



电器维修
“专题问诊”
丛书

DINGPIN KONGTIAOQI WEIXIU
ZHUANTI WENZHEN

定频空调器维修 专题问诊



张新德 张泽宁◎等编著

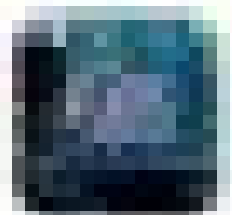
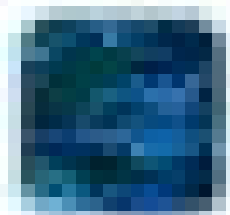
- 专题解答
- 知识链接
- 分类会诊
- 要点点拨
- 循因问诊
- 按图索骥
- 举一反三



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



定频空调器维修



考题同修

主编 王小明

- 1. 空调器原理
- 2. 空调器结构
- 3. 空调器安装
- 4. 空调器使用
- 5. 空调器故障诊断
- 6. 空调器维修
- 7. 空调器保养
- 8. 空调器安全



中国电力出版社

电器维修“专题问诊”丛书

定频空调器维修专题问诊

张新德 张泽宁 等编著

机械工业出版社

本书共分 17 个部分, 前 7 部分为定频空调器共用知识专题, 后续部分为定频空调器分类故障专题。本书对每一个专题均采用“问诊”的形式进行讲述, 每个问题均来自实际工作的需要, 每一个解答均做到精练、全部而具体, 以做到用“一对一”的解答达到“一对多”的应用目的。在每一个“问诊”中尽量采用直观易学的图文解说方式进行简述, 每个专题都围绕定频空调器维修实际工作中需要的从入门到提高的知识点进行展开, 指出检修理论基础、识别检修元器件、熟悉检修专用工具、讲述检修方法、检修技能和检修注意事项, 再进行检修思路的剖析, 并分若干个专题进行分析。特别是在定频空调器检修分类故障专题中, 采用直白的语言分析故障产生原因和部位、检修思路和检修方法, 为读者提供最直接的检修技能, 并对带规律性和检修中实际遇到而本例未能涉及的故障进行检修提示。书末附录还给出了定频空调器主芯片应用参考电路和按图索故障的参考图。

本书适合技师学院空调器实习学员、初学开店维修人员、上门(社区)维修人员, 空调器专业维修技师和短期维修上岗培训师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

定频空调器维修专题问诊/张新德等编著. —北京: 机械工业出版社, 2014. 8

(电器维修“专题问诊”丛书)

ISBN 978-7-111-47823-2

I. ①定… II. ①张… III. ①空气调节器—维修 IV. ①TM925.120.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 200307 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

版式设计: 霍永明 责任校对: 樊钟英

封面设计: 陈沛 责任印制: 乔宇

北京机工印刷厂印刷(三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2014 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·12.5 印张·287 千字

0 001—3 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-47823-2

定价: 39.90 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

社服务中心: (010) 88361066 教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294 机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649 机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前 言

空调器目前已成为人们工作和生活中重要的一部分。各类全自动、健康型、智能型空调器也日渐增多，单片机技术和数字技术在空调器上得到了进一步应用，给人们的生活带来极大的方便。但元器件自然老化、操用者的熟练程度、工作环境和工作强度诸多因素常引起空调器各类故障的产生，且需要维修者快速修好。这就要求维修者，特别是上门维修人员对每种电器的各大类故障胸有成竹，应对自如。为此，我们从实用专题的角度对实际需要的知识点进行有针对性的分析和汇总，将广大读者实际工作中遇到的难题问答化、条理化，如同医生给病人看病一样，将各种不同的病分科诊疗，有助于读者条理化、系统化解决问题。从而，我们组织编写了《定频空调器维修专题问诊》，希望本书的出版能带给广大的读者在实际工作中带来实质性帮助。

本书具有以下特点：

1. 基础技能，专题解答；
2. 常见故障，分类会诊；
3. 循因问诊，举一反三；
4. 知识链接，要点点拨；
5. 图文穿插，通俗直观；
6. 实物图解，按图索骥；
7. 循序渐近，阶梯提高。

值得指出的是，由于生产厂家众多，各厂家资料中所给出的电路图形符号、文字符号等不尽相同，为了便于读者结合实物维修，本书未按国家标准完全统一，敬请读者谅解！

本书在编写和出版过程中，得到了出版社领导和编辑的热情支持和帮助，张新春、张利平、陈金桂、刘晔、张云坤、王光玉、王娇、刘运和、陈秋玲、刘桂华、张美兰、周志英、刘玉华、刘文初、刘爱兰、张健梅、袁文初、张冬生、王灿等同志也参加了部分内容的编写工作。值此出版之际，向这些领导、编辑、本书所列定频空调器生产厂家及其技术资料编写人员和维修同仁一并表示衷心感谢！

