

用心务实，做好海信冰箱

基础知识篇

青岛海信营销有限公司冰洗推广部

2006- 9

获取更多资料 微信搜蓝领星球

目录

- 一、冰箱基本概念
- 二、冰箱制冷原理
- 三、冰箱附件功能介绍

获取更多资料

海信变频蓝领星球

第一篇

冰箱基本概念

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

一、冰箱简介

1、电冰箱的概念

什么是电冰箱？

冰箱分为商用和家用两种，海信生产的冰箱属于家用电冰箱。

家用电冰箱：一个供家用的具有适当容积及装置的绝热箱体，用消耗电能的手段来制冷，并具有一个或多个间隔室，能够提供冷量满足食物冷藏冷冻的需求，以保持食品新鲜的家用电器。

2、冰箱构造

冰箱由哪几部分组成？

家用冰箱是由箱体、制冷系统、电气控制系统及附件四大部分组成。

(1)、箱体

包括门体和箱体，两者紧密的结合在一起，组成一个相对密闭的储物空间，保持箱内冷量尽可能少的散发到箱外。

2、冰箱构造

(2) 制冷系统

由压缩机、冷凝器、蒸发器、毛细管、干燥过滤器以及制冷剂组成。制冷系统的作用就是保持稳定不断的从冰箱箱体内吸收热量，排放到大气中去，以使家用电冰箱内长期处于低温状态。

2、冰箱构造

(3)、电气控制系统

温控器、定时器、启动继电器、过载保护器、电加热器、照明灯以及其它电气部件构成。通过这些零部件控制压缩机的开停，从而使冰箱制冷系统间歇性的制冷，并使电冰箱内温度控制在用户所需要的低温范围内。

2、冰箱构造

(4)、附件

搁物架、果蔬盒、瓶托、瓶档、酒水架、制冰盒、储冰盒、冷冻室抽屉、蒸发皿、铰链、底脚等附属零部件。

获取更多资料

微信搜索蓝领星球

3、冰箱分类

(1)、按门数分类

单门

双门

三门

多门等



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

3、冰箱分类

(2)、按气候类型分类

亚温带	SN	10-32度
温带	N	16-32度
亚热带	ST	18-38度
热带	T	18-43度

3、冰箱分类

(3)、按星级分类

一星：按规定的实验条件和方法所测得的储藏温度不高于-6度。

二星：按规定的实验条件和方法所测得的储藏温度不高于-12度

三星：按规定的实验条件和方法所测得的储藏温度不高于-18度

四星：按规定的实验条件和方法所测得的储藏温度不高于-18度，并具有速冻能力

3、冰箱分类

(4)、按制冷方式分类

直冷式冰箱

通过蒸发器（制冷管）直接吸收箱内食物热量而达到制冷目的的电冰箱，也叫做有霜冰箱。

风冷式冰箱

利用风扇电机强制空气对流，吸收食物热量而达到制冷目的电冰箱，也叫无霜冰箱。

3、冰箱分类

(5)、按命名分类

例：BCD-219GBP

前缀：B-家用 C-冷藏 D-冷冻

后缀：219-冰箱的标注容积，国家允许每100L可以上下浮动3%

W-无霜 E-电脑温控 A、B、C-改进序号

DE-多温区 BP-变频 G-玻璃外观 U-超级节能

型号解释：这是一款219立升的玻璃外观的变频冰箱。

3、冰箱分类

(6)、按温控方式分类

- 1、机械控温：机械方式调节冰箱温度是最简单的一种方式，能保证食物不变质，但操作较麻烦，需按照气候变化，进行调节。
- 2、电子控温：利用感温头控制箱内温度，控制灵敏、温度精确，但控制系统没有综合能力，不具备人工智能。
- 3、电脑控温：整个系统由电脑控制，温度稳定精确，带电磁阀的冰箱有双循环回路，单独控制冷冻、冷藏温度，也可单独关闭冷藏室，当冰箱出现故障时可以自动显示出来。

