

● 张新德 刘淑华 等编著

你问我答 快学速修 常用小家电

NIWEN WODA
KUAIXUE SUXIU
CHANGYONG XIAOJIADIAN



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

你问我答快学速修常用小家电

张新德 刘淑华 等编著



机械工业出版社

全书共分 11 章, 每章均按 5 部分的内容讲述, 即基础篇、原理篇、检拆篇、维修篇和图数篇。主要介绍小家电的基础知识、工作原理、检修工具、拆装方法、器件检测、故障维修、检修技巧、检修实例、电路原理图和实用数据等内容, 重点突出新型小家电的维修技巧和实用维修资料, 是一本全面介绍小家电理论基础和操作维修实践的专业入门图书。全书采用问答的形式, 每一个问答力求解答一个具体的问题, 使读者对小家电有一个全面具体的了解, 并具备一定的动手能力。

本书适合小家电使用、维修初学者、自学者, 职业技能培训学校师生, 岗位短期培训人员, 电器厂装配工, 小家电操作人员和小家电营销人员阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

你问我答快学速修常用小家电/张新德, 刘淑华等编著. —北京: 机械工业出版社, 2011. 7

ISBN 978-7-111-34708-8

I. ①你… II. ①张…②刘… III. ①日用电气器具-基本知识
IV. ①TM925

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 089991 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: 朱 林 责任编辑: 韩 静 版式设计: 霍永明

责任校对: 刘秀芝 封面设计: 马精明 责任印制: 李 妍

中国农业出版社印刷厂印刷

2011 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·12.5 印张·304 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-34708-8

定价: 33.00 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

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销 售 二 部: (010) 88379649

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

小家电已成为现代人们简洁生活的重要助手，特别是厨卫小家电新品种层出不穷，在近几年，市面上出现了大量的多功能智能化小家电。新型小家电的使用也越来越复杂，功能越来越多，价格越来越高，维修工作量也越来越大，而小家电的维修几乎还是一片空白，读者需求量较大。为此我们采用通俗易懂的“你问我答”的形式编写了《你问我答快学速修常用小家电》一书。本书力求从全面、实用的角度，介绍新型小家电的养护与维修入门技能技巧。

全书共分 11 章，对常用小家电（如电饭煲、电压力锅、电开水器、饮水机、热水器、电风扇、消毒柜、洗碗机、豆浆机、榨汁机、吸尘器）进行了介绍。其中，基础篇主要介绍小家电的基本概念和分类；原理篇主要介绍小家电的基本结构和工作原理，为了让读者阅读起来比较轻松，原理部分采用化整为零的方法进行介绍，简单明了；检拆篇主要介绍小家电维修工具、拆卸和装配步骤；维修篇主要介绍小家电通用检测技能和检修实例；图数篇主要介绍小家电的常用 IC 内部资料、参考电路图和维修代码。

本书在出版过程中得到了出版社领导和编辑的热情支持与帮助，张云坤、陈金桂、袁文初、刘运和、陈秋玲、张美兰、刘晔、周志英、王灿、张新衡、张健梅、张新春、胡红娟、胡清华、张和花、张利平等同志也参加了本书部分内容的策划、编写、资料收集、整理、插图和文字录入等工作，在此一并表示感谢！

由于编者水平有限，书中错漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 电饭煲	1
第 1 节 基础篇	1
【问答 1】 什么是电饭煲?	1
【问答 2】 电饭煲如何分类?	1
第 2 节 原理篇	1
【问答 1】 电饭煲的结构和工作原理是怎样的?	1
【问答 2】 电饭煲内部实物组成是怎样的?	4
第 3 节 检拆篇	7
【问答 1】 拆装电饭煲需要哪些工具和仪表?	7
【问答 2】 如何判定电饭煲的常见故障部位?	7
【问答 3】 如何拆装电饭煲元器件?	7
【问答 4】 如何检测电饭煲的发热盘?	8
【问答 5】 如何检测电饭煲的保温开关和限温器?	8
第 4 节 维修篇	9
【问答 1】 艾美特 AMTCR40DC-J 电饭煲, 饭不熟或煮饭时间过长, 如何检修?	9
【问答 2】 爱德 C751K3T 电脑式电饭煲煮粥时大量溢出, 如何检修?	9
【问答 3】 爱德 S501T 型电饭煲, 插上电源后有显示, 但不能加热。	9
【问答 4】 爱德 S701T 机械式电饭煲煮不熟饭, 如何处理?	10
【问答 5】 格兰仕 B801T-40F8G 电脑式电饭煲指示灯不亮, 如何检修?	10
【问答 6】 格力 GF-LP50YB 型电饭煲不能保温, 如何处理?	10
【问答 7】 海尔 CFD401 电脑式电饭煲所有指示灯闪烁, 蜂鸣器一直响, 如何检修?	10
【问答 8】 海尔 FD501 电脑式电饭煲指示灯亮, 但不加热, 如何检修?	10
【问答 9】 美的 FB10-31 型电饭煲, 煮饭时断电过早, 如何检修?	11
【问答 10】 美的 FD3011B 模糊电脑式电饭煲, 接通电源后, 电源指示灯不亮, 不能工作。	11
【问答 11】 美的 PCS506 型模糊电脑式电饭煲, 不能煮饭。	11
【问答 12】 三角 CFXB60-A (1000W/6L) 型电饭煲煮糊饭, 如何处理?	11
【问答 13】 双喜美怡家 CFXB60-Z1000W 电饭煲不能煮饭, 如何检修?	12
【问答 14】 苏泊尔 CFXB16YA3-36 型电饭煲插头、插座连接处打火, 如何处理?	12
第 5 节 图数篇	12
1. 电饭煲比较器 LM339 技术参数	12
2. 电饭煲定时器 MC14541BCP 技术参数	13
3. 电饭煲时基芯片 NE555 技术参数	13
4. 电饭煲移位寄存器 74HC164 技术参数	14
5. 电子式自动电饭煲电气原理参考图	15
6. 机械式自动电饭煲电气原理参考图	15
7. 智能电饭煲 (采用 MC68HC05P6 单片机) 控制电路参考图	15

