



图说快修丛书



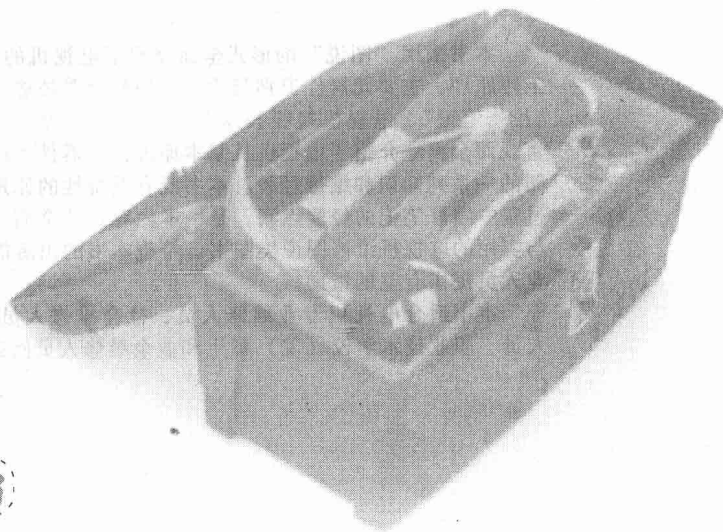
图说

张新德 刘淑华等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





图说快修丛书

图说电视机 原理与快修

张新德 刘淑华 等编著



机械工业出版社

本书采用“图说”的形式全面介绍了电视机的实物组成、内部结构、工作原理、主要元器件识别与检测、快修保养技能、快修故障对查、日常“维修笔记”、电视机换板技术和新型集成电路一线资料等内容,简洁、直观而全面地介绍了电视机从基本原理、元器件入门到维修实训、疑难查阅的一系列知识和维修经验。本书既有系统性的原理介绍,又有实际维修过程中维修笔记的经验点滴,是一本内容系统全面、主次分明、突出实践与实用的电视机维修图说类图书。希望本书的出版能为广大电视机维修从业人员提供有益的帮助。

本书适合电视机专业维修人员、社会维修人员、特约(上门)维修人员、职业技术学校(院)师生和业余维修人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

图说电视机原理与快修/张新德等编著. —北京:机械工业出版社, 2011.8

(图说快修丛书)

ISBN 978-7-111-35439-0

I. ①图… II. ①张… III. ①电视接收机-理论-图解②电视接收机-维修-图解 IV. ①TN949 1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第150490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:顾谦 责任编辑:顾谦 版式设计:霍永明

责任校对:肖琳 封面设计:陈沛 责任印制:李妍

高等教育出版社印刷厂印刷

2011年9月第1版第1次印刷

184mm×260mm·17印张·421千字

0001-3300册

标准书号·ISBN 978-7-111-35439-0

定价 39.80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

销售二部:(010) 88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版



丛书前言

科技类图书已进入“图说”时代。随着人们工作节奏的加快，纯文字类图书因需要较长的阅读时间而与读者渐行渐远，简单、直观化的“图说”类图书则受到了读者的广泛青睐，为此我们编写了本套《图说快修丛书》，以满足广大读者的需要。希望本丛书的出版，能给广大读者带来意想不到的收获。

本丛书注重理论与实际的操作相结合，将原理、检测、技巧、快修操作采用“图说”的形式有机地结合，以笔者的特有写作风格进行讲述，以“维修笔记”的形式着重提示，以便突出本丛书的特点，方便读者快读（采用图文对照阅读）、快查（图文对查故障实例）和快记（维修笔记反复强调）。

值得指出的是，为方便读者图文对照阅读，特采用“截图”的形式（个别元器件因处在电路图上的位置距离主要元器件的跨度较大，可能不包括在截图内，读者可根据实物电路板上的印制电路符号进行查找），从生产厂家的内部电路原理图中截取与文字有关的局部电路，对检修中提到的元器件和相关电路进行图文介绍，用框标出，对截图内部与外部电路的走向和连接不作详细介绍，使读者大致了解电路结构和局部连接。另外，因各厂商资料中所给出的电路图形符号和相关文字符号等不尽相同，为了便于读者结合实物维修，本丛书未做完全统一，敬请读者谅解。

