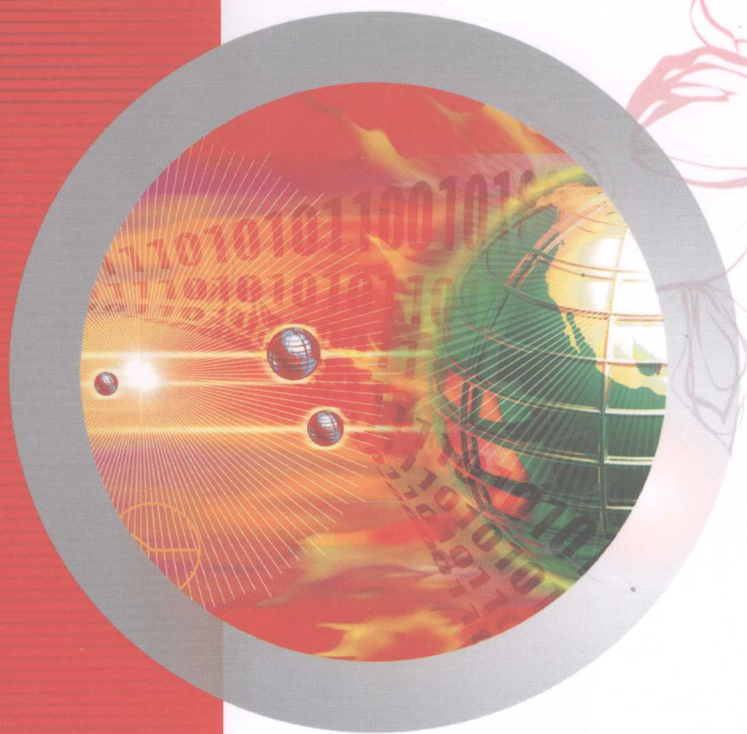




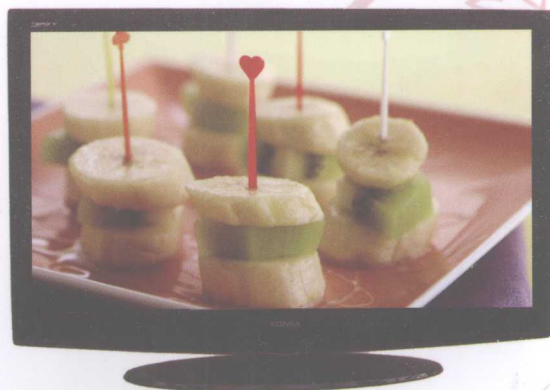
新型

彩色电视机故障 速修手册



主 编 肖四喜

副主编 罗 斐 何美生



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



新型彩色电视机 故障速修手册

主 编 肖四喜
副主编 罗 斐 何美生
主 审 赵新根



机械工业出版社

本书舍去了繁琐的文字叙述,以简明而新颖的形式、丰富而齐全的内容、方便而快速的查阅,独具一格,检修彩电故障如同“查字典”一样方便。全书共收集整理有4000多个实例,涉及国内主要彩电品牌的300多个型号,包括普通彩电、平板彩电、背投彩电和液晶彩电。全书由两大部分组成,第1部分列有典型机心的故障检修流程图,第2部分为故障实例,包括了常见故障、特殊故障和疑难故障。书中绝大多数故障是作者在多年维修工作中积累的典型实例。本书是彩电维修人员必备的工具书,更是业余维修人员及广大电子爱好者的实用帮手。

本书适合于彩电维修人员和广大电子爱好者。

图书在版编目(CIP)数据

新型彩色电视机故障速修手册 / 肖四喜主编. —北京:
机械工业出版社, 2009.9

ISBN 978-7-111-28274-7

I. 新... II. 肖... III. 彩色电视—电视接收机—故障修复—技术手册 IV. TN949.12-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第162026号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037)

