

XIAN DAIJIA DIAN
XIAOFEI
SHIYONG
ZHIDAOCONGSHU

电视机

DIYAN

现代家电维修实用指导丛书

方明凌云 编写
虞剑斌 邱兴永



辽宁科学技术出版社

内 容 提 要

本书简要地介绍了我国广播电视发展的概况、电视信号的组成与传播、广播电视制式和电视机的基本组成部分及各部分的作用。较系统地向广大读者介绍了电视机的主要电气性能,电视机选购时主要性能的直观鉴别方法及电视机的正确使用和保养。最后还简要地介绍了电视机常见故障的判断与分析及电视技术的发展趋势。

本书对广大消费者选购和使用电视机具有指导作用,对商业部门的营业员、采购员也有一定的参考价值。

序

我国经过10年改革开放，人民生活水准和消费水平随着经济发展而不断提高。家用电子和电器产品层出不穷，纷纷涌入千家万户，如大屏幕高清晰度电视机、多功能录像机、高音质组合音响、新型照明灯具、多功能厨房电动器具、各种类型的电冰箱、空调器等等。而这些商品的特性、使用、保养等知识，恰是广大消费者在购置这类商品前后需要了解的。从我们商业部门广大职工和从业人员来说，也迫切需掌握自己所经营商品的内在性能、工作原理、操作方法、测试和鉴别，及商品的市场概况等有关方面的商品知识，以便指导消费，扩大销售，促进生产，更好地为广大消费者服务。

商业部五金交电化工管理办公室和辽宁科学技术出版社共同组织，邀请上海、广州、重庆等地交电商业部门的一部分高中级工程技术人员，花了将近2年多的时间，编写了包括电冰箱、洗衣机、电视机、录像机、家庭音响、电风扇、空调器、照明与灯具、电热器具等8种商品的《现代家电消费实用指导丛书》。

这套丛书的内容力求体现实用性、技术性、知识性、科学性和趣味性，是一套很有实用价值的普及读物。因此，在

丛书问世之际，特介绍给交电家电行业的同志们阅读，望大家都来学习，提高业务能力；同时，希望这套丛书能够得到消费者的喜爱，使广大消费者能及时了解和掌握家用电器的使用和养护知识。这也是我们社会主义商业贯彻全心全意为人民服务这个根本宗旨的具体体现。

中华人民共和国商业部副部长

张世尧

1990年7月

前 言

现代家用电器是文明和经济发展的标志，它不但为家庭生活增添了趣味和光彩，更可给人以美的享受和艺术的陶冶。所以当今社会已有越来越多的家用电器走进了家庭，成为现代生活必不可少的组成部分。

家用电器种类繁多，工作原理、商品结构较为复杂。广大的社会家庭要求经济、合理地选购各种家用电器，正确、科学地使用家用电器。商业部门需要更好地组织经营家电商品，满足并指导社会不同层次消费者的需要。为此，商业部五金交电管理办公室组织了长期从事商品质量工作，具有丰富专业技术经验的同志联合编写了《现代家电消费实用指导丛书》。

丛书包括《洗衣机》、《电冰箱》、《录像机》、《电风扇 空调器》、《电视机》、《家庭音响》、《照明与灯具》、《电热器具》共8本。

本丛书具有其独到的特色。它将商业经营与消费实用有机地结合，从增强商业人员的商品知识，提高业务能力和服务技能，帮助广大消费者根据各自不同的环境、条件，不同的需要选择称心如意的家用电器，并向用户介绍各种家电的最佳运用方法等。

• 1 •

本丛书的内容系统、简捷、明了。既注意了家电知识的广度和完整性，更注重用户使用技术的深度和实用性。

本丛书在写法上有所创新，不是家电知识的泛泛罗列，而是从用户角度出发将商品说明书、使用方法、结构原理等技术资料融为一体，以浅显易懂的表达方式，综合基本知识的概述，进一步讲解家用电器，特别是高深技术的家电，如录像机、组合音响等的安装、连接、使用、操作的具体方法，使消费者了解机理，能够灵活地操作和运用高档家电，开发其多功能的潜力，发挥出现代家电的优越性。

