

黑白与彩色电视机 选购、使用、维修问答

家电丛书编写组



彩色出版社

前 言

时代在发展，科技在进步，人民群众的精神和物质要求在不断提高，多种多样新颖的家用电器已进入千家万户。为了使广大家用电器的用户获得比较满意的使用效果，我们编写了这套系列丛书，奉献给大家，为大家熟悉各种家用电器的性能，掌握正确的使用方法提供一些方便。

这套丛书对抽象的原理不作过多的阐述，对复杂的电子线路也不作详细的分析，重在介绍各种家用电器的特性和正确的使用方法，有些地方还配以插图。融直观，科学和实用于一体，通俗易懂。是一套普及型的实用丛书。

我校是一所省级重点职业中学，主要专业是电子专业，学校专业设备齐全，参与编写的人员均为执教多年的专业科目教师，理论和实践都有一定专长。尽管如此，由于家电产品更新换代快，日新月异，因此缺点和不足在所难免，希望广大读者和行家批评指正。

江苏省无锡电子职业中学
家电丛书编写组

目 录

前 言

选 购

1. 电视机怎样分类？它们有些什么特点？……………（ 1 ）
2. 电视机屏幕的尺寸是怎样计算的？……………（ 2 ）
3. 怎样选购电视机的大小？……………（ 2 ）
4. 电视台不播送信号时，怎样挑选一台图象清晰的电
视机？……………（ 3 ）
5. 在选购电视机时，怎样看光栅？……………（ 3 ）
6. 挑选电视机时，怎样观察测试图？……………（ 4 ）
7. 怎样试听伴音？……………（ 5 ）
8. 挑选电视机的外观要注意什么？……………（ 6 ）
9. 怎样识别进口原装电视机？……………（ 6 ）
10. 为什么有的国外名牌电视机在国内不能收看？……………（ 6 ）
11. 直角平面彩电是怎么回事？……………（ 7 ）
12. 遥控彩电有什么优点和缺点？……………（ 8 ）
13. 电视机“三包”有哪些规定？……………（ 8 ）

使 用

14. 电视机使用前需要做哪些准备工作？……………（ 10 ）
15. 使用电视机应注意什么？……………（ 10 ）
16. 看电视时要不要开电灯？……………（ 11 ）
17. 看电视怎样注意用眼卫生？……………（ 11 ）
18. 看电视是否能开发婴幼儿的智力？……………（ 12 ）
19. 电视机放在啥地方最好？……………（ 13 ）

20.怎样计算电视机的耗电费用？	(14)
21.黑白电视机常见开关、按钮的名称和作用是什么？	(15)
22.彩色电视机常见开关、按钮的名称和作用是什么？	(17)
23.遥控器上各个按钮的名称和作用是什么？	(25)
24.怎样使用存储按钮？	(27)
25.怎样使用清除按钮？	(28)
26.怎样使用“PP”按钮？	(29)
27.黑白电视机怎样接收并选择频道？	(30)
28.怎样提高黑白电视机图象的清晰度？	(31)
29.怎样调整黑白电视机的亮度和对比度？	(31)
30.怎样选择彩色电视机的频道？	(33)
31.什么叫遥控彩色电视机？	(35)
32.自动搜索功能彩色电视机怎样自动选台？	(36)
33.怎样调节彩色电视机的“亮度”、“对比度”、“色饱和度”按钮，才能达到最佳收视效果？	(37)
34.遥控彩色电视机怎样自动关机？	(38)
35.遥控彩色电视机自动关机后怎样开启？	(38)
36.遥控彩色电视机怎样定时关机？	(39)
37.遥控彩色电视机怎样调节音量？	(40)
38.遥控彩色电视机能用耳机吗？	(40)
39.怎样提高黑白电视机的收视效果？	(40)
40.怎样提高彩色电视机的收视效果？	(41)
41.怎样消除重影？	(41)
42.常见干扰及其排除方法是什么？	(42)
43.怎样判别彩色显象管衰老？	(43)
44.黑白电视机与彩色电视机有何异同？	(43)
45.怎样在电网电压过高、过低的情况下收看	