4、主要参数

COP值=实际制冷循环所产生的冷量 / 实际功耗量

冷冻能力：电冰箱在冷冻能力试验条件下，24小时内使试验包从25度降到—18度时的质量，试验包的质量用kg/24h表示。

耗电量：在环境温度25度到32度之间，使冷藏平均温度达到5度，冷冻平均温度达到—18度电冰箱处于稳定运行状态24小时所消耗的电能。

影响因素：环境温度、食品放置的多少、冰箱放置的位置、补偿开关情况、开门次数、档次的位
置、蒸发器结霜率等。

4、主要参数

噪音：在没有声波反射的半消音室或消音室内，将冰箱放在5—10mm的弹性垫层上，空箱运行30分钟以上，测试位置在离冰箱1米处，高度为冰箱高的的1/2处，用测量噪音的仪器精密声级计测的。

容积	企业标准	国家标准
250L以下	<42分贝	<52分贝
250L以上	<45分贝	<55分贝

5、食物冷冻周期

食品冷冻需要经过三个时期：

- 0—-5度，称为生理冰冻期。这时细胞液结成大量冰晶，冰晶会刺破细胞壁。由于细胞壁破裂，食物的大部分营养成分就会在化冻时流失。如果经过生理冰冻期的时间越慢越长，细胞液中结成的冰晶越细越多，化冻时食物流失的营养成分越多，同时食物也失去了原有的鲜美滋味。
- 6—-18度称为冰冻保鲜期，食物中的水分可能流失
- 19—-24度称为凝固保鲜期。此状态食物中的水分和营养均不会流失。

6、变频原理

变频原理:能够根据食物所需要的温度和冰箱内温度的温差,自动改变压缩机的转速,从而达到制冷目的。当变频器提升电流的频率时,冰箱的压缩机便高速运转,输出功率增大,制冷速度加快;反之,当变频器降低电流的频率时,冰箱的压缩机便低速运转,输出功率减少,制冷速度减慢。

6、变频原理

什么是定速冰箱？

定速冰箱：压缩机的转速固定不变，一般在2950—3000转。达到设定温度，压缩机停止运转，温度上升到一定时，压缩机重新启动，它是通过压缩机的停止或启动来控制温度的，控温精度比变频差。

第二篇

冰箱制冷原理

获取更多信息
微信搜索蓝领星球

一、制冷概述

1、什么是制冷？

制冷作为一门学科,是指用人工的方法在一定时间和一定空间内将某种物体或流体冷却,使其温度降低到环境温度以下,并保持这个低温.

2、制冷方法

蒸汽压缩式制冷

蒸汽喷射式制冷

热电制冷

电化制冷

蒸汽吸收式制冷

吸附制冷

磁制冷

一、制冷概述

3、制冷技术的应用

商业及人民生活

工业生产及农牧业

建筑工程

科学实验研究

医疗卫生

在尖端技术领域, 如微电子技术, 能源, 宇宙开发, 生物技术等都有利用.

4、制冷原理

冰箱的制冷循环属于蒸汽压缩式制冷循环，由不同直径的管道组成一个闭回路系统，制冷剂在其中流动并产生液态—气态—液态的重复变化，利用制冷剂汽化时吸热冷凝时放热达到制冷的目的，冰箱的制冷系统由一机四器组成，即压缩机，冷凝器，毛细管，蒸发器，干燥过滤器组成。