本丛书在编写中注重了社会家庭和商业人员两大读者的需要，突出了丛书的实用性，知识性，科学性和趣味性。

丛书的编写得到商业部五金交电管理办公室领导的指导和支持，姜淑兰、刘金生同志做了许多组织协调工作。特别是上海交电家电集团公司、广州五金交电采购供应站、重庆交电采购供应站，都在人员紧张、任务繁忙的情况下，积极组织人力，完成编写工作。丛书的编写还得到各部门、企业有关方面许多同志的热情支持和帮助，并为我们提供宝贵的技术资料等等，值此，一并表示深情的谢意。

本书《电视机》为丛书之一，简要地介绍了我国广播电视发展的概况、电视技术的有关知识。较详细地向广大读者介绍了电视机的主要电气性能、质量鉴别、选购方法、正确使用和保养，以及常见故障的判断与分析。

本书由重庆交电站方明、凌云、虞剑雄和邱兴永同志编写，并由邱兴永同志执笔统一修改，整理成书。

本丛书适用于现代家庭的广大读者，同时也是商业部门

的营业员、采购员、管理员等业务人员的一套商业知识工具书，亦可作为家电业务人员上岗前的培训教材。

《现代家电消费实用指导丛书》编委会

1990年4月

目 录

第一章 电视技术发展概况.....	1
第一节 我国广播电视的发展.....	1
第二节 我国彩色电视机生产及产品简介.....	2
第三节 电视机的发展趋势.....	14
第二章 电视技术知识.....	21
第一节 电视图像信号的产生和接收.....	21
第二节 电视信号的发送和传播.....	29
第三节 电视频道.....	34
第四节 电视制式.....	41
第三章 电视机的构造和分类.....	47
第一节 电视机的分类.....	47
第二节 电视机的基本组成及各部分的作用.....	54
第四章 电视机的选购.....	72
第一节 选购电视机前应了解的知识.....	72
第二节 电视机的选择.....	77
第三节 电视机主要性能的直观鉴别.....	84
第四节 利用测试卡信号鉴别电视机的主要性能.....	98
第五章 电视机的正确使用.....	107
第一节 电视机的放置.....	107
第二节 接收天线的选择与安装.....	110

第三节	电视机的旋钮、开关和插孔·····	123
第四节	几种彩色电视机的使用方法介绍·····	143
第五节	遥控彩色电视机的使用方法·····	153
第六章	电视机的保养与维修·····	160
第一节	电视机的保养·····	160
第二节	常见故障的判断与检修·····	165
附 录	·····	171
一、	部分国产家用电器的“三包”规定·····	171
二、	全国各地电视台使用频道及播出节目 一览表·····	175
三、	进口家电产品维修点介绍·····	186

第一章 电视技术发展概况

第一节 我国广播电视的发展

电视作为一种广播工具已经家喻户晓，人人皆知。许多家庭都有了电视机，甚至有了屏幕大、声音明亮、图像清晰、色彩鲜艳的彩色电视机。“看电视”已成为许多人日常生活中的一个重要组成部分。电视越来越成为获取各种知识和信息的重要手段。除此以外，电视还广泛地应用于工农业生产、文化教育和科学研究等领域。电视使人们变成了“千里眼”，从本地到外地，从国内到国外，从显微镜下的微观世界到宇宙深处的天体……许许多多“不可接近”的景象，在电视的帮助下，亦可以一目了然，尽收眼底。

电视是人类历史、文化和科学技术发展到一定阶段的产物，是现代科学技术的重要成果之一。电视技术在国民经济各个领域和日常生活中的广泛应用，也是现代化社会的明显标志之一。

我国的电视广播事业是1958年开始建立起来的。也是在1958年，我国生产的第一台电视机——“北京牌”电视机在天津诞生。30多年来，我国的电视广播事业有了飞速发展，各省、市、自治区的大中城市，都建立了自己的电视台，全国城乡，基本形成了电视覆盖网。随着人民生活水平的提高

高，黑白电视接收机日益普及，彩色电视接收机也迅速得到发展。国产电视接收机的品种日新月异，产量不断提高，产品质量也有明显提高。这些产品不仅满足了国内市场的需要，有的还走向世界，打入了国际市场，为我国电子工业的发展作出了贡献。

70年代末以来，彩色电视机的生产呈突飞猛进之势向前发展。尤其在“六·五”期间，通过技术改造和引进，我国的彩色电视机产量连年递增，从70年10年间总产量不足30万台，发展到1988年的1027.76万台，相当于70年代总产量的34倍，而成为世界第三彩色电视机生产国。到1990年底，预计全国城市家庭彩色电视机拥有率为70%，农村彩电拥有率为10%。彩色电视机仍将是90年代最有吸引力的家用电器之一。

