播试验也在谨慎地进行。

1939 年，纳粹铁蹄踏人波兰，二战的炮火震垮了电视的发展，电视事业在硝烟中几乎停滞了 10 年。

德国的电视节目清一色地用于战争宣传和军人节目。电视沦为纳粹战争宣传的工具。

英国于 1939 年 9 月 1 日停止了正在播出的“米老鼠”节目，此后 7 年陷入停播的泥淖。

法国疲弱的电视事业不久又落入德军手中。

只有美国远离战场,电视事业的发展虽然暂时进入休眠状态,但电视技术的香火却在传续着。美国生产电视机的公司转入生产军用通信和雷达,生产显像管的变为生产显示仪,但是这些军事工业和技术却无疑促进了电子技术的发展。美国发展电视的实力已逐渐领先于欧洲。美国蓄足了力量,对于战后全球电视事业的跃进,立下了汗马功劳。

④柳绿桃红,大放异彩

1945年5月,苏联首先以最快的速度恢复了因战争而停止的电视广播,其后,法国、英国、和美国迅速恢复了电视广播。

1948年,美国电视发展突飞猛进。美国原有电视机1.5万台,这时发展到19万台。美国的电视向大众传播方向迈进,近百家电视台分属三大广播网(全国广播公司、哥伦比亚广播公司、美国广播公司),主要播放一些为中上层市民所喜爱的娱乐节目,如轻歌舞、明星沙龙等。其中著名的节目如“本城头号交际花”、“得克萨斯明星剧院”长播不衰。

但在电视被通常认为是“一种玩具、一种笑料”的背后,美国广播公司对费城政治年会的报道却在努力改变着电视的形象。

到了 1951 年,电视的发展取得了长足进步。美国已有电视机 60 万台,地位举足轻重。欧洲电视大病初愈,法国有 4000 台,德国有 100 多台。电视真正开始成为一种群众性的公共事业。

1954 年,美国正式开办彩色电视节目,成为全球首例建立彩色电视广播的国家。色彩世界在电视中得到再现,画面真实可信,人们无须再在不同深浅的灰色中想象着红黄蓝绿。屏幕色彩与人的视觉感觉合而为一。

大战后,日本公布了“电波管理委员会设置法”,批准下发了日本第一家民间电视台——日本电视广播网(NTV)的经营许可证,准许其开播。而日本唯一的半官方广播电视机构——日本广播协会(NHK)却直到以后的 1952 年才获得许可证。1953 年 2 月 1 日,NHK 开始播出节目。

1948 年,旧中国从美国购置了 6 部 50 瓦特的短波调频机,开始在南京作电视实验,但不久即中途夭折,这是中国首次电视实验。

1956 年美国安培公司设计了两英寸磁带的录像机,使电视技术又向前迈进了一大步。各国电视台竞相采用。同时,电视的发展开始向电视网迈进,较发达国家的城市电视网初具规模,电视制式逐渐出现。