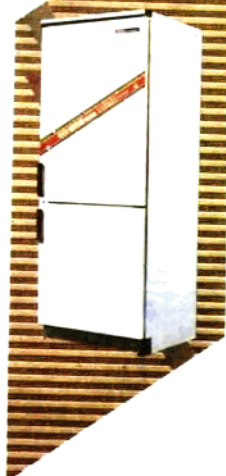




# 电冰箱

现代家电消费实用指导丛书

陈 炜 编写



DIAN BING XIAOFEI SHIYONG SHU

XIANDAIJIADIAN  
XIAOFEI  
SHIYONG  
SHU

25.2

辽宁科学技术出版社

## △△书编委会

主 编 卫家保 陈瑛璋  
副主编 马凤兰  
编 委 梁瑞铨 余贤杰 张炳忠 刘嘉瑞  
      张来燕 葛永康 孙万能  
顾 问 张良贞 王瑄麟

现代家电维修实用指导丛书

电 冰 箱

Dianbingxiang

陈 烨 编写

---

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1重2号)  
辽宁省新华书店发行 朝阳新华印刷厂印刷

---

开本: 787×1092 1/32 印张: 5 3/8 字数: 110,000  
1990年12月第1版 1990年12月第1次印刷

---

责任编辑: 枫 岚 责任校对: 东 戈  
封面设计: 邹君文

---

印数: 1—9,111

ISBN 7-5381-0967-9/TM·61 定价: 2.00元

## 内 容 提 要

该书简介了国内外电冰箱的生产状况、发展趋势，详细介绍了国内市场电冰箱的种类、型号及其特色、名优产品等；帮助读者经济合理地选购电冰箱；并着重介绍科学、正确地使用冰箱，冷冻、冷藏、保鲜食品的方法；同时介绍了电冰箱的搬运、安装、保养、管理等知识；还介绍了家庭利用电冰箱制作冰淇淋、冰糕、刨冰等冷饮的具体方法。

该书对现代家庭具有实用指导作用，对商业部门的各类人员更为适用。

## 序

---

我国经过10年改革开放,人民生活水准和消费水平随着经济发展而不断提高。家用电子和电器产品层出不穷,纷纷涌入千家万户,如大屏幕高清晰度电视机、多功能录像机、高音质组合音响、新型照明灯具、多功能厨房电动器具、各种类型的电冰箱、空调器等等。而这些商品的特性、使用、保养等知识,恰是广大消费者在购置这类商品前后需要了解的。对我们商业部门广大职工和从业人员来说,也迫切需要掌握自己所经营商品的内在性能、工作原理、操作方法、测试和鉴别,及商品的市场概况等有关方面的商品知识,以便指导消费、扩大销售、促进生产,更好地为广大消费者服务。

商业部五金交电化工管理办公室和辽宁科学技术出版社共同组织,邀请上海、广州、重庆等地交电商业部门的一部分高中级工程技术人员,花了将近2年多的时间,编写了包括电冰箱、洗衣机、电视机、录像机、家庭音响、电风扇、空调器、照明与灯具、电热器具等8种商品的《现代家电消费实用指导丛书》。

这套丛书的内容力求体现实用性、技术性、知识性、科学性和趣味性,是一套很有实用价值的普及读物。因此,在

丛书问世之际，特介绍给交电家电行业的同志们阅读，望大家都来学习、提高业务能力；同时，希望这套丛书能够得到消费者的喜爱，使广大消费者能及时了解和掌握家用电器的使用和养护知识。这也是我们社会主义商业贯彻全心全意为人民服务这个根本宗旨的具体体现。

中华人民共和国商业部副部长

张世尧

1990年7月

## 前 言

---

现代家用电器是文明和经济发展的标志，它不但为家庭生活增添了趣味和光彩，更可给人以美的享受和艺术的陶冶。所以当今社会已有越来越多的家用电器走进了家庭，成为现代生活必不可少的组成部分。

家用电器品种繁多，工作原理、商品结构较为复杂。广大的社会家庭要求经济、合理地选购各种家用电器，正确、科学地使用家用电器。商业部门需要更好地组织经营家电商品，满足并指导社会不同层次消费者的需要等等。针对如此情况，商业部五金交电化工管理办公室组织了长期从事商品质量工作，具有丰富专业技术经验的同志联合编写了《现代家电消费实用指导丛书》。

