



电工电子名家畅销书系

图解液晶彩电 开关电源维修技能快训

张新德 刘淑华 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



电工电子名家畅销书系

图解液晶彩电开关电源 维修技能快训

张新德 刘淑华 等编著



机械工业出版社

本书从维修的基础要求入手,通过维修场地工具的搭建与使用、维修配件的识别与检测、维修操作规程的实际应用,介绍开关电源重要构件、部件的图解说明与故障多发单元电路的详解分析,再通过精选的实操案例进一步说明具体检修步骤、方法、技能、思路、技巧、难见故障的处理技巧及要点点拨。将纵向的理论知识应用到横向的具体实操上来,达到快速、精准、典型示范维修的目的。书末还将介绍新型液晶彩电电源板主流芯片的参考应用电路、电源板实物图及按图索故障等资料。

本书可供液晶彩电开关电源维修学徒工、液晶彩电开关电源板售后维修人员、电子技术职业学校师生、技师学院实习学员及 LCD/LED 液晶彩电电源板上门及坐店专业维修人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

图解液晶彩电开关电源维修技能快训/张新德等编著. —北京:
机械工业出版社, 2013. 6
(电工电子名家畅销书系)
ISBN 978-7-111-43128-2

I. ①图… II. ①张… III. ①液晶彩电-开关电源-
维修-图解 IV. ①TN949.192-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第146248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:牛新国 责任编辑:牛新国

版式设计:霍永明 责任校对:樊钟英

封面设计:路恩中 责任印制:张 楠

北京振兴源印务有限公司印刷

2013年9月第1版第1次印刷

184mm×260mm·17.75印张·438千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-43128-2

定价:39.90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 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203 封面防伪标均为盗版

出版说明

我国经济与科技的飞速发展，国家战略性新兴产业的稳步推进，对我国科技的创新发展和人才素质提出了更高的要求。同时，我国目前正处在工业转型升级的重要战略机遇期，推进我国工业转型升级，促进工业化与信息化的深度融合，是我国应对国际金融危机、确保工业经济平稳较快发展的重要组成部分，而这同样对我们的人才素质与数量提出了更高的要求。

目前，人们日常生产生活的电气化、自动化、信息化程度越来越高，电工电子技术正广泛而深入地渗透到经济社会的各个行业，促进了众多的人口就业。但不可否认的客观现实是，很多初入行业的电工电子技术人员，基础知识相对薄弱，实践经验不够丰富，操作技能有待提高。党的十八大报告中明确提出“加强职业技能培训，提升劳动者就业创业能力，增强就业稳定性”。人力资源和社会保障部近期的统计监测却表明，目前我国很多地方的技术工人都处于严重短缺的状态，其中仅制造业高级技工的人才缺口就高达400多万人。

秉承机械工业出版社“服务国家经济社会和科技全面进步”的出版宗旨，60多年来我们在电工电子技术领域积累了大量的优秀作者资源，出版了大量的优秀畅销图书，受到广大读者的一致认可与欢迎。本着“提技能、促就业、惠民生”的出版理念，经过与领域内知名的优秀作者充分研讨，我们打造了“电工电子名家畅销书系”，涉及内容包括电工电子基础知识、电工技能入门与提高、电子技术入门与提高、自动化技术入门与提高、常用仪器仪表的使用以及家电维修实用技能等。

整合了强大的策划团队与作者团队资源，本丛书特色鲜明：①涵盖了电工、电子、家电、自动化入门等细分方向，适合多行业多领域的电工电子技术人员学习；②作者精挑细选，所有作者都是行业名家，编写的都是其最擅长的领域方向图书；③内容注重实用，讲解清晰透彻，表现形式丰富新颖；④以就业为导向，以技能为目标，很多内容都是作者多年亲身实践的看家本领；⑤由资深策划团队精心打磨并集中出版，通过多种方式宣传推广，便于读者及时了解图书信息，方便读者选购。

本丛书的出版得益于业内最顶尖的优秀作者的大力支持，大家经常为了图书的内容、表达等反复深入地沟通，并系统地查阅了大量的最新资料 and 标准，更新制作了大量的操作现场实景素材，在此也对各位电工电子名家的辛勤的劳动付出和卓有成效的工作表示感谢。同时，我们衷心希望本丛书的出版，能为广大电工电子技术领域的读者学习知识、开阔视野、提高技能、促进就业，提供切实有益的帮助。