8. 智能电饭煲单片机 SPMC65P2404A 技术参数	16
9. 智能电饭煲单片机 TMP87P809N 技术参数	16
第 2 章 电压力锅	18
第 1 节 基础篇	18
【问答 1】 什么是电压力锅?	18
【问答 2】 电压力锅如何分类?	18
第 2 节 原理篇	19
【问答 1】 机械式电压力锅的结构和工作原理是怎样的?	19
【问答 2】 电脑式电压力锅的结构和工作原理是怎样的?	21
第 3 节 检测篇	23
【问答 1】 拆装和检修电压力锅需要哪些工具和仪表?	23
【问答 2】 如何判定电压力锅的常见故障部位?	26
【问答 3】 如何检测电压力锅的发热盘?	27
【问答 4】 如何检测电压力锅的限温器?	27
【问答 5】 如何检测电压力锅的熔断电阻器?	27
【问答 6】 如何拆装电压力锅?	27
第 4 节 维修篇	29
【问答 1】 保压旋钮不复位, 如何修理?	29
【问答 2】 电压力锅按控制面板按键不能正常工作或工作指示灯不亮, 如何处理?	29
【问答 3】 电压力锅不断报警, 但排气管没有堵, 何故?	29
【问答 4】 电压力锅浮子不能上升, 如何处理?	29
【问答 5】 电压力锅浮子阀漏气, 如何处理?	30
【问答 6】 电压力锅浮子上升后漏气, 如何处理?	30
【问答 7】 电压力锅工作过程中不能转入保温状态, 如何处理?	30
【问答 8】 电压力锅锅盖漏气, 如何处理?	30
【问答 9】 电压力锅锅内不上压而烧焦食物, 如何处理?	30
【问答 10】 电压力锅合盖困难, 如何处理?	30
【问答 11】 电压力锅进入保压时, 保温灯亮而旋钮不能倒转, 如何处理?	30
【问答 12】 电压力锅进入保压状态后, 加热灯与保温灯频繁闪动, 何故?	31
【问答 13】 电压力锅开盖困难, 如何处理?	31
【问答 14】 电压力锅漏气, 如何处理?	31
【问答 15】 电压力锅烧干或烧焦食物, 如何处理?	31
【问答 16】 电压力锅食物出现夹生饭现象, 何故?	31
【问答 17】 电压力锅通电后不能发热, 如何处理?	31
【问答 18】 电压力锅通电后控制面板无显示, 如何处理?	31
【问答 19】 电压力锅限压阀排气不正常, 如何处理?	32
【问答 20】 电压力锅限压放气阀漏气, 如何处理?	32
【问答 21】 电压力锅限压放气阀排气, 如何处理?	32
【问答 22】 电压力锅指示灯不亮, 如何检修?	32
【问答 23】 电压力锅中途断电, 冷却后又开始工作, 如何处理?	32
【问答 24】 电压力锅煮不熟食物, 如何处理?	33
【问答 25】 电压力锅煮食物时间过长, 如何处理?	33
【问答 26】 刚加压则自动泄压, 如何处理?	33

VI 你问我答快学速修常用小家电

【问答 27】 加热指示灯亮,不加热,如何处理?	33
【问答 28】 煮饭有夹生现象,如何处理?	34
【问答 29】 烹调结束,打开限压放气阀后,放气管不排气,何故?	34
【问答 30】 双喜电压力锅工作时出现故障代码“E3”,如何处理?	34
【问答 31】 双喜电压力锅工作时出现故障代码“E4”,如何处理?	34
【问答 32】 双喜电压力锅工作时出现故障代码“E1”,如何处理?	34
【问答 33】 双喜电压力锅工作时出现故障代码“E2”,如何处理?	34
第 5 节 图数篇	34
1. 8 位单片微控制器 TMP86CH22UG	34
2. 8 位单片微控制器 μ PD78F0714	36
3. 8 位微控制器 MB89P485	38
4. CMOS 8 位微控制器 TMP86CH12MG	41
5. CMOS 8 位微控制器 TMP86CM29BFG、TMP86CM29BUG、TMP86CM29LUG	41
6. 可调稳压集成电路 LM723	43
7. 智能电压力锅单片机 MK7A21P	43
第 3 章 电开水器	45
第 1 节 基础篇	45
【问答 1】 什么是电开水器?	45
【问答 2】 电开水器如何分类?	45
第 2 节 原理篇	45
【问答 1】 电开水器的结构和工作原理是怎样的?	45
【问答 2】 电开水器外部实物组成是怎样的?	46
第 3 节 检修篇	47
【问答 1】 拆装和检修电开水器需要哪些工具?	47
【问答 2】 如何判定电开水器的常见故障部位?	47
【问答 3】 如何给电开水器除垢?	47
【问答 4】 如何拆装电开水壶的元器件?	47
【问答 5】 如何检测电开水器的发热盘?	47
第 4 节 维修篇	48
【问答 1】 怎样判断电热开水器主要元器件的好坏?	48
【问答 2】 半球 HDLB2000 型电热开水器故障如何检修?	49
【问答 3】 宝鼎 BD-15 型热水壶故障如何检修?	49
【问答 4】 德星 DX2000 型电热水瓶故障如何检修?	49
【问答 5】 高丽宝 PZD-668 型电热水瓶故障如何检修?	49
【问答 6】 海尔 SS1703 型电水壶故障如何检修?	49
【问答 7】 松下 NC-CE301 型电热水瓶故障如何检修?	50
【问答 8】 腾飞 3B6 型电热开水器故障如何检修?	50
【问答 9】 万宝 PE-30 型电热水瓶故障如何检修?	50
【问答 10】 威顺 DRT-3 型电热开水瓶,不加热。	50
【问答 11】 威顺 DRT-3 型电热开水瓶,不能正常工作。	50
【问答 12】 威顺 DRT-3 型电热开水瓶,有大量蒸汽喷出。	50
【问答 13】 威顺 DRT-3 型电热开水瓶漏水,如何检修?	51
【问答 14】 威顺 DRT-3 型电热开水器故障如何检修?	51

