

图解学技能从入门到精通丛书

# 制冷维修综合技能

# 从入门到精通

CONG RUMEN  
DAO JINGTONG

(图解版)

韩雪涛 主编  
吴瑛 韩广兴 副主编



 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

图解学技能从入门到精通丛书

# 制冷维修综合技能 从入门到精通

(图解版)

韩雪涛 主编  
吴 瑛 韩广兴 副主编



机械工业出版社

本书以市场就业为导向,采用完全图解的表现方式,系统全面地介绍了制冷产品维修从业的专业知识与操作技能。本书充分考虑制冷产品维修岗位需求和从业特点,将制冷产品维修的知识技能划分成14个项目模块,每章即为一个模块。第1章,制冷产品的结构特点和工作原理;第2章,制冷维修工具和仪表的使用方法;第3章,制冷管路的加工与连接技能;第4章,制冷产品管路检修的基本操作技能;第5章,制冷产品的故障特点和常用检修方法;第6章,制冷产品的拆卸技能;第7章,制冷产品电气部件的检测代换技能;第8章,制冷产品热交换部件的检测代换技能;第9章,电冰箱电路系统的检修技能;第10章,电冰柜电路系统的检修技能;第11章,空调器电路系统的检修技能;第12章,制冷产品变频电路的检修技能;第13章,空调器的安装与移机技能;第14章,制冷产品维修综合技能。各个项目模块的知识技能严格遵循国家职业资格标准和行业规范,注重模块之间的衔接,确保制冷产品维修技能培训的系统、专业和规范。本书针对制冷维修不同的从业岗位,在各个模块中设置了大量的实训演练环节,使读者通过实训演练熟练掌握制冷维修所需的各项技能,为读者今后上岗从业积累经验,真正实现从入门到精通的技能飞跃。本书可作为专业技能认证的培训教材,也可作为各职业技术学院的实训教材,适合从事和希望从事制冷产品安装、调试与维修的技术人员、业余爱好者阅读。

## 图书在版编目(CIP)数据

制冷维修综合技能从入门到精通:图解版/韩雪涛主编.—2版.

—北京:机械工业出版社,2017.6

(图解学技能从入门到精通丛书)

ISBN 978-7-111-57049-3

I. ①制… II. ①韩… III. ①制冷装置—维修—图解 IV. ①TB657—64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第128857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:张俊红 责任编辑:赵玲丽

责任校对:刘 岚 封面设计:路恩中

责任印制:张 博

三河市宏达印刷有限公司印刷

2018年4月第2版第1次印刷

184mm×260mm·24.25印张·593千

标准书号:ISBN 978-7-111-57049-3

定价:79.00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

服务咨询热线:010-88361066

读者购书热线:010-68326294

010-88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

金书网:www.golden-book.com

教育服务网:www.cmpedu.com

## 本书编委会

主 编：韩雪涛

副主编：吴 瑛 韩广兴

编 委：张丽梅 宋明芳 朱 勇 吴 玮

唐秀鸯 周文静 韩雪冬 张湘萍

吴惠英 高瑞征 周 洋 吴鹏飞

# 丛 书 前 言

目前,我国在现代电工行业 and 现代家电维修服务领域对人才的需求非常强烈。家装电工、水电工、新型电子产品维修及自动化控制和电工电子综合技能应用等领域,有广阔的就业空间。而且,伴随着科技的进步和城镇现代化发展步伐的加速,这些新型岗位的从业人员也逐年增加。

经过大量的市场调研我们发现,虽然人才市场需求强烈,但是这些新型岗位都具有明显的技术特色,需要从业人员具备专业知识和操作技能,然而社会在专业化技能培训方面却存在严重的脱节,尤其是相关的培训教材难以适应岗位就业的需要,难以在短时间内向学习者传授专业完善的知识技能。

针对上述情况,特别根据这些市场需求强烈的热门岗位,我们策划编写了“图解学技能从入门到精通丛书”。丛书将岗位就业作为划分标准,共包括10本图书,分别为《家装电工技能从入门到精通(图解版)》、《装修水电工技能从入门到精通(图解版)》《制冷维修综合技能从入门到精通(图解版)》《中央空调安装与维修从入门到精通(图解版)》《智能手机维修从入门到精通(图解版)》《电动自行车维修从入门到精通(图解版)》《办公电器维修技能从入门到精通(图解版)》《电子技术综合技能从入门到精通(图解版)》《自动化综合技能从入门到精通(图解版)》《电工综合技能从入门到精通(图解版)》。

本套丛书重点以岗位就业为目标,所针对的读者对象为广大电工电子初级与中级学习者,主要目的是帮助学习者完成从初级入门到专业技能的进阶,进而完成技能的提升飞跃,能够使读者完善知识体系,增进实操技能,增长工作经验,力求打造大众岗位就业实用技能培训的“金牌图书”。需要特别提醒广大读者注意的是,为了尽量与广大读者的从业习惯一致,所以本书在部分专业术语和图形符号方面,并没有严格按照国家标准进行生硬的统一改动,而是尽量采用行业内的通用术语。整体来看,本套丛书特色非常鲜明:

## 1. 确立明确的市场定位

本套丛书首先对读者的岗位需求进行了充分调研,在知识构架上将传统教学模式与岗位就业培训相结合,以国家职业资格为标准,以上岗就业为目的,通过全图解的模式讲解电工电子从业中的各项专业知识和专项使用技能,最终目的是让读者明确行业规范、明确从业目标、明确岗位需求,全面掌握上岗就业所需的专业知识和技能,能够独立应对实际工作。

为达到编写初衷,丛书在内容安排上充分考虑当前社会上的岗位需求,对实际工作中的实用案例进行技能拆分,让读者能够充分感受到实际工作所需的知识点和技能点,然后有针对性地学习掌握相关的知识技能。

