

JIA DIAN WEIXIU ZHIYE JINENG SUCHENG KETANG
YEJING DIANSHUI

家电维修 职业技能 速成课堂



陈铁山
主编

液晶电视机



化学工业出版社

JIADIAN WEIXIU ZHIYE JINENG SUCHENG KETANG
YEJING DIANSHUI

家电维修 职业技能 速成课堂



液晶电视机

陈铁山 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书从液晶电视机维修职业技能需求出发,系统介绍了液晶电视机维修基础与操作技能,通过模拟课堂讲解的形式介绍了液晶电视机维修场地的搭建与工具的使用、维修配件的识别与检测、维修操作规程的实际应用;然后通过课内训练和课后练习的形式对液晶电视机重要构件部件与单元电路的故障进行重点详解,并精选液晶电视机维修实操实例,重点介绍检修步骤、方法、技能、思路、技巧及罕见故障的处理技巧与要点点拨,以达到快速、精准、典型示范维修的目的。书末还介绍了液晶电视机主流芯片的参考应用电路和按图找故障等资料,供实际维修时参考。

本书可供液晶电视机维修人员学习使用,也可供职业学校相关专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

家电维修职业技能速成课堂·液晶电视机/陈铁山主
编. —北京:化学工业出版社, 2017. 1
ISBN 978-7-122-28388-7

I. ①家… II. ①陈… III. ①液晶电视机-维修
IV. ①TM925. 07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 259777 号

责任编辑:李军亮
责任校对:吴 静

文字编辑:陈 喆
装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 刷:北京云浩印刷有限责任公司
装 订:三河市瞰发装订厂
850mm×1168mm 1/32 印张11¼ 字数279千字
2017年2月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:36.00元

版权所有 违者必究



Contents

第一讲 维修职业化训练预备知识 1

课堂一 电子基础知识	1
一、模拟电路	1
二、数字电路	7
课堂二 元器件预备知识	10
一、常用电子元器件识别	10
二、专用电子元器件识别	15
课堂三 电路识图	20
一、电路图形符号简介	20
二、液晶电视常用元器件引脚功能及内部电路 ...	25
三、液晶电视基本单元电路简介	48
课堂四 实物识图	60
一、常用元器件实物及封装	60
二、常用电路板实物简介	60

第二讲 维修职业化训练课前准备 82

课堂一 场地选用	82
一、维修工作台的选用及注意事项	82
二、维修场地的选用及注意事项	83
课堂二 工具检测	84
一、液晶电视专用工具的选用	84
二、液晶电视拆机装机	93

第 三 讲 维修职业化训练课内训练 105

课堂一 维修方法	105
一、通用检修方法	105
二、专用检修方法	107
(一) 液晶电视机的维修思路	107
(二) 液晶电视机的常见维修方法	108
课堂二 检修实训	112
一、液晶电视机三无/不开机检修技巧实训	112
(一) 液晶电视机三无/不开机检修方法	112
(二) 液晶电视机三无/不开机维修案例	113
二、液晶电视机开机保护检修技巧实训	116
(一) 液晶电视机开机保护检修方法	116
(二) 液晶电视机开机保护维修案例	116
三、液晶电视机黑屏检修技巧实训	119
(一) 液晶电视机黑屏检修方法	119
(二) 液晶电视机黑屏维修案例	120
四、液晶电视机白屏检修技巧实训	123
(一) 液晶电视机白屏检修方法	123
(二) 液晶电视机白屏维修案例	123
五、液晶电视机按键失控检修技巧实训	126
(一) 液晶电视机按键失控检修方法	126
(二) 液晶电视机按键失控维修案例	126

第 四 讲 维修职业化训练课后练习 129

课堂一 长虹液晶电视维修实训	129
(一) 机型现象：长虹 3D55A7000iC 型液晶 电视机能正常工作，但 3D 无效果	129
(二) 机型现象：长虹 3D55A7000iC 型液晶 电视机通电开机后三无	129