【问答 15】 希贵 PZL70-A 型电热开水器故障如何检修?	51
【问答 16】 信兴 KZ-30 型电热开水器故障如何检修?	51
【问答 17】 宇景 FDQ-36A 型电热开水器故障如何检修?	51
【问答 18】 粤丰 YF-323HB 型电热开水器故障如何检修?	52
【问答 19】 粤丰 YF-323 型电热开水瓶, 保温指示灯不亮, 如何检修?	52
【问答 20】 粤丰 YF-323 型电热开水瓶, 不出水故障如何检修?	52
【问答 21】 粤丰 YF-323 型电热开水瓶, 水不能加热, 如何检修?	52
【问答 22】 粤丰 YF-323 型电热开水器故障如何检修?	52
第 5 节 图数篇	53
1. 电开水器比较器 LM339N 技术参数	53
2. 电开水器定时器 MC14541B 技术参数	53
3. 电开水器时基芯片 NE555 技术参数	54
4. 智能电开水器单片机 MC68HC05P4 技术参数	55
5. 万怡电开水瓶电路原理参考图	57
第 4 章 饮水机	58
第 1 节 基础篇	58
【问答 1】 什么是饮水机?	58
【问答 2】 饮水机有哪些类型?	58
第 2 节 原理篇	60
【问答 1】 饮水机的结构和工作原理是怎样的?	60
【问答 2】 饮水机的内部实物组成是怎样的?	64
第 3 节 检拆篇	68
【问答 1】 拆装和检修饮水机需要哪些工具和仪表?	68
【问答 2】 怎样安装饮水机?	68
【问答 3】 如何检测饮水机电热管的好坏?	68
【问答 4】 如何检测饮水机加热温控器的好坏?	68
【问答 5】 如何检测饮水机半导体制冷片的好坏?	68
第 4 节 维修篇	69
【问答 1】 饮水机红色指示灯不亮, 如何检修?	69
【问答 2】 饮水机绿色指示灯不亮, 如何检修?	69
【问答 3】 饮水机出水慢, 如何检修?	69
【问答 4】 电子制冷饮水机不制冷, 如何检修?	69
【问答 5】 压缩机制冷, 饮水机不制冷, 如何检修?	70
【问答 6】 饮水机能制冷, 但制冷效果不好, 如何检修?	70
【问答 7】 饮水机加热制冷时不停机, 如何检修?	70
【问答 8】 饮水机能加热, 但加热效果差, 如何检修?	70
【问答 9】 饮水机不制热, 如何检修?	70
【问答 10】 饮水机漏电, 如何检修?	71
【问答 11】 饮水机整机无电, 如何检修?	71
【问答 12】 饮水机漏水, 如何检修?	71
【问答 13】 饮水机不出水, 如何检修?	71
【问答 14】 饮水机噪声大, 如何检修?	71
【问答 15】 安吉尔 YLR2-5-X (20L-5XN5) 型饮水机加热不足, 如何检修?	72

