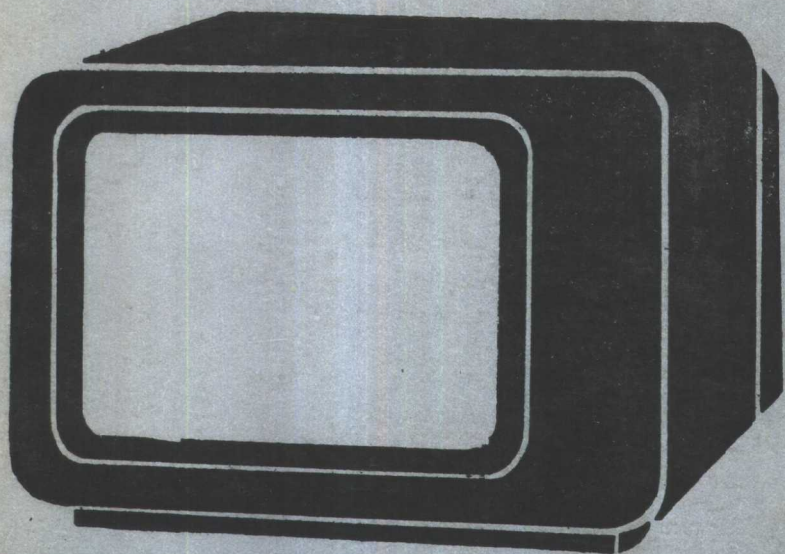
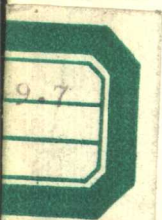


滕久科 编



电视机修理324例

電子工業出版社



电视机修理 324 例

滕久科 编

电子工业出版社

电视机修理 324 例

滕久科 编

责任编辑 王德声

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

北京燕山印刷厂印刷

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 8 字数: 177千字

1987年9月第1版 1989年9月第4次印刷

印数: 125200—155300册 定价: 2.70 元

ISBN 7-5053-0046-6/TN26

内 容 简 介

本书以问答的形式对电视机的使用、故障的分析、排除方法和元器件代换等问题进行了介绍。书中例子包括了我国大陆、台湾省、香港、新加坡、罗马尼亚、匈牙利、苏联、荷兰、西德、日本等国家和地区产的多种电视机。书后附录了国产元器件与国外元器件——晶体管、集成电路的代换表。内容实用，使用方便。

本书不但可供初学电视机维修者和广大无线电爱好者使用，而且对于从事专业维修的同志来说，也有一定的使用价值。

前 言

近年来，电视机逐渐普及，但电视机的维修特别是一些疑难故障的排除，很多初学修理的同志感到困难，不少用户和无线电爱好者上书向有关书刊求援。一些电子技术刊物，如《无线电》、《电子世界》、《现代通信》等曾以问答的形式对这些问题作过介绍，但比较分散，不便于读者学习、查阅和选用。为了便于读者学习、查阅和选用，我利用业余时间搜集了 1980 年以来《无线电》、《电子世界》、《现代通信》等杂志中的电子技术问与答专栏中的问答，再加上编者实践总结的例子，经过整理，汇编成《电视机修理 324 例》。

由于编者实践经验和理论水平有限，书中难免有错漏和不妥之处，希望读者批评指正。

本书初稿曾请辛夫同志审阅，他提出了许多宝贵意见。在编写过程中，编者还得到了各方面人士，如吕敬常、滕建国，滕久好、曾亚丽、郑芳东、刘光俊、张建德等同志的热情帮助和支持。在此，谨向他们致以衷心的感谢。

编者 滕久科

1986·4·30

AAE86 1/1

目 录

1. 在一些进口电视机的电路图中, 电容器符号旁边标注的各种符号的意义是什么? 1
2. 电视机上可调旋钮很多, 调节时应注意什么? 2
3. 电视机荧光屏发出的 x 射线对人体有害吗? 3
4. 电视机的灵敏度用什么来表示? 怎样区分它的高低? 4
5. 电视机的拉杆天线表面为什么会出现黄褐色网状物质? 如何清除和预防? 4
6. 电视台播放的彩色“测试卡”的各组成部分的用途是什么, 怎样调节? 5
7. 天线 T_1 接收 1~5 频道电视节目, 天线 T_2 接收 6~12 频道电视节目, 如果只用一根馈线如何连接? 6
8. 当电视机发生了同频道干扰时, 如何解决? 6
9. 高频头微调范围很窄是什么原因? 9
10. 电视机能收到邻近频道电视节目, 是电视机的选择性不好吗? 10
11. 有些彩色电视机, 调节频道的小盒盖打开与闭合时, 收看效果不一样, 为什么? 10
12. 电视机电源电路装两个保险管, 作用有何不同? 11
13. 电视机的电路图中, 有的晶体管电极上标有两个电压值, 其中一个用括号括着, 表示什么意思? 11
14. 电视差转台的天线上装了避雷装置, 开机时能避雷, 关机时不能避雷, 如何解决? 12
15. 如何解决室外天线的避雷问题? 12
16. 测量晶体管各极和集成块各脚的电压与原理图上标注的数值不一样, 为什么? 13