策划编辑: 张沪光 责任编辑: 张沪光

封面设计: 陈 沛 责任印制: 杨 曦

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2009年10月第1版第1次印刷

169mm×239mm·16.25印张·315千字

0001—4000册

标准书号: ISBN 978-7-111-28274-7

定价: 28.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

读者服务部: (010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

新型彩色电视机故障速修手册

编审委员会名单

主编：肖四喜

副主编：罗 斐 何美生

主 审：赵新根

参编人员：陈宏君 刘克友 杨启正 邓君峰 刘 敏

曾 磊 董秋平 隆 军 曾平红 费海军

屈振华 邹龙军 蒋良华 许 涛

肖 四 喜

前言

目前,彩色电视机已普及所有家庭,专业、业余维修队伍及电子爱好者不断壮大,他们的电子电路水平各有差异,实际维修经验和技能不尽相同。根据全国专业、业余家电维修人员及广大电子爱好者的特点和需要,为了提高维修人员的检修速度、提高劳动效率、降低劳动强度,特编写本书。

本书第1部分采用流程图形式,第2部分采用表格形式,舍去大量不必要的文字叙述,思路清晰、查阅方便、省时省力。全书共收集整理有4000多个实例,涉及国内主要彩电品牌,包括普通彩电、平板彩电、背投彩电和液晶彩电的维修实例。实例有常见故障、特殊故障和疑难故障,并附有典型机心的故障检修流程图。根据彩电的品牌和型号,很快能找到对应的故障现象及故障元器件,更换故障元器件后,即可排除故障,从而能够大大地提高维修速度。

在没有电路图的情况下,可根据故障元器件的编号,在电路板上找到相应的元器件,更换即可。

由于广大农村还有很多较老型号的彩电尚在使用中,所以本手册中还保留少部分老型号彩电的故障实例。

编 者

使用 说明

1. 该手册中的绝大多数故障实例是编者多年来实践中积累下来的实际例子，有少数故障是编者收集、整理加工的一些故障实例，在此向有关作者致谢。

2. 书中“关键点数据（正常值）”一栏，括号内为正常值，括号外为故障时的值。

3. 对于故障实例较少的彩电，可比照类似的型号进行维修，因为彩色的工作原理大致相同，只不过元器件的符号、标号、编号及工作电流、电压不同而已。

4. 在第2部分表中，“故障元器件”栏内的“或”和“分号”均为又一种故障现象。

5. 在“故障元器件”栏中有“①、②、③”符号，表示损坏的元器件是分组。

6. 有些型号的机型，其型号虽然相同，但由于厂家在生产过程中不断进行改进，所以在使用时应注意对号入座使用（主要是液晶彩电）。

目 录

前言	7. 有图像, 无伴音	9
使用说明	8. 不能搜台	9
第 1 部分 彩电故障检修流程图	1.1.3 TCL-2101 (东芝小屏幕机心)	10
1.1 TCL 王牌彩电	1. 无光栅、无图像、无伴音, 熔丝熔断	10
1.1.1 TCL-9325 型 (飞利浦机心)	2. 无光栅、无图像、无伴音, 开关电源无输出	10
1. 无光栅、无图像、无伴音, 有 140V 电压	3. 无光栅、无图像、无伴音, 开关电源输出正常	11
2. 无光栅、无图像, 电源指示灯亮	4. 无图像, 有伴音	11
3. 无光栅、无图像, 电源指示灯不亮	5. 有图像, 无伴音	12
4. 图像正常, 无伴音	6. 无图像、无伴音, 噪声点稀少	12
5. 无图像, 伴音正常	7. 无图像、无伴音, 噪声点密集	13
6. 无彩色	8. 控制系统失效	13
7. 无光栅, 伴音正常	1.1.4 TCL (三洋模拟机心)	14
8. 收不到电视信号	1. “三无”, +B 电压为 0V	14
9. 卡拉 OK 无伴音	2. “三无”, +B 电压正常	14
10. 无字符显示	3. 有光栅, 无图像	15
11. 水平一条亮线	4. 有图像, 无伴音	15
1.1.2 TCL-2501 型 (东芝大屏幕机心)	5. 场扫描电路不工作	16
1. 无光栅、无图像、无伴音, +B 电压为 0V	6. 系统控制电路不能正常工作	16
2. 无光栅、无图像、无伴音, +B 电压正常	1.1.5 TCL-2911 型 (飞利浦 I ² C 总线控制机心)	17
3. 无光栅、无图像, 有伴音	1. “三无”, +B 电压异常	17
4. 频段不能切换	2. “三无”, +B 电压正常	17
5. 图像无彩色	3. 有光栅、无图像	18
6. 画面只有浅淡脸色画影	4. 有图像, 无伴音	18