【问答 16】	安吉尔 YLR0.7-5-X 型饮水机不出水, 如何检修?	72
【问答 17】	安吉尔 YLR0.7-5-X 型饮水机制冷效果差, 如何检修?	72
【问答 18】	安吉尔 YLR0.7-5-X 型饮水机按下加热开关 S1, 加热指示灯 VL2 亮, 但不加热, 如何检修?	72
【问答 19】	安吉尔 YLR0.7-5-X 型饮水机按下制冷开关 S2, 指示灯 VL3 亮, 但不制冷, 如何检修?	72
第 5 节	图数篇	73
1.	格力 RY-WRS1X 饮水机电路原理参考图	73
2.	饮水机单片机 KS57C2304 技术参数	73
3.	饮水机六反相器 TC4069UBP 技术参数	75
第 5 章	热水器	76
第 1 节	基础篇	76
【问答 1】	什么是电热水器?	76
【问答 2】	电热水器如何分类?	76
第 2 节	原理篇	77
【问答 1】	电热水器的结构和工作原理是怎样的?	77
【问答 2】	电热水器内部实物组成是怎样的?	79
第 3 节	检修篇	80
【问答 1】	拆装电热水器需要哪些工具和仪表?	80
【问答 2】	如何判定电热水器的常见故障部位?	81
【问答 3】	如何拆装电热水器元器件?	82
【问答 4】	如何检测电热水器的加热管?	82
【问答 5】	如何检测电热水器的温控器和限温器?	83
第 4 节	维修篇	84
【问答 1】	澳柯玛 FCD-AX50A2 电热水器显示“E3”, 如何检修?	84
【问答 2】	澳柯玛 FCD-AX60A2 电脑式电热水器出水忽冷忽热, 如何检修?	84
【问答 3】	澳柯玛 FCD-AX80A2 电热水器显示“E1”, 如何检修?	84
【问答 4】	澳柯玛 FCD-RB80A2 电脑式电热水器显示“E2”, 如何检修?	84
【问答 5】	澳柯玛 FCD-RT40A2 电脑式电热水器显示“E4”, 如何检修?	85
【问答 6】	海尔 A5 控版 (FCD-HX80AOI) (E) 型电热水器不能保温, 如何处理?	85
【问答 7】	海尔 FCD-HM80E (Ⅱ) 型电热水器出水忽大忽小, 忽冷忽热, 如何处理?	85
【问答 8】	海尔安全预警精英电热水器指示灯亮, 但不加热, 如何检修?	85
【问答 9】	海尔厨房专用系列 (FCD-8) 电热水器加热时有噪声, 如何检修?	86
【问答 10】	海尔简逸系列 FCD-HY60AI (E) 电热水器喷头喷水很小, 如何处理?	86
【问答 11】	海尔小海贝电热水器, 加热时间过长, 如何检修?	86
【问答 12】	海尔小海象电热水器接通电源后, 电源指示灯不亮, 不能工作, 如何检修?	87
【问答 13】	海尔银海象 FCD-XJTHL80-Ⅲ (E) 电热水器, 电脑式电热水器控制电路板无显示或不工作, 如何检修?	87
【问答 14】	美的 F40-15AI 电热水器加热时突然跳闸, 如何处理?	87
【问答 15】	美的 F50-15AI 电热水器一直处于保温状态, 不能加热, 如何处理?	87
第 5 节	图数篇	88
1.	普通电热水器电路原理参考图	88
2.	电脑式电热水器电路原理参考图	89

3. 热水器故障代码	89
第 6 章 电风扇	91
第 1 节 基础篇	91
【问答 1】 什么是电风扇?	91
【问答 2】 电风扇如何分类?	91
第 2 节 原理篇	93
【问答 1】 电风扇的结构和工作原理是怎样的?	93
【问答 2】 电风扇内部实物组成是怎样的?	94
第 3 节 检拆篇	97
【问答 1】 拆装和检修电风扇需要哪些工具和仪表?	97
【问答 2】 电风扇的常用检修方法有哪些?	97
【问答 3】 如何检测电风扇起动电容?	98
【问答 4】 如何检测电风扇电动机?	98
第 4 节 维修篇	98
【问答 1】 格力 KYTA-30 型转叶扇不能变速, 其他功能正常, 如何检修?	98
【问答 2】 格力 KYTA-30 型转叶扇不能定时, 如何检修?	98
【问答 3】 格力 KYTA-30 型转叶扇风力小, 如何检修?	98
【问答 4】 格力 KYTA-30 型转叶扇起动无力, 如何检修?	99
【问答 5】 格力 KYTA-30 型转叶扇转叶轮不能转动, 如何检修?	99
【问答 6】 格力电风扇不能遥控操作, 如何检修?	99
【问答 7】 格力电风扇电动机不转, 如何检修?	99
【问答 8】 格力电风扇摇头失灵, 如何检修?	99
【问答 9】 格力电风扇通电开机后指示灯不亮, 风扇也不转, 如何检修?	100
【问答 10】 美的 FS40-6DE 遥控落地扇风扇不转, 显示全无, 如何检修?	100
【问答 11】 美的 FS40-6DR 遥控落地扇按遥控键, 风扇不转, 如何检修?	100
【问答 12】 美的 FS40-6DR 遥控落地扇在低速或中速档时, 风扇电动机不转, 调整档位时电动机 转速很慢, 如何检修?	100
【问答 13】 信域牌 EF-75B 型空调扇转动风速开关置于 1、2、3 档, 风扇电动机均不起动, 如何检修?	101
第 5 节 图数篇	102
1. FS40 电动机驱动 IC 技术参数	102
2. PIC12F609、PIC12HV609 单片机技术参数	102
3. PIC12VF615、PIC12HV615 单片机技术参数	104
4. 澳柯玛 AKTS-L5 (Y) 空调扇电气原理图	105
5. 澳柯玛 AKTS-L9 (Y) 空调扇电气原理图	105
第 7 章 消毒柜	106
第 1 节 基础篇	106
【问答 1】 什么是消毒柜?	106
【问答 2】 消毒柜如何分类?	107
第 2 节 原理篇	108
【问答 1】 消毒柜的结构和工作原理是怎样的?	108
【问答 2】 消毒柜内部实物组成是怎样的?	109
第 3 节 检拆篇	111