17. 电视机中的蜂房电感能用色码电感代替吗? 14
18. 自装电视机或维修时能否用 QZ 型高强度漆包线代替 QA 型漆包线? 14
19. 电视机屏幕上出现雪花状小白点是怎么回事?
怎样解决? 15
20. 电视机的图像画面时大时小, 亮度不稳定, 检查行输出变压器、高压包、高压硅堆均无问题。不知是什么原因? ...16
21. 电视机在同一频道时, 出现声像不能兼顾,
不知是什么原因? 17
22. 几台组装的电视机, 图像好, 但有交流哼声。即使改善伴音电路的电源滤波, 断开场消隐电路等措施均无效, 应怎样解决? 17
23. 彩色电视机在信号较强时, 能收到彩色节目, 信号弱时只能收看黑白节目, 是什么原因? 如何解决? 18
24. 如何判断电视机无光栅故障是由于高压硅堆损坏而引起的? 19
25. 屏幕尺寸不同的电视机中的高压整流硅堆能互相换用吗? 为什么? 19
26. 电视机出现了行、场不同步的现象,
如何判断故障所在? 20
27. 35SX3B 和 35SX2B 型显像管有何区别? 使用中应注意哪些问题? 20
28. 35SX5B 型显像管的灯丝在开机瞬间闪亮严重。如加灯丝保护电路, 对管子寿命有无影响? 21
29. 电视机在开机后荧光屏闪亮一下, 有时伴有爆裂声。是否显像管有问题? 对其寿命有无影响? 21
30. 12VCAP4 型显像管, 不知其性能指标如何? 与国产管有何异同? 22
31. 14 英寸电子管电视机的显像管能否与 12D-3 型晶体管电

- 视机配套使用？需做哪些改动？ 22
32. 在校验 J5SX3B 直枪显像管时，光栅中心偏下，调中心、调节器无多大作用，有何改善办法？ 23
33. 电视机开机十几分钟后，图象慢慢暗淡下来，调亮度、对比度旋钮不起作用。这是什么原因？如何解决？ 23
34. 彩色电视机，亮度电位器旋转到 $2/3$ 以后，再旋转对亮度就不起作用了，为什么？ 24
35. 电视机在图象中出现了随着声音大小变化的条纹，不知何故？ 24
36. 电视机整幅图象上有随伴音内容变化的细白点干扰，不知何故，怎样解决？ 24
37. 电视机显象管的阴极与栅极间热漏电，有什么办法解决吗？ 25
38. 电视机开机一段时间后，图象破坏，无法收看，热天尤为严重，为什么？ 25
39. 彩色电视机关机后，出现红色亮点，这是不是正常现象？ 26
40. 彩色电视机的左下角有一块异常的彩色斑，很刺眼。是否显象管坏了？能修理吗？ 26
41. 电视机显象管的高压咀经常放电，干扰图象，是何原因？怎样解决？ 27
42. 怎样区分是高压包打火还是高压硅堆打火？ 27
43. 如何解决进口大屏幕电视机高压打火的问题？ 28
44. 如何解决显象管阳极插座放电的问题？ 28
45. 电视机一开机，显象管就打火，取下高压咀帽后显象管打火、蓝光消失，如何处理？ 28
46. 显象管高压咀二次打火后图象变暗，清晰度下降，怎样处理？ 29
47. 进口的 17 英寸黑白电视机行输出管烧坏，能否用

