

# 《家用电器维修实用技能手册》

## 图书基本信息

书名：《家用电器维修实用技能手册》

13位ISBN编号：9787111476034

出版时间：2014-10-10

作者：张泽宁,张新德

页数：318

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《家用电器维修实用技能手册》

## 内容概要

本书以提炼理论知识、突出实用演练、强化技能训练、服务技能鉴定为宗旨，系统地介绍了白电（电冰箱、空调器、洗衣机）维修基础知识和基本技能。全书先简要介绍家电维修的理论基础、元器件、读图方法、工具拆装与检修思路，再分类介绍电冰箱、空调器、洗衣机的结构原理与故障检修技能，既有服务维修前提的基础训练，又有分类电器的具体维修操作技能。

本书适合家电维修初、中级工，家电维修技师学院（校）师生和维修爱好者阅读，也可作为家电维修实体企业、网络会员制企业、维修行业协会的内部参考用书。

## 书籍目录

前言

### 第一章电冰箱/空调器/洗衣机维修基础

1

#### 第一节电子技术基础

1

##### 一、模拟电路

1

##### 二、数字电路

5

##### 三、数字电路的划分

7

##### 四、模拟信号数字化技术

7

##### 五、A-D和D-A转换技术

9

#### 第二节专用电子元器件简介

10

##### 一、加热化霜熔丝——电冰箱

10

##### 二、遥控接收器——空调器

11

##### 三、传感器——洗衣机

11

##### 四、单向阀——空调器/电冰箱

12

##### 五、干燥过滤器——空调器/电冰箱

12

##### 六、电磁阀——电冰箱

13

##### 七、电磁阀——洗衣机

14

##### 八、电磁四通换向阀——空调器

14

##### 九、电动机——洗衣机

16

##### 十、定时器——洗衣机

17

##### 十一、风扇组件——空调器

18

##### 十二、辅助电加热部件——空调器

23

##### 十三、负离子发生器——空调器

24

##### 十四、功率模块——空调器

24

##### 十五、过载过热保护器——电冰箱

25

- 十六、化霜定时器——电冰箱  
26
- 十七、化霜加热器——电冰箱  
26
- 十八、交流接触器——空调器  
27
- 十九、截止阀——空调器  
27
- 二十、冷凝器——电冰箱  
29
- 二十一、离合器——洗衣机  
31
- 二十二、毛细管——空调器/电冰箱  
31
- 二十三、门盖开关——洗衣机  
32
- 二十四、膨胀阀——空调器/电冰箱  
34
- 二十五、气液分离器——空调器  
35
- 二十六、热交换器——空调器  
35
- 二十七、双金属恒温器——电冰箱  
38
- 二十八、微型水泵——洗衣机  
39
- 二十九、温度控制器——电冰箱  
40
- 三十、限压阀——空调器  
43
- 三十一、压缩机——电冰箱  
44
- 三十二、压缩机——空调器  
48
- 三十三、蒸发器——电冰箱  
52
- 第三节专用电子元器件检测  
54
- 一、电脑板的检测——洗衣机  
54
- 二、电脑板的检测——空调器  
55
- 三、功率模块的检测——空调器  
55
- 四、交流接触器的检测——空调器  
57
- 五、传感器的检测——洗衣机  
58
- 六、磁性门封条的检测——电冰箱

- 59  
七、单向阀的检测——空调器
- 59  
八、电磁阀的检测——电冰箱
- 59  
九、电磁阀的检测——洗衣机
- 59  
十、电磁四通阀的检测——空调器
- 60  
十一、电动机的检测——洗衣机
- 62  
十二、定时器的检测——洗衣机
- 63  
十三、风扇组件的检测——空调器
- 63  
十四、辅热电加热部件的检测——空调器
- 64  
十五、负离子发生器的检测——空调器
- 64  
十六、干燥过滤器的检测——空调器/电冰箱
- 65  
十七、过载过热保护器的检测——电冰箱
- 65  
十八、化霜定时器的检测——电冰箱
- 65  
十九、化霜加热器的检测——电冰箱
- 65  
二十、加热化霜熔丝的检测——电冰箱
- 65  
二十一、截止阀的检测——空调器
- 65  
二十二、离合器的检测——洗衣机
- 66  
二十三、毛细管的检测——空调器/电冰箱
- 66  
二十四、膨胀阀的检测——空调器/电冰箱
- 66  
二十五、启动继电器的检测——电冰箱
- 66  
二十六、气液分离器的检测——空调器
- 67  
二十七、热交换器的检测——空调器
- 67  
二十八、蒸发器的检测——电冰箱
- 68  
二十九、双金属恒温器的检测——电冰箱
- 69  
三十、微型水泵的检测——洗衣机
- 69