作为电工电子图书出版领域的领跑者，我们深知对社会、对读者的重大责任，所以我们一直在努力。同时，我们衷心欢迎广大读者提出您的宝贵意见和建议，及时与我们联系沟通，以便为大家提供更多高品质的好书，联系信箱为 dgdz@cmpbook.com。

机械工业出版社

前言

液晶彩电已成为人们工作和生活的重要组成部分，但液晶彩电维修技术人员普遍存在数量不足或技术力量不够的局面。我国液晶彩电量大面广，在使用过程中产生故障在所难免，而液晶彩电的故障多发部位往往存在于大功率、大电流的开关电源（含开关电源和高压一体板）部分。液晶彩电开关电源是维修的重点，而对于初学者来说，由于开关电源的特殊性，往往又是维修的难点，目前市面上专门介绍液晶彩电开关电源维修的书尚少。针对这一现象，我们将实践经验与理论知识进行强化结合，以原理理解、操作规程、检修技能、元器件检测技巧和实操案例四大块为重点，将复杂的理论通俗化，将繁杂的检修明了化，建立起理论知识和实际应用之间的直接联系。让初学者快速入门和提高，弄通实操基础，掌握维修实操方法和技能，以弥补专业维修培训学校、专业维修人员和自学维修人员此类参考书过少的不足。

本书通过液晶彩电开关电源维修场地、维修工具的搭建与使用、维修配件的识别与检测、维修操作规程的实际应用，图解维修实训，手把手指导实操技能，突出重要构件、部件的图解与故障多发单元电路的详解，再通过实操案例的具体检修步骤和方法，点拨维修者心中的疑团，打开维修过程中容易步入一筹莫展维修思维和造成二次维修故障的死锁，将液晶彩电开关电源纵向的理论知识应用到横向的具体实操上来，达到快速、精准、典型示范维修技能的目的。全书贯穿“液晶彩电开关电源维修全程诠释，十款具体机型维修技能快速精训”这条主线，突出液晶电视开关电源的维修基础和维修技能等共性知识点，注意实用和可操作性。采用大量插图说明，并对重要的知识点予以着重提示和点拨，方便读者阅读和记忆。

本书在编写和出版过程中，得到了出版社领导和编辑的热情支持和帮助，张新春、张利平、陈金桂、刘晔、张云坤、王光玉、王娇、刘运和、陈秋玲、刘桂华、张美兰、周志英、刘玉华、刘文初、刘爱兰、张健梅、袁文初、张新衡、张冬生、王灿等同志也参加了部分内容的编写、翻译、排版、资料收集、整理和文字录入等工作，值此出版之际，向这些领导、编辑、参编者、本书所列液晶彩电生产厂家及其技术资料编写人员和维修同仁一并表示衷心感谢！

由于液晶彩电品牌众多，不同厂家电路图中一些元器件图形符号会有所不同，编者本着忠实原图的理念，在截取这些电路图时并没有进行统一，请广大读者理解。

由于作者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者给予批评指正。

编者

目 录

出版说明

前言

第一章 维修工具	1
第一节 通用工具操作规程	1
一、电烙铁	1
二、吸锡器	2
三、螺钉旋具	3
四、镊子	3
五、什锦锉	4
六、空心针	4
第二节 专用工具操作规程	5
一、万用表	5
二、示波器	7
三、电视信号发生器	10
四、防静电焊台	11
五、热风拆焊台	11
六、短路测试仪	12
七、防静电设备	12
八、带灯放大镜	13
第三节 维修耗材	13
一、焊锡	13
二、焊锡膏	14
三、单面刀片	14
四、汽车灯泡	15
五、清洁刷	15
六、吹气球	15



七、其他耗材	16
第二章 维修配件	17
第一节 通用配件介绍与检测	17
一、电阻器	17
二、电容器	19
三、电感器	21
四、二极管	24
五、三极管	25
六、场效应晶体管	26
七、光耦合器	27
八、集成电路	27
第二节 专用配件介绍与检测	29
一、彩电开关变压器短路的检测	29
二、彩电开关管的检测	29
三、电源模块的检测	34
第三章 操作规程	36
第一节 维修操作方法	36
一、观察法	36
二、通电检测法	37
三、电压、电阻检查法	37
四、代换法	38
五、短路法	39
第二节 维修操作步骤	39
第三节 换板维修步骤	42
一、开关电源换板维修	42
二、换板前的准备	42
三、换板过程	43
四、26~32in 液晶电视开关电源通用电源板换板维修	44
五、32~37in 液晶电视开关电源电源板换板维修	44
六、32~37in LED 液晶电视开关电源机电源板换板维修	45
七、37~42in LCD 液晶电视开关电源机电源板换板维修	46
八、42~47in 液晶电视开关电源机电源板换板维修	46
九、电源—高压二合一板换板维修	47
第四节 维修操作注意事项	48
一、安装注意事项	48
二、拆卸注意事项	48