在产量大幅度提高的同时，我国的彩色电视机质量也在稳步提高，电、光、声、色性能和安全性能等指标已全面接近或达到世界先进水平，在国内外享有一定信誉。我国彩电质量水平高于东欧、香港、苏联和西欧等国家和地区，与美国、日本等世界科技大国相比，差距也在逐步缩小。

第二节 我国彩色电视机生产及产品简介

我国的彩电工业是在“引进、消化、开发、创新”，加速彩电国产化进程的指导方针下发展起来的。从1979年开始，我国先后从日本和西欧引进了较先进的彩电整机生产线100多条。为使彩色电视机生产立足国内，又先后引进了彩色显像管、集成电路、行输出变压器、晶体管、高频调谐器、印刷电路板、滤波器、电解电容器和电位器等关键电子

器件及整机生产线。

为了加速彩电国产化进程，从1984年以来，国家有关部门成立了专门机构，负责组织、协调和部署彩色电视机国产化工作，做到了成熟一批，认定一批，上机使用一批，使彩色电视机用汇大大下降，质量水平逐年提高。1984年彩色电视机除显像管外单机用汇近190美元，而到1989年已降至了20美元。

我国从国外引进的主要彩色电视机生产线，生产厂家及商标如表1—1所示。

表1—1 彩电生产一览表

生 产 厂 家	商 标	来 源
南京无线电厂	熊 猫	日本松下电器公司 (NATIONAL, PANAS, ONIC)
北京电视机厂	牡 丹	
北京东风电视机厂	昆 仑	
长虹机器厂(四川)	长 虹	
广州广播设备厂	乐 华	
青岛电视机厂	青 岛	
上海电视一厂	金 星	日本胜利公司 VICTOR, 俗称JVC
上海广播器材厂	上 海	
天津无线电厂	北 京	
陕西广播电视设备厂	如 意	
西安无线电一厂	海 燕	
佳木斯电视机厂	龙 江	
内蒙古电视机厂	天 鹅	
合肥无线电二厂	黄 山	

续表

生 产 厂 家	商 标	来 源
沈阳电视机总厂	沈 阳	日本胜利公司
辽宁无线电八厂（抚顺）	金 凤	VICTOR 俗称JVC
丹东电视机厂	菊 花	
甘肃电视机厂	飞 天	
南通电视机厂	三 元	
武汉电视机厂	莺 歌	
襄樊电视机厂	襄 阳	
云南电视机厂	山 茶	
牡丹江电视机厂	牡 丹 江	
天津无线电厂	北 京	日本东芝公司
石家庄电视机厂	环 宇	TOSHIBA
杭州电视机厂	西 湖	
大连电视机厂	星 海	
黄河机器厂（西安）	黄 河	
贵州电视机厂	华 日	
燎原机器厂（新乡）	美 乐	
内蒙古电视机厂	天 鹅	
广州无线电厂	南 虹	
上海电视机一厂	金 星	日本日立制作所
石家庄电视机厂	环 宇	HITACHI
福建日立电视有限公司	福 日	
新疆无线电一厂	雪 莲	
湖南电视机厂	韶 峰	

续表

生 产 厂 家	商 标	来 源
深圳华强三洋电子有限公司 合肥无线电二厂 山西无线电厂 北京东风电视机厂 长春无线电一厂 成都无线电一厂 重庆无线电三厂 重庆无线电厂	三 洋 黄 山 三 洋 昆 仑 梅 花 鹿 成 都 红 岩 三 洋	日本三洋电机公司 SANYO
无锡电视机厂 上海无线电四厂 上海无线电十八厂	虹 美 凯 歌 飞 跃	日本夏普公司 SHARP
吉林电视机厂	飞 鹿	日本电气 (NEC)
苏州电视机厂 赣新电视有限公司 (江西) 厦门厦新电子有限公司 深圳华利电子有限公司 江西电视机厂	孔 雀 索 尼 厦 华 索 尼 井 冈 山	日本索尼公司 SONY
上海无线电十八厂 上海无线电四厂 长春电视机厂	飞 跃 凯 歌 梅 花 鹿	荷兰飞利浦公司 PHILIPS
北京电视机厂	牡 丹	联邦德国德律风根公司