由于编著者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者给予指正。

编著者

目 录

前言

问诊 1 定频空调器基础知识专题	1
※Q1 定频空调器型号如何定义?	1
※Q2 定频空调器由哪些系统组成?	1
※Q3 定频空调器的工作原理是怎样的?	1
※Q4 如何看懂定频空调器铭牌?	2
※Q5 定频空调器如何分类?	3
※Q6 冷暖型空调器的工作原理是怎样的?	4
※Q7 分体式空调器的组成和工作原理是怎样的?	6
※Q8 定频空调器室外机有哪些主要部件?	7
※Q9 定频空调器室内机有哪些主要部件?	8
※Q10 定频空调器能量是怎样转化的?	9
问诊 2 定频空调器内部结构专题	10
※Q1 空调器制冷系统主要配件有哪些?	10
※Q2 定频空调器通风系统主要配件有哪些?	12
※Q3 定频空调器加湿系统主要配件有哪些?	13
※Q4 定频空调器强电系统主要配件有哪些?	13
※Q5 定频空调器控制系统主要配件有哪些?	13
※Q6 定频空调器保护系统主要配件有哪些?	14
※Q7 定频空调器室内机组结构是怎样的?	15
※Q8 定频空调器室外机结构是怎样的?	15
※Q9 定频空调遥控器各功能键的用途是什么?	16
※Q10 定频空调器显示板的按键操作及显示内容是怎样的?	16
※Q11 定频空调器制冷系统主要部件的用途是什么?	17
※Q12 定频空调器铜管的作用及空调铜管规格的作用是什么?	19
问诊 3 定频空调器理论专题	21
※Q1 定频空调器温度定义和控制是怎样的?	21
※Q2 定频空调器调温原理是怎样的?	21
※Q3 定频空调器为什么能制冷?	21
※Q4 定频空调器制冷原理是怎样的?	21
※Q5 定频空调器为什么能制热?	22
※Q6 定频空调器制热原理是怎样的?	23
※Q7 什么叫热泵型空调器? 其工作原理是怎样的?	23
※Q8 蒸汽压缩式制冷的基本原理是什么?	24

※Q9	蒸汽压缩式氨制冷系统基本工作原理是什么？	25
※Q10	制冷剂在空调器制冷时起什么作用？	25
※Q11	空调器制冷剂原理是怎样的？	26
※Q12	空调器制冷剂有何特点？	26
※Q13	制冷剂如何分类？	26
※Q14	如何添加空调器制冷剂？	27
※Q15	如何判断是否要添加制冷剂？	28
※Q16	制冷剂状态变化有哪 4 个过程？	28
※Q17	在制冷/制热状态下制冷剂是怎样流向的？	28
※Q18	载冷剂的含义和用途是什么？	28
※Q19	怎样加注冷媒？	29
※Q20	定频空调器空气排出时所需工具和步骤是怎样的？	29
※Q21	泵吸空（回收冷媒）的操作步骤是怎样的？	30
※Q22	定频空调器重新安装时空气排出步骤是怎样的？	31
※Q23	均衡两个三通阀的冷媒步骤是怎样的？	31
※Q24	壁挂式定频空调器是如何工作的？	32
※Q25	柜式定频空调器是如何工作的？	32
※Q26	定频空调器制冷系统工作流程是怎样的？	33
※Q27	定频空调器制热系统工作流程是怎样的？	33
※Q28	什么叫制冷循环？	34
※Q29	制冷循环的过程是怎样的？	34
※Q30	定频空调器是怎样进行制热循环的？	35
※Q31	定频空调器除霜控制电路工作原理是怎样的？	35
※Q32	空调器怎样准确加氟？	36
※Q33	怎样正确维修压缩机？	36
※Q34	如何维护和清洗空调器？	36
※Q35	定频空调器外部因素对制冷、制热效果有何影响？	37
※Q36	定频空调器制冷系统该如何根据不同压力值而判定故障？	37
※Q37	空调器制冷系统压力与室内、室外环境温度有何关系？	39
※Q38	空调器专业维修术语有哪些？	39
※Q39	定频空调器电路图中常用电器用什么符号代表？	39
※Q40	定频空调器控制电路的主要器件有哪些？有什么作用？	40
※Q41	遥控电路的组成及工作原理是怎样的？	46
※Q42	定频空调器该如何维护？	47
问诊 4	定频空调器接线专题	48
※Q1	定频空调器分体机 35 型及以下室内机供电电源如何接线？	48
※Q2	定频空调器分体机 40 ~ 60 型室内机供电电源如何接线？	49
※Q3	定频空调器 46 ~ 72 型单相定频柜机室内机供电电源如何接线？	49
※Q4	非通信定频空调器分体机室外机供电电源如何接线？	50