(一) 开关管拆装注意事项	48
(二) 开关变压器拆装注意事项	49
(三) 光耦合器拆卸注意事项	49
(四) 大容量滤波电容拆卸注意事项	49
三、上门维修注意事项	49
四、换板维修注意事项	49
(一) 开关电源换板维修注意事项	49
(二) 电源—高压二合一板换板维修注意事项	52
五、日常维修注意事项	53
第四章 开关电源单元详解	55
第一节 开关电源典型电路详解	55
一、交流进线滤波抗干扰电路	56
二、PFC 电路详解	57
三、5V SB 待机电路详解	59
四、PWM 主输出电路详解	59
五、OCP/OVP/OTP 保护电路详解	62
六、过/欠电压保护电路详解	62
第二节 电源高压一体板典型电路详解	63
一、电源与高压联结电路详解	64
二、高压电路详解	65
三、副电源(待机辅助电源)电路详解	66
四、主电源电路详解	68
第五章 维修实例点拨	70
第一节 LED 液晶彩电电源板通用实例	70
一、【机型与现象】通用 LED 液晶彩电电源板, 熔丝管熔断而且发黑	70
二、【机型与现象】通用 LED 液晶彩电电源板, 无输出, 但熔丝管正常	70
三、【机型与现象】通用 LED 液晶彩电电源板, 有输出电压, 但输出电压过高	70
第二节 TCL 液晶电视电源实例	71
一、【机型与现象】TCL - L32F1500 - 3D 不开机指示灯不亮	71
二、【机型与现象】TCL - L40E9FBE 无光栅、无声音、无图像	72
三、【机型与现象】TCL - 4211CDS 无光栅、无声音、无图像	73
四、【机型与现象】TCL - C32E320B 无光栅、无声音、无图像	73
五、【机型与现象】TCL - C37E320B 不定时不开机	74
六、【机型与现象】TCL - IA112C6 12V 电压有时低	75
七、【机型与现象】TCL - L19E09 无光栅、无声音、无图像	76
八、【机型与现象】TCL - L23F3200B (机心 MS81L) 无光栅、无声音、无图像	76



九、【机型与现象】TCL - L325000E 不开机	77
十、【机型与现象】TCL - L32E10 不开机	78
十一、【机型与现象】TCL - L32E4300 - 3D AV 无图像	79
十二、【机型与现象】TCL - L32F19 电压不稳	80
十三、【机型与现象】TCL - L32F2300B 无光栅、无声音、无图像	81
十四、【机型与现象】TCL - L32F2350B 不开机	82
十五、【机型与现象】TCL - L32F2370B 无光栅、无声音、无图像	82
十六、【机型与现象】TCL - L32F3200B 无光栅、无声音、无图像	83
十七、【机型与现象】TCL - L32V10 无光栅、无声音、无图像（灯不亮）	84
十八、【机型与现象】TCL - L32V10 背光不亮	85
十九、【机型与现象】TCL - L32V6200DEG 无光栅、无声音、无图像	85
二十、【机型与现象】TCL - L37E64 自动开关机	86
二十一、【机型与现象】TCL - L39E5090 - 3D 无光栅、无声音、无图像	87
二十二、【机型与现象】TCL - L40F11 开机保护	88
二十三、【机型与现象】TCL - L40F3200B 无光栅、无声音、无图像指示灯不亮	89
二十四、【机型与现象】TCL - L42E9FR 不开机	89
二十五、【机型与现象】TCL - L42F19FBE 无电源	90
二十六、【机型与现象】TCL - L42F3250B 自动关机	91
二十七、【机型与现象】TCL - L42M61F MS89 无光栅、无声音、无图像	92
二十八、【机型与现象】TCL - L42M9HBDD 故障无光栅、无声音、无图像	93
二十九、【机型与现象】TCL - L42M9HBD 灯亮不开机	94
三十、【机型与现象】TCL - L42P10FBEG 无光栅、无声音、无图像	94
三十一、【机型与现象】TCL - L42P60FBD 不定时关机	95
三十二、【机型与现象】TCL - L42P60FBD 不开机	96
三十三、【机型与现象】TCL - L46E5300D 不开机	97
三十四、【机型与现象】TCL - L46F11 自动关机	98
三十五、【机型与现象】TCL - L48E5000 - 3D 灯亮不开机	99
三十六、【机型与现象】TCL - L48F3300 - 3D 灯亮不开机	100
三十七、【机型与现象】TCL - L50E5090 - 3D 无光栅、无声音、无图像	101
三十八、【机型与现象】TCL - L55F3390A - 3D 灯亮不开机	102
三十九、【机型与现象】TCL - L55V6200DEG 灯亮不开机	103
四十、【机型与现象】TCL - L55V6200DEG 不开机	104
四十一、【机型与现象】TCL - LCD32K73 指示灯闪不开机	105
四十二、【机型与现象】TCL - LCD32R26 灯亮不开机	106
四十三、【机型与现象】TCL - LCD37K73 自动关机	107
四十四、【机型与现象】TCL - LED32C550 黑屏	108
四十五、【机型与现象】TCL - PE081C0 无 3.3V 待机电压	108
四十六、【机型与现象】TCL - PWL6522 灯亮不开机自动关机	109
四十七、【机型与现象】TCL - C32E320B 无光栅、无声音、无图像	110