5. 水平一条亮线	19	16. 光栅呈水平一条亮线	27
6. 系统控制电路不能正常工作	19	17. 场性线不良	28
1.1.6 TCL HiD、等离子系列	20	18. 无图像、无伴音	28
1. 开关电源不能正常工作	20	19. 图像不稳定	28
2. 遥控系统不能正常工作	20	20. 图像与蓝背景不断切换	29
3. 图像信号处理电路不能 正常工作	21	21. 无彩色	29
4. 有彩色图像, 无伴音	21	22. 彩色异常	29
5. 行/场扫描电路不能正常工作	21	23. 图像模糊不清	30
1.2 长虹彩电	22	24. 无子画面	30
1.2.1 长虹 G3898 型	22	25. 无伴音	30
1. 副电源输出电压异常	22	26. 伴音失真	30
2. 副电源输出电压为 0V	22	27. 卡拉 OK 正常, 电视无伴音	31
3. 主电源输出电压高于 115V	22	28. 卡拉 OK 无伴音, 电视 伴音正常	31
4. 主电源输出电压为 0V	23	29. 伴音小	31
5. 主电源输出电压低于 115V	23	30. 子画面无伴音	31
1.2.2 长虹 G2966 型 (NC-6 机心)	23	1.2.3 长虹 N2918 型 (CN-5 机心)	32
1. 无光栅、无伴音	23	1. 电源电路输出电压为 0V	32
2. 无字符显示	24	2. 电源电路输出电压过高	32
3. 自动搜索预置的节目, 节目号不变	24	3. 电源电路输出电压过低	32
4. 遥控器不起作用	24	4. 屡损开关管	33
5. 总线电压异常	25	5. 无字符显示	33
6. 电源输出电压为 0V	25	6. 无图像、无伴音, 全部 功能失控	33
7. 电源输出电压始终为 待机电压	25	7. 自动搜索预置的节目, 节目号不变	33
8. 电源输出电压低	25	8. 遥控器不起作用	34
9. 电源输出电压高于正常值	26	9. 不能交流关机	34
10. 无光栅、无伴音	26	10. 无图像、无伴音	34
11. 行管击穿短路	26	11. TV 无图像、无伴音	34
12. 无光栅, 有伴音	26	12. 图像模糊不清	35
13. 场幅压缩	27	13. 无彩色	35
14. 行场不同步	27	14. 彩色异常	35
15. 光栅几何图形失真	27		