三十一、温度控制器的检测——电冰箱	70
三十二、压缩机的检测——空调器/电冰箱	70
三十三、遥控接收器的检测——空调器	72
第四节电路图识读	72
一、电路图形符号简介	72
二、电路图简介	76
(一)电冰箱特征电路图简介	76
(二)空调器特征电路图简介	83
(三)洗衣机特征电路图简介	97
第二章电冰箱/空调器/洗衣机维修技巧	113
第一节通用维修思路	113
一、电冰箱/空调器/洗衣机检修的通用维修思路	113
(一)电器检修的维修思路	113
(二)电器检修的基本原则	114
二、电冰箱/空调器/洗衣机的通用维修方法	115
(一)拔插检查法	115
(二)篦梳式检查法	116
(三)波形检测法	116
(四)参照检查法	116
(五)拆次补主法	116
(六)触摸检查法	117
(七)电流检测法	117
(八)电压检测法	117
(九)电阻检测法	118
(十)短路检查法	

119	(十一) 断路检查法
119	(十二) 分段处理法
119	(十三) 流程图检查法
119	(十四) 逻辑推断法
119	(十五) 盲焊法
120	(十六) 面板操作压缩法
120	(十七) 敲击法
120	(十八) 人体干扰法
120	(十九) 升/降温检查法
120	(二十) 升/降压检查法
121	(二十一) 替代检查法
121	(二十二) 听诊检查法
122	(二十三) 温度检测法
122	(二十四) 应急拆除法
122	(二十五) 直观检查法
122	(二十六) 自诊检查法
123	第二节电冰箱/空调器/洗衣机维修准备
124	一、专用工具和仪表的使用
124	(一) 传动轮拉具
124	(二) 断丝取出器
124	(三) 割管器
124	(四) 弯管器
125	(五) 胀管器
126	(六) 扩管冲头
126	

(七) 真空泵

127

(八) 封口钳

128

(九) 力矩扳手

128

(十) 气焊设备

129

(十一) 检漏仪

131

(十二) 压力表

134

(十三) 钳形电流表

135

(十四) 万用表

136

(十五) 绝缘电阻表

136

(十六) 电子温度计

136

(十七) 翅片梳

138

(十八) 三角刮刀

138

二、电冰箱/空调器/洗衣机器件焊接

138

(一) 空调器连接管的正确扩口方法

138

(二) 空调器截短毛细管的方法

139

(三) 空调器制冷系统管路的焊接方法

139

(四) 电冰箱的蒸发器和冷凝器的焊接

141

(五) 电冰箱管道的焊接

141

(六) 电冰箱铜铝接头泄漏的焊接

143

三、电冰箱/空调器/洗衣机的拆装

143

(一) 电冰箱的拆装

143

(二) 全自动波轮洗衣机拆卸方法

160

(三) 全自动滚筒洗衣机拆卸方法

166

(四) 空调器的拆装和移机

169

第三章电冰箱维修技能

174	
第一节电冰箱理论基础	
174	
一、电冰箱的组成	
174	
（一）电冰箱外部组成	
174	
（二）电冰箱内部组成	
175	
二、电冰箱原理概述	176
（一）电冰箱（柜）的基本工作原理	
176	
（二）普通电冰箱（柜）制冷系统的工作原理	
177	
（三）定频电冰箱（柜）的工作原理	
178	
（四）变频电冰箱（柜）工作原理	
178	
第二节电冰箱的故障检修技能	
179	
一、电冰箱的常用检修方法	
179	
（一）电冰箱检测的基本原则	
179	
（二）电冰箱的一般维修程序	
180	
（三）电冰箱故障的基本诊断方法	
181	
二、电冰箱检修时应注意的事项	
183	
（一）检测电冰箱时应注意的事项	
183	
（二）R600a制冷剂电冰箱的制冷系统检测时应注意的事项	
184	
（三）采用新型制冷剂的电冰箱检测时应注意的事项	
184	
三、电冰箱的常见故障检修	
185	
（一）电冰箱冰堵故障检修技巧	
185	
（二）电冰箱脏堵故障检修技巧	
186	
（三）电冰箱油堵故障检修技巧	
187	
（四）电冰箱制冷系统抽真空的方法	
188	
（五）电冰箱自身的压缩机抽真空的方法	
188	
（六）电冰箱制冷剂充注方法	