四十八、【机型与现象】 TCL - C37E320B 不开机	111
四十九、【机型与现象】 TCL - HID29189 无光栅、无声音、无图像	111
五十、【机型与现象】 TCL - JSK4550 - 007 无光栅、无声音、无图像、熔断熔丝管	112
五十一、【机型与现象】 TCL - L24E4300 - 3D 不开机	113
五十二、【机型与现象】 TCL - L26M90 - MSTM181 无光栅、无声音、无图像	114
五十三、【机型与现象】 TCL - L32E10 不开机	115
五十四、【机型与现象】 TCL - L32E4300 - 3D - MS28L 不开机	116
五十五、【机型与现象】 TCL - L32E4350 - 3D - MS28L 不开机	117
五十六、【机型与现象】 TCL - L32E9 无光栅、无声音、无图像, 指示灯不亮	117
五十七、【机型与现象】 TCL - L32F3200B 灯亮不开机	118
五十八、【机型与现象】 TCL - L32M61B 有时不开机, 有时自动关机	118
五十九、【机型与现象】 TCL - L32P21BD 灯亮不开机	119
六十、【机型与现象】 TCL - L32P60BD/L32V10/L42P60BD/L42V10 无光栅、 无声音、无图像	120
六十一、【机型与现象】 TCL - L37E5200BE - MS28 无光栅、无声音、无图像	120
六十二、【机型与现象】 TCL - L39F3300B 不开机	121
六十三、【机型与现象】 TCL - L42E5300A 不开机	122
六十四、【机型与现象】 TCL - L42F19FBE 无电源	122
六十五、【机型与现象】 TCL - L42F19 无光栅、无声音、无图像	123
六十六、【机型与现象】 TCL - L42F3250B 不定时不开机	124
六十七、【机型与现象】 TCL - L42F3300B 机心, 无光栅、无声音、无图像	124
六十八、【机型与现象】 TCL - L42P10FBEG 无光栅、无声音、无图像不开机	125
六十九、【机型与现象】 TCL - L42P60FBD 液晶彩电灯闪不开机	126
七十、【机型与现象】 TCL - L42R18 不开机	127
七十一、【机型与现象】 TCL - L42V10、(152C0) 不开机	127
七十二、【机型与现象】 TCL - L43E5010E 无光栅、无声音、无图像	128
七十三、【机型与现象】 TCL - L43F3300 - 3D - MS28L 无光栅、无声音、无图像	129
七十四、【机型与现象】 TCL - L46E5300D (机心 MS901) 无光栅、无声音、 无图像, 电源指示灯不亮	130
七十五、【机型与现象】 TCL - L46M61F 灯闪不能开机	131
七十六、【机型与现象】 TCL - L46P11FBDE 自动开关机	132
七十七、【机型与现象】 TCL - L46V7300 - 3D 不开机	133
七十八、【机型与现象】 TCL - L46V7300A - 3D 无光栅、无声音、无图像	133
七十九、【机型与现象】 TCL - L52M71F 灯亮不开机 (之一)	134
八十、【机型与现象】 TCL - L52M71F 灯亮不开机 (之二)	135
八十一、【机型与现象】 TCL - L52M71F 无光栅、无声音、无图像灯亮	136
八十二、【机型与现象】 TCL - L55F3390A - 3D 灯闪不开机	136
八十三、【机型与现象】 TCL - L55V6200DEG 不开机	137
八十四、【机型与现象】 TCL - LCD40A71 - P 液晶彩电指示灯亮, 不开机	138



