

虞国平 主编

陈忠 副主编

新编家用 电器大全

新编家用电器大全

虞国平 主 编
陈 忠 副主编

轻工业出版社

内 容 提 要

为了适应家电行业迅速发展的需要,使人们进一步全面的了解家用电器和科学的使用、选购、维护、修理家用电器,经组织轻工业部、机械电子工业部、邮电部等有关专家和工程技术人员编写了此书,内容包括了现在国内外的各种家用电器,共分十八篇:制冷器具、空气调节器具、通风器具、厨房器具、清洁卫生器具、熨烫器具、取暖器具、整容器具、电声器具、视频器具、娱乐器具、保健器具、家用电动工具、照明器具、新能源器具、其他器具、电气附件、电气安全技术,介绍了各种家用电器的分类、结构、原理、选购、使用、故障及其排除方法、电气安全常识等。

书中内容系统全面,可供广大城乡用户、科技人员、管理人员、销售人员、维修人员和业余爱好者参用。

新编家用电器大全

虞国平 主编 陈忠 副主编

轻工业出版社出版
(北京广安门南滨河路25号)
轻工业出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售

787×1092毫米1/16 印张:119⁸/16 插页:1 字数:2718千字

1989年12月第一版第一次印刷

印数:1—5000 定价:49.00元

ISBN7-5019-0691-2/TS·0448

23286

豐富人民物質文化生活
發展我國家用電器工業
為

《新編家用電器大全》題

嚴濟慈



一九八九年八月

《新编家用电器大全》编辑委员会

潘日晖	徐雪松	陈锦泉	陈祖勋	杨家骅	周华清	游玉海	孙彦昕
何克抗	吕兆楠	张涵	张达纲	王文超	王朋植	张燕生	潘宗福
高雨春	张友良	虞国平	陈忠	叶宗林	黄良辅	祝德良	温兆星
韩文成							

《新编家用电器大全》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	王永光	王克豹	王文超	王宗岩
王慧铭	王寿元	王远美	王瑞平	王琪深	王冠玉	叶锡康	叶敏华
史云铎	古成业	白兆瑞	刘荣富	刘宝魁	刘东	刘国兴	刘凤琴
刘春秀	刘福忠	刘国良	刘善焜	刘桂荣	田宝德	兰薇	石济民
朱惠仁	朱家俭	朱启安	应浚云	孙金世	孙彦昕	孙祯祥	庄钢铭
贝成杨	孟小凡	孟可人	孟洋澄	吕兆楠	李申生	李邦协	何景华
李阿水	李殿祥	李世宽	杜凤兰	邵竺荪	沈成衡	沈新	沈以熙
沈永春	陈忠	陈锦泉	陈人杰	陈克华	陈德行	陈永安	陈筑
陈福和	陈奇能	宋泽发	冯玉琪	严永棠	林志荣	林清波	林敏恩
苗万容	周华清	周克荣	周万松	周时中	许璇	祝德良	张达纲
张连跃	张淑荣	张涵	张遂初	张良国	罗运俊	贺一帆	杨德魁
杨德昌	杨长庆	杨晓慧	杨甫余	杨家骅	欧阳森	赵文续	赵智仁
赵俊杰	姜纯青	姜俊明	姜振东	马金波	马云杰	徐雪松	徐炽光
徐秋兰	徐寒梅	徐俊仕	徐福元	徐承杰	徐其荣	陶佩琮	舒昌祯
焦亚峰	郑维径	钟济南	陆维德	陆裕萍	陆德生	秦蓉庭	高坦弟
高雨春	唐华国	翁寅福	屠云璋	黄文江	黄三	黄维仁	黄伟
章海聪	游玉海	温满权	温兆星	葛世名	虞国平	谢绍	谢浩
蔡信杰	蔡云军	滕松林	熊式慧	程新生	程中权	潘日晖	潘宗福
樊吉生	谭之垣	瞿世香	戴国鼎	董服伺			