- 3DD12代换? 29
48. 电视机集成电路 SL349 第①脚对地无电压, 有何补救办法? 30
49. 北京 825-2 型电视机经常出现屏幕中、上部图象扭曲现象, 怎样排除? 30
50. 自装 825-2 型电视机, 收看本地节目时图象稳定, 而收看中央台图象不稳定, 并出现行扭, 如何消除? 31
51. 自装北京825型电视机, 帧线性不好, 是什么原因? ... 32
52. 自装北京 840 型电视机光栅逐渐缩小并消失, 行电流为 0.85 安以上, 行频正常, 毛病出在哪里? 32
53. 北京牌12英寸电视机, 出现行幅逐渐缩小并形成亮带, 图象模糊, 是何原因? 33
54. 从深圳买的北京牌彩色电视机, 声象不能兼顾, 不知是什么原因? 33
55. 北京牌 825 型电视机图象时有时无, 光栅只有一条亮带, 是何原因? 34
56. 自装北京牌 825 型电视机, 调试时屏幕上有上下不断移动的亮线。何故? 怎样解决? 34
57. 飞跃牌12D1A型电视机的行同步不稳定, 怎样处理? ... 35
58. 飞跃牌 12D1A 型电视机, 全幅图象呈毛刺状扭曲, 这是什么缘故? 35
59. 自装飞跃牌 12D1A 型电视机, 伴音音量很小。查电路焊接等均无误, 不知是什么原因? 36
60. 飞跃牌 12D1A 型电视机, 垂直幅度不足, 查场扫描各级电压基本正常, 问题出在哪里? 37
61. 自装的飞跃牌 12D1A 型电视机, 关机时无亮点, 过数十秒钟后出现亮点, 不知是什么原因? 37
62. 飞跃牌 12D1 型电视机换了一只台湾产的显象管, 发现亮度降不下来, 不知是什么原因? 如何解决? 38

63. 自装飞跃牌 12D1A 型电视机, 垂直线性差, 光栅上下压缩, 调节线性电位器无效, 怎样解决? 38
64. 自装飞跃牌 12D1A 型电视机, 场幅不足且伴有哼声, 试换有关元件均无效。如何解决? 39
65. 自装飞跃牌 12D1A 型电视机, 屏幕上有两条水平黑带移动, 更换有关元件也不能使黑带消失, 怎样解决? ... 40
66. 自装飞跃牌 12D1A 型电视机, 对比度调强时光栅断裂, 形成整幅麻点状, 不知是什么原因? 如何解决? ... 41
67. 飞跃牌 12D1A 型电视机, 常发生有光栅和伴音、无图象的故障。不知是什么原因? 如何解决? 41
68. 飞跃牌 12D3 型电视机图象良好, 伴音中混有较重的哼声, 不知是什么原因? 42
69. 飞跃牌 12D3 型电视机, 音量开至最大时, 光栅的水平幅度随伴音的大小而变化, 不知是什么原因造成的? ... 43
70. 飞跃牌 12D3 型电视机, 光栅出现梯形失真, 是什么原因? 如何排除? 43
71. 飞跃牌 12D4 型电视机, 收看 2, 4 两频道电视节目, 图象左右镶黑白边, 不知为什么? 44
72. 飞跃牌 12D4 型电视机的显象管 (310JHB4) 损坏了, 能用 31SX3B 型显象管代换吗? 44
73. 自装飞跃牌 12D4 型电视机, 怎样调试? 同是 12D4 型机电原理图, 而元件标的数值不一样, 为什么? 45
74. 飞跃牌 12D4-4 型电视机伴音正常, 图象时有时无, 无图象时屏幕中间出现一条垂直亮线。不知是什么原因? ... 46
75. 自装飞跃牌 12D4 型电视机, 行扫描电流大, 7R₁ 烫手, 光栅较暗。如何解决? 47
76. 飞跃牌 12D4 型电视机的帧上线性差, 行幅不足, 屏幕左边有一条黑带, 如何解决? 48
77. 飞跃牌 12D4 型电视机, 出现一条水平亮带并有半个图