丛书包括《洗衣机》、《电冰箱》、《录像机》、《电风扇 空调器》、《电视机》、《家庭音响》、《照明与灯具》、《电热器具》共8本。

该丛书具有其独到的特色。它将商业经营与消费实用有机的结合，从增强商业人员的商品知识，提高业务能力和服务技能，帮助广大消费者根据各自不同的环境、条件、不同的需要选择称心如意的家用电器，并向用户介绍各种家电的最佳运用方法等。

本丛书的内容系统、简捷、明了。既注意了家电知识的广度和完整性，更注重用户使用技术的深度和实用性。

本丛书在写法上有所创新，不是家电知识的泛泛罗列，而是从用户角度出发，将商品说明、使用方法、结构原理等技术资料融为一体，以浅显易懂的表达方式，结合基本知识的概述，进一步讲解家用电器，特别是高深技术的家电，如录像机、组合音响等的安装、连接、使用操作的具体方法，使消费者了解机理，能够灵活地操作和运用高档家电，开发其多功能的潜力，发挥出现代家电的优越性。

本丛书在编写中注重了社会家庭和商业人员两大读者的需要，突出了丛书的实用性、知识性、科学性和趣味性。

丛书的编写得到商业部交电、家电处领导的指导和支持，姜淑兰、刘金生同志做了许多组织协调工作。特别是上海交电家电集团公司、广州五金交电采购供应站、重庆交电采购供应站，都在人员紧张、任务繁忙的情况下，积极组织人力，完成编写工作；同时丛书的编写还得到各部门、各单位有关方面许多同志的热情支持和帮助，并为我们提供宝贵的技术资料等等，值此，一并表示深情的谢意。

本书为丛书之一册，由上海交电家电集团公司的陈炜同志编写。本书首先介绍了电冰箱的型式、种类，国内外电冰箱的生产和市场情况；着重介绍了家用电冰箱选择的合理思考和挑选方法，正确地使用和保养，及冷冻冷藏的科学方法；还介绍了电冰箱的性能指标和鉴别方法，运输、贮存及保管等知识。

本书适用于现代家庭的广大读者，同时也是商业部门的营业员、采购员、管理员等业务人员的一套商品知识工具书，亦可作为家电业务人员上岗前的培训教材，也可供生产企业各部门参考。

现代家电消费实用指导丛书编委会

1990年4月



# 目 录

---

序

前言

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 第一章 电冰箱的型式、种类及主要结构·····              | 1  |
| 一、电冰箱的型式·····                        | 1  |
| 二、家用电冰箱的种类·····                      | 3  |
| 三、家用电冰箱的“星级”及其含义·····                | 11 |
| 四、家用电冰箱的型号及其含义·····                  | 12 |
| 五、家用电冰箱的构造及各系统的作用·····               | 13 |
| 第二章 家用电冰箱的市场概况·····                  | 29 |
| 一、世界各国家用电冰箱的生产状况和发展<br>趋势·····       | 29 |
| 二、我国电冰箱的发展·····                      | 41 |
| 三、我国家用电冰箱定点生产厂的牌号、<br>规格和特点·····     | 42 |
| 四、家用电冰箱名、优产品牌号及厂家·····               | 60 |
| 五、简介几种新形式的家用冰箱·····                  | 61 |
| 第三章 家用电冰箱的主要性能指标及包装、<br>贮存、运输要求····· | 67 |
| 一、安全性能·····                          | 67 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 二、制冷性能                      | 68  |
| 三、电气性能                      | 70  |
| 四、标志、包装、运输和贮存要求             | 71  |
| 第四章 家用电冰箱的合理选购及正确使用         | 74  |
| 一、怎样判别进口家用电冰箱是否原装           | 74  |
| 二、进口电冰箱上国名、牌号及专用英文<br>代号和含义 | 75  |
| 三、选购电冰箱的思考                  | 79  |
| 四、购买电冰箱时的具体挑选               | 85  |
| 五、家用电冰箱的正确使用和应注意的问题         | 88  |
| 六、影响电冰箱耗电量的因素及耗电量计<br>算方法   | 105 |
| 第五章 电冰箱常见故障及处理办法            | 108 |
| 一、压缩机不启动                    | 108 |
| 二、压缩机工作，照明灯不亮               | 109 |
| 三、压缩机起动一下后，过载保护装置即切断        | 109 |
| 四、压缩机不停机（或者运转时间过长）          | 110 |
| 五、漏电                        | 111 |
| 六、电冰箱内胆的底部有水                | 111 |
| 七、制冷量少（食物贮藏温度上升）            | 112 |
| 八、“放炮”声                     | 112 |
| 九、“咣咣”声                     | 113 |
| 十、怎样更换坏的电冰箱门封               | 113 |
| 十一、电冰箱塑料内胆裂缝如何修复            | 114 |
| 十二、部分进口家电产品的国内维修地点          | 115 |

