

家用
电器
大全

内 容 提 要

为了使人们比较全面的了解家用电器和科学地使用、选购、维护修理家用电器,我社特组织了轻工业部、电子工业部、机械工业部、邮电部和纺织部等有关专家和工程技术人员编写了此书,让人们在工作之余另有收获,开阔视野,增加科学知识。

全书共分十四篇:制冷器具、空气调节器具、取暖器具、厨房器具、清洁卫生器具、熨烫器具、电声器具、视频器具、娱乐器具、保健器具、整容器具、照明器具、其他器具和家用电器安全常识,介绍了100多种家用电器的分类、结构、工作原理、如何选购和使用、故障现象及其排除方法等。

书中内容全面系统,图文并茂,深入浅出,通俗易懂。可供广大城乡用户、销售员、维修人员,以及社会爱好者参考使用。

家用电器大全

主 编 虞国平

副主编 陈 忠

潘日晖

叶宗林

轻工业出版社出版

(北京阜成路8号)

四川新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米 $\frac{1}{16}$ 印张: 52 $\frac{14}{16}$ 插页: 3 字数: 1187千字

1984年10月

第一版第一次印刷

印数: 1—60,000

定价: 9.80元

统一书号: 15042·1927

《家用电器大全》编辑委员会成员（以姓氏笔划为序）

白文仲 孙彦昕 任金权 何克抗 吕兆楠 陈祖勋 陈锦泉 周华清 张友良
张 涵 杨家骅 韩文成 黄良辅 黄建宝 戚学钧 游玉海 曹显钧

作者及审校人员名单（以姓氏笔划为序）

丁钦浩 丁明道 宁 济 王正荣 王克豹 王 涌 王宗岩 王慧铭 王远美
王瑞平 叶宗林 叶锡康 甘兰九 古成业 史云铎 白文仲 白兆瑞 白德贵
刘宝魁 刘 东 刘国兴 刘春秀 刘福中 刘国良 刘文生 刘春阳 刘善焜
刘桂荣 田宝德 兰 薇 朱自强 朱惠仁 任金权 孙彦昕 庄钢铭 阮继武
何克抗 何东新 何慧彤 邢福海 孟小凡 孟可人 吕兆楠 吕全宝 吕凤烈
李申生 李彦孚 李殿祥 李家瑞 李世宽 李欣荣 杜凤兰 余钧章 沈成衡
陈 忠 陈祖勋 陈锦泉 陈人杰 陈克华 陈德行 陈永安 陈 筑 宋洋发
严永棠 林志荣 林清源 周华清 周克荣 周关祥 周时中 张友良 张达纲
张连跃 张 涵 张遂初 张淮野 张河山 张兴信 罗运俊 杨冢骅 杨德奎
杨德昌 杨长庆 欧阳森 赵一凡 赵文续 姜纯青 姜俊明 姜振东 施 非
茅端琴 马金波 马云杰 马 江 俞祥九 徐炽光 徐承杰 徐炳炎 徐其荣
官国治 韩文成 郑维径 钟载传 钟济南 陆维德 高坦弟 高而春 翁寅福
浦洪元 殷 红 黄良辅 黄建宝 黄鲁淳 黄文江 黄 伟 戚学钧 章海聪
游玉海 曹显钧 龚业根 温满权 温兆星 葛世名 雷式棋 虞国平 蔡信杰
蔡 勤 熊式慧 程新生 程中权 谢绍裘 潘日晖 潘月琴 樊吉生
另外还有 沈士达 吴子堂 钟雨佳 陈 和 陈克俊 马立申 杜书室 胥白云
陆德生 蔡运军 许小平 俞祥九 薄志强 杨甫余 谢秀德 张平 存林
郭士良 时继功 刘庆瑞 等同志以及轻工业部、北京市的领导和北京家用电

器研究所等有关单位的领导和同志们给予了大力支持，在此表示感谢。

前 言

“家用电器”，是我国近几年迅速发展起来的新兴工业。家用电器产品的发展，标志着我国人民的生活有了明显地改善。

与国外工业发达国家相比，我国的家用电器工业起步晚，技术水平还比较低。但是它的发展前途是很宽广的，潜力是很大的。现在，摆在我们面前的任务，就是要在先进技术的基础上，加快家用电器工业的发展，提供更多的质优、物美、价廉、适销对路的家用电产品，以满足人民日益增长的需要。