电视?..... (44)

接 口

46.彩色电视机怎样与录像机连接?..... (47)

47.录像机与彩电配合使用前应做哪些准备?..... (49)

48.怎样用录像机放象?..... (51)

49.怎样用录像机接收电视节目?..... (52)

50.怎样用录像机录制电视节目?..... (55)

51.怎样进行即时录像?..... (56)

52.黑白电视机与游戏机配合使用需准备什么?..... (57)

53.黑白机、彩电怎样与游戏机配合使用?..... (58)

54.电视机与卡拉OK机能直接配用吗?..... (59)

55.电视机、卡拉OK机等器材怎样连接?..... (60)

维 护

56.每天收看电视会缩短电视机的“寿命”吗?..... (62)

57.电视机不经常使用能延长“寿命”吗?..... (63)

58.怎样延长电视机的使用“寿命”?..... (63)

59.彩色电视机怎样防磁和消磁?..... (64)

60.彩色电视机怎样运输?..... (65)

61.怎样给电视机防尘、除尘?..... (65)

62.切断电源后是否可以立即套上防尘罩?..... (66)

63.切断电源后,电视机能马上搬动吗?..... (66)

64.大风天气收看电视应注意什么?..... (66)

65.在多雨季节怎样保养电视机?..... (67)

66.雷雨季节收看电视应注意什么?..... (67)

67.电视机关机后应注意什么?..... (68)

68.电视机的亮度为什么不宜开得太亮?..... (68)

69.怎样保养电视机?..... (68)

70.视保屏能防止X射线吗?..... (69)

天 线

71. 电视机天线的种类有哪些？	(71)
72. 常用的馈线有几种？	(74)
73. 怎样正确选择馈线？	(74)
74. 怎样正确选择室内天线？	(75)
75. 怎样正确选择室外天线？	(76)
76. 安装室外天线应注意什么？	(78)
77. 什么是卫星接收天线？	(78)
78. 怎样安装室内天线？	(79)
79. 怎样安装室外天线？	(80)
80. 怎样给室外天线安装避雷器？	(82)
81. 怎样调整天线的方向？	(83)
82. 怎样使用阻抗变换器？	(85)
83. 为什么彩色电视机最好使用室外天线？	(87)
84. 什么叫共用天线？	(88)
85. 怎样使用天线放大器？	(89)
86. 弱信号地区的农村和山区用户怎样收看电视？	(92)
87. 怎样制作室内天线？	(92)
88. 怎样制作室外天线？	(95)

维 修

89. 怎样区分电视信号故障和电视机本身故障？	(97)
90. 电视机常见的故障现象有哪些？	(97)
91. 电视机哪些故障可以自己排除？	(98)
92. 自己排除故障时应注意什么？	(99)
93. 电视机送修和取回时应注意什么？	(100)
94. 电视机室内天线接触不良怎样自我检修？	(100)
95. 如何修理电视机高频头接触不良的毛病？	(102)
96. 如何消除调节音量电位器时出现的“咯啦、 咯啦”声？	(103)
97. 如何处理电视机图象上下滚动的现象？	(104)

98. 如何处理电视机屏幕上出现的斜条？	(104)
99. 电视机保险丝烧断后怎么办？	(105)
100. 电视机无光、无声怎么办？	(106)
101. 遥控失灵怎么办？	(107)
102. 如何调整图象垂直方向幅度不良现象？	(108)
103. 如何调整电视机的帧线性不良现象？	(109)
104. 图象行幅不足怎么办？	(111)
105. 怎样将非全频道黑白电视机改装成全频道 电视机？	(113)
106. 非遥控彩电如何追加遥控功能？	(114)
107. 电视机荧光屏上出现暗角怎么办？	(115)
108. 彩电磁化了怎么办？	(116)