## 2. 开创新颖的编排方式

丛书在内容编排上引入项目模块的概念，通过任务驱动完成知识的学习和技能的掌握。

在系统架构上，丛书大胆创新，以国家职业资格标准作为指导，明确以技能培训为主的教学原则，注重技能的提升、操作的规范。丛书的知识讲解以实用且够用为原则，依托项目案例引领，使读者能够有针对性地自主完成技能的学习和锻炼，真正具备岗位从业所需的技能。

为提升学习效果，丛书增设“图解演示”“提示说明”和“相关资料”等模块设计，增加版式设计的元素，使阅读更加轻松。

## 3. 引入全图全解的表达方式

本套图书大胆尝试全图全解的表达方式，充分考虑行业读者的学习习惯和岗位特点，将专业知识技能运用大量图表进行演示，尽量保证读者能够快速、主动、清晰地了解知识技能，力求让读者能一看就懂、一学就会。

## 4. 耳目一新的视觉感受

丛书采用双色印刷，可以清晰准确地展现信号分析、重点指示、要点提示等表达效果。同时，两种颜色的互换补充也能够使图书更加美观，增强可读性。

丛书由具备丰富的电工电子类图书全彩设计经验的资深美编人员完成版式设计和内容编排，力求让读者体会到看图学技能的乐趣。

## 5. 全方位立体化的学习体验

丛书的编写得到了数码维修工程师鉴定指导中心的大力支持，为读者在学习过程中和以后的技能进阶方面提供全方位立体化的配套服务。读者可登录数码维修工程师鉴定指导中心的官方网站（[www.chinadse.org](http://www.chinadse.org)）获得超值技术服务。网站提供有技术论坛和最新行业信息，以及大量的视频教学资源 and 图样手册等学习资料。读者可随时了解最新的数码维修工程师考核培训信息，把握电子电气领域的业界动态，实现远程在线视频学习，下载所需要的图样手册等学习资料。此外，读者还可通过网站的技术交流平台进行技术交流与咨询。

通过学习与实践，读者还可参加相关资质的国家职业资格或工程师资格认证考试，以求获得相应等级的国家职业资格或数码维修工程师资格证书。如果读者在学习和考核认证方面有什么问题，可通过以下方式与我们联系。

### 数码维修工程师鉴定指导中心

网址：<http://www.chinadse.org>

联系电话：022-83718162/83715667/13114807267

E-mail：[chinadse@163.com](mailto:chinadse@163.com)

地址：天津市南开区榕苑路4号天发科技园8-1-401

邮编：300384

作者

# 目 录

## 本书编委会 丛书前言

### 第 1 章 制冷产品的结构特点和

#### 工作原理 ..... 1

- ★ 1.1 电冰箱的结构特点和工作原理 ..... 1
  - 1.1.1 电冰箱的结构特点 ..... 1
  - 1.1.2 电冰箱的工作原理 ..... 11
- ★ 1.2 电冰柜的结构特点和工作原理 ..... 15
  - 1.2.1 电冰柜的结构特点 ..... 15
  - 1.2.2 电冰柜的工作原理 ..... 18
- ★ 1.3 空调器的结构特点与工作原理 ..... 19
  - 1.3.1 空调器的结构特点 ..... 19
  - 1.3.2 空调器的工作原理 ..... 30

### 第 2 章 制冷维修工具和

#### 仪表的使用方法 ..... 34

- ★ 2.1 管路加工工具的使用 ..... 34
  - 2.1.1 切管器的特点与使用方法 ..... 34
  - 2.1.2 扩管组件的特点与使用方法 ..... 35
  - 2.1.3 弯管器的特点与使用方法 ..... 37
  - 2.1.4 封口钳的特点与使用方法 ..... 38
- ★ 2.2 焊接设备的使用 ..... 39
  - 2.2.1 气焊设备的特点与使用方法 ..... 39
  - 2.2.2 电烙铁的特点与使用方法 ..... 40
- ★ 2.3 拆装工具的使用 ..... 42
  - 2.3.1 螺丝刀的特点与使用方法 ..... 42
  - 2.3.2 钳子的特点与使用方法 ..... 43
  - 2.3.3 扳手的特点与使用方法 ..... 43
- ★ 2.4 检测仪表的使用 ..... 44
  - 2.4.1 万用表的特点与使用方法 ..... 44
  - 2.4.2 示波器的特点与使用方法 ..... 45

- 2.4.3 钳形表的特点与使用方法 ..... 46
- 2.4.4 绝缘电阻表的特点与使用方法 ..... 46
- 2.4.5 电子温度计的特点与使用方法 ..... 48
- ★ 2.5 制冷维修专用设备的使用 ..... 49
  - 2.5.1 三通压力表阀的特点与使用方法 ..... 49
  - 2.5.2 管路连接部件的特点与使用方法 ..... 51
  - 2.5.3 减压器的特点与使用方法 ..... 52
  - 2.5.4 真空泵的特点与使用方法 ..... 53
  - 2.5.5 氮气钢瓶的特点与应用 ..... 53
  - 2.5.6 制冷剂钢瓶的特点与应用 ..... 53

### 第 3 章 制冷管路的加工与连接技能 ..... 58

- ★ 3.1 制冷管路的加工 ..... 58
  - 3.1.1 切管技能 ..... 58
  - 3.1.2 扩管技能 ..... 60
- ★ 3.2 制冷管路的连接 ..... 64
  - 3.2.1 焊管技能 ..... 65
  - 3.2.2 连接管技能 ..... 68

### 第 4 章 制冷产品管路检修的

#### 基本操作技能 ..... 70

- ★ 4.1 充氮检漏的操作技能 ..... 70
  - 4.1.1 充氮检漏的应用 ..... 70
  - 4.1.2 充氮检漏设备的连接 ..... 71
  - 4.1.3 充氮检漏方法 ..... 75
- ★ 4.2 抽真空的操作技能 ..... 80
  - 4.2.1 抽真空的应用 ..... 80
  - 4.2.2 抽真空设备的连接 ..... 81
  - 4.2.3 抽真空方法 ..... 84
- ★ 4.3 充注制冷剂的操作技能 ..... 86