15. 水平一条亮线	35	19. 无伴音	43
16. 光栅几何失真	36	20. 伴音失真	43
17. 无光栅、无图像、无伴音	36	21. 不能进行卡拉 OK 演唱	44
18. 无光栅, 有伴音	36	1.2.5 长虹 R2113T 型	
19. 屡烧行管	36	(CN-9 机心)	44
20. 场幅压缩	37	1. 开机“三无”, 电源指示	
21. 无伴音	37	灯不亮	44
22. 伴音失真	37	2. 开机“三无”, 电源指示	
23. 无重低音	37	灯亮	44
1.2.4 长虹 T2981 型		3. 电源电路输出电压偏低	45
(CN-7 机心)	38	4. 开关电源电路输出电压偏高	45
1. 开机“三无”, 电源指示		5. 不能开机	45
灯不亮	38	6. 二次开机“三无”, 电源	
2. 二次开机“三无”, 电源		指示灯亮	45
指示灯亮	38	7. 无字符显示	46
3. 开关电源输出电压异常	38	8. 开机“三无”, 电源指示	
4. 二次开机电源输出电压		灯亮	46
异常	39	9. 水平一条亮线	46
5. 开关电源输出电压低于		10. 无图像、无伴音	46
正常值	39	11. 自动搜索节目号不变	46
6. 开机“三无”, 屡烧开关管	39	12. 图像偏色	46
7. 二次不能开机, 电源指示亮	39	13. 无伴音	47
8. 无字符显示	39	14. 行不同步	47
9. I ² C 总线电压异常	40	1.3 康佳彩电	47
10. 无光栅、无伴音, 电源指		1.3.1 康佳“K”系列	47
示灯亮	40	1. 开机“三无”, 电源指示	
11. 屡烧行管	41	灯不亮	47
12. 水平一条亮线	41	2. 开机“三无”, 电源指示	
13. 场线性不良	41	灯亮	48
14. 接收 TV 信号无图像、		3. 有伴音, 无光栅	48
无伴音, 光栅正常	41	4. 无伴音, 图像正常	49
15. 自动搜索节目号不变	42	1.3.2 康佳 60P 机心	50
16. 无彩色	42	1. 开机后黑屏	50
17. 彩色异常	42	2. 图像线性与会聚线性失真	51
18. 子画面无显示	43	3. 蓝屏与雪花点	51

