

维修一线丛书

小家电维修

一线资料速查速用

第3版

张新德 刘淑华 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



维修一线丛书

小家电维修一线资料速查速用

第3版

张新德 刘淑华 等编著



机械工业出版社

全书共分六大部分，主要介绍小家电维修良方（通病检修、易损元器件、故障特征等），小家电通用和专用器件参数、器件实物、器件内部结构、器件封装图（重点体现小家电专用器件），小家电维修实例速查，电器故障代码，小家电品牌原理电路和小家电拆修技巧。书末还给出了小家电常用语的英汉对照。本书是小家电维修必备的实用工具书。

本书适用于小家电专业维修技术人员、初学维修人员、业余维修人员、售后服务人员、职业培训学校师生、新农村建设技能培训学员及小家电维修爱好者阅读。

图书在版编目（CIP）数据

小家电维修一线资料速查速用/张新德等编著. —3版. —北京：机械工业出版社，2015.7

（维修一线丛书）

ISBN 978-7-111-50551-8

I. ①小… II. ①张… III. ①日用电气器具-维修 IV. ①TM925.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 133761 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：徐明煜 责任编辑：徐明煜 任鑫

版式设计：赵颖喆 责任校对：佟瑞鑫

封面设计：陈沛 责任印制：李洋

北京宝昌彩色印刷有限公司印刷

2015 年 8 月第 3 版第 1 次印刷

169mm×239mm·23 印张·510 千字

0001—3000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-50551-8

定价：59.90 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

服务咨询热线：010-88361066

机工官网：www.cmpbook.com

读者购书热线：010-68326294

机工官博：weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网：www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网：www.cmpedu.com

前言

《小家电维修一线资料速查速用》自 2012 年 1 月再版以来,得到了广大读者的肯定和厚爱,其间有的读者提出了宝贵的意见和建议,在此谨表谢意!随着新型小家电的不断推出,又有了许多新型小家电的新型故障和在用小家电的新故障,以及小家电专用新型元器件等一线资料,为了方便读者在最短的时间得到最新的一线维修资料,故对《小家电维修一线资料速查速用(第 2 版)》进行修订。

本书在第 2 版的基础上,删除了相对过时的旧品牌、旧型号及使用量不大的芯片资料,增加了新型小家电(对讲门铃、防盗报警器、跑步机、电热油汀、电热水龙头、电子水族箱等)的故障速查、小家电新型专用芯片和晶闸管资料、新型小家电电器密码和控制原理图。再次修订后,本书基本上涵盖了在用新型小家电、智能家电、健身家电的维修一线资料。希望本书的第 3 版,能给广大读者提供更多、更全面的参考内容,同时带来更大的收获。另外,因各厂家资料中所给出的电路图形符号、代号等不尽相同,为了便于读者结合实物维修,本书未做完全统一,请读者阅读时注意!

参加本书修订的还有张泽宁、张利平、张新春、王灿、张云坤、张美兰、王娇、罗小姣、刘玉华、刘桂华、周志英、王光玉等同志。

由于作者水平有限,书中还可能存在一些不足和错漏之处,恳请广大读者继续不吝赐教,以待重印时修正。

编著者

目 录

前言	1
第1章 维修良方	1
【问答1】怎样判断电压力锅发热盘的好坏?	1
【问答2】怎样判断电压力锅电动定时器电动机的好坏?	1
【问答3】怎样判断电饭锅保温开关的好坏?	1
【问答4】怎样判断电饭锅限温器的好坏?	1
【问答5】怎样判断电暖器电动机的好坏?	1
【问答6】怎样判断小太阳电暖器开关是否接触不良?	2
【问答7】怎样判断电暖器开关是否接触良好?	2
【问答8】怎样判断豆浆机中电子元器件的好坏?	2
【问答9】怎样判断豆浆机中的MCU芯片的好坏?	3
【问答10】怎样检测豆浆机中继电器的的好坏?	3
【问答11】怎样判断豆浆机中的打浆电动机的好坏?	3
【问答12】怎样判断电热水瓶主要元器件的好坏?	4
【问答13】怎样判断空气加湿器主要部件的好坏?	5
【问答14】怎样判断消毒柜臭氧发生器工作是否正常?	5
【问答15】怎样对消毒柜进行密封性测试?	5
【问答16】怎样判断高温消毒柜温控器是否烧坏?	5
【问答17】怎样判断饮水机电热管的好坏?	5
【问答18】怎样判断饮水机加热温控器的好坏?	6
【问答19】怎样判断饮水机半导体制冷片的好坏?	6
【问答20】电压力锅具体故障现象的检修思路有哪些?	6
【问答21】电饭锅具体故障现象的检修思路有哪些?	7
【问答22】电烤箱具体故障现象的检修思路有哪些?	7
【问答23】豆浆机具体故障现象的检修思路有哪些?	8
【问答24】空气除湿机具体故障现象的检修思路有哪些?	11
【问答25】空气净化器具体故障现象的检修思路有哪些?	12
【问答26】空气净化器(PM2.5雾霾净化器)具体故障现象的检修思路有哪些?	12
【问答27】太阳能热水器具体故障现象的检修思路有哪些?	13
【问答28】电热水器具体故障现象的检修思路有哪些?	14
【问答29】吸尘器具体故障现象的检修思路有哪些?	16

