

现在,人们买电器就像找对象,颜值不高第一眼就过不去。这个嘛,也可以理解,现在家家户户装修得都挺好,电器也要有不错的颜值。最近几年,冰箱的颜值也是直线上升,各种拉丝金属质感、各种对开门、十字门等。但是,颜值高不高所有人都能一眼看出来,而“实力”强不强就不是所有人都弄得懂的了。对于冰箱这种其实“内在”重于“外表”的家电,制冷技术是冰箱的内在核心。如果一台冰箱的制冷效果不好、技术落后,那么它尽管颜值再高,也不能说是一台好冰箱。



买冰箱 不能只为“颜值”埋单

——详解冰箱制冷技术

■本报记者刘畅

制冷方式有多种,优缺点各不同

说到冰箱制冷就不得不提制冷方式,冰箱其实就好比一个密闭的房间,需要降低内部的温度就需要通过压缩机的工作,利用制冷剂蒸发吸热的原理降低冰箱内的温度。目前,所有的家用冰箱按照制冷方式可分为直冷、风冷和混合制冷,不同方式有着不同的特点和优缺点。

首先说直冷,直冷冰箱的优点就是价格便宜,但是结霜不可避免。

直冷冰箱主要通过冷凝器和蒸发器来实现制冷,制冷剂在管道内蒸发吸收大量热量,因此管道温度很低,通过这些管道间接降低冰箱内壁的温度,从而实现热交换逐步降低冰箱间室内的温度。由于主要通过冷气的自然对流来冷却冰箱内食物,冷冻速度比较慢,温度的均匀性也较差,而最大的劣势就是广受诟病的结霜问题,由于空气中含有水分,冰箱内食物也会挥发部分水分,当这些水分遇到温度较低的冰箱内壁,就会在它的表面结霜。而当蒸发器结上了厚厚的霜时就会严重影响热交换的效率,造成制冷能力下降,所以用户需要定期手动除霜。当然直冷冰箱也不是一无是处,它的价格非常便宜,其次冰箱内的空气湿度较大,食物水分不易流失,保鲜效果不错。

提到直冷冰箱,冷凝器和蒸发器就不得不说。冷凝器不拆卸是见不到的,但在直冷冰箱中冷冻室的蒸发器是暴露可见的,也是直冷冰箱结霜的重灾区。说到这冷凝器和蒸发器,就不得不提其材质,早些年还能见到用铜管做管道的冰箱,现在几乎绝迹了。现在主要是邦迪管与丝管、铝管与压花铝板、内置缠绕式蒸发器几种。

铜管的冰箱可能很多人没见过,毕竟年代已经比较久远,但是邦迪管的冰箱很多人一定见过,直冷冰箱除霜时见到的白色丝管蒸发器基本就是邦迪管。邦迪管是镀铜或者刷漆的铁合金管,由于是铁合金管,承重能力较强,但是铁管上面的白色漆面一旦脱落就很可能生锈,影响其使用寿命。

铝管与压花铝板这种板管结构在海尔冰箱上最为常见,由于丝管蒸发器上焊点非常多,铝制板管结构能够避免以后出现生锈的问题,耐腐蚀性更强,而且铝的导热效果要比铁好,制冷效果更佳。板管结构也有其自身的缺点,就是管材硬度较低,使用不当易变形破损。

直冷冰箱不管是丝管结构还是板管结构的蒸发器都是需要定期手动除霜的,其实市面上还有一种内置缠绕式蒸发器的冰箱,蒸发器通过特殊设计在冰箱的发泡层

内而不是在冷冻室里不易结霜,除起霜来也更方便。

说完直冷,再来说一说风冷。风冷冰箱的优点就是制冷速度快,无霜;但是噪音相对大一些。

如果把直冷比作暖气片,那么风冷的工作原理更像是空调,风冷冰箱通过风机将经过蒸发器冷却的冷气吹到冰箱内部,使冷空气不断的进行循环,从而达到制冷的效果。由于冷空气有自己的一套循环系统,不会从储藏的食品中吸收水分而结霜,水蒸气也会被带走,所以不会出现结霜的现象。当然背后的蒸发器还是存在结霜的可能,但是那么点霜通过冰箱自己的热蒸发就能除去,所以风冷冰箱又叫无霜冰箱。风冷冰箱的优点很多,比如制冷速度更快、温度分布均匀非常适合大容积冰箱,无需手动除霜使用起来也更方便。缺点主要是工作方式所带来的,首先气流需要风扇产生,势必会增加额外的噪声,再者冷气循环流动较快,果蔬的水分蒸发也会比较快,并且对果蔬的保鲜较差。