问诊 5 定频空调器部件专题	51
※Q1 什么是冷凝器? 有哪些种类和功能?	51
※Q2 什么是蒸发器? 有哪些种类和功能?	51
※Q3 什么是压缩机? 有哪些种类和功能?	53
※Q4 什么叫四通阀? 工作原理是怎样的?	54
※Q5 什么叫单向阀? 工作原理是怎样的?	56
※Q6 什么叫膨胀阀? 有哪些种类和功能?	56
※Q7 什么叫毛细管? 有何功能?	57
※Q8 什么叫电加热管? 其作用及结构是怎样的?	57
※Q9 什么叫继电器? 有怎样的作用及分类?	58
※Q10 室外、内电动机的作用及测量方法是什么?	58
※Q11 什么叫电动机电容? 它的作用及测量方法是怎样的?	58
※Q12 储液器有何功能?	59
※Q13 油分离器的工作原理是怎样的?	59
※Q14 什么叫干燥过滤器? 有什么作用?	59
※Q15 什么叫温度传感器? 其作用及检测方法是怎样的?	60
※Q16 什么叫 PTC 加热器? 有什么特点?	60
※Q17 定频空调遥控器遥控电路由哪几部分组成? 判断遥控器是否正常发射的方法有几种?	60
问诊 6 定频空调器专用工具专题	62
※Q1 什么是弯管器? 应该怎样使用?	62
※Q2 什么是真空泵? 有什么作用?	62
※Q3 什么叫压力表? 有什么作用?	62
※Q4 割管刀有什么作用? 怎样使用?	63
※Q5 什么叫扩管器? 其作用及使用方法是怎样的?	63
※Q6 什么叫钳形表? 怎样使用?	63
※Q7 什么叫万用表? 有什么作用?	64
问诊 7 定频空调器拆装专题	65
※Q1 定频空调器室内、外机连接管安装时有哪些注意事项?	65
※Q2 怎样打过墙孔?	66
※Q3 怎样分解定频空调器室外机?	66
※Q4 怎样拆卸定频空调器挂机机壳?	70
※Q5 定频空调器安装前的准备工作有哪些?	73
※Q6 室内机的安装有何要求?	73
※Q7 室外机的安装有何要求?	73
※Q8 室外机怎样选择最佳安装位置?	74
※Q9 怎样安装安装板及钻孔?	74
※Q10 怎样安装室内机?	75
※Q11 安装空调器时的具体步骤是怎样的?	80

※Q12 定频空调器拆装机步骤是怎样的?	88
问诊 8 定频空调器不制冷故障检修专题	91
※Q1 检修定频空调器不制冷的的方法有哪些?	91
※Q2 检修定频空调器不制冷的技能有哪些?	91
※Q3 定频空调器不制冷的原因及排除方法有哪些?	92
※Q4 定频空调器不制冷故障检修实例	92
一、澳柯玛 KYD-22 型空调器制热正常, 但不制冷	92
二、澳柯玛 KFR-23GW 型壁挂式空调器不制冷	93
三、长虹 KFR-25G 型空调器在制冷状态下, 室内、外风机工作正常, 但室内吹出的风不冷	93
四、春兰 RF-14W 型空调器不制冷	93
五、春兰 KFR-20GW 型分体式空调器不制冷	94
六、春兰 KFR-50LW/BD 型空调器室内、外风机运转, 但不制冷	94
七、格力 KFR-32GW 型空调器开机 3h 后不制冷	94
八、春兰 KFR-22W/A 型分体壁挂式空调器室内、外风机运转正常, 但不制冷	95
九、宝花 KF-20GW 型空调器不制冷	95
十、格力 KFR-120LW/1253LV 型柜式空调器不制冷	95
十一、海尔 KFR-26GW 型空调器开机不制冷	96
十二、格力 KFR-50LW 型柜式空调器室内、外机运转, 但不制冷	96
十三、格力 KFR-70LW 型柜式空调器不制冷	96
十四、格力 KFR-50LW/K50511LB-N5 型空调器不制冷	96
十五、格力 KF-46LW/K46510LB 型空调器运转 50min 后, 房内无凉爽感觉	96
十六、格力 KF-35GW/E3531R-N4 型空调器工作 20min 室内机仍无冷气吹出	96
十七、格力 RFD7/SWPK 型空调器不制冷	97
十八、科龙 KFR-100LW 型空调器不制冷	97
十九、科龙 KFR-25GWD 型空调器正常开机后不制冷	97
二十、格力 KF-7033LW 型空调器只能送风不能制冷	97
二十一、格力 RFD12(7.5)WAK 型空调器不能制冷	98
二十二、海尔 KFR-25GW 型一拖二空调器不制冷	98
二十三、海尔 KFR-40GWA 型冷暖型空调器运转正常但不能制冷	98
二十四、华宝 KCR-25 型空调器制热正常但无法制冷	98
二十五、美的 KFR-75LW/B 型柜式空调器开机后不能制冷	98
二十六、海尔 KFRD-35GW/Z7 型空调器室内机不制冷	99
二十七、美的 KFR-25GW 型空调器不能制冷	99
二十八、美的 KFR-120GW/SDY-S 型空调器不制冷	99
二十九、美的 KFR-71QW/Y 型空调器不制冷	100
三十、美的 KFR-23GW/Y 型空调器不制冷	100
三十一、美的 KFR-32GW/Y-T1 型空调器制冷时吹热风	100
三十二、格力 KFR-33G 型空调器不制冷	100
三十三、格力 KFRD-35GWA 型空调器不制冷	100