八十五、【机型与现象】 TCL - LCD40B66 - P 不开机	139
八十六、【机型与现象】 TCL - LE32D8810 无光栅、无声音、无图像	140
八十七、【机型与现象】 TCL - MC77 机心液晶彩电低压不开机	141
第三节 长虹液晶彩电电源实例	141
一、【机型与现象】 长虹 CHD29156 指示灯不亮不开机	141
二、【机型与现象】 长虹 HS280 - 4N03 电源板不足 5V 电压, 没有 24V 输出	142
三、【机型与现象】 长虹 HS280 - 4N03 电源板无电压输出	143
四、【机型与现象】 长虹 LT24630X 指示灯开机闪一下, 不开机	144
五、【机型与现象】 长虹 PT32600 不开机, 电源指示灯不亮	145
六、【机型与现象】 长虹液晶 LT4288 不开机	145
七、【机型与现象】 长虹液晶电源板 LTA52H - B03 开机指示灯不亮	146
八、【机型与现象】 长虹 LT3218 液晶彩电灯亮, 不开机	147
第四节 创维液晶电视电源实例	148
一、【机型与现象】 创维 24E60HR - 8M49 不开机	148
二、【机型与现象】 创维 26S15HM - 8M20 灯闪不开机	148
三、【机型与现象】 创维 32E15HR - 8M49 蓝灯亮不开机	149
四、【机型与现象】 创维 32L01HM - 8M21 不开机	150
五、【机型与现象】 创维 32L05HR - 8M60 不开机 (之一)	151
六、【机型与现象】 创维 32L05HR - 8M60 不开机 (之二)	152
七、【机型与现象】 创维 32L05HR - 8M60 不开机 (之三)	152
八、【机型与现象】 创维 32L05HR - 8M60 无光栅、无声音、无图像	153
九、【机型与现象】 创维 32L98SW - 8R08 不开机 (之一)	153
十、【机型与现象】 创维 32L98SW - 8R08 不开机 (之二)	154
十一、【机型与现象】 创维 32L98SW - 8R08 不开机 (之三)	154
十二、【机型与现象】 创维 32L98SW - 8M10 不开机 (之一)	155
十三、【机型与现象】 创维 32L98SW - 8M10 不开机 (之二)	155
十四、【机型与现象】 创维 32L98SW - 8M10 冷开机慢	156
十五、【机型与现象】 创维 32LED10 - 8M81 红灯不开机	157
十六、【机型与现象】 创维 37E70RG - 8M70 不定时不开机	158
十七、【机型与现象】 创维 37L05HR - 8M60 不开机 (之一)	159
十八、【机型与现象】 创维 37L05HR - 8M60 不开机 (之二)	160
十九、【机型与现象】 创维 37L05HR - 8M60 无光栅、无声音、无图像	160
二十、【机型与现象】 创维 37L98SW - 8M10 不开机	161
二十一、【机型与现象】 创维 37LED10 - 8M81 不开机	161
二十二、【机型与现象】 创维 37M11HM - 8M20 不开机 (之一)	162
二十三、【机型与现象】 创维 37M11HM - 8M20 不开机 (之二)	162
二十四、【机型与现象】 创维 37M11HM - 8M20 不开机 (之三)	163
二十五、【机型与现象】 创维 37M11HM - 8M20 不开机 (之四)	164
二十六、【机型与现象】 创维 37M11HM - 8M20 死机	164

