

储液干燥器与集滤器

为确保汽车空调制冷系统正常工作，除了具备压缩机、冷凝器、节流装置、蒸发器这四个基本组成部分之外，还需要装备储液干燥器（或集液器）、鼓风机、连接管路等其他辅助部件。

一、储液干燥器

1. 储液干燥器的作用

在中小型汽车空调系统中，一般将具备储液、干燥、过滤三种功能的装置组成一体，这个容器称为储液干燥过滤器，简称储液干燥器。

储液干燥器通常用于汽车空调膨胀阀系统中，串联在冷凝器与膨胀阀之间的制冷剂管路上，使从冷凝器中出来的高压制冷剂液体经过滤、干燥后流向膨胀阀。在制冷系统中，它起到储液、干燥和过滤液态制冷剂的作用。

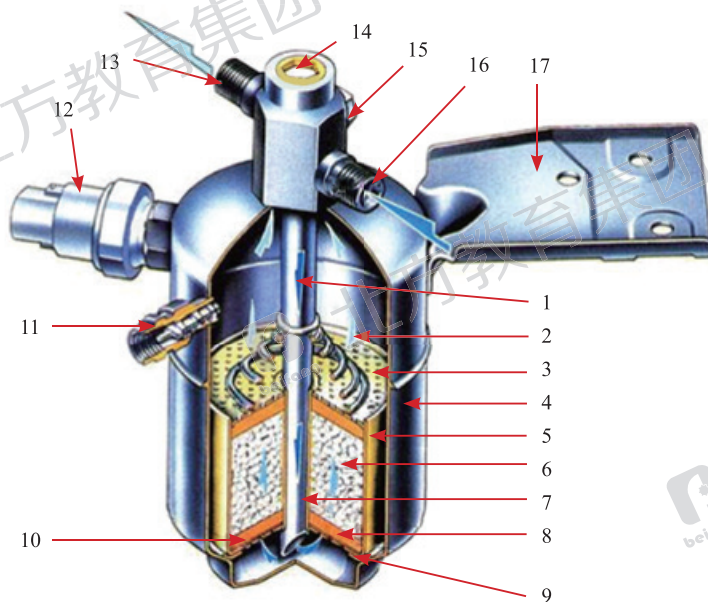
储液干燥器的基本作用是储存液化后的高压液态制冷剂。根据制冷负荷的大小需要，随时向蒸发器提供制冷剂，同时还可以补充制冷系统因微量渗漏而损失的制冷剂存量。

干燥的目的是防止水分在制冷系统中造成堵塞。水分主要来自新添加的冷冻机油和在充注制冷剂过程中不慎混入的空气。当这些水分与制冷剂混合物通过膨胀阀时，由于压力和温度下降，水分便容易析出凝结成冰，造成膨胀阀堵塞，形成“冰堵”现象。

制冷系统在制造、装配过程中，由于没有处理干净会带入一些杂物，另外制冷剂和水分混合后，对金属的强烈腐蚀作用也会产生一些杂质。上述杂质与制冷剂混在一起，在制冷系统中循环，很容易将制冷系统中的小孔（膨胀阀阀口）堵塞，影响制冷系统正常工作。与此同时，亦增加了压缩机的磨损，缩短其使用寿命，所以制冷系统中一定要设置储液干燥器。

2. 储液干燥器的结构

储液干燥器（图1）的组成部分主要有罐体、易熔塞、过滤器、干燥剂、玻璃视镜等。从冷凝器来的液态制冷剂，从进口处进入，经滤网和干燥剂除去水分和杂质后进入引出管，从出口流向膨胀阀。



- | | |
|------------|-------------|
| 1—输液管 | 10—滤网 |
| 2—弹簧 | 11—制冷剂充注阀 |
| 3—多孔盖板 | 12—高、低压压力开关 |
| 4—罐体 | 13—出口 |
| 5—杯壳（底部多孔） | 14—玻璃视镜 |
| 6—干燥剂 | 15—易熔塞 |
| 7—连接管 | 16—进口 |
| 8—过滤布 | 17—支架 |
| 9—胶垫 | |