190	(七) 电冰箱制冷系统泄漏的检查方法
192	(八) 电冰箱漏电的大致类型及检修方法
194	(九) 电冰箱压缩机运转不停的维修步骤
196	(十) 电冰箱完全不制冷的维修步骤
197	(十一) 电冰箱压缩机不运转的维修步骤
198	(十二) 电冰箱制冷效果差的维修步骤
199	(十三) 电冰箱不化霜的维修步骤
200	(十四) 电冰箱照明灯不亮的维修步骤
200	(十五) 电冰箱蒸发器结霜异常的维修步骤
200	(十六) 电冰箱噪声大的维修步骤
200	(十七) 变频电冰箱不制冷的维修步骤
203	(十八) 变频电冰箱制冷效果差的维修步骤
203	(十九) 变频电冰箱开机时间长的维修步骤
203	(二十) 变频电冰箱结霜严重的维修步骤
204	(二十一) 变频电冰箱不化霜的维修步骤
204	第四章 空调器维修技能
205	第一节 空调器理论基础
205	一、空调器的组成
205	(一) 壁挂式空调器室内、外机
205	(二) 柜式空调器室内、外机
206	二、空调器原理概述
209	(一) 空调器的基本工作原理
209	(二) 热泵冷暖型空调器工作原理
212	(三) 热泵电热型冷暖空调器工作原理
213	(四) 交流变频空调器工作原理
213	

## （五）直流变频空调器工作原理

216

### 第二节空调器的故障检修技能

220

#### 一、空调器的常用检修方法

220

##### （一）空调器故障检修思路

220

##### （二）空调器故障的基本判断方法

221

#### 二、空调器检修时应注意的事项

222

#### 三、空调器的常见故障检修

222

##### （一）空调器压缩机常见故障快修方法

222

##### （二）空调器压缩机不工作的快修方法

223

##### （三）空调器压缩机过热保护的快修方法

224

##### （四）空调器电脑板常见故障的快修方法

224

##### （五）空调器热交换器故障的快修方法

226

##### （六）空调器四通阀动作不正常的快修方法

227

##### （七）空调器噪声故障的快修方法

227

##### （八）空调器整机不工作的快修方法

231

##### （九）空调器遥控接收不正常的快修方法

232

##### （十）空调器不制冷的快修方法

233

##### （十一）空调器制冷效果差的快修方法

234

##### （十二）柜式空调器在使用中出现不制冷的快修方法

235

##### （十三）空调器进行制冷时却出现制热状态的快修方法

235

##### （十四）空调器刚开机时制冷正常，但几十分钟后制冷效果差的快修方法

236

##### （十五）空调器刚开机时空调器制冷正常，但几十分钟后不制冷的快修方法

236

##### （十六）空调器不制热的快修方法

237

##### （十七）空调器制热效果差的快修方法

238

##### （十八）空调器冬季制热时效果差，夏季制冷正常的快修方法

- 238  
(十九) 空调器刚开机工作正常, 但运行中自动停机的快修方法
- 239  
(二十) 空调器室内机风扇电动机不转的快修方法
- 240  
(二十一) 空调器不开机的快修方法
- 241  
(二十二) 空调器运转不停机的快修方法
- 242  
(二十三) 空调器遥控失灵的快修方法
- 243  
(二十四) 变频空调器不能运转的快修方法
- 243  
(二十五) 变频空调器通电后整机无反应的快修方法
- 244  
(二十六) 变频空调器出现频率无法升、降(转速不变)且保护关机的快修方法
- 244  
(二十七) 变频空调器起动频繁的快修方法
- 244  
(二十八) 变频空调器起动困难的快修方法
- 245  
(二十九) 变频空调器运行中突然自动关机, 在起动室内机风扇工作几分钟后也自动关机, 而室外机始终不工作的快修方法
- 245  
(三十) 变频空调器室内机不运转的快修方法
- 245  
(三十一) 变频空调器室外机不工作的快修方法
- 245  
(三十二) 变频空调器运行时噪声大的快修方法
- 246  
(三十三) 变频空调器有电源指示, 用遥控器按操作键, 信号发射不出去的快修方法
- 246  
(三十四) 空调器管路结霜的快修方法
- 246  
(三十五) 空调器制冷系统的堵塞的快修方法246
- (三十六) 空调器冰堵故障的快修方法
- 247  
(三十七) 空调器脏堵和油堵故障的快修方法
- 247  
(三十八) 空调器管道连接密封铜帽漏气的快修方法
- 248  
(三十九) 空调器制冷系统的排空方法
- 248  
(四十) 空调器制冷系统的检漏方法
- 248  
(四十一) 空调器漏氟的快修方法
- 248  
(四十二) 空调器缺制冷剂的判断方法
- 249