051703

- 象,不知是什么原因?应如何解决?..... 49
78. 飞跃牌 12D4 型电视机的高压包损坏,用北京牌 842 型机的高压包代替,荧光屏上不出现光栅,不知是什么原因?应如何解决?..... 50
79. 飞跃牌 12D1 型黑白电视机,每次开机瞬间机内总发出啪地一声响,不知是什么原因?..... 50
80. 飞跃牌 12D1 型电视机的光栅上出现几条白亮线,空频道较明显,有图象时只能看到上部的白亮线,不知是什么原因?..... 51
81. 自装飞跃牌 12D1 型电视机的行输出管的集电极电压偏高,并在空频道时屏幕中央偏左有一垂直白色细条子,怎样处理?..... 51
82. 自装飞跃牌 12D1A 型电视机的同步范围小,并出现图象上下滚动、帧抖动的现象,如何解决?..... 52
83. 自装飞跃牌 12D1 型电视机,出现高压硅堆易吸湿发热、氧化,光栅上有黑白点组成的肋骨条的现象。采取相应措施也不起作用。怎么办?..... 52
84. 飞跃牌 12D3 型电视机的行输出级的高、中压跌落为原电压的 $1/3$ 左右,光栅也不正常。不知是什么原因?..... 53
85. 自装飞跃牌 12D3 型电视机的光栅扫描线不平直,呈波浪形弯曲。是什么原因?如何解决?..... 54
86. 自装飞跃牌 12D7A 型电视机的帧幅与帧线性不能兼顾,怎样解决?..... 54
87. 几台飞跃牌 12D7-1 型电视机发生中压输出线路与外围线路打火的故障。该怎样处理?..... 55
88. 飞跃牌 35D1 型电视机在调节对比度或亮度时会影响行同步。不知是什么原因?如何解决?..... 56
89. 飞跃牌 35D1-4 型电视机,开机 30 分钟后图象才正常,不知是什么原因?如何解决?..... 56
90. 飞跃牌 19D1 型电视机的显象管第二阳极与加速极漏电,有没有办法补救?..... 58

91. 飞跃牌 19D1 型电视机的行输出管集、射极断路。用摇表测其电阻时,性能突然恢复,使用效果好,不知能否长期使用?有无影响? 59
92. 飞跃牌 19D1 型电视机的保险管 4BX2 烧坏。查各部分元件均正常,不知是什么原因引起的? 59
93. 飞跃牌 19D1 型电视机的整流组合管 4BG₁₁ 的一臂开路或击穿,如果没有合适的同类管代换,怎么解决? ... 59
94. 飞跃牌 19D1 型电视机中电容器 3C₃ 发热爆裂。测行输出管集电极电压及波形均正常,不知是什么原因? ... 60
95. 飞跃牌 19D1 型电视机的 0.5A 保险丝熔断,经检查,是行输出管 3BG₁ 击穿,不知是什么原因? 如何解决? ... 61
96. 自装飞跃牌 19D1 型电视机,接通电源后,发现 3R₄,冒烟,不知是什么原因? 62
97. 飞跃牌 19D1 型电视机的行推动部分的电阻 3R₄,外层漆膜烧焦变黑,行推动管的集、射极开路。为什么集、射极开路会引起 3R₄ 的漆膜烧焦? 62
98. 飞跃牌 19D1 型电视机的场线性不良,查场电路,元件都无损坏,也无脱焊及短路等现象。不知是什么原因? ... 62
99. 几台飞跃牌 19D1 型电视机经常发生 3R₄ 烧毁故障。查电路未发现短路现象。怎样才能排除故障? 63
100. 飞跃牌 19D1 型电视机的高压包损坏,能用上海牌 J147-1 型电视机的高压包来代换使用吗? 64
101. 凯歌牌 408 型电视机的对比度电位器调到最大时,图象噪声增大或出现网状干扰,伴音蜂音大。不知什么原因? 如何解决? 64
102. 自装凯歌牌 4D8 型电视机,时常出现图象垂直方向的轻微抖动。不知是什么原因? 怎样解决? 65
103. 自装几台 4D8、9DS4 型电视机,现屏幕左侧边缘处出现垂直暗带,带中有白点飘动。不知何故? 66