【问答 1】 拆装和检修消毒柜需要哪些工具和仪表?	111
【问答 2】 如何安装消毒柜?	111
【问答 3】 如何判断臭氧发生器工作是否正常?	112
【问答 4】 如何检测消毒柜的密封性?	112
【问答 5】 如何检测高温消毒柜温控器是否烧坏?	112
第 4 节 维修篇	112
【问答 1】 格力消毒柜加电开机按下高温消毒开关, 柜内无热感, 如何检修?	112
【问答 2】 海尔 YGD36/45-B/B1 消毒柜, 加热器不工作, 温度不上升或上升过慢, 如何检修?	113
【问答 3】 海尔 YGD36/45-B/B1 消毒柜, 紫外线灯管不工作, 如何检修?	113
【问答 4】 海尔 YGD36/45-B/B1 消毒柜, 整机不工作或控制失灵, 如何检修?	113
【问答 5】 海尔 ZQD100A-8 消毒柜, 光波管不工作, 如何检修?	113
【问答 6】 海尔 ZQD100A-8 消毒柜, 无热风吹出, 功能出现差错, 如何检修?	113
【问答 7】 海尔 ZQD100A-8 消毒柜, 整机不工作或控制失灵, 如何检修?	113
【问答 8】 海尔 ZQD100A-8 消毒柜, 紫外线灯管不工作, 如何检修?	114
【问答 9】 海尔 ZTD388-A 型消毒柜, 加热管不工作, 温度不上升或上升过慢, 如何检修?	114
【问答 10】 海尔 ZTD388-A 型消毒柜, 整机不工作或控制失灵, 如何检修?	114
【问答 11】 康宝 SDX-61B 型高温消毒柜能加热, 但柜内温度达到设定值后仍加热不停, 如何检修?	114
【问答 12】 康宝 SDX-61B 型高温消毒柜通电后指示灯不亮, 不加热, 如何检修?	114
【问答 13】 康宝 SDX-61B 型消毒柜通电按下加热开关后, 能正常加热, 但加热指示灯不亮, 如何检修?	115
【问答 14】 康宝 ZTP-80A 型电子消毒柜通电高温消毒指示灯 VL1 亮, 但无高温产生, 如何检修?	115
【问答 15】 康宝 ZTP-80A 型电子消毒柜通电, 关上臭氧消毒柜门, 按下臭氧消毒开关 SB3, 指示灯 VL2 亮, 臭氧消毒正常, 但不烘干, 如何检修?	115
【问答 16】 康宝 ZTP-80A 型电子消毒柜通电后, 按下高温消毒开关 SB2, 指示灯 VL2 不亮, 但消毒正常, 如何检修?	115
【问答 17】 康宝 ZTP-80A 型电子消毒柜通电后, 高温消毒指示灯 VL1 不亮, 无高温产生, 如何检修?	116
【问答 18】 康宝 ZTP-80A 型电子消毒柜通电后, 高温消毒指示灯 VL1 亮, 并能进入消毒状态, 但达到消毒温度后仍消毒不止, 如何检修?	116
【问答 19】 康宝 ZTP-80A 型电子消毒柜通电后, 按下臭氧消毒开关 SB3, 指示灯 VL2 亮, 烘干正常, 但不能进行臭氧消毒, 如何检修?	116
第 5 节 图数篇	116
1. PIC16C54 单片机技术参数	116
2. 海尔 ZQD100A-8 消毒柜电气原理图	117
3. 康宝 ZTP-80A 型电子消毒柜电路图	117
4. 康威 KW-368 双功能电子消毒柜电路图	118
5. 万宝电子消毒柜电路原理参考图	118
第 8 章 洗碗机	119
第 1 节 基础篇	119
【问答 1】 什么是洗碗机?	119

【问答 2】 洗碗机如何分类？	119
第 2 节 原理篇	120
【问答 1】 洗碗机的结构和工作过程及原理是怎样的？	120
【问答 2】 洗碗机内部实物组成是怎样的？	122
第 3 节 检修篇	125
【问答 1】 拆装和检修洗碗机需要哪些工具和仪表？	125
【问答 2】 洗碗机怎样安装？	125
【问答 3】 怎样拆卸洗碗机的主要零部件？	128
第 4 节 维修篇	131
【问答 1】 洗碗机洗碗工作正常，但不能排水，如何检修？	131
【问答 2】 洗碗机不能进水，如何检修？	132
【问答 3】 洗碗机插上电源，起动程序控制器后，洗碗机不起动，如何检修？	132
【问答 4】 洗碗机工作时，机内发出较大的噪声，如何检修？	132
【问答 5】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机，程序选择按键无反应，如何检修？	132
【问答 6】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机，传感器报警，如何检修？	132
【问答 7】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机，漏水报警，如何检修？	133
【问答 8】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机，排水出现故障，如何检修？	133
【问答 9】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机，无法正常进水，如何检修？	133
【问答 10】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机进水报警，出现故障，如何检修？	133
【问答 11】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机溢水，如何检修？	133
【问答 12】 海尔 WQP12-CEBE7 洗碗机隐藏式加热器出现故障，如何检修？	134
【问答 13】 海尔洗碗机，电源按键无反应，如何检修？	134
【问答 14】 万家乐洗碗机，工作时，水溢出机外，如何检修？	134
【问答 15】 小天鹅牌全自动洗碗机接通电源，起动程控器，整机无反应，不能进入工作状态， 如何检修？	134
【问答 16】 小天鹅全自动洗碗机开机正常，也能按程序进入洗涤状态，但喷射臂不喷水， 如何检修？	134
【问答 17】 小天鹅全自动洗碗机注水时，未达到预定水位，水从机内溢出，如何检修？	135
【问答 18】 小天鹅全自动洗衣机进水正常，但洗涤水不热，洗涤效果差，如何检修？	135
第 5 节 图数篇	135
1. TB6575FNG 技术参数	135
2. TPL9202 技术参数	136
3. 海尔 4 系列洗碗机电路原理参考图	136
4. 海尔 6 系列洗碗机电路原理参考图	137
5. 海尔 9 系列洗碗机电路原理参考图	138
6. 海尔 WQP12-AFM2 洗碗机电路原理参考图	139
7. 海尔 WQP12-PFE2SS 洗碗机电路图	140
第 9 章 豆浆机	141
第 1 节 基础篇	141
【问答 1】 什么是豆浆机？	141
【问答 2】 豆浆机如何分类？	141
第 2 节 原理篇	142
【问答 1】 豆浆机的结构及工作原理是怎样的？	142