三十四、志高空调器无冷气	101
三十五、格力 KFR-50LW/E 型空调器不制冷也不制热	101
三十六、格力 RF-7.2/12W 型空调器室内机不能制冷	101
三十七、海尔 KF(R)-50GW/Z 型空调器制冷时室内温度偏高	102
三十八、海尔 KF(R)-25NW/(F) 型空调器不能制冷	102
三十九、海尔 KFRD-50LW/01CCF12 型空调器不能制冷	103
四十、春兰 KFR-50LW/T 型空调器室内机能工作但不能制冷	103
四十一、科龙 KFR-35GW/VKJ-2 型空调器开机后调制冷却却不制冷	103
四十二、科龙 70 型柜式空调器不制冷	103
四十三、海信 KFR-72LW/U(ZXF) 型空调器不制冷	104
问诊 9 定频空调器自动停机故障检修专题	105
※Q1 定频空调器自动停机的常见原因有哪些?	105
※Q2 自动停机故障检修实例	105
一、长虹 KFR-36GW 型空调器通电开机, 制冷正常, 但工作约 10min 后整机停止工作	105
二、春兰 KFR-32GW 型空调器室外机不工作或起动几分钟后停机	105
三、春兰 KFR-32GW 型空调器室外机突然停止工作	105
四、春兰 KFR-120LW 型空调器运行一段时间后显示屏显示“E6”保护停机	106
五、春兰 KFR-26GW 型空调器室外机突然停止工作	106
六、春兰 KFR-140LW/ADS 型柜式空调器工作几分钟就停机, 液晶显示屏显示故障代码“E2”	106
七、春兰 KF-120LW/S 型柜式空调器开机制冷正常, 运行 10min 后停机, 显示故障代码“E6”	107
八、春兰 KFD-70LW 型空调器自动停机	107
九、春兰 KFR-20W 型分体式空调器自动停机	107
十、春兰 KFR-70LW(A) 型柜式空调器开机 3min 即出现自动停机保护	107
十一、春兰 KFR-50LW 型柜式空调器制冷约 15min 后室外机自动停止, 室内机突变弱风, 显示屏无代码显示	107
十二、春兰 KFR-35GW 型空调器制热 30min 左右即自动停机	108
十三、大金 FT25FVIC9 型空调器开机几分钟自动关机, 灯闪动	108
十四、大金 RMXS112DV2C 型空调器出现“F3”故障	108
十五、格兰仕 KFR-50GW 型空调器通电后操作开机, 制冷一段时间后整机停止工作, 故障灯闪亮	108
十六、格力 KFR-72LW/E1 型空调器自停显示故障代码“E3”	109
十七、海尔 KF-120LW 型空调器通电时能起动, 但起动后又马上停机	109
十八、海尔 KFR-5675W6BCS21 型空调器室内、外机运转正常, 工作一会儿室外机突然停止运转	109
十九、格力 KF-70LW 型空调器开机大约 25min 后, 室内机显示板上显示故障代码“E2”并停机	109
二十、海尔 KFRD-50LW/U(ZXF) 型空调器工作制冷时停机	110