104. 凯歌牌 4D8 型电视机收不到图象, 伴音失常, 打开高频头盖后, 伴音、图象正常。不知为什么? 怎样解决? ... 67
105. 凯歌牌 4D8 型电视机的行输出变压器坏了, 能用 HCB-12 型行输出变压器代替吗? 67
106. 凯歌牌 4D12 型电视机, 有时图象突然消失, 并出现平行的回扫线。不知是什么原因? 68
107. 凯歌牌 4D14 型电视机的电源调整管 B337 性能变劣。是否可用其它型号的管子代换? 68
108. 凯歌牌 14 英寸、松下 TR-602DN 型电视机, 关机后屏幕出现月牙形亮斑。不知是什么原因? 怎样解决? ... 69
109. 有些国产电视机的显象管栅极通过一个二极管接地, 这个二极管起什么作用? 69
110. 凯歌牌电视、收音两用机的显象管衰老、光栅变暗。当把灯丝电源电压改接到稳压电路前, 亮度恢复而又出现交流声。是什么原因造成的? 70
111. 友谊牌 JD16-2 型电视机的行输出级中低压异常, 但查元器件均好。不知是什么原因? 71
112. 友谊牌 JD16-2 型电视机的图象模糊, 并有拖尾现象。采取措施后也无改善, 怎么解决? 72
113. 友谊牌 16-2 型电视机到晚上无声无图, 不知是什么原因? 如何解决? 72
114. 友谊牌 JD16-2A 型电视机行扫描电源的保险丝 3BX₁ 熔断, 不知何故? 73
115. 友谊 JD16-2 型电视机, 有时某一频道有两个指示灯同时发光, 不知是什么原因? 74
116. 友谊 JD16-2 型电视机, 一开机就烧行扫描电源保险丝 3BX₁, 不知是什么原因? 怎样解决? 74
117. 友谊 JD16-2 型电视机图象不稳, 调节帧频旋钮不起作用。不知是什么原因? 怎样处理? 75

118. 友谊牌 16 英寸晶体管电视机的高压包坏了, 能用 16 英寸的电子管电视机的高压包代换吗? 75
119. 友谊JD16-2型电视机的光栅上有较多的黑白点, 并伴有很大的“滋滋”声, 是什么原因? 如何排除这种故障? ... 76
120. 按要求的数据绕制了一个上海 104-2 型电视机的行输出变压器, 试机时, 屏幕的中部和下部光栅的水平扫描线排列不均匀。不知是什么原因? 76
121. 上海牌J135型电视机, 光栅中部扫描重叠并出现垂直白带, 两边幅度缩小, 行频叫声明显。不知是什么原因? ... 77
122. 上海牌 J135-5U 型电视机, 关机时出现亮点, 不知是什么原因? 77
123. 上海牌 J135-2 型电视机的水平幅度缩小到正常画面的 1/3 左右。不知是什么原因? 78
124. 飞跃牌 35D1-4 型电视机的行电流偏大, 行管发热。但查行输出级其它元件, 无异常现象。不知是什么原因? 怎样解决? 79
125. 上海牌Z237-1型彩色电视机收看黑白电视节目时, 不是黑白图象, 而垫有一固定的彩色底色。不知是什么原因? ... 79
126. 上海牌 J144-1U 型电视机出现暗斑、行输出部分零件发烫的故障。是何原因? 79
127. 上海牌 H147-1 型电视机的中放管 DG304C 坏了。是否能用其它型号的管子来代换? 怎样代换? 80
128. 英雄牌 228-2 型电视机的稳压电源推动管 BG₈₀₂ 烧坏。查电路均没短路, 元件没损坏。是什么原因引起的? 怎样解决? 80
129. 星火牌71-9 型电视机的光栅右暗左亮, 线性左好右差。原因何在? 81
130. 星火牌 JDS4 型电视机, 稳压电源的复合管 5BG₂ 烧坏。不知是什么原因? 82
131. 海燕牌 31J-3 型电视机的光栅上有断续的黑点和黑线干

- 扰,不知是什么原因? 82
132. 海燕牌 31J-3 型电视机只有光栅、没有伴音、图象。如何解决? 83
133. 长城牌电视机出现随着音量电位器变化的“喀啦”声。不知是何原因? 怎样处理? 83
134. 自装长城牌 JTH-122 型电视机关机后,在屏幕中心出现亮点。怎样处理? 84
135. 自装南京牌 704-A 型电视机,只要将鉴频二极管 D₁ 拿掉,伴音就变响。不知是什么原因? 84
136. 红旗牌 J310-1 型电视机出现图象扭曲、无伴音,扬声器发出“嗡嗡”声。不知是什么原因? 85
137. 春笋牌 SD-12 型电视机的图象模糊,亮度不足。这是不是显象管衰老,提高灯丝电压能正常工作吗? 应注意什么? ... 86
138. 广州牌 HB-19A 型电视机,图象出现如图 32 所示的故障。不知是什么原因? 87
139. 泰山牌 714 型电视机的光栅左半侧始终比右半侧暗。不知是什么原因? 88
140. 南京产青松牌 14 英寸电视机,用一、八、十二频道收看本地节目时出现声图不能兼顾的现象。如何解决? ... 88
141. 青松牌 12D2 型电视机,分离电路中的 3BG₁ 管坏了,可否用其它管子代替? 89
142. 芦笛牌 CS-31 型电视机在正常收看中,突然出现无图象、无伴音的故障,如何修理? 89
143. 自装沈阳牌电视机,调试时画面只有烟盒那么大,并呈平行四边形,经检查,行、场电路各元器件都完好。该怎么办? 90
144. 自装西湖牌电视机,开机一小时左右出现场缩,逐渐压缩为宽 2 厘米的图象。不知是什么原因? 图象从右向左由亮变暗,又是何故? 90