《图说快修丛书》编写组



前言

CRT（阴极射线管）电视机社会保有量非常大，维修的数量也很大，这就需要广大维修人员快速掌握电视机的维修技能。为满足广大维修人员知识更新的需要，我们编写了《图说电视机原理与快修》一书，希望本书的出版，能够帮助广大维修人员直观而快速地学习电视机特别是CRT电视机的原理和快修技能，能够在最短的时间内准确而快速地找到故障原因并维修好各类电视机。

本书通过实物图片简单易懂地介绍了电视机的结构原理，精选了社会保有量较大的主流品牌和主要机型（特别是大屏幕高清电视机），采用图说的形式直观明了地介绍了电视机常见故障检修方法和技能技巧，按品牌分类介绍了主要品牌的维修操作。特别关联了与实际操作密不可分的电视机快修工具和仪表的操作使用、专用元器件和核心元器件的识别和检测、电视机专用模块技术资料等实用知识，采用大量的电路图、实物图、结构图等进行图说式讲解，以方便读者阅读和理解。

本书突出以下3个特点：

1) 图文穿插：图文并茂地介绍电视机的基本原理图、主要元器件、快修技能和快修实例。文字通俗易懂、图说精准到位。

2) 实物板图：采用大量的电视机电路板实物图直观介绍电视机及其内部电路板图。

3) 维修笔记：维修笔记是广大维修人员的维修心得和内部经验，对维修工作往往起到事半功倍的效果。本书特别呈现了在实际操作过程中特别有用，也特别难得的维修笔记，对广大读者来说是一种维修工作日积月累的积累和财富，也是本书的一大亮点。

本书在编写和出版过程中，得到了机械工业出版社领导和编辑的热情支持和帮助，张云坤、张新春、彭裕梅、陈金桂、张新衡、张新平、梁红梅、张利平、王娇、周志英、刘玉华、刘桂华、刘运和、陈秋玲、王灿、张玉兰、张冬生等同志也参加了本书部分内容的编写、翻译、资料收集和整理等工作，值此出版之际，向这些领导、编辑、本书所列电器生产厂家及其技术资料编写人员和同仁一并表示衷心感谢！

由于作者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编著者



目 录

丛书前言

前言

第一章 基本原理图说	1
第一节 实物组成	1
一、电视机外部实物组成	1
二、电视机外部连接实物组成	1
第二节 内部结构	2
一、显像管	2
二、尾板	4
三、主板	4
第三节 工作原理	6
一、彩色电视机电路的组成	6
二、公共通道电路的工作原理	7
三、伴音通道电路的工作原理	8
四、视频通道的工作原理	8
五、扫描电路的工作原理	10
六、开关电源的工作原理	11
七、系统控制电路的工作原理	16
八、I ² C 总线电路的工作原理	17
九、遥控电路的工作原理	24
第二章 主要元器件图说	25
第一节 通用元器件识别与检测	25
一、电阻	25
二、电容	30
三、电感	36
四、变压器	40
五、二极管	45
六、晶体管	48
七、场效应晶体管	53
八、晶闸管	54
九、集成电路	55
第二节 核心元器件识别与检测	60
一、高频头	60