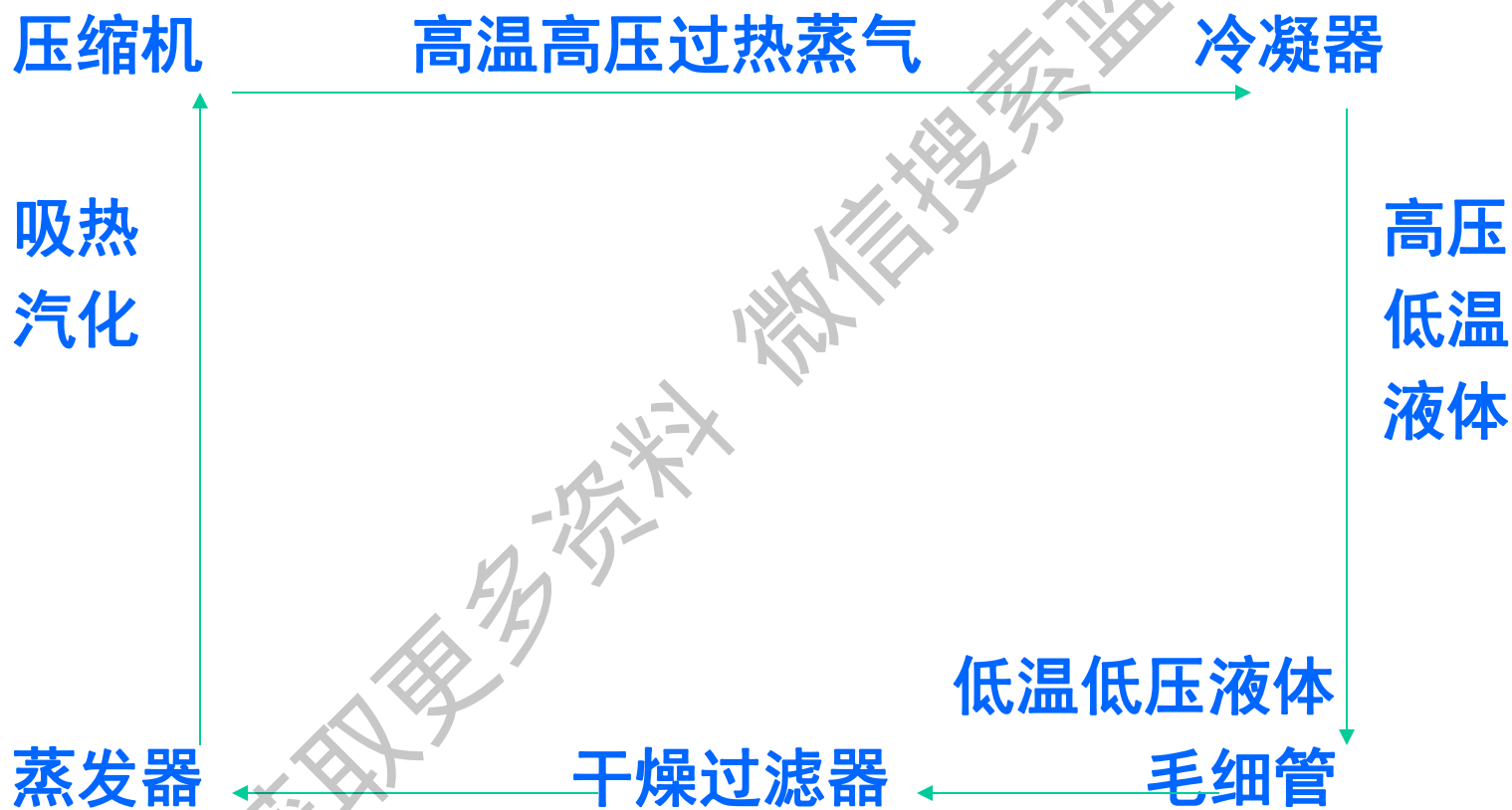
4、制冷原理

原理：液化放热、汽化吸热

例：将酒精涂在皮肤上会感觉凉



4、制冷原理



4、制冷原理

简明蒸汽压缩式制冷循环系统

- 1、低温液态制冷剂吸收冰箱内的热量，在蒸发器中蒸发变成低温气态制冷剂，其蒸发温度约 -30°C 。
- 2、低温气态制冷剂通过蒸发器回气管进入压缩机，被压缩成高温高压的气态制冷剂，其温度约 80°C 。
- 3、被压缩的气态制冷剂进入冷凝器，向周围空气散发热量，使其冷凝液化，此时冷凝器温度约为 45°C 。
- 4、被冷凝的液态制冷剂经过毛细管节流降压，变成低温低压的液态制冷剂。
- 5、进入蒸发器的制冷剂吸收箱内的热量，再回到压缩机实现下一个循环。