新颖电视机

109. 有保护视力的彩电吗？	(119)
110. 有没有不用显象管的电视机？	(119)
111. 便携式液晶电视机有什么特点？	(120)
112. 便携式液晶电视机常见开关、按钮的各称 和作用是什么？	(121)
113. 便携式液晶电视机怎样收听AM/FM广 播节目？	(125)
114. 怎样正确使用便携式液晶电视机？	(126)
115. 数字电视机是怎么一回事？	(129)
116. 一台电视机可以同时收看两个以上的节目吗？	(129)
117. 电视机的屏幕图象还能更清晰一点吗？	(130)
118. 什么叫全制式画中画彩色电视机？	(130)
119. 全制式画中画彩色电视机上开关、按键的 名称及其作用是什么？	(131)
120. 全制式画中画遥控器上按键的名称及其作	

用是什么？	(134)
附录一 电视机面板中外文名称对照表	(140)
附录二 电视机上各种标记和名称对照表	(150)

选 购

1. 电视机怎样分类？它们有些什么特点？

电视机的分类方式很多，对于家用电视机可以按表1的区分方式来分类。

表1 电视的分类和特点

区分方式	类 别		特 点
图象色彩	彩色		逼真
	黑	灰白	醒目
		黄白	暖色、柔和
	白	蓝白	冷色、对比感强
调 谐 及 选台方式	转鼓式		指示清楚，但触点故障多
	按键预选式		换台方便，但调谐复杂
	遥控式		使用方便，维修复杂
应 用 电子器件 种 类	晶体管式 (即分立元件式)		体积小，重量轻，耗电少，单次 维修费用较低，但故障较多
	集成电路式		结构简单，稳定可靠，但单次维 修费用较高

2. 电视机屏幕的尺寸是怎样计算的？

电视机的大小，习惯上多用英寸或厘米来区别，这个尺寸说的是电视机屏幕的大小，它表示的是显象管屏幕对角线的长度。

假如购买一台14英寸的电视机，就是指这台电视机显象管屏幕的对角线长度为14英寸，是英制；同样，35厘米的电视机，就是指这台电视机显象管对角线的长度为35厘米，是公制，这两个长度大致是相等的。

随着我国计量法的逐步实施，英制将逐步被淘汰。今后，14英寸、18英寸这一类说法和写法都应该改过来，按表2中所对应的公制来表示。

表2 英寸和厘米对照表

(厘米值)

英寸(英制)	9	12	14	17	18	20	21	22	23	24	25
厘米(公制)	23	31	35	43	46	51	53	56	58	61	63

如果由于习惯，一下子改不过来，可以用下面的办法来估算：

英制数 $\div 4 \times 10 \rightarrow$ 公制数；

公制数 $\times 4 \div 10 \rightarrow$ 英制数。

按比较精确的算法，1英寸等于2.54厘米。上面的算式只是为了方便而列出的估算方法。

3. 怎样选购电视机的大小？

选购电视机的大小应考虑收看的距离和房间面积的大

小。

收看电视的合理距离应为电视机屏幕对角线长度的6倍左右。例如31厘米的电视机，收看距离为1.8米左右。

如果是14—16平方米的房间，那末购买一台35厘米（14英寸）或43厘米（17英寸）电视机较为合适。

房间为18平方米以上，购买46厘米（18英寸）直至56厘米（22英寸）的电视机较好。

至于63厘米（25英寸）的电视机，只有放在大客厅里才比较恰当。

4. 电视台不播送信号时，怎样挑选一台图象清晰的电视机？

电视台不播送信号时，可以用下面的办法来比较和判别电视机的灵敏度。

先接通电源，然后开启电视机开关，将频道选择在空频道位置。这时，屏幕上会出现一片“雪花”。这种“雪花”多而细，就说明灵敏度高，接收性能好。如果这种“雪花”粗而稀，则是灵敏度低。一般讲，灵敏度高，收的台就多，图象也比较清晰。