二十七、【机型与现象】创维 42E70RG - 8M70 不开机 (之一)	164
二十八、【机型与现象】创维 42E70RG - 8M70 不开机 (之二)	165
二十九、【机型与现象】创维 42L01HM - 8M19 自动关机	165
三十、【机型与现象】创维 42L02RF - 8K23 不开机	166
三十一、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 不开机 (之一)	167
三十二、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 不开机 (之二)	168
三十三、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 不开机 (之三)	168
三十四、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 不开机 (之四)	168
三十五、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 不开机 (之五)	168
三十六、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 红灯亮不开机 (之一)	169
三十七、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 红灯亮不开机 (之二)	169
三十八、【机型与现象】创维 42L05HF - 8M60 无光栅、无声音、无图像	170
三十九、【机型与现象】创维 42L28RM - 8G20 不开机	170
四十、【机型与现象】创维 42L98SW - 8M10 不开机	171
四十一、【机型与现象】创维 47E70RG - 8M70 开机异响	172
四十二、【机型与现象】创维 47L02RF - 8K23 无图无声	172
四十三、【机型与现象】创维 47L05HF - 8M60 不开机	173
四十四、【机型与现象】创维 55E70RG - 8M70 死机	173
第五节 海信液晶电视电源实例	174
一、【机型与现象】海信 TLM2619 无光栅、无声音、无图像, 灯亮	174
二、【机型与现象】海信 TLM2619 无光栅、无声音、无图像	175
三、【机型与现象】海信 TLM3237 + 24V 电压缓慢上升	176
四、【机型与现象】海信 TLM3277 黑屏	176
五、【机型与现象】海信 TLM3737D 无光栅、无声音、无图像 (之一)	177
六、【机型与现象】海信 TLM3737D 无光栅、无声音、无图像 (之二)	177
七、【机型与现象】海信 TLM3777 无光栅、无声音、无图像, 灯亮	178
八、【机型与现象】海信 TLM4077 液晶彩电黑屏	179
九、【机型与现象】海信 TLM4077 24V 无输出	180
十、【机型与现象】海信 TLM4077 无光栅、无声音、无图像, 灯不亮	181
十一、【机型与现象】海信 TLM4277 不开机, 指示灯不亮	181
十二、【机型与现象】海信 TLM4788P 不开机, 指示灯不亮	182
第六节 康佳液晶电视电源实例	183
一、【机型与现象】康佳 34005534 电源板 5V 正常无 12V 和 24V	183
二、【机型与现象】康佳 34005553 的电源不开机	184
三、【机型与现象】康佳 34005553 电源开机灯闪不开机	185
四、【机型与现象】康佳 34006601 背光不亮	185
五、【机型与现象】康佳 34006601 电源板背光不亮	186
六、【机型与现象】康佳 34006620 电源工作几分钟后背光灯闪	187
七、【机型与现象】康佳 KPS70 - 01 (34006304) 液晶电视电源无 12V、24V 输出	187



八、【机型与现象】康佳 LC32FS81B (35014118) 开机绿灯亮、无声音、无光	188
九、【机型与现象】康佳 LC32TS86C 不开机	189
十、【机型与现象】康佳 LC37IS68N 开机不定时背光闪	190
十一、【机型与现象】康佳 LC37IS96N 开机无光栅、无声音、无图像, 红色 待机指示灯亮	191
十二、【机型与现象】康佳 LC42FS81DC 开机背光闪	192
十三、【机型与现象】康佳 LC47MS96PD 绿灯亮, 不定时黑屏	192
十四、【机型与现象】康佳 LC - TM3008A 不开机指示亮	193
十五、【机型与现象】康佳 LED32E350PDE 不定时自动开关机	194
十六、【机型与现象】康佳 LED32F3300CE 开机无光栅、无声音、无图像	195
十七、【机型与现象】康佳 LED32HS11 自动开关机 (MST739 平台) 维修	196
十八、【机型与现象】康佳 LED32IS97N 无光栅、无声音、无图像, 指示灯不亮	197
十九、【机型与现象】康佳 LED42IS97N 不开机、开机指示灯闪烁	198
二十、【机型与现象】康佳 LED42MS92DC 电源板 (34006817) 开机无光栅、 无声音、无图像	199
第七节 松下液晶彩电电源实例	199
一、【机型与现象】松下 TH - 42PZ800C 无电源, 指示灯不亮	199
二、【机型与现象】松下 TH - 50PZ80C 无电源, 指示灯不亮	200
三、【机型与现象】松下 TH - L24C20CAC 上电后 POWER 灯不亮	201
四、【机型与现象】松下 TH - L32C8C 不开机	201
五、【机型与现象】松下 TH - L32C8C 不开机无电源	202
第八节 索尼液晶彩电电源实例	203
一、【机型与现象】索尼 KV - 2900F 无光栅、无声音、无图像, 电源指示灯不亮	203
二、【机型与现象】索尼 KV - 29MF11 无光栅、无声音、无图像, 待机指示灯亮	203
三、【机型与现象】索尼 KV - 29MF11 无光栅、无声音、无图像, 机器不启动	203
四、【机型与现象】索尼 KV - 32MN11 无光栅、无声音、无图像, 待机指示灯亮	204
五、【机型与现象】索尼 KV - 32MN11 无光栅、无声音、无图像, 电源指示灯不亮	204
六、【机型与现象】索尼 KV - 3400RM679 无光栅、无声音、无图像, 电源指示灯不亮	205
七、【机型与现象】索尼 KV - L34MF1 无光栅、无声音、无图像, 关机有亮光	206
八、【机型与现象】索尼 KV - L34MN11 无光栅、无声音、无图像, 电源指示灯不亮	206
九、【机型与现象】索尼 KV - S29MH1 无光栅、无声音、无图像, 电源指示灯不亮	207
十、【机型与现象】索尼 KV - W32MH11 无光栅、无声音、无图像, 电源指示灯不亮	207
第九节 夏普液晶彩电电源实例	207
一、【机型与现象】夏普 330 - 007 电源无 12V 和 24V 电压输出	207
二、【机型与现象】夏普 JSK4500 - 007 电源板 5VSB 输出电压低	208
三、【机型与现象】夏普 L32N6 不开机	209
四、【机型与现象】夏普 L42E9 不开机	210
五、【机型与现象】夏普 LCD32AK7 灯亮不开机 (之一)	210