4.3.1	充注制冷剂的应用	86	7.2.1	过热保护继电器的功能特点	143
4.3.2	充注制冷剂前的准备	86	7.2.2	过热保护继电器的检测方法	144
4.3.3	制冷剂充注设备的连接	87	7.2.3	过热保护继电器的拆卸 代换方法	145
4.3.4	充注制冷剂方法	89	★ 7.3	风扇组件的检测代换技能	146
4.3.5	工艺管口封口方法	92	7.3.1	风扇组件的功能特点	146
<b>第 5 章 制冷产品的故障特点和 常用检修方法</b>		94	7.3.2	贯流风扇组件的检测代换方法	149
★ 5.1	制冷产品的故障特点	94	7.3.3	轴流风扇组件的检测代换方法	153
5.1.1	电冰箱的故障特点	94	★ 7.4	干燥节流组件的检测代换技能	157
5.1.2	电冰柜的故障特点	98	7.4.1	干燥节流组件的功能特点	157
5.1.3	空调器的故障特点	98	7.4.2	干燥节流组件的检测代换方法	158
★ 5.2	制冷产品的常用检修方法	104	★ 7.5	电磁四通阀的检测代换技能	162
5.2.1	直接观察法	104	7.5.1	电磁四通阀的功能特点	162
5.2.2	倾听法	104	7.5.2	电磁四通阀的检测方法	162
5.2.3	触摸法	108	7.5.3	电磁四通阀的拆卸代换方法	164
5.2.4	管路保压测试法	112	★ 7.6	化霜定时器的检测代换技能	167
5.2.5	仪表测试法	114	7.6.1	化霜定时器的功能特点	167
<b>第 6 章 制冷产品的拆卸技能</b>		117	7.6.2	化霜定时器的检测方法	168
★ 6.1	电冰箱的拆卸技能	117	7.6.3	化霜定时器的拆卸代换方法	169
6.1.1	电冰箱的拆卸流程	117	★ 7.7	温度传感器的检测代换技能	170
6.1.2	电冰箱操作显示电路板的拆卸	117	7.7.1	温度传感器的功能特点	170
6.1.3	电冰箱电源及控制 电路板的拆卸	117	7.7.2	温度传感器的检测方法	172
6.1.4	电冰箱主要电气部件的拆卸	119	7.7.3	温度传感器的拆卸与代换方法	173
★ 6.2	电冰柜的拆卸技能	122	★ 7.8	门开关的检测代换技能	174
6.2.1	卧式电冰柜的拆卸	122	7.8.1	门开关的功能特点与检测方法	174
6.2.2	立式电冰柜的拆卸	122	7.8.2	门开关的拆卸与代换方法	175
★ 6.3	空调器的拆卸技能	125	★ 7.9	导风板组件的检测代换技能	176
6.3.1	空调器室内机的拆卸	125	7.9.1	导风板组件的功能特点	176
6.3.2	空调器室外机的拆卸	132	7.9.2	导风板组件的拆卸方法	177
<b>第 7 章 制冷产品电气部件的 检测代换技能</b>		137	7.9.3	导风板组件的检测与代换方法	179
★ 7.1	压缩机的检测代换技能	137	<b>第 8 章 制冷产品热交换部件的 检测代换技能</b>		183
7.1.1	压缩机的功能特点	137	★ 8.1	热交换部件的功能特点与工作原理	183
7.1.2	压缩机的检测方法	138	8.1.1	热交换部件的功能特点	183
7.1.3	压缩机的拆卸代换方法	140	8.1.2	热交换部件的工作原理	187
★ 7.2	过热保护继电器的检测代换技能	143	★ 8.2	热交换部件的检测代换技能	188
			8.2.1	冷凝器的检测代换方法	188
			8.2.2	蒸发器的检测代换方法	193
			★ 8.3	热交换部件代换后的检漏技能	198
			8.3.1	充氮检漏设备的连接操作	198