104-78-02

前 言

《家用电器大全》自1984年出版发行以来，很快得到了广大家用电器科技工作者、生产者、爱好者以及消费者的承认和支持；特别是得到了原轻工业部部长杨波同志的积极支持，并撰写了前言。中国科学院名誉院长、全国人民代表大会常务委员会副委员长严济慈同志为《家用电器大全》题了词。《家用电器大全》的出版发行为我国家用电器工业的发展和使用时起到了积极的推动和促进作用。

五年来，家用电器得到了迅猛的发展，产品种类从填补空白的缓慢发展阶段进入了系列化、实用化、多功能的迅速发展阶段。出现了一大批中、高档的家用电器产品和许多各种类型的家用电子器具产品。为了适应家用电器这一迅速发展的大好形势，使《家用电器大全》真正达到“全、新、精”的目的，满足广大读者强烈要求再版的意愿，在1986年1月4日开始在原《家用电器大全》的基础上进行了重新编写此书的工作。

在两年多的时间里，我们狠抓了各类家用电器小产品的品种这一重要环节，注重实用化，在编写过程中，我们广泛收集了近百种具有实用价值的电子小产品，绝大部分小产品给出了实际电路图和元、器件的技术参数，给广大科技工作者和爱好者研究、开发、推广、使用家用电器小产品提供了重要的信息和思路。

同时，在整个编写过程中，我们还扩大了家用电器的范围，增加了家用电动工具、新能源器具、电气附件三篇。为我国边远、偏僻地区、沿海地区以及广大农村的家庭，如何利用当地风力、水力、潮汐、沼气等新能源为人们服务提供了美好的前景和可能性。

《新编家用电器大全》是一部大型实用工具书，介绍了目前国内外近200种家用电器产品的概况、原理、结构、使用、检修、选购和部分小产品的制作知识；在内容和篇章方面增加了一倍。本书必将受到国内外广大家用电器科技工作者、生产者、爱好者以及消费者的欢迎，并成为一部必备的参考书。

本书在编写过程中，得到了轻工业部、机电部、邮电部、纺织工业部、商业部和北京市等有关著名专家、教授和工程技术人员的支持。在此表示衷心的感谢。

由于时间短、任务重，加之水平所限，可能有谬误和不当之处，恳请读者批评指正。

编者

一九八八年八月

目 录

总 论

第一篇 制冷器具

第一章 电机压缩式电冰箱	(7)
一、电冰箱的工作原理.....	(7)
二、电冰箱的基本构造、型式和主要组成部件.....	(9)
三、电冰箱的自动控制系统.....	(20)
四、电冰箱的使用条件和基本性能简介.....	(43)
五、电冰箱的选购、使用和维护以及常见故障的排除方法.....	(49)
六、附录.....	(57)
第二章 吸收式冰箱	(62)
一、吸收式冰箱的结构和工质流程.....	(63)
二、吸收式冰箱的安装和保养.....	(63)
三、吸收式冰箱故障分析和维修.....	(67)
第三章 半导体式冰箱	(70)
一、半导体式冰箱的工作原理和结构.....	(70)
二、半导体式冰箱的使用和维护.....	(73)
第四章 电磁振动式冰箱	(74)
一、电磁振动机的工作原理和结构.....	(74)
二、电磁振动式冰箱的使用和维护.....	(77)
第五章 家用冷冻箱和冷藏陈列柜	(78)
一、家用冷冻箱的工作原理和结构.....	(78)
二、冷藏陈列柜.....	(83)
三、家用冷冻箱和冷藏陈列柜的使用、故障及其排除.....	(86)
第六章 其他制冷器具	(87)
一、小型制冰机.....	(87)
二、雪糕机.....	(95)
三、小型冷饮机.....	(98)

第二篇 空气调节器具

第一章 空气调节器	(104)
一、空气调节器的分类、结构和工作原理.....	(105)