当今世界已跨入“新的技术革命”时代，电子技术已广泛应用于消费品生产，已进入家庭生活。我们要立足当前，瞻望未来，把我国的日用消费品生产迅速提高到一个新的水平。

《家用电器大全》是一部实用工具书，介绍了目前国内外上百种家用电器产品的概况、原理、结构以及使用、维修和选购知识。它的出版，将帮助人们增长知识，启发思路，更好地生产和使用家用电器。本书将会受到广大家用电器的生产者、爱好者和消费者的欢迎，并作为必备的参考书。

由于时间仓促和水平有限，缺点和错误难免，希望广大读者多多提出宝贵意见。

一九八四年二月

目 录

总 论

第一篇 制冷器具

第一章 电机压缩式电冰箱	5
一、电机压缩式电冰箱的工作原理.....	5
二、电机压缩式电冰箱的结构.....	8
(一) 电机压缩式电冰箱箱体.....	8
(二) 电机压缩式电冰箱制冷系统.....	8
(三) 电机压缩式电冰箱控制系统.....	12
三、电机压缩式电冰箱的选购、使用和维护.....	25
(一) 怎样选购电机压缩式电冰箱.....	25
(二) 电机压缩式电冰箱的使用和维护.....	27
(三) 电机压缩式电冰箱的一般常见故障和排除方法.....	30
第二章 吸收式冰箱	33
一、吸收式冰箱的工作原理和结构.....	33
二、吸收式冰箱的使用和维护.....	35
第三章 半导体式冰箱	38
一、半导体式冰箱的工作原理和结构.....	38
二、半导体式冰箱的使用和维护.....	40
第四章 电磁振动式冰箱	42
一、电磁振动机的工作原理和结构.....	42
二、电磁振动式冰箱的使用和维护.....	46
第五章 太阳能冰箱	47
一、吸收式太阳能冰箱.....	47
(一) 吸收式太阳能冰箱的工作原理、结构 and 特点.....	47
(二) 吸收式太阳能冰箱的使用和维护.....	50
二、吸收-扩散式太阳能冰箱.....	51
(一) 吸收-扩散式太阳能冰箱的工作原理、结构 and 特点.....	51
(二) 吸收-扩散式太阳能冰箱的使用和维护.....	52
第六章 家用冷冻箱	53
一、家用冷冻箱的工作原理和结构.....	53
二、家用冷冻箱的使用、故障及其排除.....	56
第七章 其他制冷器具	58
一、小型冷饮机.....	59

(一) 小型冷饮机的分类及其特点	58
(二) 小型冷饮机的工作原理与结构	59
(三) 小型冷饮机的使用和维护	61
二、冰块机	64
(一) 冰块机分类与特点	64
(二) 冰块机的工作原理与构造	65
(三) 冰块机的使用和维护	67
三、雪糕机	71
(一) 雪糕机的用途和特点	71
(二) 雪糕机的工作原理和结构	71
(三) 雪糕机的使用和几种冰淇淋的配制方法	71
第二篇 空气调节器具	
第一章 空气调节器	74
一、空气调节器的基本结构和工作原理	75
(一) 窗式空调器的结构和工作原理	75
(二) 分体式空调器的结构	80
二、空气调节器的选购、配置及安装	83
三、空气调节器的维护和一般故障排除	85
第二章 电风扇	88
一、电风扇的分类	88
二、电风扇的工作原理与调速方法	89
(一) 电风扇的工作原理	89
(二) 电风扇常用调速方法	89
三、电风扇的基本结构	93
(一) 台风扇的基本结构	93
(二) 台地扇、落地扇、壁扇、顶扇的结构	99
(三) 吊扇的基本结构	100
(四) 排气扇的结构	102
(五) 电风扇的新品种	103
四、电风扇的选购与使用、维护	105
五、电风扇常见的故障分析与检修	107
第三章 箱式风扇	110
一、箱式风扇的分类	110
二、箱式风扇的结构和工作原理	110
三、箱式风扇的使用与维护保养	113
四、箱式风扇的故障分析与检修	114
第四章 冷风器	116
一、冷风器的分类	116