续表

生 产 厂 家	商 标	来 源
佛山无线电五厂	金 鹿	联邦德国 德律风根公司
深圳华发电子有限公司	佳 丽	香港陆氏实业公司
海南电视机厂	快 乐 南 宝	

经过10多年的消化、开发和创新,我国彩色电视机生产已经打破了一味组装的局面,开发新品种,尤其在加速彩色电视机国产化进程方面,更是取得了可喜的成绩,到1990年底为止,国产彩色电视机的国产化率已达到95%以上。众多的电子企业加强管理,挖潜增效,增加了经济效益,为国家的经济腾飞作出了应有的贡献,在45个首批国家一级企业中,电视机生产企业就有5个。

1987年10月,由国家广播电视工业产品质量监督检验中心承办的全国首届37厘米(14英寸)彩色电视机质量评比结果揭晓,参加评比的有15个省市的26个企业生产的28个型号产品。评比结果一、二、三等奖分别见表1—2、表1—3、表1—4,表中名次顺序是按商标笔画排列的。

表 1—2 荣获全国评比一等奖的产品

商 标	型 号	生 产 企 业	所 在 省 市
三元	37SYC-2	南通电视机厂	江苏省南通市
上海	Z 237-1A	上海广播器材厂	上海市
飞跃	37D1-2	上海无线电十八厂	上海市

续表

商 标	型 号	生 产 企 业	所 在 省 市
长虹	CJ37A	国营长虹机器厂	四川省绵阳市
孔雀	KQ37-29	苏州电视机厂	江苏省苏州市
天鹅	CS37-VI	内蒙古电视机厂	内蒙呼和浩特市
乐华	TC371KD	广州广播设备厂	广东省广州市
北京	837-1	天津通信广播公司	天津市
北京	836	天津通信广播公司	天津市
如意	SGC-3702	陕西广播电视设备厂	陕西省咸阳市
牡丹	37C483P	北京电视机厂	北京市
金凤	C37-6	辽宁无线电八厂	辽宁省抚顺市
环宇	37C-2	石家庄电视机厂	河北省石家庄市
青岛	37CD445QDX	青岛电视机厂	山东省青岛市
春风	14C-2	甘肃电视机厂	甘肃省兰州市
海燕	CS37-2	西安无线电一厂	陕西省西安市
黄河	HC37-II	国营黄河机器制造厂	陕西省西安市
熊猫	DR37C2	国营南京无线电厂	江苏省南京市

表 1 — 3 获得全国评比二等奖的产品

商 标	型 号	生 产 企 业	所 在 省 市
长城	JTC371	天津市电视机厂	天 津 市
成都	C37-844	成都无线电一厂	四川省成都市
西湖	37CD7	杭州电视机厂	浙江省杭州市
凯歌	4C3701	上海无线电四厂	上 海 市
虹美	C3733	无锡市电视机厂	江苏省无锡市
襄阳	37XC1B	襄樊市电视机厂	湖北省襄樊市

表 1—4

获得全国评比三等奖的产品

商 标	型 号	生 产 企 业	所 在 省 市
昆 仑	S373	北京东风电视机厂	北京市
金 星	D37-401	上海电视一厂	上海市
厦 华	XC-3718A	厦门华侨电子企业有限公司	福建省厦门市

参加首届37厘米彩色电视机质量评比的机子国产化程度均在85%以上,如彩色显像管、集成电路、电子调谐器、扬声器、机壳及开关变压器等都实现了国产化。评比的大量测试和试验数据表明:多数国产彩色电视机的质量水平稳步提高,电、光、声、色性能指标,稳定性和可靠性,安全性能和抗干扰特性等都接近或达到80年代国外先进水平,与日本几个大公司的同类产品相比,差距明显缩小,个别指标优于国外同类产品。加上国产电视机价格便宜且维修方便,在广大群众中国产机的声誉大大提高,同时也受到国外客商的重视,彩色电视机的出口量也在逐年增加。因此盲目迷信国外“原装机”是没有道理的。

1988年10月,又在北京举行了全国第二届彩色电视机(47厘米、56厘米)质量评比,重点检查产品的国产化程度。评比结果表明,国内彩色电视机生产骨干企业国产化元器件使用率提高了,产品质量也有所提高。主要表现在以下几个方面。

(1) 开箱检查平均质量指数是简要说明产品到用户手中的平均质量水平。该指数由1987年的98.83上升到1988年的99.46。重缺陷台数的比例由1987年的25%下降到1988年的10.59%。