12	【问答 30】洗碗机具体故障现象的检修思路有哪些?	16
12	【问答 31】空气加湿器具体故障现象的检修思路有哪些?	17
12	【问答 32】足浴盆具体故障现象的检修思路有哪些?	18
12	【问答 33】对讲门铃具体故障现象的检修思路有哪些?	19
12	【问答 34】防盗报警器具体故障现象的检修思路有哪些?	20
12	【问答 35】跑步机具体故障现象的检修思路有哪些?	20
12	【问答 36】电话机具体故障现象的检修思路有哪些?	21
12	【问答 37】对讲机具体故障现象的检修思路有哪些?	24
12	【问答 38】石英管式取暖器具体故障现象的检修思路有哪些?	25
12	【问答 39】电热油汀(充油式电暖器)具体故障现象的检修思路有哪些?	26
12	【问答 40】电热水龙头具体故障现象的检修思路有哪些?	28
12	【问答 41】电子水族箱(金鱼缸)具体故障现象的检修思路有哪些?	28
	第 2 章 器件参数	31
12	第 1 节 二极管	31
12	第 2 节 晶体管	33
12	第 3 节 晶闸管	33
12	第 4 节 场效应晶体管	34
12	第 5 节 集成电路	35
12	1. 74HC164	35
12	2. AT89C2051	36
12	3. BA8206BA4	36
12	4. CAT4201	37
12	5. CD4011	37
12	6. CD4025BE	38
12	7. CR2263T	38
12	8. EM78P458AP	38
12	9. FS40	39
12	10. HA17324	40
12	11. HT46R23、HT46C23	40
12	12. HT46R321	42
12	13. HT46RU26、HT46UC26	44
12	14. HT48R06A-1	47
12	15. HT7218、HT7225、HT7227、HT7230、HT7233、HT7250	47
12	16. KS57C2304	48
12	17. L7805	50
12	18. LM324	50

61	19. LM339	51
71	20. LM393P	51
81	21. LM723	52
91	22. LNK362 - 364	52
08	23. LNK562 - 564	53
09	24. MB89P485	54
18	25. MC14060BCP	58
19	26. MC14069	58
28	27. MC14541BCP	59
33	28. MC9RS08KA2	60
38	29. MC9S08QD4	61
39	30. MK7A21P	62
48	31. NE555	62
49	32. NE556	63
58	33. NJU7084	64
59	34. NT66P20A	65
68	35. PIC16C54	65
69	36. PIC18F4331、PIC18F4431	66
78	37. SC91F72	69
79	38. SC91F722	70
88	39. SC91F729B	71
89	40. SC91F73	71
98	41. SH69P42	73
99	42. SPMC65P2404A	74
00	43. TB6575FNG	75
08	44. TC4069UBP	76
09	45. TMP86CH12MG	76
01	46. TMP86CH22UG	78
04	47. TMP86CM29BFG、TMP86CM29BUG、TMP86CM29LUG	79
14	48. TMP87P809N	81
15	49. TPL9202	82
21	50. μ PD78F0714	83
31	第3章 维修实例速查	87
34	1. 电热水龙头	87
08	2. 电热油汀	87
09	3. 电话机、对讲机	88