二、冷风器的工作原理及典型结构	117
三、冷风器的选购、使用维护与故障排除	120
第五章 小型空气除湿机	122
一、冷冻除湿机的工作原理及基本结构	122
二、除湿机的选购、使用和维修	123
第六章 空气加湿器	126
一、过滤汽化式加湿器的结构和工作原理	126
二、蒸汽加湿器的结构	127

第三篇 取暖器具

第一章 空间加热器	129
一、空间加热器的分类	129
二、空间加热器的主要部件	132
三、空间加热器的使用	134
四、空间加热器的故障及维修	135
第二章 电热毯(褥、垫)	137
一、电热毯的种类和特点	137
二、几种主要电热毯(褥、垫)的结构原理	138
(一) 普通型电热毯(褥、垫)	138
(二) 改变发热元件电阻的调温型电热毯(褥、垫)	140
(三) 二极管半波整流的调温型电热毯(褥、垫)	141
(四) 电容降压的调温型电热毯(褥、垫)	142
(五) 变压器降压的调温安全型电热毯(褥、垫)	142
(六) 具有双向可控硅调节器的调温型电热毯(褥、垫)	143
(七) 由微型温度继电器自动控制的恒温型电热毯(褥、垫)	143
(八) 由“PTC”元件控制的恒温型电热毯(褥、垫)	144
(九) 电子线路控制的可调恒温型电热毯(褥、垫)	145
三、使用注意事项及故障处理	147
四、如何选购	149
第三章 电热鞋和电温足器	151
一、电热鞋	151
(一) 电热鞋的种类、结构和原理	151
(二) 电热鞋的使用注意事项及故障处理	152
(三) 如何选购电热鞋	153
二、电温足器	153
(一) 用途和特点	153
(二) 结构原理	153
(三) 使用方法	154
第四章 远红外电暖器	155

一、远红外电暖器结构	156
二、远红外电暖器使用常识	157
三、远红外电暖器的故障及处理方法	158

第四篇 厨房器具

第一章 电饭锅和电热蒸煮用具	162
一、自动保温式和定时电饭锅	162
(一) 电饭锅的工作原理	162
(二) 自动保温式电饭锅的种类和结构	162
(三) 怎样选购电饭锅	168
(四) 电饭锅的使用与维修	168
二、二次加热式电子保温电饭锅	170
(一) 产品类型	170
(二) 结构特点	171
(三) 使用注意事项	172
三、压力电饭锅	173
(一) 压力电饭锅的种类	173
(二) 压力电饭锅的工作原理	174
(三) 压力电饭锅的设计要求	174
(四) 压力电饭锅的结构	174
(五) 注意事项及故障处理	176
四、电保温锅和保温盆	176
五、煮蛋锅	177
(一) 用途和特点	177
(二) 结构原理	177
(三) 使用方法	177
第二章 电热烘烤用具	179
一、电烤炉	179
(一) 电烤炉的用途和特点	179
(二) 电烤炉的结构和工作原理	180
(三) 电烤炉的使用方法	183
(四) 电烤炉的维护与修理	185
二、多士炉	186
(一) 多士炉的种类和特点	186
(二) 自动跳出式多士炉的结构和原理	186
(三) 多士炉的使用和维修	189
三、三明治炉	190
(一) 三明治炉的结构和特点	190