8.3.2 充氮检漏的操作方法 .....	201	12.1.1 变频器的基本原理 .....	259
<b>第9章 电冰箱电路系统的检修技能</b> ...	207	12.1.2 变频器的控制过程 .....	260
★ 9.1 电冰箱电路的检修技能 .....	207	12.1.3 变频器中的整流电路 .....	263
9.1.1 电冰箱电源电路的结构原理 .....	207	12.1.4 变频器中的中间电路 .....	271
9.1.2 电冰箱电源电路的故障检修 .....	209	12.1.5 变频器中的转速控制电路 .....	273
★ 9.2 电冰箱控制电路的检修技能 .....	212	12.1.6 变频器中的逆变电路 .....	277
9.2.1 电冰箱控制电路的结构原理 .....	212	★ 12.2 变频电冰箱中变频电路的 检修技能 .....	284
9.2.2 电冰箱控制电路的故障检修 .....	215	12.2.1 变频电冰箱变频电路的 结构原理 .....	284
★ 9.3 电冰箱操作显示电路的检修技能 .....	218	12.2.2 变频电冰箱变频电路的 检修技能 .....	285
9.3.1 电冰箱操作显示电路的 结构原理 .....	218	★ 12.3 变频空调器中变频电路的 检修技能 .....	288
9.3.2 电冰箱操作显示电路的 故障检修 .....	219	12.3.1 变频空调器中变频电路的 结构原理 .....	288
<b>第10章 电冰柜电路系统的检修技能</b> ...	224	12.3.2 变频空调器变频电路的 检修技能 .....	291
★ 10.1 电冰柜电路系统的结构原理 .....	224	<b>第13章 空调器的安装与移机技能</b> ...	295
10.1.1 电冰柜电路系统的结构组成 .....	224	★ 13.1 空调器的安装技能 .....	295
10.1.2 电冰柜电路系统的工作原理 .....	225	13.1.1 空调器的安装流程 .....	295
★ 10.2 电冰柜电路系统的故障检修 .....	227	13.1.2 空调器的安装方法 .....	296
10.2.1 电冰柜电路系统的检修分析 .....	227	★ 13.2 空调器的移机操作 .....	307
10.2.2 电冰柜电路系统的检修方法 .....	228	13.2.1 空调器的移机流程 .....	307
<b>第11章 空调器电路系统的检修技能</b> ...	233	13.2.2 空调器的移机方法 .....	307
★ 11.1 空调器电源电路的检修技能 .....	233	<b>第14章 制冷产品维修综合技能</b> .....	312
11.1.1 空调器电源电路的结构原理 .....	233	★ 14.1 电冰箱电路维修综合技能 .....	312
11.1.2 空调器电源电路的故障检修 .....	238	14.1.1 海尔 BCD—318WS 型电冰箱整机 电路的检修 .....	312
★ 11.2 空调器主控电路的检修技能 .....	241	14.1.2 海尔 BCD—196TE 型电冰箱整机 电路的检修 .....	314
11.2.1 空调器主控电路的结构原理 .....	241	14.1.3 海尔 BCD—215DF 型电冰箱主控 电路的检修 .....	316
11.2.2 空调器主控电路的故障检修 .....	246	14.1.4 海尔 Y555 型电冰箱电源供电 电路的检修 .....	316
★ 11.3 空调器显示及遥控电路的 检修技能 .....	249	14.1.5 海尔 6KF 系列电冰箱操作控制 电路的检修 .....	316
11.3.1 空调器显示及遥控电路的 结构原理 .....	249	14.1.6 松下 BCD—270W 型电冰箱整机 电路的检修 .....	316
11.3.2 空调器显示及遥控电路的 故障检修 .....	251	14.1.7 松下 BCD—352WA 型电冰箱整机 电路的检修 .....	320
★ 11.4 空调器通信电路的检修技能 .....	253		
11.4.1 空调器通信电路的结构原理 .....	253		
11.4.2 空调器通信电路的故障检修 .....	255		
<b>第12章 制冷产品变频电路的 检修技能</b> .....	259		
★ 12.1 变频器的电路原理与调速控制 ...	259		

14. 1. 8 松下 NR—B24WA1 型电冰箱整机  
电路的检修 ..... 323
14. 1. 9 松下 BCD—251WZ 型电冰箱控制  
电路的检修 ..... 325
14. 1. 10 三星 RS19NRSW5XSC 型电冰箱门  
开关检测电路的检修 ..... 326
14. 1. 11 三星 BCD—191/201 型电冰箱整机  
电路的检修 ..... 326
14. 1. 12 三星 BCD—226MJV 型电冰箱电源  
电路的检修 ..... 326
14. 1. 13 万宝 BCD—210 型电冰箱整机  
电路的检修 ..... 328
14. 1. 14 美菱—阿里斯顿 BCD—248W 型  
电冰箱整机电路的检修 ..... 331
- ★ 14. 2 空调器电路维修综合技能 ..... 332
14. 2. 1 长虹 KFR25DX 型空调器整机  
控制电路的检修 ..... 332
14. 2. 2 长虹 KFR—72LW/DS80 型空调器  
整机控制电路的检修 ..... 333
14. 2. 3 长虹 KFR—35G 型空调器室内机控制  
电路的检修 ..... 333
14. 2. 4 长虹 KF—25GW/DX—R 型空调器室  
内机控制电路检修 ..... 337
14. 2. 5 长虹 KF—25GW/DX—R 型空调  
器整机控制电路检修 ..... 337
14. 2. 6 海尔 KFRD—23GW 型空调器整机  
控制电路的检修 ..... 339
14. 2. 7 海尔 KF—35GW/03GKC12 型空调器  
电源电路及控制电路的检修 ..... 339
14. 2. 8 海尔 KFR—45LW/B 型空调器室内机  
控制电路的检修 ..... 339
14. 2. 9 海尔 KFR—23GWHB 型空调器室内机  
控制电路的检修 ..... 343
14. 2. 10 海信 KFR—72LW99—2 型空调器  
整机控制电路的检修 ..... 344
14. 2. 11 海信 KFR—120LW 型空调器整机  
控制电路的检修 ..... 346
14. 2. 12 海信 KFR—72LW/SVKF—N3 型  
空调器整机控制电路的检修 ..... 348
14. 2. 13 LG—LS—Y251/321/351PDTA 型  
空调器整机控制电路的检修 ..... 350
14. 2. 14 LG—CRNN076CAA0 型空调器  
室内机控制电路的检修 ..... 351
14. 2. 15 LG—CRNN096SPX0 型空调器  
室内机控制电路的检修 ..... 352
14. 2. 16 三星 CH125EZWAC 型空调器室  
内机控制及电源电路的检修 ..... 352
14. 2. 17 三星 KFR—26GW/MCA 型空调器  
电源及显示电路的检修 ..... 354
14. 2. 18 松下 CS/CU—A1212KW 型空调器室  
内机控制电路的检修 ..... 356
- ★ 14. 3 变频空调器电路维修综合技能 ..... 357
14. 3. 1 海信 KFR—28GW/BP×2 型—拖二  
变频空调器开关电源电路的  
检修 ..... 357
14. 3. 2 海尔 KFR—72LW/63BDQ22 型变频  
空调器室内机电源电路的检修 ..... 357
14. 3. 3 海尔 KFR—32GM/06NBA23A 型变频  
空调器室外机控制电路的检修 ..... 357
14. 3. 4 美的 KFR—26GW/CBPY 型变频  
空调器整机控制电路的检修 ..... 357
14. 3. 5 美的 KFR—36GW/BPY 型变频空调器  
室内机主控电路的检修 ..... 362
14. 3. 6 美的 KFR—50LW/F2BPY 型空调器  
主要电路的检修 ..... 364
14. 3. 7 长虹 KFR—35GW/BP 型变频空调器  
主要功能电路的检修 ..... 364
14. 3. 8 长虹 KFR—45LW/WBQ 型变频  
空调器室内机微处理器电路的  
检修 ..... 368
14. 3. 9 科龙 KFR—32GW/BPM 型变频  
空调器整机控制电路的  
检修 ..... 369
14. 3. 10 LG—L3UV265TA0 型变频空调器  
电源电路的检修 ..... 372
14. 3. 11 新科 KFR—28GW/BP 型变频  
空调器室外机功率控制电路的  
检修 ..... 374
14. 3. 12 三星 KFR—26/35GW—MCA/MBA  
型变频空调器开关电源及  
显示电路的检修 ..... 375
14. 3. 13 松下 CS—G913KW/CU 型变频  
空调器室外机控制电路的  
检修 ..... 376