第2部分 彩电故障现象分析表

2.1 TCL 王牌彩电

1. TCL-2101AS 型

2. TCL-2101C 型

3. TCL-21A106 型

4. TCL-2501A/C 型

5. TCL-2539DR 型

6. TCL-2580G 型

7. TCL-25A192 型

8. TCL-2901A/C 型

9. TCL-2980G 型

10. TCL-9325 型

11. TCL-AT21181 型

12. TCL-AT21206 型

13. TCL-AT21217 型

14. TCL-AT21231 型

15. TCL-AT25181 型

16. TCL-AT25228 型

17. TCL-AT2910/D/G 型

18. TCL-AT2911D/Z 型

19. TCL-AT29189E 型

20. TCL-AT2918E 型

21. TCL-AT2939DR 型

22. TCL-AT2970I 型

23. TCL-AT3416U 型

24. TCL-AT34189 型

25. TCL-AT3498GH 型

26. TCL-HD21M62S 型

27. TCL-HD25M62S 型

28. TCL-HD29189/H 型

29. TCL-HD2973S 型

30. TCL-HD29A41/A 型

31. TCL-HD29B03I 型

32. TCL-HD29C06 型

33. TCL-HD29C41 型

34. TCL-HD29C81 型

35. TCL-HD29E64S 型

36. TCL-HD29M62/S 型

37. TCL-HD29M76 型

38. TCL-HD29M89 型

39. TCL-HD32B03I/S 型

40. TCL-HID29128H 型

41. TCL- HID29158SP/H 型

42. TCL- HiD29181H 型

43. TCL- HID29189H 型

44. TCL-HID29206P 型

45. TCL-HID29276/H 型

46. TCL-HID29286P 型

47. TCL-HID2990P/U 型

48. TCL-HID2992I 型

49. TCL-HID299S.P 型

50. TCL-HiD29B06 型

51. TCL-HID34181H 型

52. TCL-HID34189H/PB 型

53. TCL-HID34276PB 型

54. TCL-HID34286P 型

55. TCL-HID432/B.R 型

56. TCL-HID432I 型

57. TCL-HID432IH 型

58. TCL-HID435 型

59. TCL-HID438SB.r 型

60. TCL-HID43B03H 型

61. TCL-HID522I 型

62. TCL-HID522IH 型

63. TCL-HID522B.r 型

64. TCL-HID528SB.R 型

65. TCL-L26M61/F 型

66. TCL-L32E61 型

67. TCL-L32E64 型

68. TCL-L32E77 型

69. TCL-L32M61 型	94	104. TCL-NT21289 型	111
70. TCL-L37E77 型	95	105. TCL-NT21A41B 型	112
71. TCL-L37M61R 型	95	106. TCL-NT21C81S 型	113
72. TCL-L40E77 型	95	107. TCL-NT21E64S 型	113
73. TCL-L42E77 型	96	108. TCL-NT21F1 型	113
74. TCL-L42M61F/R 型	96	109. TCL-NT25A11 型	114
75. TCL-L52M71F 型	97	110. TCL-NT25M63S 型	115
76. TCL-LCD1526A 型	97	111. TCL-NT29128 型	115
77. TCL-LCD2026/A 型	98	112. TCL-PDP403/PD 型	115
78. TCL-LCD20A71 型	98	113. TCL-PDP4221H 型	116
79. TCL-LCD20B66/L 型	98	114. TCL-PDP42U3 型	117
80. TCL-LCD2726H/L 型	99	115. TCL-RPT2528SBR 型	117
81. TCL-LCD27K73 型	100	116. TCL-RPT4302M 型	118
82. TCL-LCD3026H 型	100	117. TCL-RPT432/BR 型	118
83. TCL-LCD32A71 型	101	118. TCL-RPT435BR 型	119
84. TCL-LCD32B03I 型	101	119. TCL-RPT5221H 型	119
85. TCL-LCD32B65 型	101	120. TCL-RPT522Br 型	119
86. TCL-LCD32B66-L 型	101	2.2 长虹彩电	119
87. TCL-LCD32B66-P 型	102	1. 长虹 51PT28A 型	119
88. TCL-LCD32E77 型	103	2. 长虹 CHD28300 型	120
89. TCL-LCD32K72 型	103	3. 长虹 CHD29155 型	
90. TCL-LCD32K73 型	104	(CHD-2 机心)	120
91. TCL-LCD37A71P 型	106	4. 长虹 CHD29155 型	
92. TCL-LCD37B66-P 型	106	(F27 机心和 CHD-2B 机心)	125
93. TCL-LCD37K73 型	106	5. 长虹 CHD2983 型	131
94. TCL-LCD40A71/P 型	107	6. 长虹 CHD2990 型	131
95. TCL-LCD40B66-P 型	107	7. 长虹 CHD3498 型	
96. TCL-LCD40K73 型	108	(CHD-5 机心)	131
97. TCL-LCD4226H 型	109	8. 长虹 DP4388/A 型	137
98. TCL-LCD42B03-P 型	109	9. 长虹 G2521 型	137
99. TCL-LCD42B66/T/P 型	109	10. 长虹 G2966 型	138
100. TCL-LCD42K73/B 型	110	11. 长虹 H2199KB 型	140
101. TCL-LCD47K73 型	110	12. 长虹 HP3468 型	140
102. TCL-N21B6JB 型	111	13. 长虹 N2918 型	140
103. TCL-N25G62 型	111	14. 长虹 N2981 型	141