【问答 2】 豆浆机内部实物组成是怎样的？	143
第 3 节 检拆篇	147
【问答 1】 拆装豆浆机需要哪些工具和仪表？	147
【问答 2】 如何检测豆浆机的阻容元器件？	147
【问答 3】 如何检测豆浆机中的 MCU 芯片？	147
【问答 4】 如何检测豆浆机中的继电器？	147
【问答 5】 如何检测豆浆机中的打浆电动机？	148
第 4 节 维修篇	148
【问答 1】 全自动豆浆机插上电源，指示灯不亮，如何检修？	148
【问答 2】 全自动豆浆机插上电源后指示灯亮，但机器不能起动工作，如何检修？	149
【问答 3】 全自动豆浆机开机后，能起动工作，但豆子打不碎，如何检修？	149
【问答 4】 全自动豆浆机制作豆浆过程中，发生糊锅现象，如何检修？	149
【问答 5】 全自动豆浆机煮豆浆时发生溢锅现象，如何检修？	149
【问答 6】 全自动豆浆机在制作豆浆过程中，电动机转动不停或加热不停，如何检修？	149
【问答 7】 全自动豆浆机开机后不报警或豆浆未煮熟就提前报警，如何检修？	150
【问答 8】 豆浆机工作时振动大，噪声大，如何检修？	150
【问答 9】 豆浆机豆浆太淡，如何检修？	150
【问答 10】 豆浆机按键失控，如何检修？	150
【问答 11】 海尔 SYD13P02 豆浆机，电源指示灯不亮，如何检修？	151
【问答 12】 海尔 SYD13P02 豆浆机，豆浆机工作时间过长，如何检修？	151
【问答 13】 海尔 SYD13P02 豆浆机，豆浆有生豆子味，如何检修？	151
【问答 14】 海尔 SYD13P02 豆浆机，豆料打不碎，如何检修？	151
【问答 15】 海尔 SYD13P02 豆浆机，发出长鸣报警声，如何检修？	151
【问答 16】 海尔 SYD13P02 豆浆机，加热管烧糊，如何检修？	151
【问答 17】 海尔 SYD13P02 豆浆机，溢锅，如何检修？	152
【问答 18】 海尔 SYD13P02 豆浆机，指示灯亮，电动机不转，如何检修？	152
【问答 19】 海尔 SYD15P02 豆浆机，电动机外壳带电，如何检修？	152
【问答 20】 海尔 SYD15P02 豆浆机，电动机不运转，如何检修？	152
【问答 21】 海尔 SYD15P02 豆浆机，电动机通电后，电动机不运转，如何检修？	152
【问答 22】 海尔 SYD15P02 豆浆机，电动机通电后熔丝烧断，如何检修？	152
【问答 23】 海尔 SYD15P02 豆浆机，电动机通电后电动机过热，如何检修？	153
【问答 24】 海尔 SYD15P02 豆浆机，电动机换向器火花过大，如何检修？	153
【问答 25】 九阳 DJ13B-A12 豆浆机，豆浆加工时间过长，其他正常，如何检修？	153
【问答 26】 九阳 DJ13B-A12 豆浆机，豆浆未熬熟，提前报警告，如何检修？	153
【问答 27】 九阳 DJ13B-A12 豆浆机，豆子或米打不碎，如何检修？	153
【问答 28】 九阳 DJ13B-A12 豆浆机，糊锅，如何检修？	153
【问答 29】 九阳 DJ13B-A12 豆浆机，加热但不打浆，如何检修？	153
【问答 30】 九阳 DJ13B-A12 豆浆机，指示灯不亮，如何检修？	154
【问答 31】 九阳 DJ13B-A12 豆浆机，指示灯亮，机器不工作，如何检修？	154
【问答 32】 九阳 JYDZ-7 型豆浆机，装料后，插上电源，打浆电动机不起动或时转时不转， 如何检修？	154
【问答 33】 九阳 JYDZ-9 型全自动豆浆机，不能加热，如何检修？	154
【问答 34】 九阳 JYDZ-9 型全自动豆浆机，加热煮浆时，豆浆外溢，如何检修？	154