二十一、海尔 KFRD - 50LW/U(ZXF) 型空调器工作中整机停机	110
二十二、海尔 5P 空调器控制面板不定期显示“E57”，保护停机	110
二十三、美的 KFR - 75LW/E 型柜式空调器开机后整机保护，显示故障代码“E01”	110
二十四、美的 KFR - 23GW/P 型空调器保护停机	110
二十五、三菱 MSH - J12NV 型空调器制冷时停机	111
二十六、美的 KFR - 73LW 型柜式空调器开机起动 30s 后自动停机不制冷	111
二十七、三菱 388 型空调器开机后室内风机不转，过 30s 后自动断电	111
二十八、格力 KFR - 50LW/E 型空调器开机保护停机	111
二十九、格力 KFR - 33G 型空调器开机即停机	112
三十、海尔 KFRD - 72LW/U 型空调器工作 20 多 min 后自动停机	112
三十一、春兰 KFR - 50LW/T 型空调器接通电源后工作正常，但几分钟后突然停机	113
三十二、宝花 KFR - 24GW(J) 型空调器工作运行过程中停机	113
三十三、科龙 KFR - 100LW 型空调器室外机起动后停机	113
三十四、LG LP - U5032DT 型空调器室外机工作正常，但室内机工作过程中停机	113
问诊 10 定频空调器遥控不开机故障检修专题	115
※Q1 检修定频空调器遥控不开机的方法有哪些？	115
※Q2 遥控不开机故障检修实例	115
一、澳柯玛 KYD - 22 型空调器遥控器不起作用	115
二、格力 KFR - 25GW/F 型空调遥控器上全部按键均不起作用	115
三、格力 KF - 32GW/K32516E - N4 型空调器操作遥控器开不了机	115
四、海尔 KF - 25GW/Z 型空调器遥控不开机	116
五、海尔 KFRD - 33GW/Z2 型壁挂式空调器用遥控器调节风速不起作用	116
六、海尔 KFR - 25 型空调器通电后不能起动	116
七、海尔 KFR - 25GW 型空调器通电后指示灯不亮，遥控及应急起动均无反应	117
八、华宝 KF - 35F 型空调器用遥控器开机空调器无电源显示，也不接收遥控信号	117
九、科龙 KF - 25A 型遥控器无液晶显示也不发射遥控信号	117
十、科龙 KFR - 35A 型遥控器无液晶显示但能发射遥控信号	118
十一、科龙 KFR - 25GW 型空调器操作面板按键和遥控均无法开机	118
十二、美的 KFR - 25GW 型空调器遥控失灵，遥控器全部按键都不起作用	118
十三、三菱 388 型空调器遥控操作失效	118
十四、三菱 RF75WB 型柜式空调器遥控关机时，室外压缩机、风机不停机	118
十五、海尔 KF - 120LW 型空调器遥控不开机	119
十六、金松 KFR - 35GW/Y811 型空调器遥控不开机	119
十七、美的 KFR - 25GW 型空调器遥控开机室内机不起动	119
十八、海信 KFR - 35GW/UHJ - 3 型空调器遥控操作时无反应	120
十九、华宝 KC - 33A1 型空调器通电后遥控开机不起动	120
问诊 11 定频空调器压缩机不运转故障检修专题	122
※Q1 检修定频空调器压缩机不运转的方法有哪些？	122
※Q2 检修定频空调器压缩机不运转的技能有哪些？	122

※Q3 压缩机不运转故障检修实例	122
一、澳柯玛 KYD-22 型空调器风机运转正常, 但压缩机不动作	122
二、春兰 FR-28 型空调器开机室外压缩机不工作且室内保护指示灯亮	122
三、春兰 KFR-32 型分体式空调器用遥控器开机发出蜂鸣声, 室内外风机与压缩机不运转	122
四、春兰 KF-32GW 型空调器压缩机不运行	123
五、春兰 DFR-20W 型分体式空调器压缩机不起动, 但风机运转	123
六、宝花 KF-20GW 型空调器压缩机不工作	123
七、科龙 KF-23GW×2 型空调器压缩机停机不能运转	124
八、春兰 DFR-20W 型分体式空调器压缩机不工作	124
九、春兰 KFR-32W 型空调器开机后压缩机不起动	124
十、格力 KFR-120LW/(1253LW) 型柜式空调器压缩机不工作	124
十一、格力 KFR-32 型空调器不制冷, 室内风机运转, 压缩机不运转	124
十二、格力 RFD12(7.5)WAK 型空调器压缩机不运转	125
十三、华宝 KCR-25A2 型空调器通电后压缩机不起动, 电源指示灯 (绿色 LED) 不亮	125
十四、华宝 KCR-25A2 型空调器通电后无论制热、制冷状态, 压缩机均不起动	125
十五、海尔 KF(R)-35GW/H5 型空调器压缩机不运转	126
十六、华宝 KFR-35GF2 型空调器压缩机不起动	126
十七、美的 KFR-75LW 型柜式空调器压缩机不工作	126
十八、美的 KFC-20X2GW/X 型一拖二分体式空调器室内机运转正常, 室外压缩机及 风机不运转	127
十九、美的 KFR-71QW/DY 型空调器制热正常, 但制冷时压缩机不起动	127
二十、科龙 KF-25GW 型空调器通电后压缩机运转正常, 过一会儿后停机	127
二十一、三菱 MOSH-17DC 型壁挂式空调器室内机运转及显示正常, 室外风机运转也正常, 而压缩 机不运转	127
二十二、海尔 KF(R)-50GW/Z 型空调器室外压缩机不运转	127
二十三、海尔 KFRD-50LW/U(ZXF) 型空调器压缩机工作困难	127
二十四、美的 KFR-36(43)GW/Y 型空调器室外机正常运行 30min 左右压缩机停机不再起动	127
二十五、美的 KFR-25GW 型空调器压缩机不工作	128
二十六、美的 KFR-32GW/Y 型空调器压缩机不能运转	128
二十七、华宝 KC-33A1 型空调器压缩机不起动	129
问诊 12 定频空调器制冷效果差故障检修专题	131
※Q1 定频空调器制冷效果差的原因及排除方法有哪些?	131
※Q2 制冷效果差故障检修实例	131
一、春兰 KFR-35GW/D 型空调器化霜不干净, 造成制冷效果差	131
二、春兰 KFR-45LW/D 型空调器长时间开机制冷效果差	131
三、格兰仕 KFR-51GW 型空调器整机制冷效果差	132
四、格力 KFR-32GW/E 型空调器制冷效果差	132
五、格力 KFR-46LW 型柜式空调器起停频繁, 制冷效果差, 制冷 30min 后显示故障 代码 “E4”	132