- (三) 机型现象: 长虹 CHD-TD370F8 型液晶
电视机开机收看时, 主画面无图,
但子画面正常 129
- (四) 机型现象: 长虹 CHD-TD370F8 型液晶
电视机指示灯闪烁, 不能开机 131
- (五) 机型现象: 长虹 iTV40650X 型液晶电视机
能正常开机, 有蓝背景, 搜不到台 131
- (六) 机型现象: 长虹 iTV40650X 型液晶电视机
其他源工作正常, HDMI 源下无图像 132
- (七) 机型现象: 长虹 iTV40650X 型液晶电视机
其他源正常, 但不能进行网络连接 132
- (八) 机型现象: 长虹 iTV40650X 型液晶电视机
通电开机后有图像, 无声音 133
- (九) 机型现象: 长虹 LED32560 型液晶电视机
画面出现拖影、残影等干扰 133
- (十) 机型现象: 长虹 LED32560 型液晶电视机
无法启动 134
- (十一) 机型现象: 长虹 LED39580 型液晶电视机
通电后不启动 135
- (十二) 机型现象: 长虹 LED39B2100C 型液晶
电视机无电 135
- (十三) 机型现象: 长虹 LED39B2100C 型液晶
电视机无画面 135
- (十四) 机型现象: 长虹 LED39B2100C 型液晶
电视机无声音 136
- (十五) 机型现象: 长虹 LT19510 型液晶电视机
通电后指示灯不亮 137
- (十六) 机型现象: 长虹 LT22510 型液晶电视机
绿灯无显示 137
- (十七) 机型现象: 长虹 LT22510 型液晶电视机

无声音	138
(十八) 机型现象: 长虹 LT26610 型液晶电视机 开机后有声音, 但白屏	138
(十九) 机型现象: 长虹 LT26610 型液晶电视机 整机三无	139
(二十) 机型现象: 长虹 LT26920E 型液晶电视机 无画面	139
(二十一) 机型现象: 长虹 LT32710 型液晶电视机 开机背光闪一下后黑屏	140
(二十二) 机型现象: 长虹 LT32900 型液晶电视机 开机后不显示 LOGO, 背光亮, 有声音 无图像	141
(二十三) 机型现象: 长虹 LT32920E 型液晶电视机 TV 画面有雪花点	141
(二十四) 机型现象: 长虹 LT32920E 型液晶 电视机不能启动	141
(二十五) 机型现象: 长虹 LT32920E 型液晶 电视机画面正常, 但无声音	142
(二十六) 机型现象: 长虹 LT32920E 型液晶 电视机收不到台	142
(二十七) 机型现象: 长虹 LT32920E 型液晶 电视机无画面	143
(二十八) 机型现象: 长虹 LT32920E 型液晶 电视机遥控失灵	144
(二十九) 机型现象: 长虹 LT37510 型液晶 电视机 HDMI SIGNAL 画面异常	144
(三十) 机型现象: 长虹 LT37510 型液晶电视机 LED 绿灯, 无显示	145
(三十一) 机型现象: 长虹 LT37510 型液晶电视机 OSD 不稳定	145

(三十二) 机型现象: 长虹 LT37510 型液晶	
电视机死机	146
(三十三) 机型现象: 长虹 LT37810U 型液晶	
电视机整机伴音正常, 背灯不亮 ...	146
(三十四) 机型现象: 长虹 LT37920EX 型液晶	
电视机冷开机画面异常	147
(三十五) 机型现象: 长虹 LT37920EX 型液晶	
电视机异响	147
(三十六) 机型现象: 长虹 LT42710FHD 型液晶	
电视机 TV 下无图像, 无声音,	
也无雪花点, 但 AV 正常	149
(三十七) 机型现象: 长虹 LT52510F 型液晶电视	
OSD 不稳定或无法正常工作	149
(三十八) 机型现象: 长虹 LT52510F 型液晶	
电视机画面异常	149
(三十九) 机型现象: 长虹 LT52510F 型液晶电视	
开机后无画面	150
(四十) 机型现象: 长虹 LT52510F 型液晶电视	
开机后无声音	153
(四十一) 机型现象: 长虹 LT52510F 型液晶电视	
通电后死机, 无 LED 指示灯	154
课堂二 海尔液晶电视故障维修实训	155
(一) 机型现象: 海尔 (统帅) LE65LNW8 型	
液晶电视机不能开机	155
(二) 机型现象: 海尔 H42E07 (A) 型液晶电视	
通电开机后显示屏不亮	155
(三) 机型现象: 海尔 H42E07 (A) 型液晶电视	
有图像, 无声音	156
(四) 机型现象: 海尔 LB37R3A 型液晶电视	
TV 无信号	157