【问答 35】 九阳 JYDZ-9 型全自动豆浆机, 接通电源后指示灯亮, 但机器不工作, 如何检修?	155
【问答 36】 九阳 JYDZ-9 型全自动豆浆机, 通电后机器不按程序工作, 且语音提示混乱, 如何检修?	155
【问答 37】 九阳 JYDZ-9 型全自动豆浆机, 接通电源, 机器就发出警示语音, 如何检修?	156
【问答 38】 九阳 JYDZ-9 型全自动豆浆机, 制豆浆正常, 但整个流程无语音提示, 如何检修?	156
【问答 39】 美的 DG13-DSA 型豆浆机, 插上电源, 按下启动键, 只加热, 不打浆, 如何检修?	156
【问答 40】 美的 DG13-DSA 型豆浆机, 打浆正常, 但打浆后不加热, 豆浆不熟, 如何检修?	156
【问答 41】 美的 DG13-DSA 型豆浆机, 在制作豆浆的过程中, 豆浆溢出, 如何检修?	157
第 5 节 图数篇	157
1. CD4025BE 技术参数	157
2. EM78P156ELP、EM78P156ELM 技术参数	157
3. MC14060BCP 技术参数	158
4. SH69P42 技术参数	159
5. 澳柯玛 SD8015D8 豆浆机电路原理图	159
6. 海尔 SYD15P02 豆浆机电路原理图	160
7. 豆浆机电动机驱动芯片 BA6208 封装及内部电路图	160
8. 豆浆机电动机驱动芯片 BA6239A 封装及内部电路图	160
9. 豆浆机电动机驱动芯片 BA6248 封装及内部电路图	161
10. 豆浆机电动机驱动芯片 BA6286 封装及内部电路图	161
第 10 章 榨汁机	162
第 1 节 基础篇	162
【问答 1】 什么是榨汁机?	162
【问答 2】 榨汁机有哪些类型?	162
第 2 节 原理篇	163
【问答 1】 榨汁机的结构和工作原理是怎样的?	163
【问答 2】 榨汁机内部实物组成是怎样的?	164
第 3 节 检拆篇	165
【问答 1】 拆装榨汁机需要哪些工具和仪表?	165
【问答 2】 如何组装榨汁机?	166
第 4 节 维修篇	167
【问答 1】 飞利浦 hr1843 榨汁机, 榨汁用过滤网碰到给料管或加工时振动剧烈, 如何检修?	167
【问答 2】 飞利浦 hr1843 榨汁机, 干磨机振动剧烈, 产生许多噪声, 或刀叶装置没有对准, 如何检修?	167
【问答 3】 九阳 JYZ-20 榨汁机, 出汁口不出汁或出汁少, 如何检修?	167
【问答 4】 九阳 JYZ-20 榨汁机, 果汁杂质多, 如何检修?	168
【问答 5】 九阳 JYZ-20 榨汁机, 搅拌杯漏水, 如何检修?	168
【问答 6】 九阳 JYZ-20 榨汁机, 使用中停机, 如何检修?	168
【问答 7】 九阳 JYZ-20 榨汁机, 通电后起动开关, 机器不运转, 如何检修?	168
【问答 8】 九阳 JYZ-20 榨汁机, 异常振动或噪声大, 如何检修?	168
【问答 9】 九阳 JYZ-6D 榨汁机, 起动开关, 机器不运转, 如何检修?	168

【问答 10】 九阳 JYZ-6D 榨汁机,使用中停机,如何检修?	169
【问答 11】 九阳家用果菜榨汁机不工作。	169
【问答 12】 九阳家用果菜榨汁机电机转动正常,但果汁中杂质多。	169
【问答 13】 九阳家用果菜榨汁机启动正常,但中途停止。	169
第 5 节 图数篇	169
1. 九阳 JYZ-20 榨汁机电路原理图	169
2. 得乐 DJ30 型榨汁机电路原理参考图	169
第 11 章 吸尘器	171
第 1 节 基础篇	171
【问答 1】 什么是吸尘器?	171
【问答 2】 吸尘器有哪些种类?	171
第 2 节 原理篇	172
【问答 1】 吸尘器的结构及工作原理是怎样的?	172
【问答 2】 吸尘器内部实物组成是怎样的?	173
第 3 节 检修篇	178
【问答 1】 拆装和检修吸尘器需要哪些工具和仪表?	178
【问答 2】 如何拆装吸尘器?	178
第 4 节 维修篇	179
【问答 1】 吸尘器电源接通,但主机不起动,如何检修?	179
【问答 2】 吸尘器吸力变小,如何检修?	179
【问答 3】 吸尘器不能吸尘或吸力减小,如何检修?	179
【问答 4】 吸尘器漏电,如何检修?	180
【问答 5】 吸尘器开机室内熔丝熔断,如何检修?	180
【问答 6】 吸尘器噪声过大或声音异常,如何检修?	180
【问答 7】 吸尘器电动机工作时,电刷电火花太大,如何检修?	180
【问答 8】 吸尘器尘量指示灯始终处于红区位置,如何检修?	180
【问答 9】 吸尘器通电后电动机不转,如何检修?	180
【问答 10】 吸尘器自动卷线器失灵,如何检修?	180
【问答 11】 吸尘器尘量指示器失灵,如何检修?	181
【问答 12】 富达 ZW90-36B 真空吸尘器不能开机启动吸尘,如何检修?	181
【问答 13】 富达 QVW1-90 型吸尘器电动机不转,如何检修?	181
第 5 节 图数篇	181
1. LM324 技术参数	181
2. MC9S08QD4 技术参数	182
3. 飞利浦 FC8224 型吸尘器电气原理图	183
4. 海尔 ZLI500-2 干湿两用吸尘器电气原理图	183
5. 海尔 ZW1200-20 型真空吸尘器电气原理图	183
6. 海尔 ZW1500-2 型真空吸尘器电气原理图	183

第1章 电 饭 煲

第1节 基 础 篇

【问答1】 什么是电饭煲？

市面上的电饭煲主要有两种：一种是采用微电脑控制技术的自动电饭煲；另一种是采用机械控制的普通电饭煲。电饭煲又称为电饭锅，有圆形电饭煲（见图1-1）、方圆形电饭煲（见图1-2）和方形电饭煲（见图1-3）。它是一种能够进行蒸、煮、炖、煨、焖等多种加工的现代化炊具。电饭煲不但能够把食物煮熟，而且能够保温。