15. 长虹 PF2988 型 (CH-16 机心)	143	10. 海尔 HP-2180 型	167
16. 长虹 PF2991E 型 (CN-18 机心)	147	11. 海尔 HP-2558D 型	167
2.3 创维彩电	151	12. 海尔 HP-2559 型	167
1. 创维 28T83HT 型	151	13. 海尔 HP-2579C 型	167
2. 创维 28T90HT 型	151	14. 海尔 HP-2580 型	168
3. 创维 29SN81-D 型	152	15. 海尔 HP-2590 型	168
4. 创维 29T66AA 型	154	16. 海尔 HP-25F99 型	168
5. 创维 29T66HT 型	155	17. 海尔 HP-2916 型	168
6. 创维 29T68AA 型	155	18. 海尔 HP-2928 型	169
7. 创维 29T83HT 型	155	19. 海尔 HP-2969 型	169
8. 创维 29T84HT 型	157	20. 海尔 HP-2981 型	169
9. 创维 29T95HT 型	157	21. 海尔 HP-2988 型	169
10. 创维 29TWH 型	158	22. 海尔 HP-2998B 型	169
11. 创维 43P580HD 型	158	23. 海尔 HP-2999 型	170
12. 创维 43P680HD 型	159	24. 海尔 HP-29F66 型	170
13. 创维 43PTV300S 型	159	25. 海尔 HP-3408 型	171
14. 创维 51P680HD 型	161	26. 海尔 HP-3458 型	171
15. 创维 51PTV300S 型	161	27. 海尔 HP-3499 型	171
16. 创维 AT21S135 型	161	28. 海尔 HP-D29FV6-A 型	171
17. 创维 AT21S192 型	162	29. 海尔 HP-D34FV6-A 型	172
18. 创维 AT25A192 型	162	30. 海尔 HS-2580 型	173
19. 创维 T29N18 型	163	31. 海尔 HS-2929 型	173
20. 创维 TFT15AAB/C 型	164	32. 海尔 HS-2968 型	173
2.4 海尔彩电	164	33. 海尔 HS-2980 型	174
1. 海尔 29F18 型	164	34. 海尔 HS-2996 型	174
2. 海尔 29F3A-P 型	164	35. 海尔 HS-2998 型	174
3. 海尔 29F8D-PY 型	165	36. 海尔 RGBTV-29FA 型	175
4. 海尔 29F98 型	165	2.5 海信彩电	175
5. 海尔 H-2916 型	165	1. 海信 DP2988H 型	175
6. 海尔 H-3498P 型	165	2. 海信 DP2999 型	175
7. 海尔 HD-2919 型	166	3. 海信 HDP2508D 型	176
8. 海尔 HP-2128 型	166	4. 海信 HDP2919GB 型	177
9. 海尔 HP-2179 型	166	5. 海信 MT2117 型	178
		6. 海信 SR5417 型	178
		7. 海信 TC2128/FA 型	179

8. 海信 TC2138 型	180	43. 海信 TF2988G 型	200
9. 海信 TC2139C 型	183	44. 海信 TLM4277 型	200
10. 海信 TC2199D 型	184	45. 海信 TPW5011 型	201
11. 海信 TC2506 型	184	2.6 康佳彩电	201
12. 海信 TC2507 型	185	1. 康佳 A2190E/N 型	201
13. 海信 TC25100 型	186	2. 康佳 A2911 型	201
14. 海信 TC25109 型	186	3. 康佳 A2986 型	202
15. 海信 TC2511A 型	186	4. 康佳 BT4301 型	202
16. 海信 TC2518KB 型	186	5. 康佳 BT4310L 型	203
17. 海信 TC2520 型	187	6. 康佳 BT4320 型	203
18. 海信 TC2538 型	187	7. 康佳 BT4360H 型	204
19. 海信 TC2560 型	188	8. 康佳 BT5001 型	204
20. 海信 TC2566D 型	188	9. 康佳 F2109A 型	204
21. 海信 TC2575GF 型	188	10. 康佳 F2509C1 型	205
22. 海信 TC2579 型	189	11. 康佳 F2518D2 型	205
23. 海信 TC2588/A 型	190	12. 康佳 F2528D2 型	206
24. 海信 TC2589AD 型	191	13. 康佳 F2530D2 型	206
25. 海信 TC2900 型	191	14. 康佳 F2587D1 型	207
26. 海信 TC2910G/UF 型	191	15. 康佳 F2587D1/G 型	208
27. 海信 TC2926 型	191	16. 康佳 F2589C 型	209
28. 海信 TC2929P/DSP 型	192	17. 康佳 F2979D2 型	209
29. 海信 TC2940 型	195	18. 康佳 F953D4/G 型	210
30. 海信 TC2961D 型	195	19. 康佳 LC-1500A/B 型	210
31. 海信 TC2975AF/AM 型	196	20. 康佳 LC-1520T 型	211
32. 海信 TC2975GF 型	196	21. 康佳 LC-TM2008 型	211
33. 海信 TC2977 型	197	22. 康佳 P2190E 型	211
34. 海信 TC2980 型	197	23. 康佳 P2562K 型	212
35. 海信 TC3418F 型	198	24. 康佳 P2568K 型	213
36. 海信 TC3430A/D 型	198	25. 康佳 P2592N 型	214
37. 海信 TC3489D 型	198	26. 康佳 P2901 型	214
38. 海信 TCP5001 型	199	27. 康佳 P2902T 型	215
39. 海信 TDF2906G 型	199	28. 康佳 P2903T 型	215
40. 海信 TDF2988G 型	199	29. 康佳 P2908T 型	215
41. 海信 TF2177H 型	199	30. 康佳 P2960K 型	216
42. 海信 TF2966AF 型	199	31. 康佳 P2962K 型	217