六、格力 KF-50GW/A110D 型空调器制冷效果差	132
七、华宝 KFR-35GW/D2 型空调器制冷效果差, 室外风机时转时停	132
八、美的 KFR-72LW 型柜式空调器制冷/制热效果均较差	133
问诊 13 定频空调器制热效果差故障检修专题	134
※Q1 定频空调器制热效果差的原因及检修方法有哪些?	134
※Q2 制热效果差故障检修实例	134
一、格力 RFD12(7.5)WAK 型柜式空调器制热效果差, 室外侧热交换器结冰	134
二、格力 RFD12 型柜式空调器制热效果差	134
三、海信 KC-19/A 型空调器工作几小时后制热效果极差	134
四、美的 KFR-120LW/K2SDY 型空调器制热效果差	135
问诊 14 定频空调器不制热故障检修专题	136
※Q1 定频空调器不制热的原因及检修方法有哪些?	136
※Q2 不制热故障检修实例	136
一、澳柯玛 KYD-22 型空调器制冷正常, 但不制热	136
二、长虹 KFR-25GW/H 型分体式空调器不制热	136
三、长虹 KFR-48LW 型空调器不制热	136
四、春兰 RF-14W 型空调器不制热	136
五、科龙 KFR-50LW/EFVPN2 型空调器不能制热	136
六、春兰 KFR-35GW/D 型空调器无制热功能	137
七、春兰 KFD-70 型柜式空调器制冷正常, 但不能制热	138
八、春兰 KFR-14 型柜式空调器冬季能制冷, 但不制热	138
九、春兰 KFR-20GW 型分体式空调器不制热	138
十、春兰 KFR-35GW/VD 型空调器制冷正常, 但不制热	138
十一、春兰 KFD-70LW 型柜机制冷正常, 但不能制热	139
十二、春兰 KFR-32GW 型分体式空调器不制热	139
十三、格力 KFR-32GW 型分体式空调器不制热	139
十四、格力 KFR-50LW/E 型空调器正常制冷, 但不能正常制热	139
十五、格力 KFR-20GW 型分体式空调器不制热	139
十六、海尔 KFR-25 型空调器制冷正常, 但不能进入正常的制热状态	139
十七、海尔 KFR-23GW/Z6 型空调器不制热	140
十八、海尔 KFR-23(32)GW/Z2 型空调器室内、外机不制热运行	140
十九、海尔 KFRD-35GW/Z7 型空调器制冷后不能制热	140
二十、春兰 KFR-14W 型空调器不制热	140
二十一、海尔 KFR-25 型空调器能制冷, 但不能制热	140
二十二、海尔 KF-120LW 型空调器开机后不能制热	141
二十三、海尔 KF(R)-35GW/H5 型空调器不制冷且不制热	141
二十四、华宝 KCR-25A2 型空调器不制热	141
二十五、科龙 KFP-35G/EQF 型分体式空调器制冷正常, 但不能制热	141
二十六、美的 KFR-36GW/Y 型空调器不制热	142

二十七、美的 KFR - 25G 型空调器不制热	142
二十八、格力 KFR - 33G 型空调器制冷后不制热	142
二十九、格力 KFRD - 35GWA 型空调器不制热	142
三十、海尔 KF - 72LW - Z(F) 型空调器不制热	142
三十一、海尔 KFRD - 35GW/C(F) - S2 型空调器工作过程中不能制热	143
三十二、海尔 KFRD - 72LW/U 型空调器调节制热时却不能制热	144
三十三、海尔 KFRD - 50LW/V 型空调器不制热	144
三十四、春兰 KFR - 22GW 型分体式空调器不制热	144
三十五、LG LP - U5032DT 型空调器不制热	144
问诊 15 定频空调器不工作故障检修专题	146
※Q1 定频空调器不工作的原因及检修方法有哪些?	146
※Q2 开机后不工作故障检修实例	146
一、长虹 KFR - 60LW 型柜式空调器启动时室外机、压缩机、风机不工作	146
二、澳柯玛 KYD - 22 型空调器接通电源后不工作	146
三、春兰 KFD - 70LW 型柜式空调器一开机过、欠电压指示灯 E4 马上就亮, 无法工作	147
四、春兰 KFR - 50LW/D 型空调器通电后显示“E1”保护, 整机不工作	147
五、海尔 KFRD - 120LW/Z 型空调器室内机不工作	147
六、海尔 KFRD - 50LW/U(ZXF) 型空调器室内、外机开机后都不工作	147
七、大金 FTV35FVIC 型空调器开机电源指示灯闪烁, 室内、外机不工作	148
八、格兰仕 KFR - 50GW 型空调器整机不工作	148
九、格兰仕 KFR - 50GW/D 型空调器通电后开机, 整机不工作	148
十、格兰仕 KFR - 50GW 型空调器整机不工作	148
十一、宝花 KF - 20GW 型空调器开机后不工作	148
十二、科龙 KF - 23GW × 2 型空调器室内机不工作	148
十三、科龙 70 型柜式空调器整机不工作	149
十四、海尔 KFRD - 71LW/F 型空调器整机不工作	149
十五、格力 KFR - 50LW/EF 型空调器压缩机工作指示灯不亮, 室外机不工作	149
十六、海尔 KFRD - 27GW/ZXF 型空调器不工作	150
十七、海尔 KFRD - 71LW/F 型空调器室温显示有时为 0℃, 有时为 30℃, 不能正常工作	150
十八、海尔 KFRD - 71LW/F 型大元帅柜机开机 1min 后显示故障代码“E9”	150
十九、海信 KFR - 120LW/BD 型空调器整机不工作	150
二十、华宝 KCR - 25 型空调器通电开机, 整机不工作	150
二十一、科龙 KFR - 25GW/D 型分体式空调器开机后跳闸, 不能正常工作	151
二十二、科龙 70 型柜式空调器一开机保护指示灯即亮, 整机不工作	151
二十三、美的 KFR - 75GW 型空调器整机工作不正常	151
二十四、美的 KFR - 75LW/B(D) 型柜式空调器开机后不工作	151
二十五、美的 KFR - 75LW/C 型空调器不工作	151
二十六、美的 KFR - 75LW/B(D) 型柜式空调器开机后, 室外机不工作, 故障指示灯亮	152
二十七、格力 KF - 25GWA/KF - 33GWA 型空调器开机后室外机工作正常, 室内机工作异常	152