5、制冷主要部件介绍

(1) 压缩机（作用压缩制冷剂，使其变成高温高压的蒸气）

按工作方式分类

活塞往复式

活塞往复式压缩机是通过一定的传动机构，将电动机的旋转运动变成压缩机活塞的往复运动，靠活塞在气缸中来回做直线往复运动所构成的可变工作容积，来完成气体的压缩和输送工作。

旋转往复式

旋转式压缩机有螺杆式、滚动转子式和滑片式等多种结构。目前在电冰箱中应用较多的是滚动转子式和滑片式结构，国内电冰箱厂家有华凌、上菱电冰箱等均采用滚动转子式压缩机。

消费者使用区别：采用旋转往复式压缩机的冰箱可以横放。

5、制冷主要部件介绍

(1) 压缩机（作用压缩制冷剂，使其变成高温高压的蒸气）

按品牌分类

恩布拉科：产地巴西，COP值高、低噪、低振。

扎奴西：运行稳定性较好，噪音小。

松下：噪音大、COP值低、专用于风冷冰箱

三洋：COP值高，运行稳定性较好。我品牌变频冰箱采用的都是三洋的变频压机

加西贝拉：采用意大利阿斯贝拉公司具有国际先进水平的生产设备和软件技术。





获取更多信息，请浏览海信官方网站
www.hisense.com.cn
海信蓝领星球

5、制冷主要部件介绍

冷凝器（使压缩机排出的高温高压制冷剂蒸气冷却成常温高压的液体，制冷剂的热量排放给冷却介质。）

按形式分类

外挂式 又分为钢丝盘

风冷式

水冷式

内置式



5、制冷主要部件介绍

现在冰箱业普遍采用内置式冷凝器，采用铜管或邦迪管制成的盘管贴附在冰箱内表面，利用箱体外壁放热。

优点： 占用空间小，外观整洁，不易积聚灰尘，便于清洁

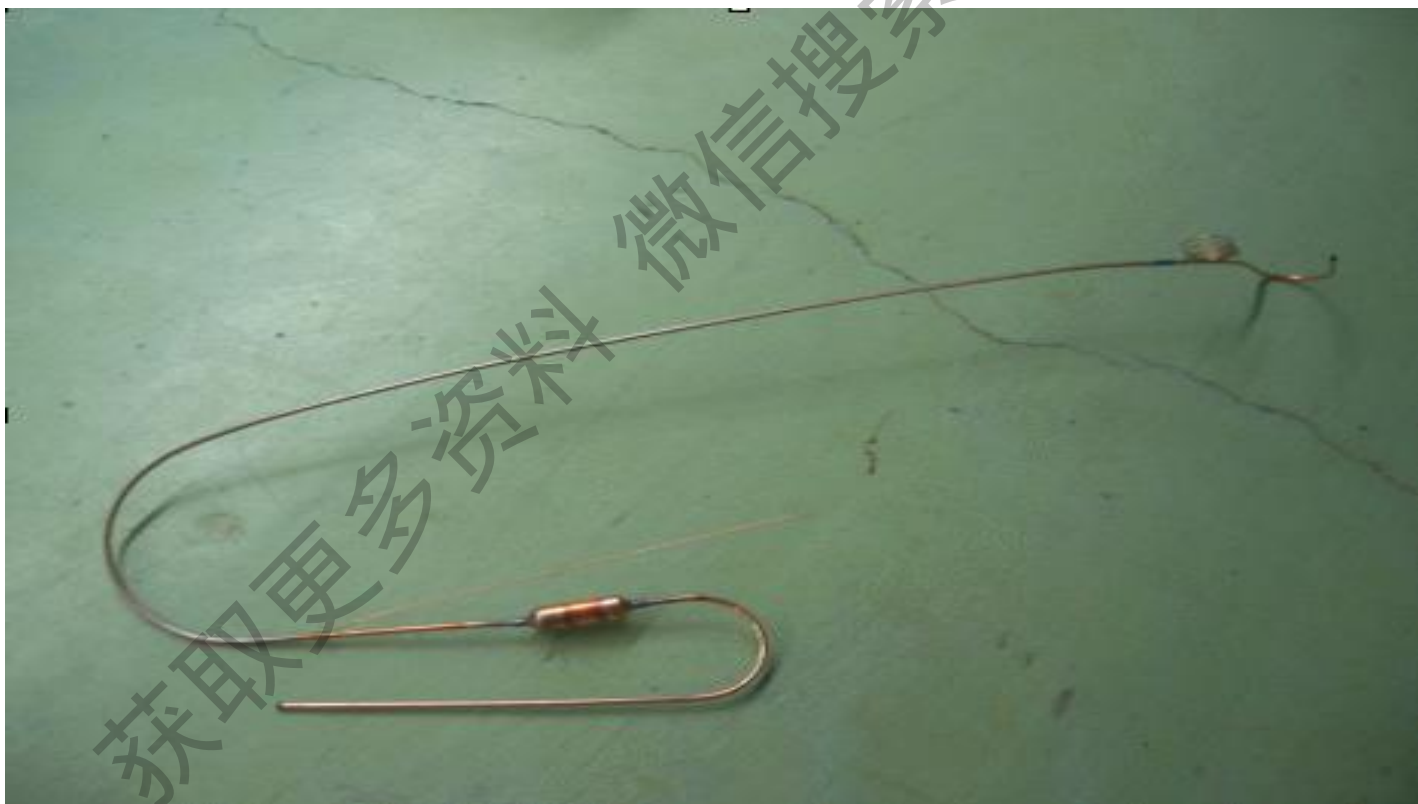
缺点： 传热效率低于外露式冰箱