# 第 1 章

## 制冷产品的结构特点和工作原理

### 1.1 电冰箱的结构特点和工作原理

电冰箱是一种带有制冷装置的储藏柜，它可对放入的食物、饮料或其他物品进行冷藏或冷冻，延长食物的保存期限，或对食物及其他物品进行降温。

#### 1.1.1 电冰箱的结构特点



图 1-1 所示为电冰箱的外部结构。在电冰箱的正面可以看到箱门和操作显示面板，在电冰箱的背面可以看到电路板盖板、压缩机盖板、电源线以及铭牌标识、电冰箱简易接线图等。



图 1-1 电冰箱的外部结构



将电冰箱的箱门打开，可看到电冰箱的各个箱室，如图 1-2 所示。在箱室中可以看到搁物架、抽屉等支撑部分，在箱门内侧可以看到各种样式的储物架。

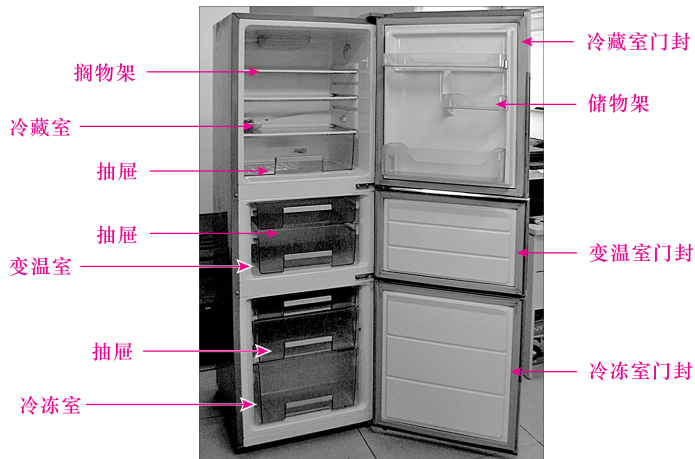


图 1-2 电冰箱的箱室内部



图 1-3 所示为典型电冰箱的箱室结构分解图。从图中可以进一步了解到电冰箱箱门与箱室的结构组成。

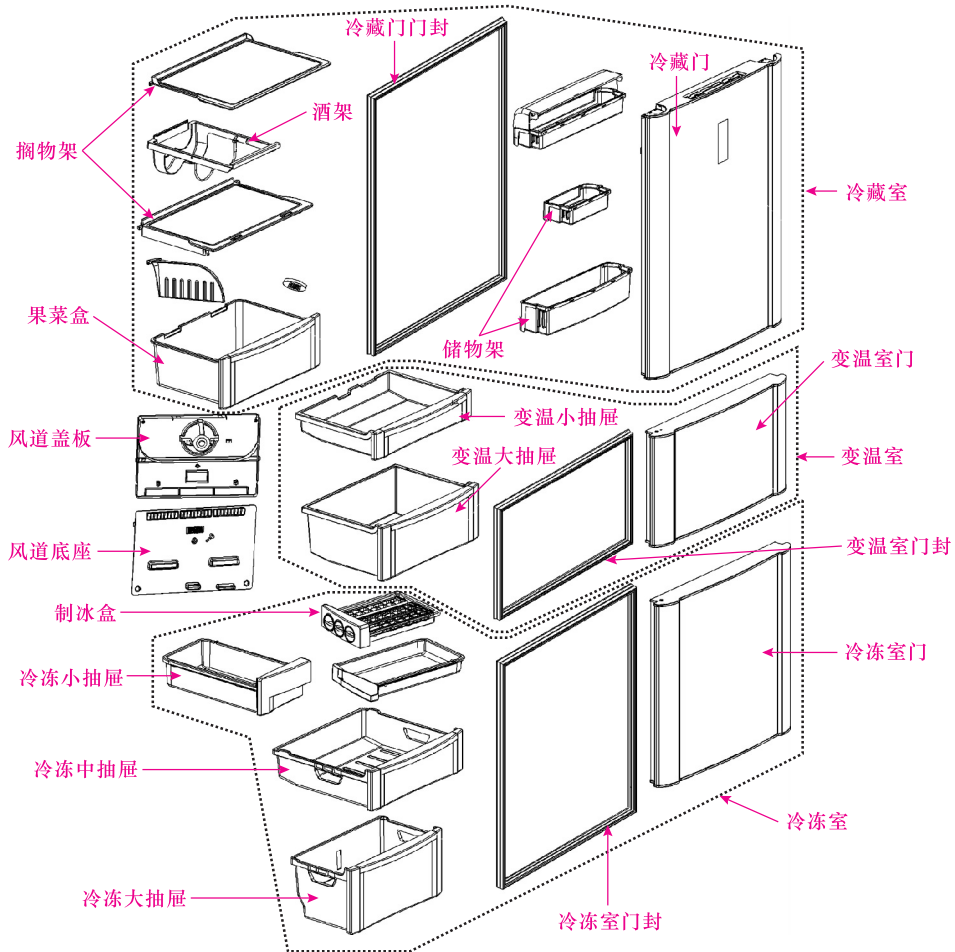


图 1-3 典型电冰箱的箱室结构分解图



将电冰箱背部下方的压缩机盖板拆下，即可看到内部的压缩机、干燥过滤器、毛细管、电磁阀等部件，将冷冻室的抽屉取出后，可看到蒸发器部分，如图 1-4 所示。