145. 晶体管 2SC1393, 1S4555 和 1N1418 的参数怎样? 哪种型号的国产管可代换? 91
146. 佳丽牌 EC-182 型电视机的可控硅整流管 SF8J41 坏了, 可用什么型号的国产管代换? 92
147. 黄山牌 AH-6 型电视机无光栅。测量栅阴极之间电压时, 出现光栅。表笔一拿开, 光栅消失。不知何故? ... 92
148. 黄山牌 AH-6 型电视机, 出现由黑、白点形成的垂直带子, 象下雨一样。不知是什么原因? 怎样解决? 93
149. 黄山牌 AH-6 型电视机的稳压复合管 8BG₂ 烧坏, 不知是什么原因? 93
150. 洛阳牌电视机更换高频头后, 有信号时屏幕左边出现垂直黑条, 无信号时光栅都是满屏的。不知是什么原因? ... 94
151. 佳木斯产胜利牌电视机的频道预选器转换失常。不知是什么原因? 如何解决? 94
152. 红梅牌 WHD-2 型电视机, 场幅缩小三分之二, 图象重叠。是什么原因? 如何解决? 95
153. 红梅牌 WHD-1 型电视机, 显象管代换后不出现光栅。是新换的显象管有问题吗? 95
154. 莺歌牌 B-121 型电视机, 在有行同步脉冲输入时行频停振。不知是什么原因? 怎样解决? 96
155. 孔雀牌 KQ-31 型电视机发生故障时, 用改锥碰触元件能改变故障状态, 不知是什么原因? 97
156. 自装孔雀牌 KQ-31 型电视机, 扫描光栅呈波浪形。不知是什么原因? 如何解决? 97
157. 牡丹牌 31H8 型电视机的集成电路损坏, 是否能用外围元件补充修复? 98
158. 牡丹牌 31H3 型电视机, 在北京市区收不到二频道。但六八、频接道收正常, 怎样处理? 99
159. 牡丹牌 31H3 型电视机的光栅中间出现一较亮的垂直白

- 线, 光栅暗淡, 电阻 $5R_1$, 烧坏, 不知是什么原因? 如何检修? 99
160. 牡丹牌 31H3A 型电视机, 图象好, 就是伴音有很大的嗡嗡交流声, 如何消除? 101
161. 牡丹牌 31H8 型电视机的电源调整管 $7BG_4$ 坏了, 可否用其它型号的管子代替呢? 101
162. 牡丹牌 31H8 和 WINPORT 型电视机中的集成电路: $\mu PC1366$ 、 $\mu PC1031H2$ 各起什么作用? 能用国产元件代替吗? 102
163. 牡丹牌 31H8C 型电视机, 出现无伴音故障, 但集成电路 AN355 各脚电压基本正常, 不知怎样判断 AN355 的好坏? ... 103
164. 昆仑牌电视机, 在关机时屏幕上出现亮点, 不知是何原因? 采取什么方法消除? 103
165. 昆仑牌 B314 型电视机的电源调整管 $2SB337$ 的集电极、发射极之间并接了一只电阻, 不知起什么作用? 104
166. 昆仑牌 B3110 型电视机的双陶瓷滤波器 X_{302} 损坏, 伴音中发出断续的“喀喀”声, 后将 X_{302} 对地端剪断, 伴音恢复正常。这种做法对机器有影响吗? 其原理怎样? 104
167. 昆仑 B23-1 型电视机, 开机后屏幕瞬间不亮后又转亮, 不知是什么电因? 怎样排除? 105
168. 采用次品显象管改装 BSH23-1 型电视机, 出现明暗相间的黑条, 是什么电因造成的? 采取什么方法才能消除? ... 105
169. 昆仑牌 B315 型电视机, 关机时出现亮点但经检查, 消亮点电路的元件都是好的, 不知是什么原因? 应怎样修理? 107
170. 昆仑牌 3110 型电视机的陶瓷滤波器 $3X_2$ 损坏了, 能用其它元件代换吗? 108
171. 昆仑牌 B315 型电视机出现水平一条亮线的故障, 故障