• VI •



十、TCL 品牌 HD29C06 (MS21 机心) 型高清电视机	104
十一、TCL 品牌 HD29C41 (MS21 机心) 型高清电视机	105
十二、TCL 品牌 HD29C81 (MS22 机心) 型高清电视机	105
十三、TCL 品牌 HD29C81 型高清电视机	105
十四、TCL 品牌 HD29E64S (IV22 机心) 型电视机	107
十五、TCL 品牌 HD29H73S 型高清电视机	107
十六、TCL 品牌 HD29M62S 型高清电视机	107
十七、TCL 品牌 HD32B03S (MS25 机心) 型电视机 (一)	109
十八、TCL 品牌 HD32B03S (MS25 机心) 型电视机 (二)	109
十九、TCL 品牌 HD32B03S 型电视机	110
二十、TCL 品牌 HD32B681 (MS21 机心) 型电视机	110
二十一、TCL 品牌 HD32B681 (MS22 机心) 型电视机	111
二十二、TCL 品牌 HD34276 (MS22 机心) 型电视机	112
二十三、TCL 品牌 HID29128H (MV23 机心) 型高清电视机	112
二十四、TCL 品牌 HID29158H 型高清电视机	113
二十五、TCL 品牌 HID29206 型高清电视机	115
二十六、TCL 品牌 HID299S. P 型高清电视机 (一)	116
二十七、TCL 品牌 HID299S. P 型高清电视机 (二)	118
二十八、TCL 品牌 HID34158H 型高清电视机 (一)	118
二十九、TCL 品牌 HID34158H 型高清电视机 (二)	119
三十、TCL 品牌 HID34181H 型高清电视机	121
三十一、TCL 品牌 HID34189H 型高清电视机	121
三十二、TCL 品牌 HID34189PB 型高清电视机	123
三十三、TCL 品牌 HID34281HB 型高清电视机	123
三十四、TCL 品牌 NT21289 (Y12A 机心) 型电视机	124
三十五、TCL 品牌 NT21M63S (PH73 机心) 型电视机	124
三十六、TCL 品牌 NT25C41 (US21B 机心) 型电视机	124
三十七、TCL 品牌 NT29M12 (NX73 机心) 型电视机	124
三十八、TCL 品牌 NX73 机心电视机	125
三十九、TCL 品牌 US21B 机心电视机	125
第二节 长虹品牌彩电	127
一、长虹品牌 C2939AE 型电视机	127
二、长虹品牌 CHD-29115 (Z) (CHD-2 机心) 型电视机 (一)	128
三、长虹品牌 CHD-29115 (Z) (CHD-2 机心) 型电视机 (二)	128
四、长虹品牌 CHD29300 (Z) (CHD-3 机心) 型电视机 (一)	129
五、长虹品牌 CHD29300 (Z) (CHD-3 机心) 型电视机 (二)	129
六、长虹品牌 CHD29300 (Z) (CHD-3 机心) 型电视机 (三)	130
七、长虹品牌 CHD29800H (Z) (CHD-2B 机心) 型电视机 (一)	130
八、长虹品牌 CHD29800H (Z) (CHD-2B 机心) 型电视机 (二)	132
九、长虹品牌 CHD29800H (CHD-2B 机心) 型电视机	138
十、长虹品牌 CHD-39168 (Z) (CHD-2 机心) 型电视机 (一)	138
十一、长虹品牌 CHD-39168 (Z) (CHD-2 机心) 型电视机 (二)	138
十二、长虹品牌 CHD-39168 (Z) (CHD-2 机心) 型电视机 (三)	140



十三、长虹品牌 G29D9 (CH-10 机心) 型电视机	142
第三节 创维品牌彩电	142
一、创维品牌 25T98HT (3D28 机心) 型电视机 (一)	142
二、创维品牌 25T98HT (3D28 机心) 型电视机 (二)	143
三、创维品牌 25T98HT (3D28 机心) 型电视机 (三)	143
四、创维品牌 28T66HT (6D81 机心) 型电视机 (一)	144
五、创维品牌 28T66HT (6D81 机心) 型电视机 (二)	144
六、创维品牌 28T88HT (6D35 机心) 型电视机	145
七、创维品牌 28T88HT (6D81 机心) 型电视机	146
八、创维品牌 28T88HT (6D96 机心) 型电视机	146
九、创维品牌 29D08HT (6D85 机心) 型电视机 (一)	146
十、创维品牌 29D08HT (6D85 机心) 型电视机 (二)	147
十一、创维品牌 29D18HT (6D85 机心) 型电视机	147
十二、创维品牌 29D98HT (6D50 机心) 型电视机	147
十三、创维品牌 29D98HT (6D85 机心) 型电视机 (一)	148
十四、创维品牌 29D98HT (6D85 机心) 型电视机 (二)	148
十五、创维品牌 29D98HT (6D85 机心) 型电视机 (三)	148
十六、创维品牌 29D98HT (6D85 机心) 型电视机 (四)	149
十七、创维品牌 29D98HT (6D85 机心) 型电视机 (五)	150
十八、创维品牌 29D98HT (6D85 机心) 型电视机 (六)	150
十九、创维品牌 29D98HT (6D85 机心) 型电视机 (七)	151
二十、创维品牌 29D9AHT (6D50 机心) 型电视机	151
二十一、创维品牌 29T18HT (6D66 机心) 型电视机 (一)	153
二十二、创维品牌 29T18HT (6D66 机心) 型电视机 (二)	153
二十三、创维品牌 29T18HT (6D66 机心) 型电视机 (三)	153
二十四、创维品牌 29T18HT (6D66 机心) 型电视机 (四)	154
二十五、创维品牌 29T60HT (6D78 机心) 型电视机	155
二十六、创维品牌 29T61HD (6D72 机心) 型电视机	156
二十七、创维品牌 29T61HT (6D90 机心) 型电视机	158
二十八、创维品牌 29T61HT (6D91 机心) 型电视机	159
二十九、创维品牌 29T61HT (6D92 机心) 型电视机 (一)	159
三十、创维品牌 29T61HT (6D92 机心) 型电视机 (二)	159
三十一、创维品牌 29T61HT (6D92 机心) 型电视机 (三)	161
三十二、创维品牌 29T61HT (6D90 机心) 型电视机 (一)	161
三十三、创维品牌 29T61HT (6D90 机心) 型电视机 (二)	163
三十四、创维品牌 29T65HT (6D96 机心) 型电视机	164
三十五、创维品牌 29T66HT (6D90 机心) 型电视机 (一)	164
三十六、创维品牌 29T66HT (6D90 机心) 型电视机 (二)	164
三十七、创维品牌 29T66HT (6D90 机心) 型电视机 (三)	165
三十八、创维品牌 29T66HT (6D92 机心) 型电视机	166
三十九、创维品牌 29T66HT (6D81 机心) 型电视机 (一)	166
四十、创维品牌 29T66HT (6D81 机心) 型电视机 (二)	167
四十一、创维品牌 29T68HT (6D90 机心) 型电视机	168