4. 跑步机	90
5. 防盗报警器	91
6. 加湿器	93
7. 电子水族箱	95
8. 保健暖手器/干手器	96
9. 足浴盆	96
10. 抽油烟机	97
11. 灯具	100
12. 电吹风机	100
13. 电磁茶炉	102
14. 电动剃须刀	103
15. 电饭锅	103
16. 电风扇/空调扇	118
17. 电烘炉	129
18. 电烤箱	130
19. 电暖器/暖风机	133
20. 电热锅/蒸炖锅	136
21. 电热开水器	137
22. 电热水瓶	142
23. 电热水器	149
24. 电压力锅	160
25. 电熨斗	167
26. 豆浆机	168
27. 果蔬解毒器	180
28. 搅拌机	181
29. 净水器	181
30. 空气加湿器	183
31. 空气净化器	185
32. 空气除湿机	190
33. 料理机	191
34. 燃气烘炉	194
35. 燃气热水器	195
36. 太阳能热水器	203
37. 吸尘器	205
38. 洗碗机	213
39. 消毒柜	219

40. 饮水机	233
41. 榨汁机	247
42. 电饼铛	249
43. 干衣机	249
第4章 电器故障代码	250
1. 九阳 DJ11B-D618SG 型豆浆机故障代码	250
2. 步步高 A201 型豆浆机故障代码	250
3. 金史密斯 T411 型家用豪华可折叠电动跑步机故障代码	250
4. 金史密斯 TM6400 型跑步机故障代码	251
5. 艾可多跑步机故障代码	251
6. 舒华电动跑步机故障代码	251
7. 澳瑞特 JS-5022A、JS-5023、JS-5025、JS-5025A、JS-5027 型跑步机变频器故障代码	253
8. 格兰仕 CFXB30-1101H8、CFXB50-1301H8 型电磁加热水电饭锅故障代码	253
9. 海尔 3D166-J1、3D196-J1、3D226H-J1、3D256H-J1、3D296H-J1 型电热水器故障代码	253
10. 海尔 3D-HM40DI (E)、3D-HM40DI (HD)、3D-HM50DI (E)、3D-HM50DI (HD)、3D-HM60DI (E)、3D-HM60DI (HD)、3D-HM80DI (E)、3D-HM80DI (HD)、3D-HM100DI (E)、3D-HM100DI (HD) 型电热水器故障代码	254
11. 海尔 3D-HM60EII (E)、3D-HM80EII (E)、3D-HM100EII (E) 型电热水器故障代码	254
12. 海尔 CYS501、CYS502、CYD601、CYD602、CYS602、CYD603 型电压力锅故障代码	254
13. 海尔 FCD-HM50DI (E)、FCD-HM60DI (E)、FCD-HM80DI (E)、FCD-HM100DI (E) 型电热水器故障代码	254
14. 海尔 FCD-HM50FI (E)、FCD-HM60FI (E)、FCD-HM80FI (E)、FCD-HM100FI (E) 型电热水器故障代码	255
15. 海尔 JSQ16-B1 (Y/T/R)、JSQ20-B1 (Y/T/R)、JSQ12-BW3 (Y/T/R)、JSQ14-BW3 (Y/T/R)、JSQ16-BW3 (Y/T/R)、JSQ20-BW3 (Y/T/R) 型燃气热水器故障代码	255
16. 海尔 JSQ16/20/22-TFSB (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSC (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSRB (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSRC (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSB (Y/T) HD 型燃气快速热水器故障代码	255
17. 海尔 JSQ16/20-FFEA (Y/T/R)、JSQ16/20-FFEA (Y/T/R) 型燃气快速热水器故障代码	255
18. 海尔 JSQ18-10TCSA (Y/T/R)、JSQ18-10TCSRA (Y/T/R)、JSQ20-	