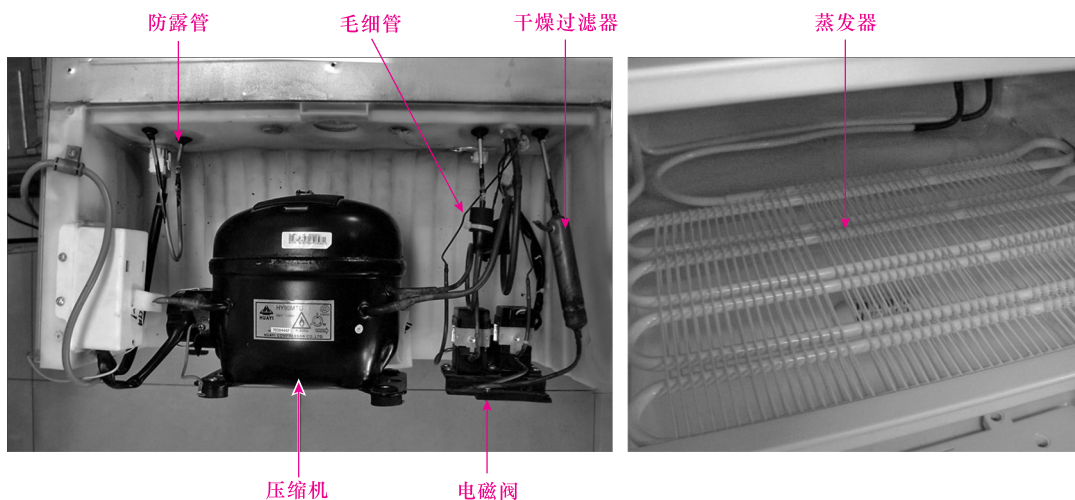


图 1-4 电冰箱的压缩机及管路组件



将电冰箱冷藏室等箱室中的搁物架、抽屉等部件取出后，可在箱室内找到门开关、化霜定时器、照明灯、风扇和温度传感器等部件，如图 1-5 所示。

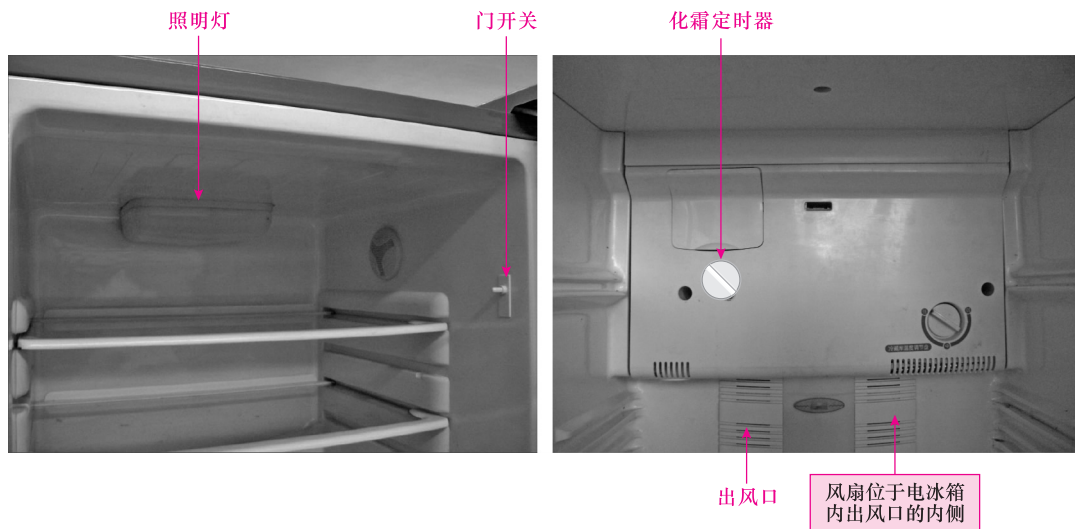


图 1-5 电冰箱的电气部件



图 1-6 所示为典型电冰箱的制冷管路透视结构图。从图中可以看到电冰箱中制冷管路与节流阀组件的连接关系、制冷管路在电冰箱箱体中的位置和制冷循环的方向。

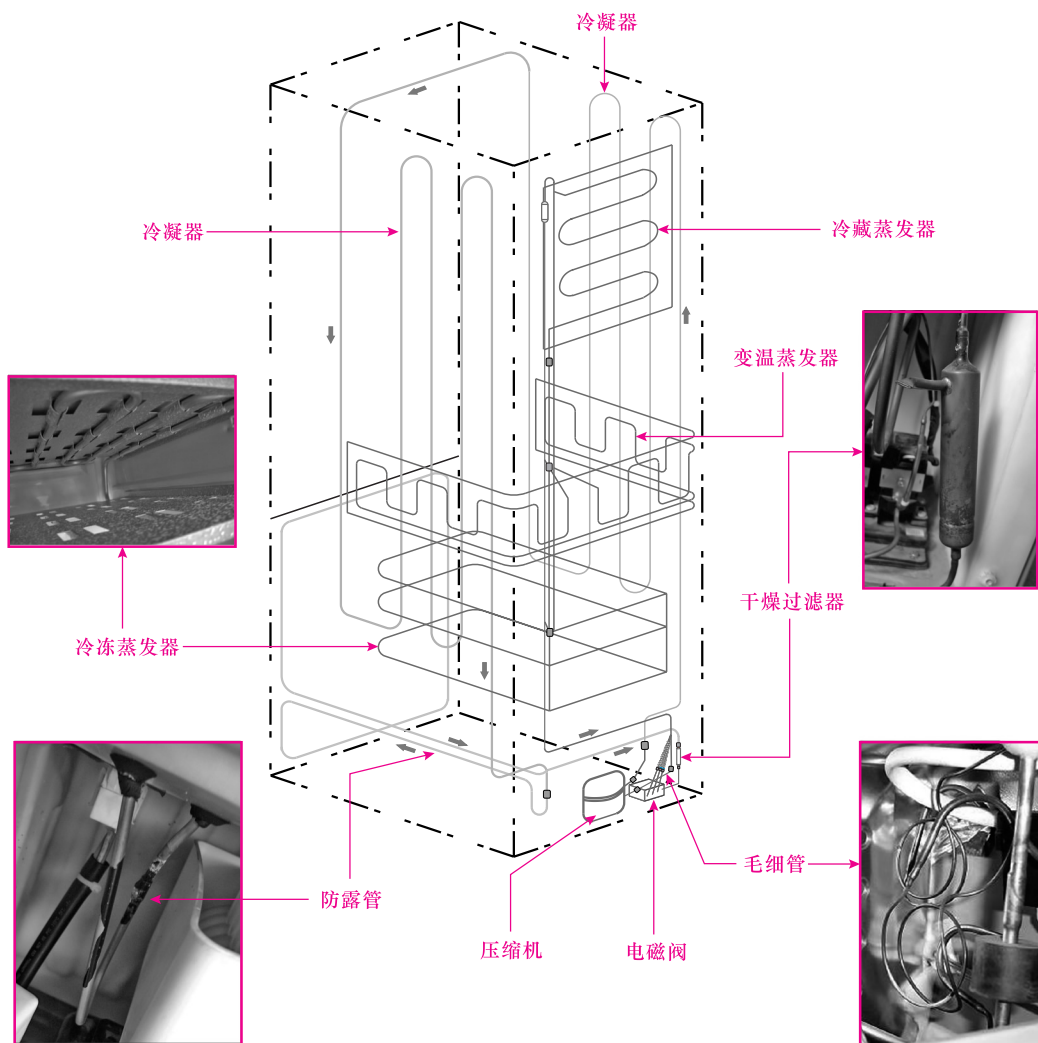


图 1-6 典型电冰箱的透视结构图



图 1-7 所示为典型电冰箱的内部结构分解图。从图中可以进一步了解到电冰箱主要电气部件与管路组件的结构组成。

### 1. 温度传感器



在电冰箱中通常采用多个温度传感器作为感温或检测器件。温度传感器实际上就是一种热敏电阻器，可将感测的温度信号转换为电信号，送到控制电路中，由控制电路对电冰箱的工作状态或箱室温度进行自动控制。