(二) 三明治炉的使用和维护	192
四、电烘饼炉	193
(一) 用途和特点	193
(二) 结构原理	193
(三) 常见故障与检修	194
五、烤肉器	195
(一) 接触式烤肉器	195
(二) 烤架式烤肉器	195
第三章 电热煎炒用具	197
一、电炒锅	197
(一) 用途和特点	197
(二) 种类	197
(三) 结构原理	197
(四) 如何选购	198
(五) 使用方法	198
(六) 常见故障与检修	199
二、电煎锅和电烧烤板	200
(一) 用途和种类	200
(二) 结构原理	200
三、电油炸锅	201
(一) 用途和特点	201
(二) 结构原理	201
四、电火锅和万能烹饪锅	202
(一) 电火锅	202
(二) 万能烹饪锅	202
第四章 电热水器具	203
一、电热杯	203
(一) 电热杯的用途和特点	203
(二) 电热杯的种类	203
(三) 电热杯的结构	204
(四) 电热杯的使用和维护保养	205
(五) 电热杯的故障与维修	206
(六) 购买须知	207
二、电水壶	207
(一) 种类和规格	207
(二) 结构原理	207
(三) 使用方法	209
(四) 维修保养	209

三、饮料加热器	209
(一) 规格	210
(二) 结构原理	210
(三) 选购	210
(四) 使用方法	210
(五) 常见故障的检查 and 排除方法	211
四、电热水瓶	211
(一) 用途和特点	211
(二) 种类	211
(三) 结构原理	211
(四) 如何选购	212
(五) 使用方法	213
(六) 常见故障与检修	214
五、电热水器	214
(一) 种类和特点	214
(二) 结构原理	215
(三) 如何选购	218
(四) 使用方法	218
(五) 常见故障与检修	219
六、自动沸水器	219
(一) 结构原理	219
(二) 工作过程	221
第五章 饮水处理用具	222
一、家用净水器	222
(一) 电凝聚法净水器结构与原理	222
(二) 故障判别	224
(三) 使用方法和注意事项	224
二、家用磁水器	225
(一) 分类及特点	225
(二) 结构与机理	226
(三) 安装使用及注意事项	227
第六章 电灶	228
一、普通电灶	228
(一) 结构原理	228
(二) 常见故障的检查与排除	229
二、微波灶	231
(一) 微波加热原理	231
(二) 微波灶的种类、结构和原理	233

(三) 微波炉的使用	237
(四) 微波炉的故障和维修方法	240
(五) 微波炉的安全使用问题	241
三、电磁灶	242
(一) 分类	242
(二) 高频电磁灶	242
(三) 工频电磁灶	245
(四) 使用注意事项	247
第七章 电咖啡壶	248
一、电咖啡壶的种类	248
(一) 渗滤式电咖啡壶	248
(二) 滴漏式电咖啡壶	251
(三) 真空式电咖啡壶	251
二、电咖啡壶的使用	253
三、电咖啡壶的故障与排除	254
第八章 洗碗机	258
一、种类与特点	258
二、基本结构与洗净原理	259
三、洗涤剂	262
四、使用方法	262
五、常见故障及排除方法	264
第九章 食物制备器具	266
一、食物搅拌器	266
(一) 分类和特点	266
(二) 基本结构与工作原理	267
(三) 使用方法	268
(四) 常见故障与维修	269
二、混合机	270
(一) 特点和用途	270
(二) 结构原理	271
(三) 故障和维修	271
三、电切刀和磨刀器	272
(一) 电切刀	272
(二) 电磨刀器	273
四、开罐器	274
五、绞肉机	274
六、电动挤汁器	275
(一) 球状电动挤汁器	275

(二) 杯状电动挤汁器	276
七、果菜去皮机	278
(一) 分类	278
(二) 结构和原理	278
(三) 使用方法	279
(四) 维护保养	279
第十章 其它厨房器具	280
一、食物探鲜器	280
(一) 检测原理	280
(二) 电路和结构	280
(三) 食物内阻的实测数据	281
二、酸奶生成器	282
三、泔水处理机	283
(一) 基本结构	283
(二) 电机与电力系统	285
(三) 安装与维修	285
△ 四、家用吸油烟机	286
(一) 结构和原理	286
(二) 使用方法	287
(三) 维护保养	287