- (五) 机型现象: 海尔 LB37R3A 型液晶电视机
白屏 157
- (六) 机型现象: 海尔 LD42U7500 型液晶电视机
不能开机, 指示灯亮 158
- (七) 机型现象: 海尔 LD42U7500 型液晶电视机
开机后无 5V 电压输出 158
- (八) 机型现象: 海尔 LD42U7500 型液晶电视机
自动关机或待机不开机 159
- (九) 机型现象: 海尔 LD49U9000 型液晶电视机
有时自动关机, 有时死机 159
- (十) 机型现象: 海尔 LE42B3500W 型液晶电视机
通电后无反应 160
- (十一) 机型现象: 海尔 LE43AL88 型液晶电视机
开机后灯管电压为 24V, 无升压 160
- (十二) 机型现象: 海尔 LE43AL88 型液晶电视机
开机后无 12V 电压输出 161
- (十三) 机型现象: 海尔 LE43AL88 型液晶电视机
开机后无 5V 电压输出 162
- (十四) 机型现象: 海尔 LE50B3500W 型液晶电视机
屏不亮, 但按键板的指示灯亮, 遥控后
指示灯会转成工作状态 163
- (十五) 机型现象: 海尔 LE55A300ND 型液晶电视机
屏不亮, 电源指示灯不亮 164
- (十六) 机型现象: 海尔 LED32A30 型液晶电视机
屏不亮, 电源指示灯蓝色 164
- (十七) 机型现象: 海尔 LED32A30 型液晶电视机
声音正常, 但无图像显示 165
- (十八) 机型现象: 海尔 LED32A30 型液晶电视机
显示屏没图像, 无 LOGO 画面 165
- (十九) 机型现象: 海尔 U42H7030 型液晶电视机

不开机, 指示灯亮	166
课堂三 海信液晶电视故障维修实训	167
(一) 机型现象: 海信 LED29K310 型液晶电视机 屏不亮	167
(二) 机型现象: 海信 LED29K310 型液晶电视机 屏亮一下后关闭	167
(三) 机型现象: 海信 LED29K310 型液晶电视机 图像亮度不足	168
(四) 机型现象: 海信 LED32K316 型液晶电视机 整机不启动	168
(五) 机型现象: 海信 LED32K600X3D 型液晶 电视机图像亮度不足	169
(六) 机型现象: 海信 LED37K160D 型液晶电视机 通电后屏不亮, 不能开机	169
(七) 机型现象: 海信 LED39EC630JD 型液晶 电视机不节能	170
(八) 机型现象: 海信 LED39S30 型液晶电视机 通电后屏亮一下, 然后关闭	171
(九) 机型现象: 海信 LED40T39AKG 型液晶 电视机黑屏	171
(十) 机型现象: 海信 LED40T39AKG 型液晶 电视机整机不启动	172
(十一) 机型现象: 海信 LED42G310 型液晶 电视机背光亮, 但屏幕显示灰屏	173
(十二) 机型现象: 海信 LED42G310 型液晶 电视机黑屏	173
(十三) 机型现象: 海信 LED42K10X3D 型液晶 电视机 3D 状态下, 3D 效果重影	174
(十四) 机型现象: 海信 LED42K11P 型液晶电视机 灰屏	174

(十五) 机型现象: 海信 LED42K11P 型液晶电视机 屏幕闪动	175
(十六) 机型现象: 海信 LED42K11P 型液晶电视机 死机	175
(十七) 机型现象: 海信 LED42K11P 型液晶电视机 图像或声音不正常	176
(十八) 机型现象: 海信 LED42K11P 型液晶电视机 信号拖尾	177
(十九) 机型现象: 海信 LED42K11P 型液晶电视机 整机不启动	178
(二十) 机型现象: 海信 LED42K280J3D 型液晶 电视机 3D 闪动	178
(二十一) 机型现象: 海信 LED42K280J3D 型液晶 电视机指示灯不亮, 无图像, 无伴音	179
(二十二) 机型现象: 海信 LED42K280J3D 型液晶 电视机指示灯亮, 无图像, 无伴音	180
(二十三) 机型现象: 海信 LED42K280J3D 型液晶 电视机指示灯亮, 无图像, 有伴音	180
(二十四) 机型现象: 海信 LED42K30JD 型液晶 电视机无 12V 电压	182
(二十五) 机型现象: 海信 LED42K520J3D 型液晶 电视机无 24V 电压输出	183
(二十六) 机型现象: 海信 LED42K600X3D 型液晶 电视机屏不亮	183
(二十七) 机型现象: 海信 LED42XT39G3D 型液晶 电视机黑屏	184
(二十八) 机型现象: 海信 LED42XT39G3D 型液晶	