二、空气调节器的选购和安装	(138)
三、空气调节器的使用和保养	(150)
四、空气调节器故障分析与排除	(156)
五、空气调节器维修要领	(165)
第二章 恒温恒湿空调机	(171)
一、恒温恒湿的概念	(171)
二、恒温恒湿机的构造	(171)
三、恒温恒湿机工作原理	(173)
四、恒温恒湿机的选购和安装	(174)
五、恒温恒湿机的使用和保养	(175)
六、恒温恒湿机的常见故障分析	(176)
七、恒温恒湿机的检修和调整要领	(179)
第三章 小型空气除湿机	(180)
一、冷冻除湿机的工作原理及基本结构	(181)
二、新型除湿机	(183)
三、除湿机的选购、使用和维修	(186)
第四章 空气加湿器	(187)
一、过滤汽化式加湿器的结构和工作原理	(187)
二、蒸气加湿器的结构	(189)
第五章 空气净化器具	(190)
一、电子空气滤清器	(190)
二、净化空调器	(192)
三、空气自净器	(192)
第六章 空气门帘	(193)
一、空气门帘的主要结构和性能	(193)
二、空气门帘的安装和使用保养	(196)

第三篇 通 风 器 具

第一章 电风扇	(205)
一、概述	(205)
二、电风扇分类	(206)
三、电风扇工作原理与调速方法	(208)
四、电风扇基本结构	(217)
五、电风扇新品种	(228)
六、电风扇主要性能指标	(230)
七、电风扇选择、使用与保养	(232)
八、电风扇常见故障与维修	(234)
九、电风扇装拆	(243)

第二章 箱式风扇	(247)
一、箱式风扇分类.....	(248)
二、箱式风扇结构和工作原理.....	(249)
三、箱式风扇使用与维护保养.....	(251)
四、箱式风扇故障分析与检修.....	(252)
第三章 冷风器	(253)
一、冷风器分类.....	(253)
二、冷风器工作原理及典型结构.....	(254)
三、冷风器选择、使用维护与故障排除.....	(257)

第四篇 厨房器具

第一章 厨房器具的电热元件	(260)
一、发热器.....	(261)
二、电热丝.....	(262)
三、电热材料的表面负荷.....	(265)
四、电热管式发热器的表面负荷.....	(265)
五、电热管式发热器的安装.....	(266)
六、钛酸钡 (PTC) 陶瓷发热器.....	(266)
七、双金属片.....	(267)
第二章 电饭锅和电热蒸煮用具	(268)
一、电饭锅.....	(268)
二、自动压力锅.....	(293)
三、电保温锅和电保温盆.....	(303)
四、煮蛋锅.....	(306)
第三章 电热烘烤用具	(307)
一、电烤炉.....	(307)
二、多士炉.....	(316)
三、三明治炉.....	(327)
四、电烘饼炉.....	(331)
五、烤肉器.....	(333)
第四章 电热煎炒用具	(335)
一、电炒锅.....	(335)
二、电煎锅和电烧烤板.....	(339)
三、电油炸锅.....	(341)
四、电火锅和万能烹饪锅.....	(342)
第五章 电热水器具	(344)
一、电热杯.....	(344)
二、电水壶.....	(348)

三、饮料加热棒	(353)
四、电热水瓶	(355)
五、电热水器	(359)
六、电热开水器	(367)
第六章 饮水处理用具	(374)
一、电凝聚法家用净水器	(374)
二、微孔PEC烧结复合管式家用饮水器	(377)
三、家用磁水器	(379)
四、家用人工矿化装置	(382)
第七章 普通电灶和电磁灶	(388)
一、普通电灶	(388)
二、电磁灶	(393)
第八章 微波炉	(399)
一、微波炉的特性	(399)
二、微波炉的种类、结构和原理	(401)
三、选购和使用方法	(405)
四、微波炉的安全使用问题	(410)
五、常见故障和处理方法	(411)
六、国内外几种常见的微波炉	(414)
第九章 电咖啡壶	(415)
一、种类、规格和结构原理	(415)
二、选购和使用方法	(421)
三、电咖啡壶的故障和排除	(422)
四、国外几种常见的电咖啡壶产品	(425)
第十章 洗碗机	(426)
一、种类、规格和结构原理	(426)
二、洗涤剂	(434)
三、选购和使用方法	(434)
四、常见故障及排除方法	(436)
五、国内外几种常见的洗碗机产品	(438)
第十一章 食物制备器具	(438)
一、搅拌机	(438)
二、混合机	(445)
三、电切刀	(447)
四、电动磨刀器	(448)
五、开罐器	(450)
六、绞肉机	(451)
七、电动挤汁器	(451)