12TCSA (Y/T/R)、JSQ20-12TCSRA (Y/T/R)、JSQ26-TFLA (Y/T/R)、 JSQ26-TFLRA (Y/T/R)、JSQ32-TFLA (Y/T/R)、JSQ32-TFLRA (Y/T/R) 型燃气热水器故障代码	256
19. 海尔 PJF2-150W、PJF2-200、PJF2-300 型太阳能热水器故障代码	256
20. 海尔 PJF2-80W、PJF2-100W、PJF2-120W、PJF2-150W、BRF2-80W、 BRF2-100W、BRF2-120W、BRF2-150W 型太阳能热水器故障代码	256
21. 海尔 PJJ2-180W、PJJ2-180P 型太阳能热水器故障代码	256
22. 海尔 SW80VE-A1/B1、SW80VW-A1/B1、SW80VE-A2/B2、SW80VW-A2/B2、 SW100VE-A1/B1、SW100VW-A1/B1、SW100VE-A2/B2、SW100VW-A2/B2 型太阳能热水器故障代码	256
23. 海尔 WQP6-V8M 型洗碗机故障代码	257
24. 九阳 JYY-30YY2、JYY-40YY2、JYY-40YY3、JYY-50YY2、JYY-50YY3 型电压力锅故障代码	257
25. 九阳 JYY-40YL1、JYY-50YL1、JYY-50YL1R、JYY-60YL1 型电压力锅 故障代码	257
26. 九阳 JYY-G42、JYY-G51、JYY-G52、JYY-G54、JYY-G61、JYY-G62、 JYY-G64 型电压力锅故障代码	257
27. 九阳 JYZS-D221 型紫砂蒸炖煲故障代码	258
28. 九阳 JYZS-K322、JYZS-K322A、JYZS-K422、JYZS-K422A、JYZS- K522、JYZS-K522A 型紫砂煲故障代码	258
29. 九阳 JYZS-K421、JYZS-K521 型紫砂煲故障代码	258
30. 九阳 JYZS-M2523、JYZS-M3523 型紫砂煲故障代码	258
31. 凯旋牌微电脑控制全自动热水器故障代码	258
32. 力诺瑞 LPZC-C02 型太阳能热水器测试仪故障代码	259
33. 西门子 DG35021TI、DG45121TI、DG45122TI、DG60121TI、 DG60122TI、DG80121TI、DG80122TI、DG10120TI 型电热水器故障代码	259
34. 西门子 DG45131TI、DG45151TI、DG55131TI、DG55151TI、DG65131TI、 DG65151TI、DG80131TI、DG80151TI、DG10130TI、DG10150TI 型电热水器 故障代码	259
35. 西门子 DG5026XTI、DG5036XTI、DG6026XTI、DG6036XTI、DG6526XTI、 DG6536XTI、DG7526XTI、DG7536XTI、DG8526XTI、DG8536XTI 型电热水器故障代码	259

第 5 章 代表电路

1. 海尔 SYD15P02 型豆浆机电气原理图	260
2. 海尔 DJ13B-F01 型豆浆机电路原理图	260
3. 步步高 A201 型豆浆机整机原理框图	261
4. 澳柯玛 SD8015D7 (D8) 型豆浆机电路原理图	261

5. 电热水龙头电原理图	262
6. 电热油汀工作原理图	262
7. 电动跑步机工作原理图	262
8. 爱普 HU-4031 型空气加湿器电路原理图	263
9. 格顿 HY-4218 型陶瓷加湿器电气原理图	263
10. 奔腾 KX06A 型加湿器电路原理图	264
11. 澳柯玛 AKTS-L5 (Y) 型空调扇控制原理图	264
12. 澳柯玛 AKTS-L9 (Y) 型空调扇控制原理图	265
13. 澳柯玛 FB-40D1 (Y) 型豪华扇控制原理与结构图	265
14. 澳柯玛 FS10D18 (Y) 型塔扇控制原理与结构图	266
15. 飞利浦 FC8224 型吸尘器控制原理图	266
16. 飞鹿 TL30-700B 型电压力锅控制原理电路	266
17. 格兰仕 CFK-120A 型多用电热锅控制原理电路	267
18. 格兰仕 CFXB12-35AY1、CFXB30-60AY1、CFXB40-70AY1 型自动电饭锅 控制原理电路	267
19. 格兰仕 CFXB15-35CF1 豪华型微电脑电饭锅控制原理电路	268
20. 格兰仕 CFXB30-1101H8、CFXB30-1301H8 型电磁加热电饭锅控制 原理电路	268
21. 格兰仕 CFXB30-60CFS7、CFXB40-70CFS7、CFXB50-80CFS7 豪华型 微电脑电饭锅控制原理电路	269
22. 格兰仕 CFXB30-70CF8、CFXB40-80CF8、CFXB50-90CF8 方型 微电脑电饭锅控制原理电路	269
23. 格兰仕 Y4、Y6 系列全自动保温式电饭锅控制原理电路	270
24. 格兰仕 Y4P 系列全自动保温式电饭锅控制原理电路	270
25. 格力 RY-DRS1X 型饮水机控制原理电路	270
26. 格力 RY-DRT1 型饮水机控制原理电路	271
27. 格力 RY-WRS1X 型饮水机控制原理电路	271
28. 格力 RY-WRT1 型饮水机控制原理电路	272
29. 海尔 3D-HM40DI (E)、3D-HM40DI (HD)、3D-HM50DI (E)、 3D-HM50DI (HD)、3D-HM60DI (E)、3D-HM60DI (HD)、 3D-HM80DI (E)、3D-HM80DI (HD)、3D-HM100DI (E)、 3D-HM100DI (HD) 型电热水器控制原理电路	272
30. 海尔 3D166-J1、3D196-J1、3D226H-J1、3D256H-J1、3D296H-J1 系列电热水器控制原理图	273
31. 海尔 BRF2-80W 型太阳能热水器控制原理图	273
32. 海尔 CFD401、CFD501 型电子式电饭煲控制原理电路	274
33. 海尔 CFJ301A、CFJ302 型电子式电饭煲控制原理电路	274