六、【机型与现象】夏普 LCD32AK7 灯亮不开机（之二）	211
七、【机型与现象】夏普 LCD-32BK7 灯闪不开机	211
八、【机型与现象】夏普 LCD-32BK7 无光栅、无声音、无图像	211
九、【机型与现象】夏普 LCD-32BK7 图像抖动	212
十、【机型与现象】夏普液晶电视 LCD-32BK7 无 12V 和 24V 电压输出	212
十一、【机型与现象】夏普 LCD-37GE5A 不开机	213
十二、【机型与现象】夏普 LCD-40GE220A 开机后屏不亮	214
十三、【机型与现象】夏普 LCD42PX5 灯亮不开机	214
十四、【机型与现象】夏普 LCD-46BK7 开机屏不亮	215
十五、【机型与现象】夏普 LCD-46LX440A 不开机	216
十六、【机型与现象】夏普 LCD-46LX440A 热机不定时图像黑屏	216
 第六章 附录	 218
第一节 集成电路	218
一、F9222L	218
二、FA5502M/P	219
三、FA5541N	220
四、FA5571	220
五、FAN6755W	221
六、FAN7529	222
七、FAN7530	223
八、FAN7602	223
九、FQSC1565	224
十、FSD210	225
十一、FSFM300	226
十二、FSFR1700	227
十三、FSP3132	228
十四、FSQ0265R	229
十五、FSQ0465	230
十六、FSQ0765	230
十七、FSQ510	231
十八、ICE2A165、ICE2A265、ICE2A365	232
十九、ICE2PCS02G	233
二十、ICE3B0565	234
二十一、ICE3DS01L	235
二十二、L6562A	236
二十三、L6563	237
二十四、L6599	238



二十五、LD7576JGS	239
二十六、NCP1014	240
二十七、NCP1027	241
二十八、NCP1207	241
二十九、NCP1217、NCP1217A	242
三十、NCP1271	243
三十一、NCP1377	244
三十二、NCP1395AP	245
三十三、NCP1608BDR2G	246
三十四、NCP1653A	246
三十五、PSCQ0565R	247
三十六、SCY99102	248
三十七、SG6961	249
三十八、STR - A6059H	250
三十九、STR - A6159M	251
四十、STR - A6351	252
四十一、STR - E1565	252
四十二、STR - T2268	253
四十三、STR - W5667	254
四十四、STR - X6759N	254
四十五、STR - X6769	254
四十六、TDA16888	255
四十七、TEA1507P	256
四十八、TNY277	257
四十九、VIPer22A	258
第二节 二极管	259
第三节 晶体管	264
第四节 场效应晶体管	266
第五节 液晶彩电电源板高压板彩图索故障	267
一、单独电源板(康佳 3407728)彩图索故障	267
二、康佳 34005565 电源高压一体板彩图索故障	268
三、康佳 34006965 电源高压一体板彩图索故障	268
四、创维液晶 5800 - P42CLM - 0000 主副电源高压二合一板彩图索故障	269