|     |                                |     |
|-----|--------------------------------|-----|
| 第六章 | 食品变质的原因及如何进行冷冻、冷藏·····         | 117 |
| 一、  | 影响食品变质的因素·····                 | 117 |
| 二、  | 冷冻冷藏肉类、禽类和水产品等食物<br>及冰箱巧用····· | 120 |
| 三、  | 食品贮藏时的包装及包装材料·····             | 137 |
| 四、  | 制作冰箱食品的卫生要求·····               | 138 |
| 第七章 | 利用电冰箱制作冷饮·····                 | 140 |
| 一、  | 用冻制作冷饮·····                    | 140 |
| 二、  | 冰淇淋制作方法·····                   | 144 |
| 三、  | 冰霜的制作方法·····                   | 147 |
| 四、  | 雪糕的制作方法·····                   | 149 |
| 五、  | 棒冰(也称冰棍)的制作方法·····             | 152 |
| 六、  | 刨冰及制作方法·····                   | 153 |
| 七、  | 汽水的制作方法·····                   | 155 |
| 八、  | 冷饮酒的调制方法·····                  | 156 |

# 第一章 电冰箱的型式、种类 及主要结构

家用电冰箱是以电能为动力，通过制冷机的工作使箱内保持低温的一种家用电器。它主要用于冷藏和冷冻食品、饮料、水果或蔬菜，并能制取少量的食用冰块。家庭使用电冰箱，不仅可避免食品的腐败变质和营养损失，还能一次购买较多的食品，贮存起来，供以后食用，不但减少了采购时间，又带来了随时取用的方便。

## 一、电冰箱的型式

电冰箱有电机压缩式、吸收式和半导体等三种型式，它们的特点如下。

### 1. 电机压缩式电冰箱

通过压缩机将制冷剂在制冷系统中循环，反复地蒸发和冷凝而实现制冷。它具有启动降温快、制冷量大、耗电量小等优点。世界上大多数家用冰箱生产厂目前均以生产压缩式冰箱为主。其缺点是压缩机制造技术要求高，制冷系统的组装工艺要求高等。

## 2. 吸收式冰箱

以氨为制冷剂，水为吸收剂，两者按一定比例混合后，加入少量氢气，灌入制冷系统中进行循环，制冷。

机械压缩式制冷系统是靠消耗机械能来制冷，吸收式制冷系统则不同，它是靠消耗热能来制冷，所以它可以用电，也可以用煤气、石油、天然气等。这对供电困难的地区，或石油、天然气产地非常适用。吸收式冰箱的另一个特点是整个系统没有运转的机械部件，所以没有震动、噪音，同时也大大地减少了维修费用，因此国外的高级宾馆采用这种冰箱。它虽然结构简单，制造的工艺技术却要求很高。我国在70年代末、80年代初，不少新上马的冰箱厂都试制过，但成功甚少，所以至今国内生产吸收式冰箱的厂家很少。

## 3. 半导体制冷式冰箱

半导体制冷是直接利用电能来使热量从低温物体移至高温物体的一种新型冷源。

半导体制冷有许多优点，它使用简单，占地面积小，没有制冷剂，自然不用担心泄漏，冷却速度快，没有运动部件，无振动、磨损、破损、噪声等问题；半导体元件性能稳定、寿命长，正常使用一般不会发生故障；保养简易，化霜只需将电流换向就可以。

但是，半导体冰箱制造成本高，制冷效率低，只适用于特殊场合，但随着半导体技术的迅速发展，会逐步获得更广泛的应用。

在这里我们着重介绍电机压缩式冰箱，也就是人们通常说的家用电冰箱。

## 二、家用电冰箱的种类

家用电冰箱的种类很多，一般按其功能、外形、冷却形式等分类。

### 1. 按功能分类

#### (1) 冷藏箱：

该类电冰箱如图1—1、图1—2、图1—3、图1—4所示。

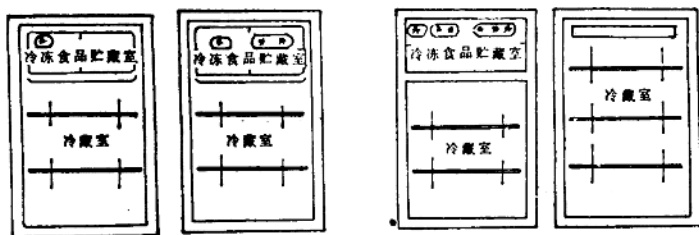


图1—1

图1—2

图1—3

图1—4

冷藏箱是一个供家庭用的有适当容积和装置的绝热箱体，市场上出售的三星级以下的单、双门电冰箱，都有冷藏室（容积一般在200L(升)以下）。冷藏箱的温度按电冰箱使用的气候类型分别为：亚温带型（SN），1—10℃；温带型（N），—10℃；亚热带型（ST）和热带型（T），0—12℃。冷藏箱适合冷藏不需要冻结的食品，如水果、蔬菜和饮料等，它