四十二、创维品牌 29T68HT (6D96 机心) 型电视机	168
四十三、创维品牌 29T68HT (6D72 机心) 型电视机	168
四十四、创维品牌 29T84HT (6D91 机心) 型电视机	168
四十五、创维品牌 29T86HT (6D96 机心) 型电视机	169
四十六、创维品牌 29T88HT (6D78 机心) 型电视机 (一)	170
四十七、创维品牌 29T88HT (6D78 机心) 型电视机 (二)	170
四十八、创维品牌 29TPHD (6D92 机心) 型电视机	170
四十九、创维品牌 32D98HP (6D66 机心) 型电视机 (一)	171
五十、创维品牌 32D98HP (6D66 机心) 型电视机 (二)	171
五十一、创维品牌 32D98HP (6D66 机心) 型电视机 (三)	171
五十二、创维品牌 32D98HP (6D66 机心) 型电视机 (四)	172
五十三、创维品牌 32D98HP (6D66 机心) 型电视机 (五)	172
五十四、创维品牌 32D98HP (6D66 机心) 型电视机 (六)	172
五十五、创维品牌 34T66HT (6D81 机心) 型电视机	174
五十六、创维品牌 34T66HT (6D83 机心) 型电视机	174
五十七、创维品牌 34T81HM (6D97 机心) 型电视机	174
五十八、创维品牌 34T98HT (6D78 机心) 型电视机	174
第四节 海尔品牌彩电	175
一、海尔品牌 21F3A-T 型电视机	175
二、海尔品牌 21F9G-S (8823 机心) 型电视机	175
三、海尔品牌 21F9K-T (TMP8823-V4.0 机心) 型电视机	176
四、海尔品牌 21FV6H-B 型电视机	176
五、海尔品牌 21T8D-S 型电视机	176
六、海尔品牌 25FV6H-B (8823V4.0 机心) 型电视机	176
七、海尔品牌 25T6D-TD (8823 机心) 型电视机	177
八、海尔品牌 25T6D-TD 型电视机	177
九、海尔品牌 25T9G-S 型电视机	177
十、海尔品牌 29F18 型电视机	178
十一、海尔品牌 29F3A-PY (833 机心) 型电视机	179
十二、海尔品牌 29F5D-TA 型电视机	179
十三、海尔品牌 29F9B-P 型电视机	180
十四、海尔品牌 29F9D-PY (MST5C16 机心) 型电视机	180
十五、海尔品牌 29F9G-S 型电视机	181
十六、海尔品牌 29FA10-T (8859 机心) 型电视机	181
十七、海尔品牌 29T2A-P 型电视机	181
十八、海尔品牌 29T6A-P (TDA8839 机心) 型电视机	182
十九、海尔品牌 29T8D-T 型电视机	182
二十、海尔品牌 34F5D-PY (TDA9808 机心) 型电视机	182
二十一、海尔品牌 34P2A-T (HAIER8859V1.0 机心) 型电视机	182
二十二、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (一)	183
二十三、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (二)	183
二十四、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (三)	183
二十五、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (四)	184