八、榨汁机.....	(454)
九、切碎机.....	(455)
十、果菜去皮机.....	(459)
第十二章 其他厨房器具	(461)
一、食物探鲜器.....	(461)
二、酸奶生成器.....	(463)
三、泔水处理机.....	(464)
四、家用吸油烟机.....	(467)

第五篇 清 洁 器 具

第一章 洗衣机	(470)
一、洗衣机的去污原理.....	(470)
二、洗衣机的类型.....	(472)
三、洗衣机的结构.....	(475)
四、几种新型式洗衣机.....	(480)
五、怎样选购洗衣机.....	(486)
六、洗衣机的使用方法.....	(491)
七、洗衣机的维护修理.....	(501)
第二章 干衣机	(506)
一、干衣机的分类.....	(506)
二、干衣机的工作原理和结构.....	(506)
三、干衣机的安装、使用和维护.....	(508)
第三章 家用吸尘器	(508)
一、家用吸尘器的分类与用途.....	(508)
二、家用吸尘器的工作原理与结构.....	(511)
三、家用吸尘器的使用和维护.....	(522)
四、吸尘器的故障判断及其排除方法.....	(530)
五、家用吸尘器的选购.....	(538)
附录：国内主要吸尘器厂家产品主要性能参数汇总表	(539)
第四章 打蜡机	(540)
一、打蜡机的种类和特点.....	(540)
二、打蜡机的结构和工作原理.....	(541)
三、打蜡机的使用和维护.....	(543)
第五章 擦窗器	(546)
一、擦窗器的种类和特点.....	(546)
二、擦窗器的结构、使用和维护.....	(547)

第六篇 熨烫器具

第一章 电熨斗	(553)
一、普通型电熨斗结构、使用与维护.....	(554)
二、调温型电熨斗结构、使用与维护.....	(558)
三、蒸汽型电熨斗结构、使用与维护.....	(563)
四、蒸汽喷雾型电熨斗结构、使用与维护.....	(566)
第二章 新型电熨斗	(567)
一、涡流型电熨斗结构、使用与维护.....	(567)
二、旅行型电熨斗结构、使用与维护.....	(568)
三、PTC恒温型电熨斗结构、使用与维护.....	(569)
四、吊瓶式蒸汽电熨斗结构与使用.....	(571)
五、盐液蒸汽电熨斗结构、使用与维护.....	(573)
第三章 熨压机	(577)
一、旋转式熨压机结构、使用与维护.....	(578)
二、平板式熨压机结构、使用与维护.....	(579)

第七篇 整容器具

第一章 电动剃须刀	(581)
一、电动剃须刀的分类和特点.....	(581)
二、电动剃须刀的结构和工作原理.....	(582)
三、电动剃须刀的选购和使用.....	(590)
四、电动剃须刀的常见故障和简易修理.....	(592)
第二章 电吹风机	(595)
一、电吹风的分类和特点.....	(595)
二、电吹风机的结构和工作原理.....	(597)
三、电吹风机的选购和使用.....	(602)
四、电吹风机的常见故障和简易修理.....	(603)
第三章 电推剪	(605)
一、电推剪的分类和性能特点.....	(605)
二、电推剪的工作原理和基本结构.....	(606)
三、电推剪的使用、维护和选购.....	(608)
四、电推剪的常见故障和简易修理.....	(609)
第四章 电热梳和卷发器	(610)
一、电热梳.....	(610)
二、卷发器.....	(612)
第五章 烘发机	(615)
一、落地式烘发机.....	(615)