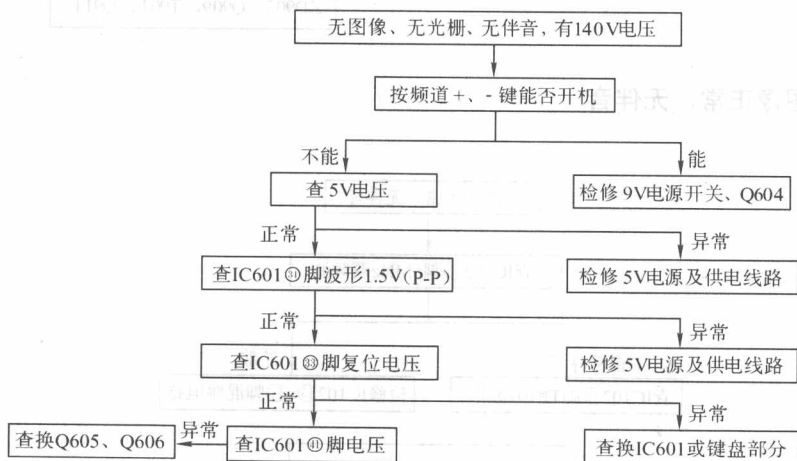
32. 康佳 P2968K 型	218	62. 康佳 T3468K 型	234
33. 康佳 P2971S 型	220	63. 康佳 T3477C 型	236
34. 康佳 P2982C 型	221	64. 康佳 T3877N 型	236
35. 康佳 P3460K 型	221	65. 康佳 T3888NI/ND 型	236
36. 康佳 P3492N 型	222	66. 康佳 T953D4/G 型	236
37. 康佳 PDP4209J 型	222	2.7 厦华彩电	237
38. 康佳 PDP4218 型	223	1. 厦华 A3416 型	237
39. 康佳 PDP4601 型	223	2. 厦华 E2930 型	237
40. 康佳 T2136D 型	223	3. 厦华 MT-3468C 型	237
41. 康佳 T2166A1 型	223	4. 厦华 R2916 型	238
42. 康佳 T2180E 型	224	5. 厦华 R2920 型	238
43. 康佳 T2188A 型	225	6. 厦华 S2935V 型	238
44. 康佳 T2518D2 型	225	7. 厦华 S3417B 型	239
45. 康佳 T2519D 型	226	8. 厦华 TC-3468 型	239
46. 康佳 T2528D2 型	226	9. 厦华 TF2955 型	239
47. 康佳 T2530D2 型	227	10. 厦华 U3418 型	240
48. 康佳 T2566E 型	227	11. 厦华 V2939 型	240
49. 康佳 T2580 型	228	12. 厦华 V3426 型	241
50. 康佳 T2587D1/G 型	228	13. 厦华 W3430 型	241
51. 康佳 T2587D1 型	229	14. 厦华 XT-2978T 型	241
52. 康佳 T2912 型	230	15. 厦华 XT-2980 型	242
53. 康佳 T2966C2 型	230	16. 厦华 XT-3465T 型	242
54. 康佳 T2977D1 型	230	17. 厦华 XT-3468T 型	242
55. 康佳 T2979D2 型	231	18. 厦华 XT-3868TH 型	243
56. 康佳 T2987B 型	232	19. 厦华 XT-5680R 型	243
57. 康佳 T2988P 型	232	20. 厦华 XT-6687T 型	244
58. 康佳 T2990C 型	233	21. 厦华 XT-7103 型	244
59. 康佳 T2992C 型	233	22. 厦华 XT-7662T 型	245
60. 康佳 T3460K 型	234	23. 厦华 Y2909 型 (Y 机心)	245
61. 康佳 T3466C 型	234	24. 厦华 Y3430 型	246