二十六、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (五)	184
二十七、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (六)	186
二十八、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (七)	186
二十九、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (八)	186
三十、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (九)	186
三十一、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (十)	187
三十二、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (十一)	187
三十三、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (十二)	187
三十四、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (十三)	188
三十五、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (十四)	188
三十六、海尔品牌 D29FV6-A 型电视机 (十五)	189
三十七、海尔品牌 D29FV6H-F 型电视机	189
三十八、海尔品牌 D34FV6-A 型电视机 (一)	190
三十九、海尔品牌 D34FV6-A 型电视机 (二)	190
四十、海尔品牌 D34FV6-A 型电视机 (三)	190
四十一、海尔品牌 D34FV6-A 型电视机 (四)	190
四十二、海尔品牌 D34FV6H-CN 型电视机	191
四十三、海尔品牌 RGBTV-29FA 型电视机 (一)	191
四十四、海尔品牌 RGBTV-29FA 型电视机 (二)	193
四十五、海尔品牌 RGBTV-29FA 型电视机 (三)	194
第五节 海信品牌彩电	194
一、海信品牌 DP2906G 型电视机	194
二、海信品牌 DP3499 型电视机	195
三、海信品牌 HDP2902D 型电视机 (一)	196
四、海信品牌 HDP2902D 型电视机 (二)	197
五、海信品牌 HDP2902G 型电视机 (一)	197
六、海信品牌 HDP2902G 型电视机 (二)	198
七、海信品牌 HDP2907M 型电视机 (一)	198
八、海信品牌 HDP2907M 型电视机 (二)	199
九、海信品牌 HDP2908N 型电视机	200
十、海信品牌 HDP2908 型电视机	201
十一、海信品牌 HDP2910 型电视机	201
十二、海信品牌 HDP2911H 型电视机	201
十三、海信品牌 HDP2919CH 型电视机	202
十四、海信品牌 HDP2919DM 型电视机	202
十五、海信品牌 HDP2919 型电视机 (一)	203
十六、海信品牌 HDP2919 型电视机 (二)	204
十七、海信品牌 HDP2968CH 型电视机	204
十八、海信品牌 HDP2976 型电视机	206
十九、海信品牌 HDP2977 型电视机	206
二十、海信品牌 HDP29R68 型电视机	206
二十一、海信品牌 HDP3233 型电视机	207
二十二、海信品牌 HDP3277CH 型电视机 (一)	207



二十三、海信品牌 HDP3277CH 型电视机 (二)	208
二十四、海信品牌 HDP3406H 型电视机 (一)	208
二十五、海信品牌 HDP3406H 型电视机 (二)	208
二十六、海信品牌 HDP3411H 型电视机 (一)	209
二十七、海信品牌 HDP3411H 型电视机 (二)	209
二十八、海信品牌 HDP3411 型电视机	210
二十九、海信品牌 HDTV3277H 型电视机 (一)	210
三十、海信品牌 HDTV3277H 型电视机 (二)	210
三十一、海信品牌 TDF2988 型电视机	211
三十二、海信品牌 TF2111H 型电视机	212
三十三、海信品牌 TF21R08N 型电视机	212
三十四、海信品牌 TF2988A 型电视机	213
三十五、海信品牌 TF3406D 型电视机	214
第六节 康佳品牌彩电	215
一、康佳品牌 P21SA387 型电视机	215
二、康佳品牌 P21SK056 型电视机	215
三、康佳品牌 P21ST281 型电视机	215
四、康佳品牌 P25MV281 型电视机	216
五、康佳品牌 P25TK828 型电视机	216
六、康佳品牌 P28FG298 型电视机	216
七、康佳品牌 P28MV217 型电视机	219
八、康佳品牌 P28ST319 型电视机	220
九、康佳品牌 P29FG058 型电视机	220
十、康佳品牌 P29FG188U 型电视机	221
十一、康佳品牌 P29FG188 型电视机 (一)	221
十二、康佳品牌 P29FG188 型电视机 (二)	222
十三、康佳品牌 P29FG188 型电视机 (三)	222
十四、康佳品牌 P29FG188 型电视机 (四)	223
十五、康佳品牌 P29FG188 型电视机 (五)	224
十六、康佳品牌 P29FG188 型电视机 (六)	224
十七、康佳品牌 P29GF282 型电视机	224
十八、康佳品牌 P29SE151 型电视机	225
十九、康佳品牌 P29SE282 型电视机	225
二十、康佳品牌 P29SK067 型电视机	225
二十一、康佳品牌 P29SK077 型电视机 (一)	225
二十二、康佳品牌 P29SK077 型电视机 (二)	227
二十三、康佳品牌 P29SK077 型电视机 (三)	227
二十四、康佳品牌 P29ST216 型电视机	229
二十五、康佳品牌 P29ST217 型电视机	229
二十六、康佳品牌 P29ST386 型电视机 (一)	229
二十七、康佳品牌 P29ST386 型电视机 (二)	230
二十八、康佳品牌 P29ST390 型电视机	231
二十九、康佳品牌 P32ST291 型电视机	232