购买风冷冰箱还需要注意是单循环还是多循环,单循环是指冷冻室、冷藏室与变温室共用都是同一风道,冷风在几个间室内循环流动,冷藏室水分会大量流失到冷冻室使得冷藏室异常干燥,食物失水严重,而冷冻室的湿度升高明显,导致食物会蒙上一层霜,这就不可避免的带来食物失水和串味的问题。而且冷冻室受控于冷藏室,只要冷藏室出现温差压缩机就要工作,这时冷冻室被迫也要制冷,无形中增加耗电量,也会导致定频冰箱压缩机启动更加频繁,但是目前大多数冰箱从成本上考虑,都是单循环冰箱。

相信很多消费者在选购冰箱时会见到双循环、三循环甚至五循环这样的字眼,不论以上哪种都统称多循环,只是按冰箱间室分配的风道数量不同罢了。就以三循环为例,冷冻、冷藏、变温三个间室都是独立的风路循环系统,有效减少了串味和风干的问题。

最后说一下混合制冷。混合制冷又叫风直冷,结合了直冷和风冷的各自优点,冷藏室是使用直冷技术水分不易流失保鲜效果好,冷冻室是使用风冷技术制冷迅速无需手动除霜。但是由于混冷冰箱制造成本较高,仅有少数品牌的中高端机型使用,售价一般都比较贵。

压缩机的定频与变频

现在,在白色家电领域,变频与定频是很多消费者关心的问题。因为对于白色家电来说,耗电量是很多消费者最关心的。那么,冰箱压缩机的定频与变频有着什么不同和特点呢?

首先来说说定频。定频冰箱顾名思义就是压缩机的

转速是固定不变的,当冰箱的内部温度达到了设定温度后压缩机就会停止进行运转,当温度上升之后冰箱的压缩机又会开始重新进行启动。

当冰箱压缩机停止工作待命时,冰箱间室内的温度会逐渐升高,所以冰箱内部温度的均衡性较差,食物经受的温度波动较大,这是定频冰箱的主要劣势,像什么省电和噪音问题只是相对的。定频冰箱在运转过程中,压缩机启动时所消耗的电量产生的噪音的确相比变频要大,但是压缩机停机待命时基本不会产生噪音也不消耗电量,而变频压缩机需要一直工作,就算低频运作也是会产生电量消耗和噪音产生。

然后说一说很多人青睐的变频。

变频冰箱的关键就在于“变”,就是指冰箱在工作的压缩机能够通过转速的自动调节来完成频率变化,相比定频压缩机的固定转速,变频压缩机的转数不是固定值,当冰箱需要降温时压缩机高频运转增大制冷量,当冰箱温度降到目的值时压缩机低频运作维持冰箱内温度,抵消升温效应。

因为压缩可以连续调节频率,所以冰箱内的温度控制比定频的更加精确和稳定。对于变频冰箱来说,噪音控制是相当考验品牌功底的,虽然没了定频压缩机启动时的较大噪音,但是变频压缩机在高频运作时噪音还是很明显的,而且变频压缩机为了减少温度的波动需要长时间低功耗运行,这种低速的低频噪音持续时间长且穿透力强,大家选购冰箱时还是要多看看其它买家的评价,冰箱单凭噪音问题想要退货也是相当困难的。所以说定频与变频从噪音和耗电角度来讲是各有利弊,温度波动才是最大问题所在。

最后,说完定频与变频之争,再来说一说压缩机的位置问题,这也是厂家基本不会宣传的,也是消费者最容易忽略的问题。

目前市面绝大多数的冰箱压缩机都是安置在冰箱底部,因为压缩机安置在顶部很容易导致回油不良,另外顶置压缩机的重心较高容易引起震动,再者顶置压缩机水平高度与人耳朵的接近,噪声会更加明显。厂家为了避免不必要的麻烦基本都是采用的底置压缩机。

压缩机若想顶置就必须克服前面所说的这些问题,但是生产厂家如果功夫过硬克服了弊端,带来的好处也是显而易见的,因为压缩机顶置后只会占用冰箱顶部内测双手无法触及的地方,这样冷冻室内部会增大不小的可用面积。