适用于人口少的家庭及宾馆。

## (2) 冷藏冷冻箱:

该类电冰箱如图1—5所示。一般是指双门、三门及多门电冰箱，既有冷藏室，又有冷冻室，两室各设一扇门，开关门互不干扰。冷冻室温度在 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下，可以冷冻和贮藏较多的冻结食品。容积一般在150—250L，这类电冰箱目前已比较普及。

①带有冰温保鲜室的冷藏冷冻箱。该类电冰箱如图1—6所示。这种电冰箱除具有普通冷藏冷冻箱的功能外，增设了一个 $0\text{—}-3^{\circ}\text{C}$ 的冰温保鲜室，从而增加了对食品进行冰温保鲜的功能。

冰温保鲜室是近年来国外，尤其是日本，为肉类食品的保鲜贮藏而单独设立的间室，该室的温度可控制在 $0\text{—}-3^{\circ}\text{C}$ 。当温度调至 $-3^{\circ}\text{C}$ 时，则对被贮肉类食品形成“微冻结”。肉类食品采用微冻结贮存较通常采用的冷冻法为佳，并且便

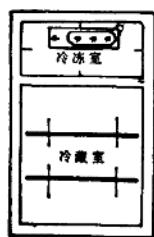


图1—5 冷藏冷冻箱

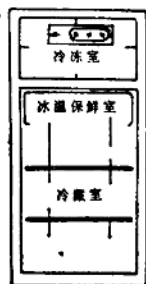


图1—6 有冰温保鲜室冷藏冷冻箱

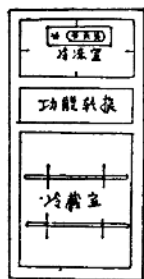


图1—7 功能转换室冷藏冷冻箱有

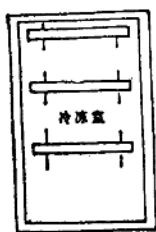


图1—8 立式冷冻箱

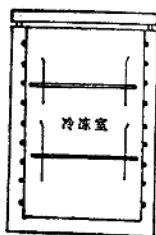


图1—9 卧式冷冻箱



图1—10 单门普通冷藏箱

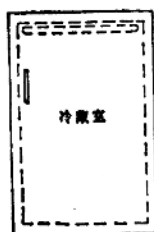


图1—11 单门冷藏箱



图1—12 卧式单门冷冻箱

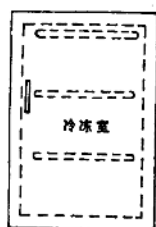


图1—13 立式单门冷冻箱

于食前加工。“微冻结”法是当今最大限度保持肉类食品营养价值和新鲜程度的最新冷藏方法。“微冻结”法适宜于贮存鲜肉、鲜鱼、鲜虾、火腿和香肠等食品，用此法可保持食品新鲜达7天之久。

②带有功能转换室的冷藏冷冻箱。这类电冰箱如图1—7所示，它除具有普通冷藏冷冻箱的功能外，还增设了根据需要可随时进行功能（冰温保鲜、冷藏、冷冻）转换的功能转换



室，使用更加方便。

### (3) 冷冻箱：

该箱要求具有一个或一个以上的冷冻室（没有冷藏室）温度在 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下。该类电冰箱有立式和卧式之分，图1—8为立式冷冻箱，图1—9为卧式顶开门冷冻箱。

这种冷冻箱，箱外标三星级时，称为冷冻食品贮藏箱；当箱外标四星级时，称为食品冷冻箱。它可以作为三星级冷冻食品贮藏箱使用。

## 2. 按外形分类

### (1) 单门电冰箱：

①单门普通冷藏箱：这种电冰箱如图1—10所示，箱内上部冷冻食品贮藏室内温度约为一星级 $-6^{\circ}\text{C}$ 左右，下部为冷藏室。



图1—14 双门冷藏箱



图1—15 有冰温保鲜室的  
双门冷藏冷冻箱



图1—16 三门冷藏  
冷冻箱