第五篇 清洁器具

第一章 洗衣机	288
一、洗衣机的去污原理	288
(一) 污垢的种类及其与织物的结合	288
(二) 洗涤剂的去污过程	289
(三) 机械力的去污过程	289
二、洗衣机的类型	290
(一) 洗衣机按自动化程度分类	290
(二) 洗衣机按结构原理分类	290
三、洗衣机的结构	293
(一) 波轮式洗衣机	293
(二) 滚筒式洗衣机	295
(三) 搅拌式洗衣机	297
(四) 脱水装置	298
四、怎样选购洗衣机	298
(一) 洗衣机的品种、规格和型号	298
(二) 选购洗衣机时的注意事项	299
五、洗衣机的使用方法	302

(一) 洗衣机的安装	302
(二) 洗衣前的准备工作	304
(三) 确定洗衣机的正确使用条件	304
(四) 洗涤程序	307
六、洗衣机的维护修理	312
(一) 日常维护保养	312
(二) 零部件的检修常识	312
(三) 洗衣机常见故障及其处理方法	315
第二章 干衣机	317
一、干衣机的分类	317
二、干衣机的工作原理和结构	317
三、干衣机的安装、使用和维护	319
第三章 家用吸尘器	320
一、家用吸尘器的分类与用途	320
二、家用吸尘器的工作原理与结构	322
(一) 家用吸尘器的工作原理	322
(二) 家用吸尘器的结构	323
(三) 家用吸尘器的性能参数	331
三、家用吸尘器的使用和维护	333
(一) 家用吸尘器安全使用常识	333
(二) 使用家用吸尘器的几点注意事项	333
(三) 家用吸尘器的功能性机构及其使用方法	334
(四) 家用吸尘器的维护及保养	340
四、吸尘器的故障判断及其排除方法	341
(一) 吸尘器一般故障分析	342
(二) 吸尘器电动机的检修	345
五、家用吸尘器的选购	349
第四章 打蜡机	351
一、打蜡机的种类和特点	351
二、打蜡机的结构和工作原理	351
三、打蜡机的使用和维护	353
第五章 擦窗器	356
一、擦窗器的种类和特点	356
二、擦窗器的结构、使用和维护	357
第六章 煤气热水器	363
一、煤气热水器的分类及特点	363
二、煤气热水器的结构和工作原理	365
三、煤气热水器的使用和维护	368

第七章 太阳能热水器	371
一、太阳能热水器的工作原理和结构	371
二、太阳能热水器的使用和维护	374

第六篇 熨烫器具

第一章 电熨斗	378
一、普通型电熨斗的结构、使用和维护	379
二、调温型电熨斗的结构、使用和维护	383
三、喷雾型电熨斗的结构、使用和维护	387
四、蒸汽型电熨斗的结构、使用和维护	389
第二章 新型电熨斗	393
一、涡流型电熨斗的结构、使用和维护	393
二、旅行型电熨斗的结构、使用和维护	394
三、PTC恒温型电熨斗的结构、使用和维护	394
四、吊瓶式蒸汽电熨斗的结构和使用	396
五、盐液蒸汽电熨斗的结构、使用和维护	398
第三章 熨衣机	403
一、旋转式熨衣机的结构、使用和维护	403
二、平板式熨衣机的结构、使用和维护	404

第七篇 电声器具

第一章 晶体管收音机	406
一、晶体管收音机的分类	406
二、晶体管收音机的主要指标	407
三、晶体管收音机的工作原理	408
四、晶体管收音机的几种特殊电路	409
五、调频收音机	410
六、怎样挑选晶体管收音机	412
七、晶体管超外差式收音机主要故障原因和处理方法	414
第二章 盒式磁带录音机	416
一、盒式录音机的分类	416
二、盒式收音机的工作原理	417
三、盒式录音机的主要性能指标	420
四、怎样选购盒式录音机	420
五、盒式录音机的正确使用	422
(一) 各种控制件的使用	422
(二) 电源选择和电压检查	424
(三) 盒式磁带的选用	424