三十、康佳品牌 P32ST319 型电视机	234
三十一、康佳品牌 P34FG109 型电视机	234
三十二、康佳品牌 P34FG189 型电视机	234
三十三、康佳品牌 P34FG218 型电视机 (一)	235
三十四、康佳品牌 P34FG218 型电视机 (二)	235
三十五、康佳品牌 P34FG218 型电视机 (三)	236
三十六、康佳品牌 P34FG297 型电视机	236
三十七、康佳品牌 SP21808 型电视机 (一)	237
三十八、康佳品牌 SP21808 型电视机 (二)	239
三十九、康佳品牌 SP29TM520 型电视机	239
四十、康佳品牌 T21SA073 型电视机	239
四十一、康佳品牌 T21SK026 型电视机	239
四十二、康佳品牌 T25SE358 型电视机	240
第七节 松下品牌彩电	242
一、松下品牌 TC-29FJ20G 型电视机 (一)	242
二、松下品牌 TC-29FJ20G 型电视机 (二)	242
三、松下品牌 TC-29FJ20G 型电视机 (三)	243
四、松下品牌 TC-29FJ20G 型电视机 (四)	243
五、松下品牌 TC-29P860D 型电视机	243
六、松下品牌 TC-34P860D 型电视机 (一)	243
七、松下品牌 TC-34P860D 型电视机 (二)	243
八、松下品牌 TC-34P860D 型电视机 (三)	244
九、松下品牌 TC-34P860D 型电视机 (四)	244
十、松下品牌 TC-34P860D 型电视机 (五)	244
附录	245
一、彩电通用主板改机技巧	245
二、彩电新型 IC 技术资料	256

第一章 基本原理图说



第一节 实物组成

一、电视机外部实物组成

电视机外部主要由前面板与后面板、外壳、底座、电源线、遥控器等组成。下面以海信品牌 HDP2969N 型电视机为例进行介绍：前面板上有屏幕、控制按键、电源/待机指示灯等，如图 1-1 所示。后面板上有电源插座、输入端口、输出端口等。