34. 海尔 CFJ401A、CF501A 型电子式电饭煲控制原理电路	275
35. 海尔 CFS301、CFS401、CFS501 型电子式电饭煲控制原理电路	275
36. 海尔 CYD601、CYS501 型安全自动电压力锅控制原理电路	276
37. 海尔 CYD602 型安全自动电压力锅控制原理电路	276
38. 海尔 CYJ401、CYJ501、CYJ502、CYJ601、CYJ602 型安全自动电压力锅控制原理电路	277
39. 海尔 CYJ403、CYJ503 型安全自动电压力锅控制原理电路	277
40. 海尔 CYS502、CYS602 型安全自动电压力锅控制原理电路	278
41. 海尔 FCD-8C、FCD-X8C 型电热水器控制原理电路	278
42. 海尔 FCD-H50G (E)、FCD-H60G (E)、FCD-H80G (E)、FCD-H100G (E) 型电热水器控制原理电路	278
43. 海尔 FCD-HM50DI (E)、FCD-HM60DI (E)、FCD-HM80DI (E)、FCD-HM100DI (E) 型电热水器控制原理电路	279
44. 海尔 JSG16/20-B1 (Y/T/R)、JSG16/20-BW3 (Y/T/R)、JSQ12/14/16/20-B1 (Y/T/R)、JSQ12/14/16/20-BW3 (Y/T/R) 型燃气快速热水器电气接线图	279
45. 海尔 JSQ14-TFSA (Y/T/R)、JSQ14-TFSRA (Y/T/R) 型燃气快速热水器电气接线图	280
46. 海尔 JSQ16/20/22-TFMA (Y/T) 型燃气快速热水器电气接线图	281
47. 海尔 JSQ16/20/22-TFSB (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSC (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSRB (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSRC (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSB (Y/T) HD 型燃气快速热水器电气接线图	282
48. 海尔 JSQ16/20-FFEA (Y/T/R)、JSG16/20-FFEA (Y/T/R) 型燃气快速热水器电气接线图	283
49. 海尔 JSQ16-TC (Y/T/R)、JSQ16-RTC (Y/T/R)、JSQ20-TC (Y/T/R)、JSQ20-RTC (Y/T/R)、JSQ22-TC (Y/T/R)、JSQ22-RTC (Y/T/R) 型燃气快速热水器电气接线图	284
50. 海尔 JSQ18-10TCSA (Y/T/R)、JSQ18-10TCSRA (Y/T/R)、JSQ20-12TCSA (Y/T/R)、JSQ20-12TCSRA (Y/T/R) 型燃气快速热水器电气接线图	285
51. 海尔 JSQ26-TFLA (Y/T/R)、JSQ26-TFLRA (Y/T/R)、JSQ32-TFLA (Y/T/R)、JSQ32-TFLRA (Y/T/R) 型燃气快速热水器电气接线图	286
52. 海尔 PJF2-300 型太阳能热水器控制原理图	286
53. 海尔 PJJ2-180W 型太阳能热水器控制原理图	287
54. 海尔 SP1702 型电水煲控制原理电路	287
55. 海尔 SS1701 型电水煲控制原理电路	288