(四) 盒式录音机的操作方法	425
(五) 录音时的注意事项	426
(六) 怎样提高立体声的效果	427
六、盒式录音机的日常维护	428
第三章 电唱机	429
一、电唱机的种类	429
二、电唱机的基本工作原理	429
三、电唱机的结构	430
四、国产206型电唱机	434
五、选购电唱机须知	435
六、电唱机转速测试卡	436
七、电唱机的使用	347
八、电唱机的维修	437
第四章 晶体管扩音机	439
一、扩音机的分类及其主要性能参数	439
(一) 扩音机的分类	439
(二) 扩音机的主要性能参数	439
二、扩音机的结构和基本工作原理	440
(一) 前置放大器	440
(二) 主放大器	441
(三) 其他电路	441
(四) 电路实例	442
三、扩音机的使用及故障检修	443
(一) 扩音机使用注意事项	443
(二) 扩音机常见故障与检修	444
第五章 立体声音响设备的使用	446
一、什么是立体声	446
(一) 人耳是怎样分辨声源方位的	446
(二) 怎样传送立体声	446
二、立体声广播是怎样进行的	447
三、立体声电唱机与录音机	449
(一) 立体声电唱机	449
(二) 立体声磁带录音机	451
四、怎样才能欣赏好立体声	452
(一) 调好扬声器的相位	452
(二) 立体声音箱的安放	453
(三) 扩大最佳收听区	455
第六章 音箱	457

一、音箱的工作原理·····	457
(一) 封闭式音箱·····	457
(二) 倒相式音箱·····	458
二、音箱的组成·····	458
(一) 箱体·····	458
(二) 扬声器·····	459
(三) 分频器·····	460
(四) 吸声材料·····	460
三、音箱的使用和选购·····	461
(一) 家用音箱频率范围选用·····	461
(二) 音箱功率大小选择和使用依据·····	461
四、自制音箱的几个问题·····	461
五、音箱的维护·····	463
六、音箱故障排除·····	463
第七章 数字唱片和唱机·····	465
一、激光式数字唱片·····	465
二、激光式数字唱机的基本工作原理·····	466
第八章 对讲机·····	468
一、主要使用特点·····	468
二、电路工作原理·····	469
三、普及型对讲机·····	470
四、元器件的选用·····	472
五、整机的调试·····	473
六、怎样使用对讲机·····	473
七、使用和维护注意事项·····	474
八、故障检修·····	474

第八篇 视频器具

第一章 黑白电视接收机·····	476
一、黑白电视接收机的分类·····	476
二、黑白电视机的工作原理·····	476
三、黑白电视机的结构·····	482
四、如何挑选黑白电视机·····	483
五、黑白电视机的使用与维护·····	484
第二章 彩色电视接收机·····	487
一、彩色电视原理·····	487
二、彩色电视电路及常见故障的检修·····	490
(一) 高频调谐器·····	490

(二) 图象中频电路及伴音电路.....	491
(三) 彩色解码系统.....	492
(四) 扫描电路.....	494
(五) 电源电路.....	495
三、彩色电视机的使用 and 保养.....	496
(一) 彩色电视机的使用.....	496
(二) 彩色电视机的保养.....	499
四、选购彩色电视机的质量评价.....	499
第三章 新型电视机	502
一、袖珍电视机.....	502
二、平板电视机.....	502
三、手表式电视机.....	503
四、卫星直播电视机.....	503
五、电视多重广播接收机.....	504
六、多画面电视机.....	505
七、立体电视机.....	505
八、彩色复印电视机.....	507
第四章 家用盒式录象机	508
一、VR 8020 型录象机的使用.....	508
(一) VR 8020 型录象机各控制器、各插座名称和作用.....	508
(二) 将已录有节目的磁带进行重放的方法.....	513
(三) 用录象机录制节目的方法.....	516
二、家用盒式录象机的维护保养.....	519
三、家用盒式录象机常见简单故障的排除.....	520
第五章 家用电视摄象机	522
一、电视摄象机的种类和特点.....	522
二、阶梯能量方式单管摄象机的工作原理.....	523
三、阶梯能量式单管摄象机的使用方法.....	524
四、电视摄象机的维护保养.....	526
第六章 电视唱机	527
一、电视唱机的工作原理.....	527
二、电视唱机的种类和结构.....	528
三、电视唱机的使用和维修.....	531
第七章 电子照相机	533
一、电子照相机的原理和结构.....	533
二、电子照相机的使用方法.....	533