电视机屏闪	185
(二十九) 机型现象: 海信 LED42XT39G3D 型液晶 电视机整机不启动	185
(三十) 机型现象: 海信 LED46K16X3D 型液晶 电视机出现重新启动或死机故障 ...	186
(三十一) 机型现象: 海信 LED47K600X3D 型液晶 电视机背光不亮	187
(三十二) 机型现象: 海信 LED50G05 型液晶电视 电视机背光不亮	187
(三十三) 机型现象: 海信 LED50K316X3D 型液晶 电视机整机不启动	189
(三十四) 机型现象: 海信 LED65K560X3D 型液晶 电视机背光亮时, 屏幕有时黑屏, 有时灰屏	189
(三十五) 机型现象: 海信 LED65K560X3D 型液晶 电视机出现重新启动故障	189
(三十六) 机型现象: 海信 LED65K560X3D 型液晶 电视机整机不启动	191
(三十七) 机型现象: 海信 TLM24V68P 型液晶 电视机背光亮一下, 然后关闭	191
(三十八) 机型现象: 海信 TLM24V86P 型液晶 电视机背光不亮	192
(三十九) 机型现象: 海信 TLM24V86P 型液晶 电视机无 12V 输出	192
(四十) 机型现象: 海信 TLM24V88PK 型液晶 电视机背光亮一下, 然后关闭	194
(四十一) 机型现象: 海信 TLM26V88K 型液晶 电视机 INVENTER 无输出, 节能 状态下屏闪	194
(四十二) 机型现象: 海信 TLM26V88K 型液晶	

电视机背光不亮	195
(四十三) 机型现象: 海信 TLM26V88K 型液晶 电视机背光亮一下, 然后关闭	196
(四十四) 机型现象: 海信 TLM32H78 型液晶 电视机背光亮一下, 然后关闭	197
(四十五) 机型现象: 海信 TLM32H78 型液晶 电视机图像亮度不足或不节能	197
(四十六) 机型现象: 海信 TLM37E01 型液晶 电视机电源发出声音, 但电压 输出正常	198
(四十七) 机型现象: 海信 TLM37E01 型液晶 电视机只有 5V 输出, 其电压 无输出	198
(四十八) 机型现象: 海信 TLM42V76 型液晶 电视机节能状态下屏闪	199
(四十九) 机型现象: 海信 TLM42V76 型液晶电视 开机出现海信的 LOGO 后, 屏暗 ...	199
课堂四 TCL 液晶电视故障维修实训	200
(一) 机型现象: TCL D55A571U 型液晶电视机 DTMB 数字台搜不到	200
(二) 机型现象: TCL D55A571U 型液晶电视机 耳机无声	201
(三) 机型现象: TCL D55A571U 型液晶电视机 画面显示异常	201
(四) 机型现象: TCL D55A571U 型液晶电视机 通电后不开机, 打印信息显示通信 不良	203
(五) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机 按键无作用	203
(六) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机	

白屏	204
(七) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机	
不读 USB	204
(八) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机	
花屏	204
(九) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机	
通电开机后红外指示灯不亮, 无输出	205
(十) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机	
通电开机后红外指示灯亮, 但背光灭	205
(十一) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机	
信号弱	206
(十二) 机型现象: TCL L32F1550BN 型液晶电视机	
音频信号输入正常, 但所有通道	
无声音	206
(十三) 机型现象: TCL L32F3350E 型液晶电视机	
声音不良	207
(十四) 机型现象: TCL L32F3350E 型液晶电视机	
所有信源图像不良	209
(十五) 机型现象: TCL L32F3350E 型液晶电视机	
通电后不开机	209
(十六) 机型现象: TCL L32P60BD 型液晶电视机	
声音不良	210
(十七) 机型现象: TCL L42F11FBD 型液晶电视机	
TV 信号源图像不良	210
(十八) 机型现象: TCL L42F11FBD 型液晶电视机	
不开机	210
(十九) 机型现象: TCL L42F11FBD 型液晶电视机	
全部通道均无声音	212
(二十) 机型现象: TCL L42F11FBD 型液晶电视机	
全部信号源通道图像不良	213