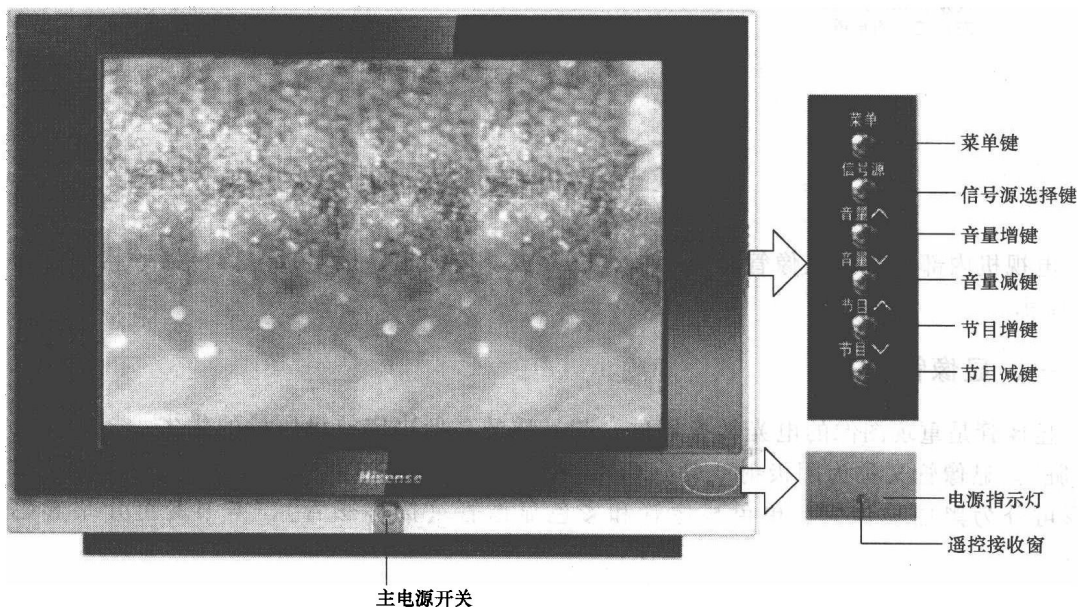


图 1-1 电视机前面板

二、电视机外部连接实物组成

电视机外部连接实物组成如图 1-2 所示，主要由视频端子、音频端子、天线插座、S 端子、VGA 输入端子（部分高端电视才有此端子）组成，有的电视机还有高清端子。

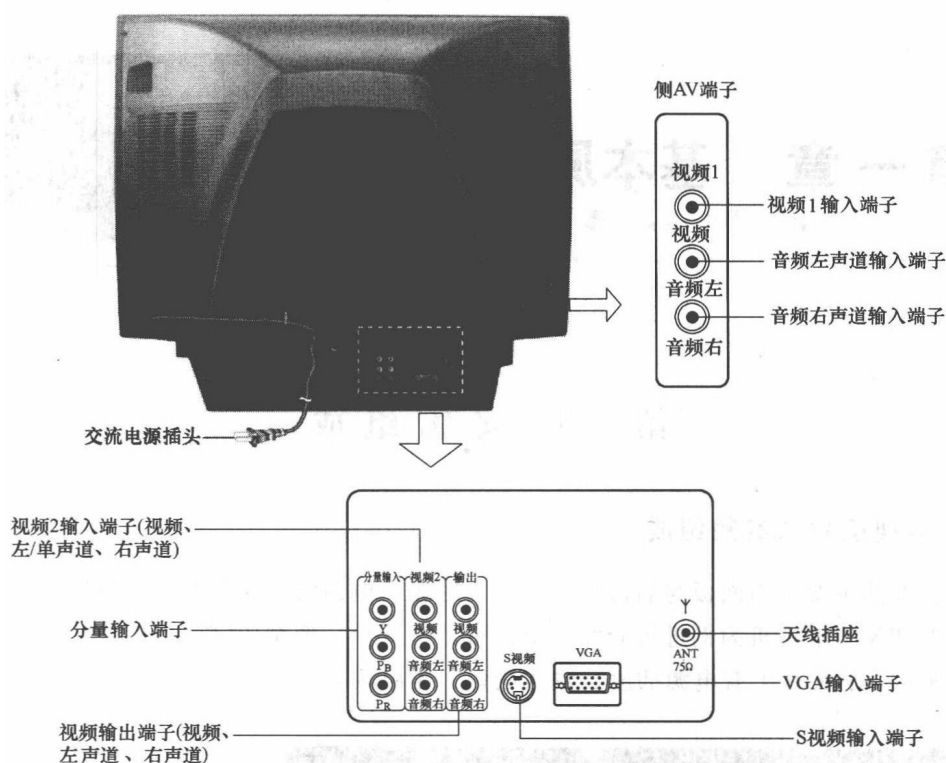


图 1-2 电视机外部连接实物组成

第二节 内部结构

电视机内部主要由显像管、视放板、机心板、按键板、接口板、扬声器等构成，如图 1-3 所示。

一、显像管

显像管是重现图像的电光转换器件，其品质的高低决定整机质量的优劣，是电视机的“心脏”。显像管又称为阴极射线管（Cathode Ray Tube, CRT），CRT 显像管按显示图像的色彩可分为黑白显像管、单色显像管和彩色显像管（简称彩管），本书着重介绍彩色显像管。