56. 海尔 SS1703 型电水煲控制原理电路	288
57. 海尔 SW80VE-A1 型太阳能热水器控制原理图	288
58. 海尔 SW80VE-C1 型太阳能热水器控制原理图	289
59. 海尔 WQP6-V8M 型洗碗机控制原理电路	289
60. 海尔 YD11-A 型蒸汽电熨斗控制原理电路	290
61. 海尔 YD18-C 型蒸汽电熨斗控制原理电路	290
62. 海尔 ZL1500-2 型真空吸尘器控制原理电路	290
63. 海尔 ZQD100A-8 型食具消毒柜控制原理电路	291
64. 海尔 ZQD109F-550B、ZQD109F-550C、ZQD109F-550CTX 型食具消毒柜 控制原理电路	291
65. 海尔 ZQD109VS、ZQD109VS-1 型食具消毒柜控制原理电路	292
66. 海尔 ZQD90-B2、ZQD90-D1 型食具消毒柜控制原理电路	292
67. 海尔 ZQD90S、ZQD90SV 型食具消毒柜控制原理电路	293
68. 海尔 ZTD388A-6C 型食具消毒柜控制原理电路	293
69. 海尔 ZW1200-20 型真空吸尘器控制原理图	293
70. 海尔 ZW1200-231 型真空吸尘器控制原理电路	294
71. 海尔 ZW1200-232 型真空吸尘器控制原理电路	294
72. 九阳 JYY-30YS1、JYY-30YY2、JYY-40YS1、JYY-40YS1A、JYY-40YS2、 JYY-40YY2、JYY-40YY3、JYY-40YY4、JYY-40YY4A、JYY-50YS1、 JYY-50YS1A、JYY-50YS2、JYY-50YY2、JYY-50YY3、JYY-50YY4、 JYY-50YY4A 型电压力煲控制原理电路	294
73. 九阳 JYY-40YJ5、JYY-50YJ5、JYY-60YJ5 型电压力煲控制原理电路	295
74. 九阳 JYY-40YL1、JYY-50YL1、JYY-50YL1R、JYY-60YL1 型电压力煲 控制原理电路	295
75. 九阳 JYY-G40、JYY-G50、JYY-G60、JYY-G80 型电压力煲控制 原理电路	296
76. 九阳 JYY-G42、JYY-G51、JYY-G52、JYY-G54、JYY-G61、JYY-G62、 JYY-G64 型电压力煲控制原理电路	296
77. 九阳 JYY-M40、JYY-M50 型电压力煲控制原理电路	297
78. 九阳 JYZS-D221 型紫砂蒸炖煲控制原理电路	297
79. 九阳 JYZS-F20、JYZS-F30 型紫砂饭煲控制原理电路	298
80. 九阳 JYZS-K301、JYZS-K401、JYZS-K501、JYZS-K601 型紫砂煲 控制原理电路	298
81. 九阳 JYZS-K302、JYZS-K402、JYZS-K502 型紫砂煲控制原理电路	299
82. 九阳 JYZS-K322、JYZS-K322A、JYZS-K422、JYZS-K422A、JYZS-K522、 JYZS-K522A、JYZS-M2523、JYZS-M3523 型紫砂煲控制原理电路	299
83. 九阳 JYZS-M1021、JYZS-M1021A、JYZS-M1521 型紫砂煲控制原理	

电路	300
84. 九阳 JYZS-M201 型紫砂煲控制原理电路	300
85. 九阳 JYZS-M203、JYZS-M2503、JYZS-M3503 型紫砂煲控制原理电路	301
86. 九阳 JYZS-M501、JYZS-M2501、JYZS-M3501 型紫砂煲控制原理电路	301
87. 西门子 DG45122TI、DG60122TI、DG80122TI 型电热水器电气接线图	302
88. 西门子 DG5026XTI、DG6026XTI、DG6526XTI、DG7526XTI、DG8526XTI 型电热水器电气接线图	303
89. 西门子 LC32943TI、LC36943TI 型抽油烟机电气接线图	303
第 6 章 拆机实物	304
【问答 1】如何拆装加湿器?	304
【问答 2】如何拆装电热水龙头?	305
【问答 3】如何拆装跑步机?	307
【问答 4】如何拆装对讲机?	314
【问答 5】如何拆装防盗报警器?	318
【问答 6】如何安装抽油烟机?	320
【问答 7】如何拆装电压力锅?	323
【问答 8】如何安装电热水器?	324
【问答 9】如何安装空气加湿器?	329
【问答 10】如何安装空气除湿机?	329
【问答 11】如何拆装搅拌机?	330
【问答 12】如何拆装空气净化器?	332
【问答 13】如何拆装净水器?	334
【问答 14】如何安装净化水机?	335
【问答 15】如何安装饮水机?	336
【问答 16】如何安装料理机?	336
【问答 17】如何安装燃气热水器?	338
【问答 18】如何拆装剃须刀?	339
【问答 19】如何拆装吸尘器?	339
【问答 20】如何安装洗碗机?	340
【问答 21】如何安装消毒柜?	342
【问答 22】如何拆装电子灭蚊灯灯管?	343
【问答 23】如何安装太阳能热水器?	343
附录 小家电常用语英汉对照	349