第一章

维修工具

第一节 通用工具操作规程

一、电烙铁

电烙铁主要用来焊接电路元器件，维修开关电源一般选用 25 ~ 35W 的电烙铁，功率太大容易烧坏电路，功率太小，其熔焊速度慢，不利于焊接。使用电烙铁时应注意勤换焊锡膏，使用较长时间的焊锡膏应更换，这样有助于保护烙铁头，提高焊接效率。

维修开关电源时最好选用如图 1-1 所示的双温电烙铁。双温电烙铁为手枪式结构，在烙铁手柄上附有一个功率转换开关。开关分两挡：一挡是 30W；另一挡是 70W，只要转换开关的位置即可改变电烙铁的发热量。30W 用来拆、焊元器件的引脚；70W 主要用来拆、焊散热片。或用普通调温电烙铁（见图 1-2）也行，同时配备多种烙铁头（见图 1-3）。图 1-4 所示为调温旋钮。



图 1-1 双温电烙铁

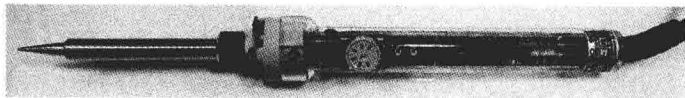


图 1-2 调温电烙铁外形图

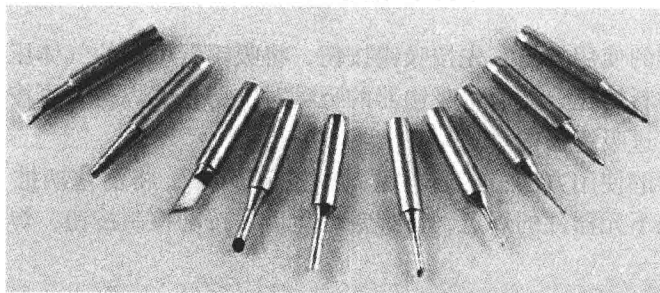


图 1-3 配备多种烙铁头



焊接的步骤主要有三步：

① 烙铁头上先熔化少量的焊锡和松香，将烙铁头和焊锡丝同时对准焊点；

② 在烙铁头上的焊剂尚未挥发完时，将烙铁头和焊锡丝同时接触焊点，开始熔化焊锡；

③ 当焊锡浸润整个焊点后，再同时移开烙铁头和焊锡丝。

焊接过程的时间一般以 2 ~ 3s 为宜，焊接开关电源厚膜块时，焊料和焊剂在量上要严格控制。为了避免因电烙铁绝缘不良或内部发热器对外壳感应电压损坏厚膜块，可采用拔下电烙铁电源插头趁热焊接的方法。

对于金属封装的开关管注意不要直接焊接，因为其散热片往往与 c 极相连，外加散热片时，由于外加散热片往往与电路板的“地”相连，所以应在开关管与外接散热片之间加垫橡胶片（购买金属封装元器件时应向商店索要），反之，将会出现烧坏新管故障。



图 1-4 调温旋钮

二、吸锡器

吸锡器分为机械式吸锡器和电动式吸锡器，机械式吸锡器如图 1-5 所示，采用手动弹力吸锡方式，其吸力可达到 -42.6kPa ($-320\text{mmHg}^{\ominus}$) 电动式吸锡器如图 1-6 所示，采用真空泵吸真空，其真空吸力可达到 -80kPa (-600mmHg)。吸锡器是用来吸入多余焊锡的一种工具，有些吸锡器采用可更换式吸头（见图 1-7）。当吸头堵塞时，可采用更换吸头的方法进行修复。



图 1-5 机械式吸锡器



图 1-6 电动式吸锡器

机械式吸锡器的使用方法：先按吸锡按钮，将吸锡器里面的气体压出并卡住，再将被拆的焊点加热，使焊料熔化，然后将吸锡器的吸嘴对准熔化的焊料，再按一下吸锡器上的回弹按钮，焊料就被吸进吸锡器内。

电动式吸锡器的使用方法：接通电源，预热 3 ~ 5min，将活塞柄推下卡住，将吸锡器吸嘴前端部对准欲取下元器件的焊点，待焊锡熔化后，按动控制按钮，焊锡即被吸进气筒内。

$\ominus$ $1\text{mmHg} = 133.322\text{Pa}$ 。