第 1 部分 彩电故障检修流程图

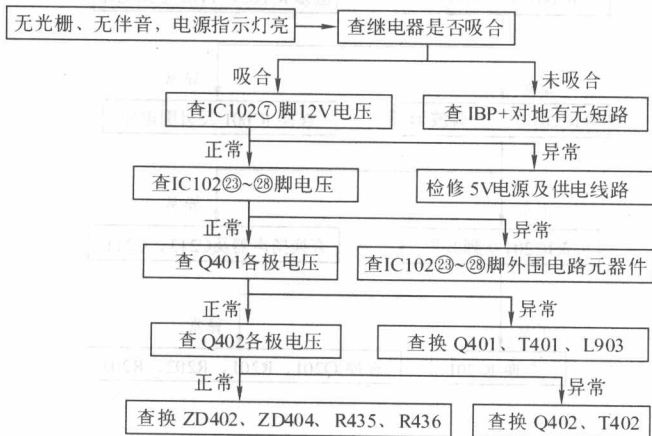
1.1 TCL 王牌彩电

1.1.1 TCL-9325 型 (飞利浦机心)

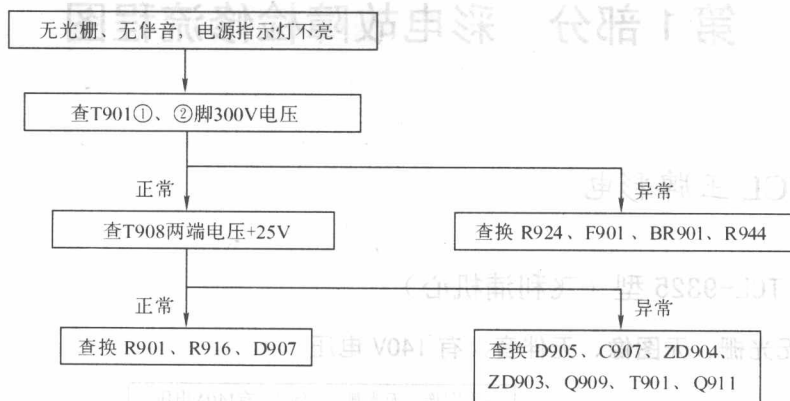
1. 无光栅、无图像、无伴音，有 140V 电压



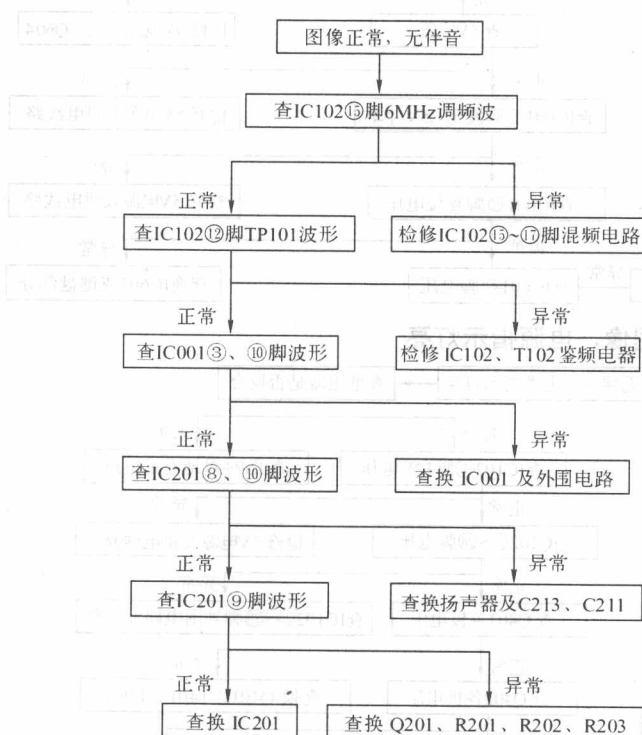
2. 无光栅、无图像，电源指示灯亮



3. 无光栅、无图像，电源指示灯不亮



4. 图像正常，无伴音



5. 无图像, 伴音正常



6. 无彩色