第1章 维修良方

【问答1】 怎样判断电压力锅发热盘的好坏？

电压力锅的发热盘EH的好坏，可用万用表进行检测。检测时，将万用表置于电阻档，测量发热盘的电阻值，正常时其值应为 65Ω 左右（不同功率的电压力锅发热盘的电阻值是不同的）。若实测的电阻值为无穷大，则判断该发热盘已损坏。

【问答2】 怎样判断电压力锅电动定时器电动机的好坏？

当电压力锅的电动定时器不能复位时，一般是定时电动机损坏，此时可用万用表检测。检测时，将万用表置于电阻档，测量电动机引出线之间的电阻值，正常值应为 $17k\Omega$ 左右。若实测的电阻值与正常值相差很大，则判断该电动机已短路或断路。

【问答3】 怎样判断电饭锅保温开关的好坏？

电饭锅的保温开关又称恒温器，当怀疑保温开关有故障时，可按以下方法进行判断。

在电饭锅内加上 $0.5kg$ 左右的冷水，插上电源，按下加热键，当电饭锅内水温上升到 70°C 左右时（水中有小气泡向上冒时），用手将保温开关向上抬起，观察指示灯的亮、灭情况。正常状态应该是，指示灯点亮、熄灭几分钟后，再点亮再熄灭，不断反复。若指示灯一直点亮或一直熄灭，则判断保温开关已损坏。

【问答4】 怎样判断电饭锅限温器的好坏？

电饭锅的限温器起断电防止干烧的作用。当怀疑限温器有故障时，可按以下方法进行判断。

在电饭锅内加上一杯水，插上电源，按下加热键，当水加热到 100°C 时，水开始蒸发，在锅内的水完全蒸发干后，温度上升到 $(103\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 便会听到“咔嗒”一声响，限温器迅速切断电源，指示灯随即熄灭，这说明限温器工作正常。如果锅内的水蒸发干后，听不到“咔嗒”声，指示灯也不熄灭，则说明限温器已损坏。

【问答5】 怎样判断电暖器电动机的好坏？

电暖器所采用的电动机多为罩极式单相异步电动机。当怀疑电动机有故障时，可用万用表进行检测。检测的方法是，将万用表拨至 $R\times 10$ 或 $R\times 100$ 档，测量电动机主绕组引线两端电阻值，正常情况下应为 $65\sim 750\Omega$ 。若测得的电阻值为无穷大，则说明该电动机绕组存在开路故障。断点一般发生在电动机引出线与电源线或磁极绕组的串接点上。

【问答 6】 怎样判断小太阳电暖器开关是否接触良好?

小太阳电暖器内部开关比较多,如图 1-1 所示为常见小太阳电暖器电气接线图。开关接触不良时会出现不发热故障。检测开关接触是否良好的方法是:将开关置于接通状态,用万用表 $R \times 10$ 档测量开关、触头的电阻值,正常时应为零,若不为零则判断该开关失效。常见的原因是开关、触头氧化。

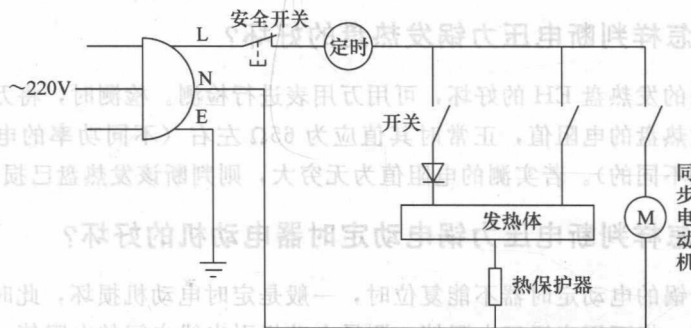


图 1-1 小太阳电暖器电气接线图

【问答 7】 怎样判断电暖器开关是否接触良好?