获

5、制冷主要部件介绍

毛细管（制冷剂在毛细管中流动，因管径细长而截流降压，有助于制冷剂充分汽化。）



5、制冷主要部件介绍

蒸发器

分类

筒形蒸发器：专用于冷冻较小且无抽屉设计的直冷冰箱

翅片式蒸发器：专用于风冷冰箱

板管式蒸发器：适用于普通直冷冰箱

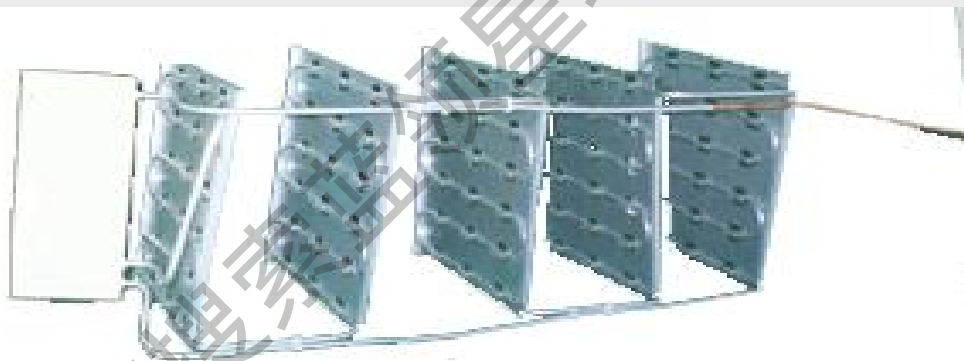
丝管式蒸发器：适用于普通直冷冰箱，多数使用在高档产品中

现有产品中多数采用板管及丝管式蒸发器

5、制冷主要部件介绍

板管式蒸发器

蒸发器结构图 →



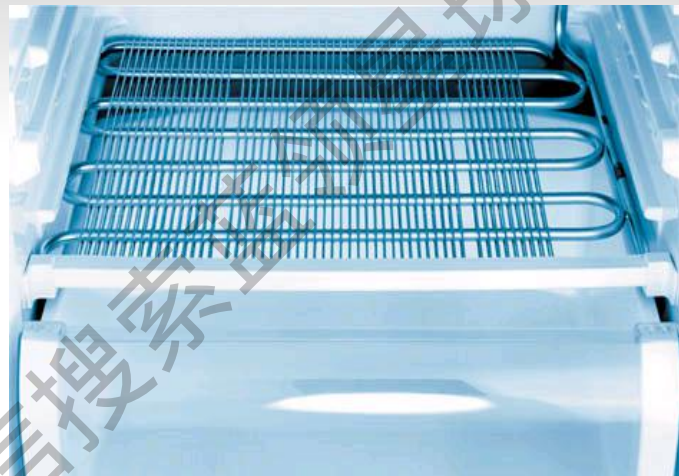
特点：

1. 因采用铝为材料，热传导性好但不耐腐蚀，易出现制冷剂泄露现象
2. 铝板单面固定承重量差，易出现变形现象
3. 铝板成本低，要求技术含量低，目前很多厂家仍在使用的

5、制冷主要部件介绍

丝管式蒸发器

蒸发器结构：→



特点：

1. 采用邦迪（合金）金属为制冷管材料，合成原材料为铜、钢、镍，铜：热传导性能好、钢：承重力强、镍：抗氧化能力强
2. 采用钢丝上、下双层固定，承重力强

5、制冷主要部件介绍

干燥过滤器：干燥过滤器由干燥器和过滤器两部分组成。在电冰箱制冷系统，一般安装在冷凝器出口与毛细管进口之间的液体管道中。

干燥过滤器的作用之一：滤去制冷系统中的杂物，如金属屑、各类氧化物和灰尘等，以防止杂物堵塞或损坏压缩机。

干燥过滤器的另一个作用是吸收制冷系统中的残留水分，防止产生冰堵，减少水分对制冷系统的腐蚀作用。

干燥过滤器的主要作用是：清除、过滤制冷剂中的水分和杂质。

5、制冷主要部件介绍