至于这种“雪花”怎样才算多而细，怎样才算粗而稀，没有具体的衡量标准。俗话说：不识货，货比货。选购时，可同时打开二台或三台电视机进行比较，通过观察和比较，就可以选购到一台比较满意的电视机。

5. 在选购电视机时，怎样看光栅？

选购电视机时，挑选项目之一是要看光栅。那末，什么是光栅呢？

原来，电子以很高的速度轰击屏幕上的荧光粉时，屏幕就会发亮。细看发亮的显象管屏幕，会发现屏幕上有细而间距较密的横线，这就是电子扫描线。我们把这些发亮的线称之为光栅。

习惯上，我们把看显象管发亮的屏幕称为看光栅。

通电看光栅时，频道选择开关也应旋至空频道位置，等屏幕显亮，再调节亮度电位器。正常的光栅应该亮到耀眼，暗到看不见，同时，不应出现暗角和亮度不均匀的现象。

一般出售电视机的商店都能满足顾客的这些要求。对于自装机或是维修后的机器，特别要注意到这一点。

6. 挑选电视机时，怎样观察测试图？

测试图的种类不止一种，常见的如图1。

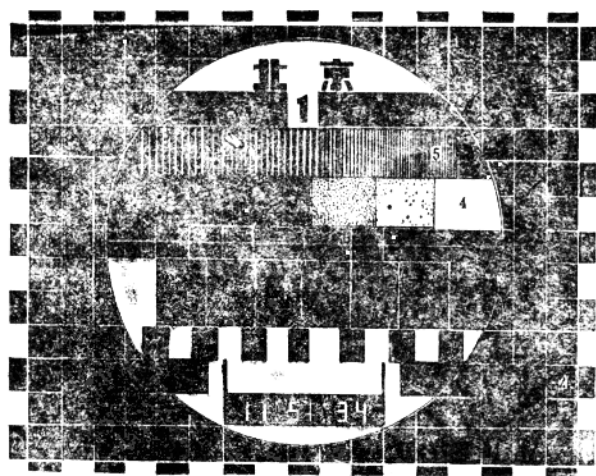


图1 电视信号测试图

(1) 黑白矩形护边框。垂直方向应有7条黑条，6条白条；水平方向应有9条黑条，8条白条。

(2) 灰色方格。这些方格应该是正方形。如果垂直方向的方格呈长方形，说明垂直方向的扫描不理想，即“帧”扫描失真；同样，如果水平方向的方格呈长方形，说明水平方向的扫描不理想，即“行”扫描失真。

(3) 大圆。大圆应圆。如果大圆不圆，说明在垂直方向和水平方向的扫描都有些失真，应作进一步调整。不然，我们看到的电视图象就会是走了样的图象。

(4) 灰度等级。能分清的灰度等级愈多，则电视图象的层次愈丰富，收视效果愈好。

(5) 分辨率线。自左至右为100线、200线、300线、400线、500线。500线的分辨率最高。如果500线看得清楚，可以分辨，那末，特写人物图象中的头发、眉毛等细节都能够看清楚了。

挑选电视机时，如果能看到这类测试图，对鉴别电视机的质量有很大帮助。

7. 怎样试听伴音？

试听伴音，要注意三个问题。

(1) 音量开低，声音仍要清晰，不失真；

(2) 音量开高，噪声要小，最好没有嗡嗡的交流电噪声；

(3) 声音开大时，不应出现“伴音干扰”。即画面上不应出现“粗黑条”。这种粗黑条随声音大小而变化；声音小，这种黑条隐去；声音大，这种黑条显出来，而且声音越大，黑条越清楚。