图 1-8 所示为电冰箱中温度传感器的安装位置。

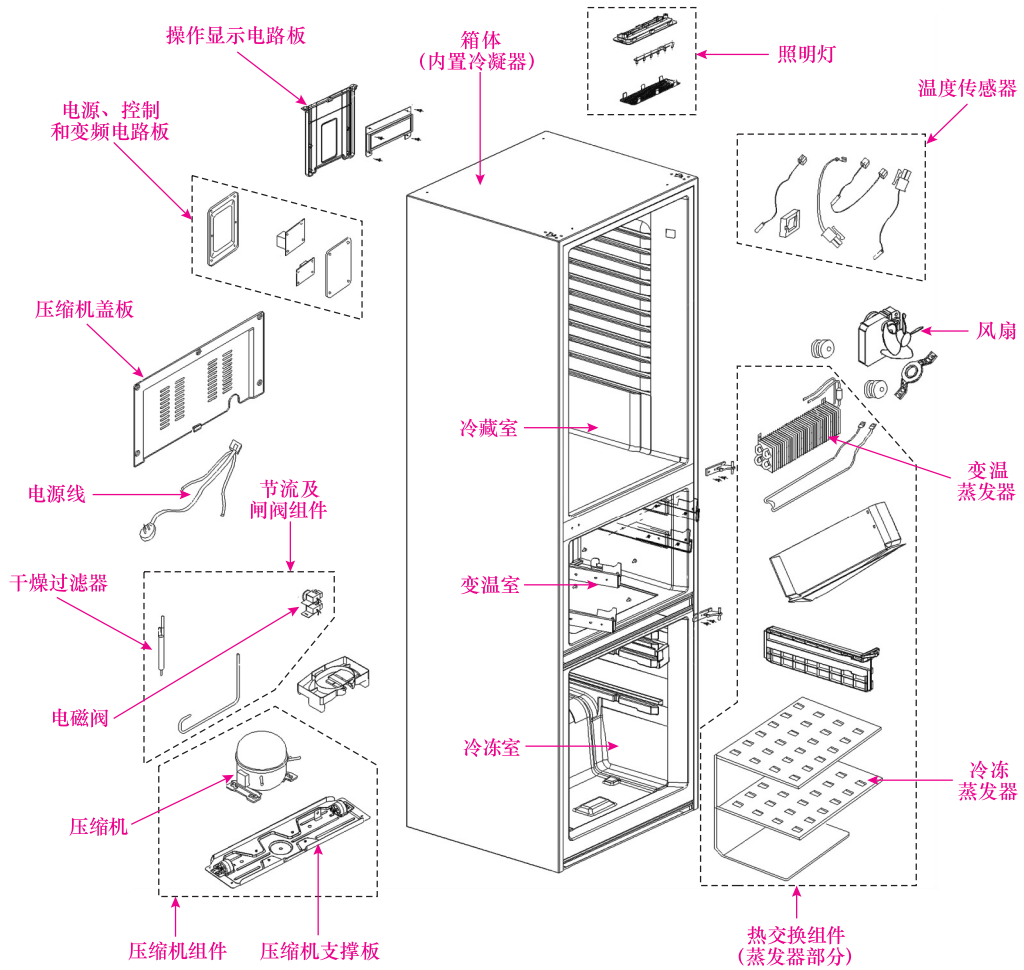


图 1-7 典型电冰箱的内部结构分解图

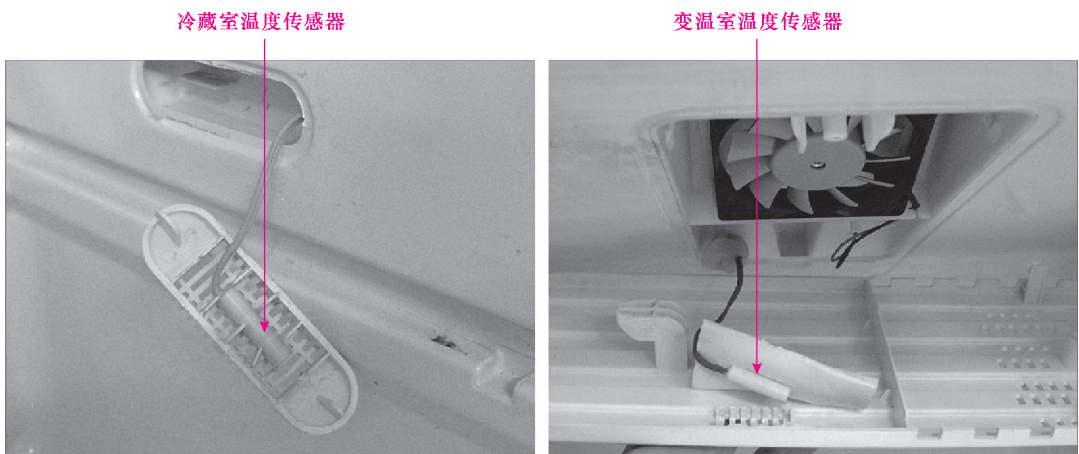


图 1-8 电冰箱中温度传感器的安装位置

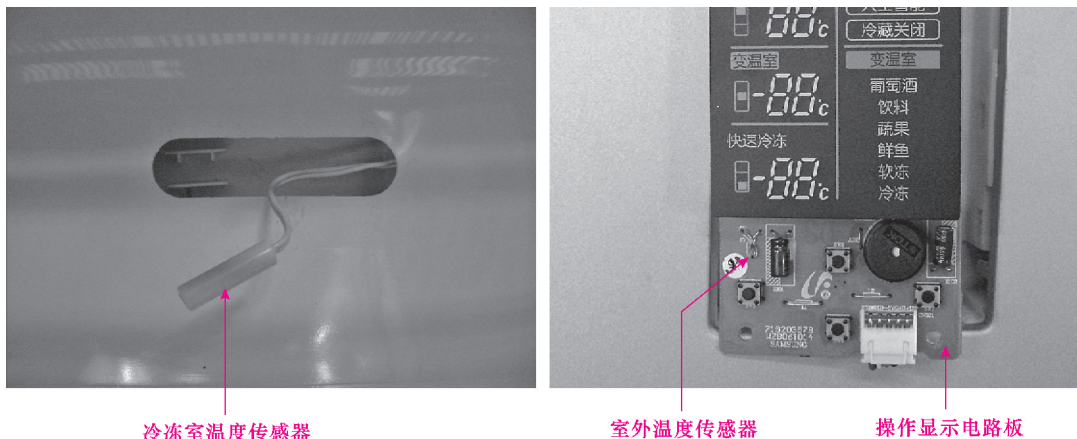


图 1-8 电冰箱中温度传感器的安装位置 (续)

## 2. 化霜定时器



化霜定时器是电冰箱进行化霜工作的主要部件,一般它安装在电冰箱的冷藏室的箱壁上,如图 1-9 所示。