冰箱制冷剂分类

R12（氟立昂）：对臭氧层破坏严重

R22/R125A（混合工质）：半氟替代产品

R134A：不破坏臭氧层，但是会产生温室效应

R600A：真正环保高效制冷剂

第三篇

冰箱附件功能介绍

获取更多资料

海信蓝领星球

冰箱附件功能介绍

保鲜果菜盒

食品需要一个单独的区间储存, 比如新鲜的水果、蔬菜等, 海信冰箱设计单独的密封存储盒, 水果、蔬菜可以根据消费者需要单独储存。



冷藏室搁板

分为多种材质, 有钢化玻璃, 有机玻璃, 以及丝网式材质多种。其中, 钢化玻璃隔板为最好的隔板。



冰箱附件功能介绍

高抗冲耐低温冷冻抽屉

海信冰箱所有产品均采用透明冷冻抽屉,采用高抗冲耐低温材料,不会因为冷冻室温度过低,而导致抽屉变脆易碎,一体成形,避免了上层抽屉中的液体泄漏到下层抽屉,造成食物的二次污染。



冰箱附件功能介绍

啤酒架

随着人们生活习惯的改变，红酒更多的走进了千家万户，而传统冰箱没有红酒或小瓶饮料的单独储存区。海信冰箱设计啤酒架，可以将饮品单独储存。



冰箱附件功能介绍

细菌把关者：可拆洗式门封条

传统冰箱的门封条是不能拆洗的，消费者长时间使用后门封条会出现变黄或繁殖霉菌的现象。

海信冰箱特别设计了可拆洗式门封条可以根据消费者需要，彻底清洗门封条。有效防止了大肠杆菌、黄金体葡萄球菌等对人体有害细菌的繁殖，为消费者的健康把好第一道关。



冰箱附件功能介绍

可调节支脚

海信冰箱设计可调节支脚，冰箱放置更平稳，不会出现因放置不稳压缩机噪音增大的现象。



可滑动脚轮

配有此设计，消费者可以根据家具调整需要，轻松调整冰箱摆放位置。



谢谢！

获取更多资料

海信蓝领星球