二、家用小型烘发器.....	(617)
第六章 多用整发器	(620)
一、多用整发器的分类和特点.....	(620)
二、多用整发器的结构与工作原理.....	(621)
三、多用整发器的使用、维护与选购.....	(622)
四、多用整发器常见故障和处理方法.....	(623)
第七章 洗面器	(624)
一、超声波洗面器.....	(624)
二、电气洗面器.....	(626)
第八章 烫发器	(627)
一、烫发器的分类与特点.....	(627)
二、烫发器的基本结构与工作原理.....	(628)
三、烫发器的使用和维护.....	(630)
四、烫发器的常见故障及处理方法.....	(630)

第八篇 取暖器具

第一章 概论	(632)
一、取暖器具的分类.....	(632)
二、室内加热器的主要特殊技术要求.....	(634)
三、电取暖的计算.....	(638)
四、通用关键零部件.....	(641)
第二章 对流传热器(电暖器)	(655)
一、裸露式电暖器.....	(655)
二、罩壳式电暖器.....	(655)
三、散热式电暖器.....	(656)
四、储热式电暖器.....	(658)
五、电暖器的常见故障与维修.....	(658)
第三章 风扇加热器	(659)
一、离心式风扇加热器.....	(659)
二、轴流式风扇加热器.....	(660)
三、电扇式风扇加热器.....	(661)
四、涡轮式薄型风扇加热器.....	(662)
五、便携式对流风扇加热器.....	(663)
六、储热式风扇加热器.....	(663)
七、风扇加热器的常见故障与维修.....	(664)
第四章 远红外辐射电暖器	(665)
一、特点.....	(665)
二、结构.....	(666)

三、设计要领	(668)
四、电气线路	(672)
五、远红外电暖器使用常识	(673)
六、常见的故障及处理方法	(673)
第五章 室内加热器的选购、使用与维修	(675)
一、室内加热器的选购	(675)
二、室内加热器的使用	(676)
三、室内加热器的故障及维修	(677)
第六章 电热毯(褥、垫)	(678)
一、型式分类	(679)
二、结构和制造工艺	(680)
三、电热织物的控制电路	(683)
四、电热毯的使用及故障处理	(691)
第七章 柔软织物产品	(695)
一、电热套	(696)
二、电热衣	(696)
三、电热垫	(697)
四、电热鞋	(697)
五、电温足器	(700)
六、热风软垫	(701)
七、主要技术指标	(702)
八、柔性电热织物的常见故障与维修	(702)

第九篇 电声器具

第一章 晶体管收音机	(704)
一、晶体管收音机的分类	(704)
二、晶体管收音机的主要指标	(705)
三、晶体管收音机的工作原理	(706)
四、晶体管收音机的几种特殊电路	(707)
五、调频收音机	(708)
六、怎样挑选晶体管收音机	(710)
七、晶体管超外差式收音机主要故障原因和处理方法	(712)
第二章 盒式磁带收录音机	(714)
一、盒式磁带收录音机的分类	(714)
二、磁带录音基本原理	(716)
三、盒式收录机的主要性能指标	(726)
四、怎样选购盒式录音机	(727)
五、盒式收录机的正确使用	(729)

六、盒式录音机的日常维护.....	(736)
第三章 电唱机	(738)
一、电唱机的种类.....	(738)
二、电唱机的基本工作原理.....	(738)
三、电唱机的结构.....	(739)
四、自动唱机与自动换片唱机.....	(744)
五、国产206型电唱机.....	(751)
六、选购电唱机须知.....	(752)
七、电唱机转速测试卡.....	(752)
八、电唱机的使用.....	(753)
九、电唱机的维修.....	(754)
十、唱片的种类和使用维护.....	(755)
第四章 晶体管扩音机	(756)
一、扩音机的分类及其主要性能参数.....	(757)
二、扩音机的结构和基本工作原理.....	(758)
三、扩音机的使用及故障检修.....	(761)
第五章 立体声音响设备	(763)
一、什么是立体声.....	(763)
二、立体声广播是怎样进行的.....	(765)
三、立体声电唱机与录音机.....	(767)
四、怎样才能欣赏好立体声.....	(770)
第六章 音箱	(773)
一、音箱的工作原理.....	(773)
二、音箱主要性能指标.....	(775)
三、组合音箱.....	(776)
四、音箱的选购.....	(779)
五、音箱的试听.....	(780)
六、房间内音箱的布置.....	(780)
七、自制音箱的几个问题.....	(781)
八、音箱的维护.....	(782)
九、音箱故障排除.....	(783)
第七章 数字唱片和唱机	(784)
一、激光式数字唱片.....	(785)
二、激光式数字唱机的基本工作原理.....	(786)
三、便携式数字唱机.....	(787)
四、便携式数字唱机的功能键介绍.....	(787)
五、激光式数字唱机的使用方法.....	(789)
第八章 组合音响设备	(792)