电暖器开关接触不良时会出现不加热故障。检测开关接触是否良好的方法是将开关置于接通状态,用万用表 $R \times 10$ 档测量开关触头的电阻值,正常时应为零,若不为零,则判断该开关失效。常见的原因有开关触头氧化等。

【问答 8】 怎样判断豆浆机中电子元器件的好坏?

全自动豆浆机中的控制元器件有电阻、电容、二极管和晶体管,这几种元器件的检测一般都可以在路测量,检测比较方便,必要时也可取下来单独检测。

1. 电阻好坏的判断

电阻的好坏可用万用表测量其电阻值进行判断,若测得的电阻值偏大或为无穷大,则可能是其内部接触不良或已断极;若测得的电阻值太小或为零,则可能是其内部短路或已击穿。

2. 电容好坏的判断

豆浆机使用的电容一般比较小,检测时可使用万用表的 $R \times 10$ 档,将万用表两表笔分别接电容的任意两个引脚,正常时,其电阻阻值应为无穷大。若实测的电阻值为零或指针向右摆动,则判断电容已击穿或存在漏电。

3. 二极管好坏的判断

用万用表测量二极管的正、反向电阻,一般在测量正向电阻时,只要指针不摆到零值,其电阻值越小越好,而其反向电阻则是越大越好。若正向电阻值很大或为无穷大,则说明二极管内部断路;若反向电阻值很小或近似为 0,则说明二极管已击穿。

4. 晶体管好坏的判断

判断普通的晶体管好坏的方法很多，下面以 NPN 型晶体管为例进行介绍。

将指针式万用表拨到 $R \times 1k$ 档，分别测量晶体管基极与发射极、基极与集电极之间的电阻，正常情况下，这两个电阻的电阻值均为数千欧（若为锗管，电阻值一般为 $1k\Omega$ 左右，若为硅管，电阻值一般为 $7k\Omega$ 左右）。对调表笔，再测量集电极与发射极的电阻，其电阻值均应为无穷大，否则说明晶体管不良或损坏。

【问答 9】 怎样判断豆浆机中的 MCU 芯片的好坏？

全自动豆浆机的预热、打浆、煮浆等全过程都是通过 MCU 芯片的控制来完成的，只要看懂电路原理，就可以通过万用表测量其各引脚的对地的电阻值，判断 MCU 的好坏。

如九阳 JYDZ-9 型全自动豆浆机的 MCU 芯片有 4 个控制引脚和 2 个检测引脚，4 个控制引脚的正常电阻值为 $8k\Omega$ 左右，2 个检测引脚的正常电阻值为 $8.5k\Omega$ 左右。如果实际测得的电阻值偏差较大，则表明 MCU 芯片内部电路有问题或所测引脚的外围元器件有故障。

【问答 10】 怎样检测豆浆机中继电器的的好坏？

豆浆机工作时，其功能转换是依靠继电器的释放与吸合而接通或断开电路来实现的。一旦继电器线圈或触头烧坏，豆浆机就无法正常工作。但在整机带电状态下，对继电器的检测难度较大，因此，可对继电器单独通电进行检测，方法如下。

1. 电源要求

豆浆机所用继电器的工作电压多为 DC12V，触头额定电流为 10A（DC 28V）。检测时，应使用 DC12V 的外加电源。

2. 接线方法

按图 1-2 所示进行接线，将电源的正极接在续流二极管（续流二极管的作用是防止线圈电感产生浪涌电压）的负极上，电源的负极接在续流二极管正极上。正常情况下，当接通或断开外接电源时，应能听到继电器的吸合或释放声，而且测量常开触头或常闭触头，也应有接通或断开的反应，若无反应，则表明继电器线圈有故障。

【问答 11】 怎样判断豆浆机中的打浆电动机的好坏？

豆浆机的打浆电动机安装在机头下盖的下部，由于受体积的限制，一般打浆电动机做得很小，其功率裕量也很小，使用时容易引起发热，如果受潮后就会引起绕组烧毁。

当打浆电动机不能运转时，首先应进行目测检查，如目测未见异常，再用万用表对电动机绕组进行检测。检测电动机绕组是否损坏的方法有多种，下面介绍一种不需拆开电动机就可以检测绕组是否烧坏的方法。

如图 1-3 所示，断开电动机与外部连线，将表笔夹分别与电刷后面的引线连接，用手转动电动机轴，测出每对换向片之间电阻值，并与正常值对比，正常时应为