消除伴音干扰比较困难，所以选购时要尽量避免。

8. 挑选电视机的外观要注意什么？

挑选电视机的外观，要注意到色彩和谐，美观无损，各种开关旋钮转动灵活，装饰无缺，荧光屏的荧光层涂敷均匀，颜色一致。荧光屏的玻璃表面平滑，无划伤痕迹，无气泡。

9. 怎样识别进口原装电视机？

电视机是不是进口原装机，可以从以下几个方面来识别：

(1) 进口原装的产品，在外包装上所印的商标或牌号右上角或右下角处应有“R”标记。如：SHARP_R，TOSHIBA_R。

(2) 进口原装产品的整机后盖处，均印有中文或外文的“××国××地区制造”的字样。而进口件国内组装机或“冒牌货”则均无上述标记。

(3) 原厂家的产品说明书首页上大都印有C标记。字母C为英文COPYRIGHT的字头，意为“版权所有，不准翻印”。另外，这些说明书的首页或封底处均印有该说明书的印制地点，可以从这些印制地点去识别产地。

10. 为什么有的国外名牌电视机在国内不能收看？

在我国市场上，已出现不少进口电视机。这些电视机牌号和型号比较杂乱，而且它们的型号翻新快，性能各不相同，维修起来相当困难。

在国外购买电视机时，应挑选标有“中华人民共和国线路”或“中国标准制式”和“全制式”等标志的电视机。不然，有的国外名牌电视机在国内就不能收看。不能收看的原因就是“制式”问题。

例如从日本、美国或加拿大带回来的电视机，只能勉强在4、8频道上收到低质量的黑白图象，但收不到伴音。

从西欧国家带回的电视机，有的收8频道还可以，但在2频道上，彩色斜纹干扰严重，而且收不到6频道图象信号。

这些电视机要送到专业人员处进行改制，才能正常收看。

11. 直角平面彩电是怎么回事？

直角平面彩电是使用直角平面彩色显象管的电视机。直角平面显象管与普通显象管相比有5点优越性。

(1) 屏幕大。同样是51厘米的显象管，因为普通管的四个角是圆的，所以它的对角线长度只有51厘米，而直角平面管的对角线长可达54厘米。

(2) 视角宽。因为直角平面显象管的荧光屏接近平面，所以从侧面看，图象变形程度小。

(3) 能减少外来光的影响。据测定，减少影响的范围可达31%左右，所以，白天的收视效果也会比较好。

(4) 增强图象的对比度。由于减少了杂散光的影响，玻璃屏面又作了特殊的处理，图象中黑的部分比普通管深，所以，增强了图象的对比度。

(5) 缩小了安置空间。用直角平面显象管可制成立式方形电视机，因此能缩小放置空间。

12. 遥控彩电有什么优点和缺点？

遥控彩电的优点很多。例如：

(1) 功能丰富。可以自动开机，定时关机，调节音量，控制亮度、色度、对比度，选择频道等。这些功能在10米内均能有效地遥控。

(2) 由于彩色电视机比黑白电视机的灵敏度低，在靠近电视机进行功能调节时，天线会受人体干扰而使调节效果与人离开电视机后为实际收视的效果不一致。采用遥控手段就可以避免这一现象。

但是，它也有一些缺点。例如：

(1) 当遥控关机时，不能全部切断交流供电电源。实验证明，一般的遥控彩电关机后，电路还要消耗8—15瓦的电能。

(2) 遥控机的维护修理比较复杂。

所以，在选购彩电时，要不要带遥控，是要全面考虑的。

13. 电视机“三包”有哪些规定？

电视机“三包”指的是“包修、包换、包退”。“三包”的修、退、换不是完全按照用户的意愿，也不能由经销单位任意确定。其基本原则是：无条件修理，有条件退、换。

在保修期内，凡不是用户方面的原因而发生的故障，应无条件免费修理。

退、换的条件是确属产品质量问题而出现的性能故障，在半年内修理三次后仍无法达到合格标准的，或因缺零部件

在三个月内无法维修的，可予调换。如无货更换，可按原价退货。

“三包”的实施方法，在电视机出售商店和电视机的装箱中都有说明。购回电视机以后，应仔细阅读和理解这些内容，及时办理“三包”手续，以维护消费者的合法权益。