图 1-1 圆形电饭煲



图 1-2 方圆形电饭煲



图 1-3 方形电饭煲

【问答2】 电饭煲如何分类？

电饭煲按加热方式可分为直接加热式电饭煲与间接加热式电饭煲两种。直接加热式电饭煲是指内锅底与加热板直接接触并吻合，加热板的热量直接传给内锅的电热锅。间接加热式电饭煲是指内锅底不直接与加热板接触，而是将内锅里的水加热产生蒸汽、蒸汽向盛饭盆扩散将饭蒸熟的电饭煲。

电饭煲按功能主要分为自动保温式电饭煲和自动保温压力式电饭煲（又称电压力锅，本书将单独介绍）。自动保温式电饭煲又分保温式和定时启动保温式两种。保温式电饭煲在饭煮熟后，能够自动断电并维持一定的温度。定时保温式电饭煲具有自动断电、保温功能，并能在一定时间内（6h、12h、24h内）任意选定煮饭的时间。

电饭煲按输入功率有400W、450W、500W、550W、600W、650W、700W、750W、800W、850W、900W、950W等几种。

电饭煲按内锅容积有0.7L、1L、1.5L、2L、2.5L、3L、3.6L和4L等几种。

第2节 原 理 篇

【问答1】 电饭煲的结构和工作原理是怎样的？

电饭煲主要由外盖、密封圈、内盖（可选）、内锅、提手、开盖按钮、操作面板、壳

体、饭勺、饭勺架和电源线几部分组成,如图1-4所示。

升级版电饭煲还带有微压阀(见图1-5),安装在上盖上,大多采用隐藏式安装。它是将原来电饭煲的防溢阀改造成微压阀,有效提升了防溢功能,并改善了电饭煲的高压烹饪效果。

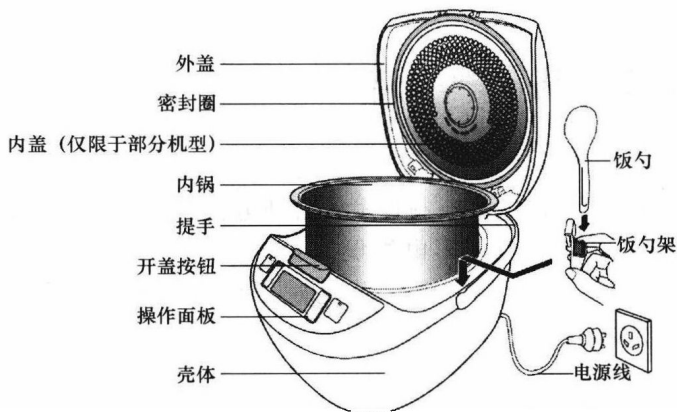


图 1-4 电饭煲的结构

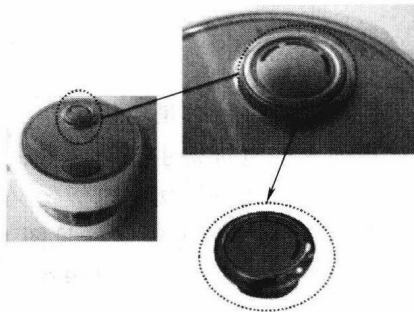


图 1-5 微压阀

机械式电饭煲的工作原理是利用磁钢受热失磁,冷却后恢复磁性的原理,当内锅底部温度达到一定的温度后磁钢失磁,连动电路分断,不再加热,由温控器(是一种使温度保持在一定范围内的电子产品)对电饭煲进行自动保温的一种电加热炊具(见图1-6)。机械式电饭煲电路原理如图1-7所示。

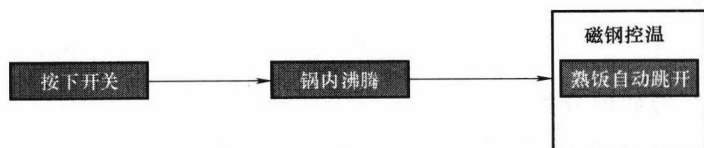


图 1-6 机械式电饭煲加热过程

电脑式电饭煲的工作原理是:按下起动键,电饭煲加电工作,微处理器检测主温控器的温度和上盖热敏传感器的温度,当相应的温度符合工作温度范围时,接通发热盘电源,发热盘发热,由于发热盘与内锅充分接触,热量很快传到内锅上,内锅把相应的热量传到米和水中,米和水开始加热,随着米和水加热升温,水分开始蒸发,上盖传感器温度升高。

当微处理器检测到内锅的米和水沸腾时,自动调整电饭煲的加热功率(与机械式电饭煲的最大不同之处是,微处理器能够根据一段时间温度的变化情况,判断出加热的米和水量的情况,从而自动调节加热的功率)。

当锅内的水沸腾一段时间后,由于水分蒸发和内锅里的水基本被米吸

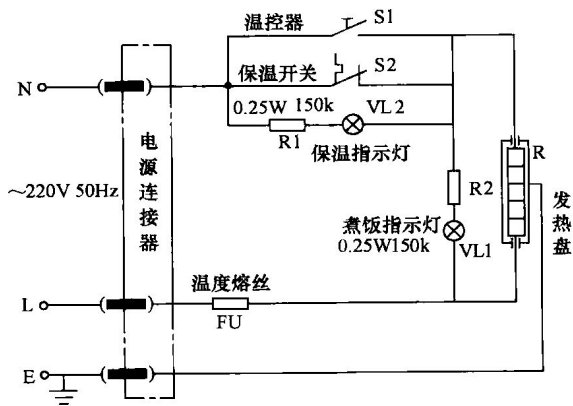


图 1-7 机械式电饭煲电路原理