二十八、格力 KFRD - 35GWA 型空调器室内机不工作	152
二十九、三菱 MSH - 17CD 型挂机开机一给室外机信号电压, 室内机电源指示灯就不停地闪烁, 室外机不工作	152
三十、三菱 PSH - 2GJ 型柜机开机室内机工作, 信号端子 1、2 端输出了制冷信号 12V, 室外机无反应	152
三十一、海尔 KFRD - 71LW(F) 型冷暖柜式空调器室外机不工作	153
三十二、海尔 KFR - 76LW/01HBF13 型空调器室外机不工作	153
三十三、海尔 KFR - 35GW/05QCC13 型空调器室外机能正常工作, 室内机却不工作	153
三十四、海尔 KFR - 5675W6BCS21 型空调器室外机不工作	154
三十五、海尔 KFRD - 23GW 型空调器不工作	154
三十六、海尔 KFRD - 50LW/V 型空调器室外机工作正常, 室内机不工作	154
三十七、海尔 KFRD - 50LW/V 型空调器室外机不工作	155
三十八、美的 KFR - 36(43)GW/Y 型空调器室内机不工作	155
三十九、春兰 KFR - 50LW/T 型空调器室外机不工作	156
四十、春兰 RF - 14W 型空调器室外机不工作	157
四十一、海信 KFR - 35GW/99 - 2 型空调器室外、内机都不工作	157
四十二、LG LP - U4315DS2 型空调器室外机不运行	157
四十三、LG LP - P7812DDT/V 型空调器室内机不工作	158
四十四、LG LPNW6011NDR 型空调器室内机不工作	158
四十五、月兔 JXT - 50DL - Glg 型空调器开机后不工作	160
问诊 16 定频空调器风机不转故障检修专题	161
※Q1 定频空调器风机不转的原因和检修方法有哪些?	161
※Q2 风机不转故障检修实例	161
一、春兰 KCD - 31B 型窗式空调器风机不转	161
二、春兰 KFR - 35GW/D 型空调器室内风机不转	161
三、海尔 KFR - 35GW/Z 型空调器开机制热时室内风机一起动运转就烧室内机电脑板上的 熔丝管	162
四、海尔 KFR - 35GW/Z 型空调器室外风机时转时停, 风速不稳	162
五、海尔 KFR - 32GW 型分体式空调器开机后风扇不转	162
六、海尔 KFR - 35GW 型分体式空调器开机后室外风扇不转, 也不制冷	162
七、海尔 KFR - 120LW/D 型空调器开制热室内风机不运转, 20min 后室外机停机	162
八、海尔 KFRD - 23GW 型空调器室内风机不转	162
九、海尔 KFRD - 120LW/Z 型空调器开机后室内风机不转	162
十、海尔 KFRD - 50LW/V 型空调器室内风机不转	163
十一、海尔 KF(R) - 25NW/(F) 型空调器室内风机不转	163
十二、海尔 KFRD - 35GW/Z7 型空调器室外风机不转	163
十三、海尔 KF(R) - 48GW/Z7 型空调器室外风机不工作	164
十四、海信 KFR - 3301GW/D 型空调器风扇风速时高时低	164
十五、海信 KFR - 3301GW 型空调器风扇电动机停转	164