1. 显像管的外部结构

显像管的外壳由玻璃制成，它的外部结构可分为屏幕、锥体、管颈与管脚四部分，如图 1-4 所示。

2. 显像管的内部结构

显像管的内部由电子枪与荧光屏两部分组成，如图 1-5 所示。

(1) 电子枪

CRT 显像管的电子枪是显像管的核心部件，其作用是产生受控电子束，即发射密度可

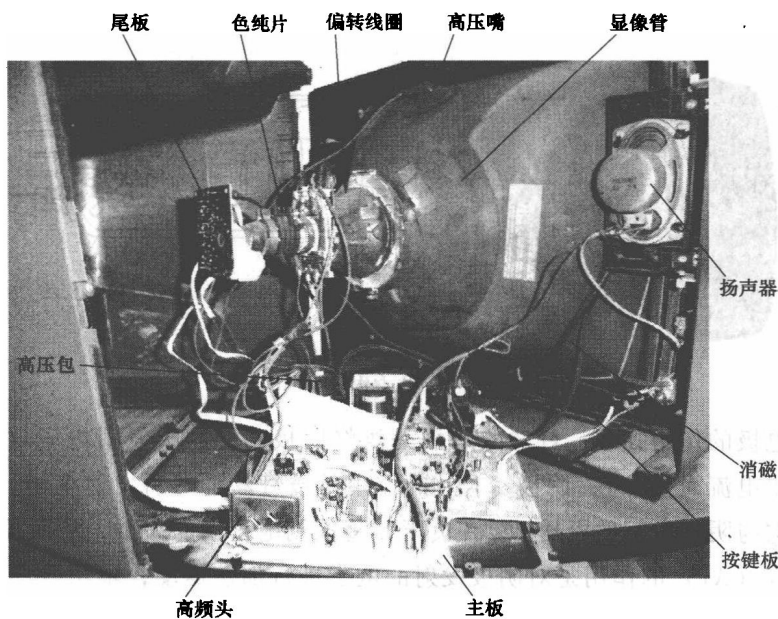


图 1-3 电视机内部结构

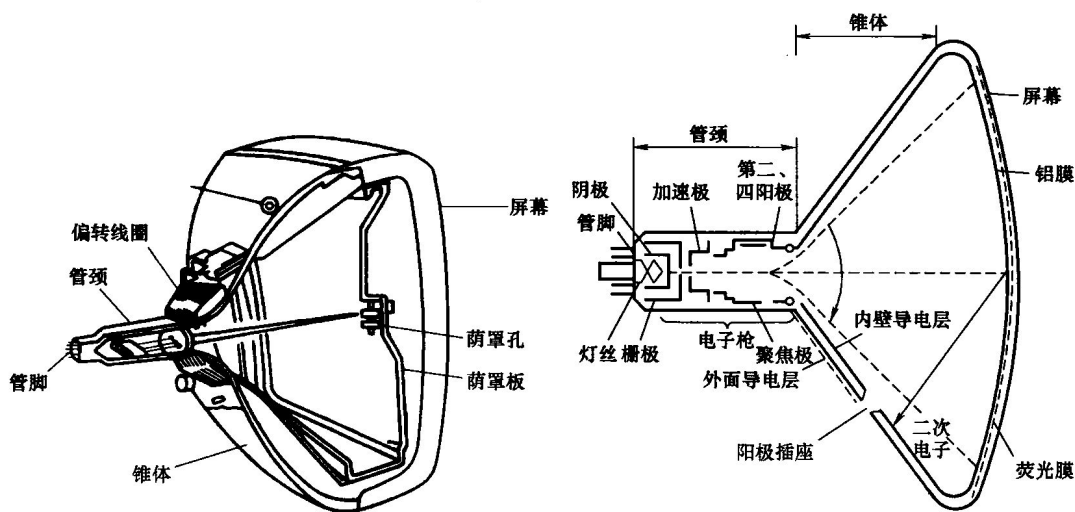


图 1-4 显像管的外部结构

图 1-5 显像管的内部结构

调的电子流，通过聚焦和加速，形成截面积很小、速度很高的电子束，该电子束在偏转线圈形成的行、场偏转磁场的作用下，使电子束高速轰击荧光屏并使荧光粉发光。

电子枪通常由灯丝、阴极、栅极、加速极（又称第一阳极）、聚焦极（又称第三阳极）和阳极（又称高压阳极、第二阳极）等组成（见图 1-6），有的还有第四阳极。除了高压阳极之外，其他各电极的引线都是通过管颈尾端的金属引脚引出的。正常工作时，显像管的各