用户设定好化霜的间隔时间后,化霜定时器便会每隔一段时间自动控制化霜加热器对电冰箱进行化霜工作。

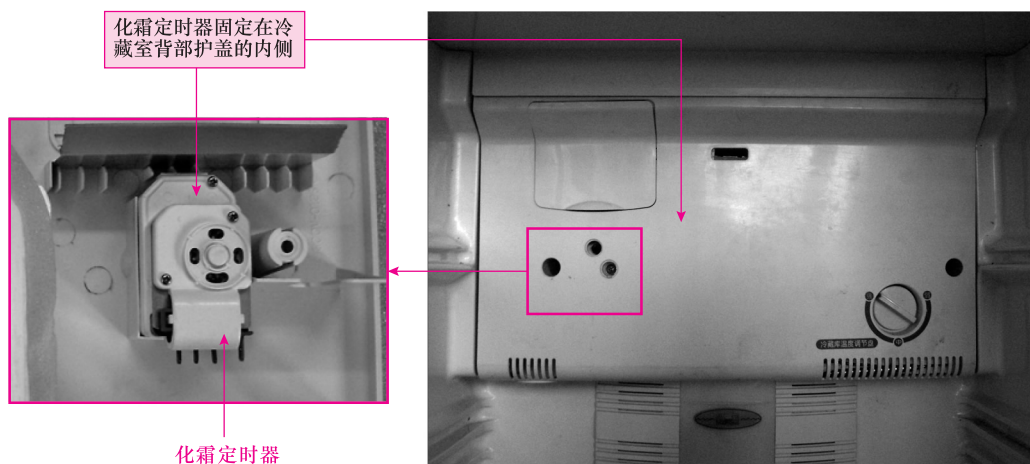


图 1-9 典型电冰箱的化霜定时器



在具有化霜功能的电冰箱中,通常都安装有化霜温度传感器,用来对化霜加热器的加热温度进行检测。

## 3. 门开关



电冰箱的门开关通常安装在冷藏室内,它通过检测箱门的打开和关闭,对照明灯和风扇的工作状态进行控制,图 1-10 所示为典型电冰箱的门开关。不同电冰箱的设计风格不同,其门开关的样式也多种多样。