(二十一) 机型现象: TCL L48A71C 型液晶电视机 无法存台	214
(二十二) 机型现象: TCL L48A71 型液晶电视机 查不到台	214
(二十三) 机型现象: TCL L48F3600A-3D 型液晶 电视机所有信源声音均不良	215
(二十四) 机型现象: TCL L48F3600A-3D 型液晶 电视机所有信源图像均显示异常	215
(二十五) 机型现象: TCL L48F3600A-3D 型液晶 电视机通电后不开机	217
(二十六) 机型现象: TCL L65E5700A-UD 型液晶 电视机声音不良	217
(二十七) 机型现象: TCL L65E5700A-UD 型液晶 电视机通电后不开机	218
(二十八) 机型现象: TCL L65E5700A-UD 型液晶 电视机图像不良	219
(二十九) 机型现象: TCL (乐华) LCD32R19 型 液晶电视机 5V、12V 电压正常, 背光灯不亮, 不能开机	219
(三十) 机型现象: TCL (乐华) LCD32R19 型液晶 电视机 5V、12V 电压正常, 背光灯亮, 但不能开机	221
(三十一) 机型现象: TCL (乐华) LCD32R19 型 液晶电视机 5V 电压正常, 无 12V 电压	221
(三十二) 机型现象: TCL (乐华) LCD32R19 型 液晶电视机 TV 无图像	222
(三十三) 机型现象: TCL (乐华) LCD32R19 型 液晶电视机耳机一边无声音	222
(三十四) 机型现象: TCL (乐华) LCD32R19 型	

液晶电视机花屏	223
(三十五) 机型现象: TCL (乐华) LCD32R19 型 液晶电视机图像正常, 但无声音	223
(三十六) 机型现象: TCL LE29E1800 型液晶电视机 图像显示正常, 但无声音	225
(三十七) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 背光灯亮, 无信号显示, 屏幕全白	225
(三十八) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 画面闪一下就消失了, 再开机反复 如此	226
(三十九) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 开机显示正常, 但关机或不输入信号 节能时屏幕显示全白画面	226
(四十) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 内置电源不良	227
(四十一) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 输入 VGA 信号无反应, 屏幕显示 “请输入信号”	228
(四十二) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 通电后不开机	228
(四十三) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 图像正常, 但无声音或有杂音	234
(四十四) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 无台或偏色	234
(四十五) 机型现象: TCL LE42D59 型液晶电视机 指示灯亮, 屏无显示	234
课堂五 夏普液晶电视故障维修实训	235
(一) 机型现象: 夏普 LCD-32GE220A 型液晶 电视机接收 UHF/VHF 信号无音频输出 ...	235

- (二) 机型现象: 夏普 LCD-32Z100A 型液晶
电视机“视频分量输入信号”无视频 ... 235
- (三) 机型现象: 夏普 LCD-32Z100A 型液晶
电视机 AUDIO OUT 无音频输出 237
- (四) 机型现象: 夏普 LCD-32Z100A 型液晶
电视机接收 UHF/VHF 信号无视频 238
- (五) 机型现象: 夏普 LCD-32Z100A 型液晶电视机
接收 UHF/VHF 信号无音频输出 238
- (六) 机型现象: 夏普 LCD-32Z100A 型液晶
电视机通电后不开机 239
- (七) 机型现象: 夏普 LCD-40J1200A 型液晶
电视机通电后不能开机 240
- (八) 机型现象: 夏普 LCD-40LX730A 型液晶
电视机 LCD 背光不亮 240
- (九) 机型现象: 夏普 LCD-40LX730A 型液晶
电视机高频头信号接收端无视频信号 ... 241
- (十) 机型现象: 夏普 LCD-40LX730A 型液晶
电视机监视器无声音输出 242
- (十一) 机型现象: 夏普 LCD-46G120A 型液晶
电视机 AUDIO OUT 无音频输出 242
- (十二) 机型现象: 夏普 LCD-46G120A 型液晶
电视机 HDMI 输入信号无视频 243
- (十三) 机型现象: 夏普 LCD-46G120A 型液晶
电视机接收 UHF/VHF 信号无视频 244
- (十四) 机型现象: 夏普 LCD-46G120A 型液晶
电视机接收 UHF/VHF 信号无音频
输出 245
- (十五) 机型现象: 夏普 LCD-46G120A 型液晶
电视机视频分量输入无音频 245
- (十六) 机型现象: 夏普 LCD-46G120A 型液晶