图1 储液干燥器

干燥剂是一种能从气体、液体或固体中除掉水分的固体物质。一般常用的干燥剂是硅胶和分子筛。硅胶在干燥时呈蓝绿色，如图2所示，吸水后呈粉红色。用过的硅胶，可在烘箱内作脱水再生处理，但不能用明火烤。再生硅胶的颜色一般不能复原。

分子筛是一种白色球状或条状的吸附剂，如图3所示，它对含水量低、流速大的液体或气体均有极高的干燥能力。它不但使用寿命长，还可经再生处理后重新使用，缺点是价格较贵。

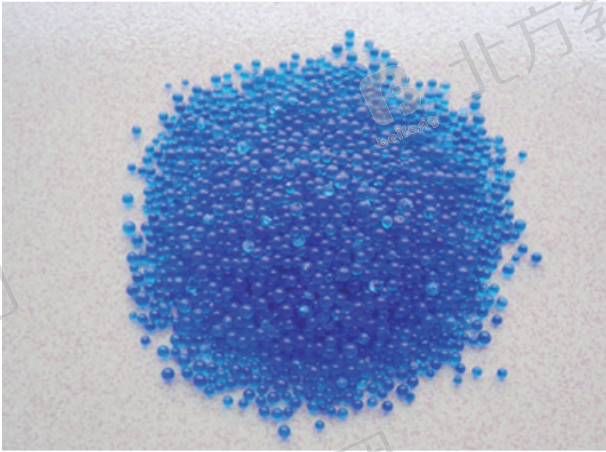


图2 硅胶



图3 分子筛

储液干燥器一般均安装在冷凝器旁或其他通风良好的地方，这是为了便于连接和安装，且易从顶部玻璃视液镜观察制冷剂的流动情况。

对直立式储液干燥器而言，安装时，一定要垂直，倾斜度不得超过 15° 。在安装新的储液干燥器之前，不得过早将其进、出管口的包装打开，以免湿空气侵入储液干燥器和制冷系统内部，使之失去干燥、除湿作用。

安装前一定要先搞清楚储液干燥器的进、出口端，否则容易装错。在储液干燥器的进、出口端一般都打有记号，如进口端用英文字母IN，出口端用OUT表示，或直接打上箭头以标注进、出口端。

有些储液干燥器上还安装有高、低压压力开关和制冷剂充注阀。

二、集液器

1. 集液器的作用

集液器也称积累器、气液分离器，用于汽车空调节流管系统中，其作用与储液干燥器类似，但安装在制冷系统的低压侧。

集液器的主要功能是防止液态制冷剂进入压缩机，也用于储存过多的液态制冷剂。集液器内含干燥剂，也起干燥器的作用。

2. 集液器的结构

集液器的结构如图4所示。制冷剂从集液器上部进入，液态制冷剂落入容器底部，气态制冷剂积存在上部，并经上部出气管进入压缩机。在容器底部出气管拐弯处装有带小孔的滤网（过滤器），允许少量的积存在拐弯处的机油返回压缩机。但液体制冷剂不能通过，因而要用特殊过滤材料。

集液器不能维修，如发现故障或损坏，只能整体更换。

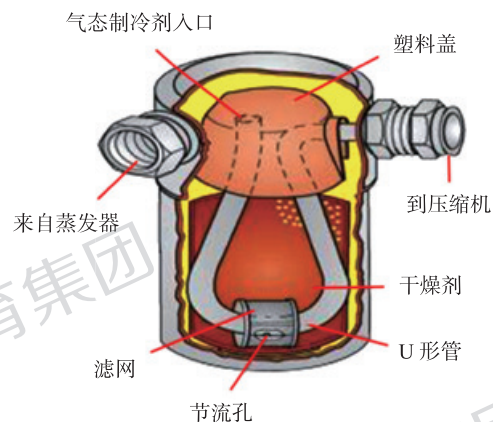


图4 集液器的结构