十六、科龙 KFR-71QW/YF 型空调器室内风机不运转	165
十七、科龙 KFR-35GW 型分体式空调器室内风机不能控制	166
十八、科龙 KL-26 型单冷型空调器开机后室内风机不转, 运行指示灯亮	166
十九、美的 MD 型柜式空调器起动后室外风机不运转	166
二十、美的 KFR-75LW/B(D) 型柜式空调器起动后室外风机不转	166
二十一、美的 KFR-75LW/B 型柜式空调器开机后室外风机不转, 室内机正常	167
二十二、美的 KFR-50LW/EDY 型空调器制冷时室外风机不工作	167
二十三、三菱 PSH-5G6 型柜式空调器室外压缩机与风扇电动机不起动	167
二十四、美的 KFR-25GW 型空调器室内风机不转	167
二十五、科龙 KFR-100LW 型空调器室外风机不工作	167
二十六、海信 KFR-26GW/UGJ-1 型空调器室外风扇不工作	168
二十七、海信 KFR-51LW/VD-1 型空调器室外风机不转	168
二十八、海信 KFR-50LW/U(ZXF) 型空调器室内风机不工作	169
二十九、华宝 KF-35F 型空调器室内风机不工作	169
问诊 17 定频空调器不开机故障检修专题	170
※Q1 定频空调器不开机的原因及检修方法有哪些?	170
※Q2 不能开机故障检修实例	170
一、春兰 KFD-20W 型分体式空调器开机无反应	170
二、春兰 KFR-32 型空调器整机不工作	170
三、格兰仕 KFR-43LW/DA1-2 型柜机通电后无显示, 不开机	170
四、格力 KF-26GW 型空调器不能开机	170
五、海尔 KFR-25 型空调器通电后不能起动	170
六、海尔 RF-13WB 型空调器不起动	171
七、海尔 KFR-25WA 型空调器不起动	171
八、海尔 KFRD-27GW/ZXF 型空调器显示屏不亮, 不起动	171
九、海信 KFR-120W/08MD 型空调器显示过电流保护故障代码“E4”	171
十、海信 KFR-12002LW/D 型空调器整机不起动, 显示屏无任何显示	172
十一、华宝 KCR-25A2 型空调器不能开机	172
十二、美的 KFR-46LW/DY 型空调器不能开机	172
十三、美的 KFR-75LW 型柜式空调器开机后整机无反应且无显示	172
十四、美的 KFR-75LW 型柜式空调器整机不工作	172
十五、美的 KF-7.5LW 型柜式空调器室内机板无显示	172
十六、美的 KFR-36GW/Y 型分体壁挂式空调器通电后无任何反应	173
十七、三菱 MSH-J09NV 型空调器开机无任何反应	173
十八、格力 KF-25GWA/KF-33GWA 型空调器整机不起动	173
十九、格力 RFD12(7.5)WAK 型空调器通电后无电源显示	173
二十、海尔 KF-50LW/01AAF12 型空调器整机不起动	174
二十一、海尔 KFR-5675W6BCS21 型空调器开机不起动	174
二十二、海尔 KF(R)-25NW/(F) 型空调器通电后不起动	174

二十三、海尔 KF(R) - 35GW/H5 型空调器开不了机	175
二十四、海尔 KFRD - 50LW/U(ZXF) 型空调器不起动	175
二十五、海尔 KFRD - 50L/WB 型空调器不起动	175
二十六、美的 KFR - 25GW 型空调器开机不起动	176
二十七、宝花 KF - 20GW 型空调器开机后无电源显示, 整机无反应	176
二十八、科龙 KFR - 50LW/EFVPN2 型空调器室内、外机都不能起动	176
二十九、科龙 KF - 25GW 型空调器不开机	176
三十、海信 KFR - 35GW/18N - 2 型空调器室外机不起动	177
三十一、海信 KFR - 51LW/VD - 1 型空调器室内机不能开机	177
三十二、海信 KFR - 35GW/UHJ - 3 型空调器室外机开机后不起动	178
三十三、长虹 KF - 32GW/QN 型空调器室外、内机均不能起动	178
三十四、LG LP - P7812DDT/V 型空调器室外机起动无反应	178
三十五、LG LP - U5032DT 型空调器整机不起动	179
三十六、三菱 MSH - J12NV 型空调器室外机不起动	180
三十七、月兔 JXT - 35DG - B2b 型空调器不开机	180
附录	181
附录 A 定频空调器主芯片应用参考电路	181
一、L78 × × 系列三端稳压块应用参考电路	181
二、LM339 应用参考电路	181
三、MC6805S3 空调微处理器应用参考电路	182
四、VIPER22A 应用参考电路	182
五、HT1621 显示驱动应用参考电路	183
附录 B 按图索故障	183
一、三星 KFRD - 70LW/WSJ 柜式空调器室内机主控板按图索故障	183
二、三星 KFRD - 70LW/WSJ 柜式空调器室内机主控原理按图索故障	184