（四十三）空调器制冷剂的充注方法	250
（四十四）空调器冬季加注制冷剂的技巧	252
（四十五）空调器压缩机加冷冻油的技巧	252
（四十六）空调器制冷系统抽真空的方法	253
第五章洗衣机维修技能	255
第一节洗衣机理论基础	255
一、洗衣机的组成	255
（一）普通洗衣机内部组成	255
（二）全自动洗衣机的内部组成	255
二、洗衣机的工作原理	258
（一）双桶洗衣机工作原理	258
（二）全自动波轮洗衣机工作原理	261
（三）全自动滚筒洗衣机工作原理	270
第二节洗衣机的故障检修技能	272
一、洗衣机的检修方法	272
（一）检修洗衣机应具备哪些条件	272
（二）洗衣机的基本检修思路有哪些	275
（三）洗衣机具体故障现象的检修思路有哪些	276
（四）洗衣机故障的基本判断方法	280
二、洗衣机检修时应注意的事项	283
三、洗衣机的常见故障检修	283
（一）洗衣机常见故障快修方法	283
（二）洗衣机常见故障快修技巧	287
（三）洗衣机漏电故障检修方法	291
（四）洗衣机噪声故障检修方法	

292

(五) 洗衣机漏水故障检修方法

292

(六) 洗衣机脱水桶敲缸故障检修方法

292

(七) 脱水电动机绕组断路和短路检修方法

292

(八) 电动机转子断条的检修方法

293

(九) 脱水电动机绕组局部短路的检修方法

293

(十) 定时器故障的检修方法

293

(十一) 电源开关不能自锁的检修方法

294

(十二) 水位开关故障的检修方法

294

(十三) 两位琴键开关故障的检修方法

295

(十四) 自动断电开关故障的检修方法

295

(十五) 安全开关故障的检修方法

295

(十六) 排水阀不能正常关闭的检修方法

296

(十七) 洗涤时减速离合器发出异常响声的检修方法

296

## 第六章电冰箱实用技能资料

297

### 一、电冰箱专用部件代换及技术资料

297

(一) 电冰箱加热器的代换

297

(二) 电冰箱压缩机的代换

298

(三) 定频电冰箱换板维修

298

(四) 变频电冰箱换板维修

299

### 二、电冰箱主芯片应用代表电路参考图

300

(一) 海尔BCD-190W型双温双控电冰箱电路参考图300

(二) 海尔BCD-196KF电冰箱电路参考图300

(三) 科龙BCD-209W/HC数字生态电冰箱微电脑控制电路参考图302

(四) 三星RSG5BLFH变频对开门式电冰箱电路参考图303

## 第七章空调器实用技能资料

304

### 一、空调器专用部件代换及技术资料

304

(一) 定频空调器电脑板换板

304

(二) 变频空调器电脑板换板

305

(三) 空调器压缩机的更换

305

二、空调器主芯片应用代表电路参考图307

(一) 海信KFR-45LW/39BP空调器室内机电路参考图307

(二) 海信KFR-45LW/39BP空调器显示板电路参考图308

(三) 海信KFR-45LW/39BP空调器控制板电路参考图309

(四) 海信KFR-45LW/39BP空调器室外机控制板电路参考图310

第八章洗衣机实用技能资料

311

一、洗衣机专用部件代换及技术资料

311

(一) 洗衣机电子程序控制器换板维修操作步骤

311

(二) 洗衣机电脑板换板维修操作步骤

312

二、洗衣机主芯片代表电路参考图

316

(一) LGWD-A1226EDS全自动滚筒洗衣机电路参考图316

(二) 海尔XQG50-BS1268Z、XQG50-BS1068Z、XQG50-BS968Z全自动滚筒洗衣机电路参考图317

(三) 海尔XQG60-HTD1068、XQG60-HTD1268全自动滚筒洗衣机电路参考图318

# 《家用电器维修实用技能手册》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)