一、音响设备的组合形式	(792)
二、主要电声指标	(793)
三、放音环境的布置	(794)
四、组合音响设备的摆放	(795)
五、组合音响设备的连接	(796)
六、组合音响设备的调整	(797)
七、组合音响设备的使用	(798)
八、组合音响设备的选配	(799)
第九章 对讲机	(799)
一、主要使用特点	(800)
二、电路工作原理	(800)
三、普及型对讲机	(802)
四、元器件的选用	(804)
五、整机的调试	(805)
六、怎样使用对讲机	(806)
七、使用和维护注意事项	(806)
八、故障检修	(807)
第十章 盒式录音磁带	(808)
一、盒式录音磁带的结构	(808)
二、磁带的结构	(808)
三、磁带的性能	(810)

第十篇 视 频 器 具

第一章 黑白电视接收机	(813)
一、黑白电视接收机的分类	(813)
二、黑白电视机原理	(814)
三、电视机的结构	(822)
四、如何挑选黑白电视机	(822)
五、黑白电视机的使用与维护	(823)
第二章 彩色电视接收机	(826)
一、彩色电视原理	(826)
二、PAL制彩色电视机的电路组成	(836)
三、彩色电视机的使用和保养	(843)
四、彩色电视机质量的直观评价和选购	(847)
五、彩色电视机的修理	(851)
第三章 数字电视	(863)
一、数字电视的重要特征	(863)
二、电视信号的数字化	(864)

三、数字电视的各部分功能·····	(866)
第四章 袖珍电视机 ·····	(892)
一、液晶显示屏的分类·····	(893)
二、有源矩阵的开关单元·····	(895)
三、电视机用的液晶显示屏结构·····	(899)
第五章 新型电视机 ·····	(902)
一、高清晰度电视机·····	(902)
二、手表式电视机·····	(902)
三、卫星直播电视机·····	(903)
四、电视多重广播接收机·····	(904)
五、多画面电视机·····	(905)
六、立体电视机·····	(905)
七、彩色复印电视机·····	(906)
八、可视数据电视机·····	(907)
九、双向电缆电视机·····	(907)
十、双伴音电视机·····	(907)
十一、组合式电视机·····	(907)
第六章 家用录象机 ·····	(908)
一、录象机的特点及其用途·····	(909)
二、家用录象机的品种规格型号·····	(911)
三、VHS录象机的工作原理·····	(914)
四、VHS录象机的组成部分·····	(920)
五、家用录象机的选购·····	(921)
六、家用录象机的使用方法·····	(925)
七、家用录象机的维护保养·····	(936)
八、家用录象机常见简单故障的排除·····	(937)
第七章 电子照相机 ·····	(939)
一、电子照相机的原理和结构·····	(939)
二、电子照相机的使用方法·····	(939)
第八章 家用电视摄象机 ·····	(940)
一、电视摄象机的种类和特点·····	(940)
二、阶梯能量方式单管摄象机的工作原理·····	(941)
三、阶梯能量方式单管摄象机的使用方法·····	(943)
四、电视摄象机的维护保养·····	(945)
第九章 摄录机 ·····	(945)
一、概述·····	(945)
二、摄录机中的特殊部件及采用的新技术·····	(947)
三、选购与使用摄录机时的注意事项·····	(956)