

# 抽真空及制冷机的加注

## 1. 连接歧管压力表组

将歧管压力表组按要求安装在空调制冷管道上。

## 2. 测漏

采用适当的方法对空调系统测漏。

## 3. 释放制冷剂

### (1) 排放至外部

1) 慢慢打开低压手动阀, 并用集油器收集流出的冷冻润滑油。

2) 低压降到 345KPa 时, 慢慢打开高压表阀。

3) 压力表降到 0 时, 放空结束。

### (2) 使用制冷剂回收机

制冷剂回收机一种专用于回收制冷剂的设备, 用于回收制冷机械中的制冷剂。回收的同时又对制冷剂进行一定的处理, 如干燥、杂质的过滤、油分等, 以便于制冷剂的二次利用, 无论在环保还是经济的角度上, 广泛用于空调生产厂家及售后服务。

## 4. 加注冷冻机油

添加冷冻机油可用两种方法。

### (1) 直接加入法

将冷冻机油按标准称量好, 直接倒入压缩机内, 这种方法只在更换蒸发器、冷凝器和干燥瓶时用。

### (2) 真空吸入法

将注油器接在空调制冷系统低压检修阀上, 关闭歧管压力表组低压端阀口, 将真空泵连接在歧管压力表组中间的黄色软管上, 打开歧管压力表组高压侧阀口。

启动真空泵, 打开注油器的上放油阀, 补充的冷冻机油就从制冷系统的低压侧进入压缩机, 当冷冻机油油量达到规定量时, 停止真空泵, 关闭放油阀。把低压软管接在制冷系统的低压气门阀, 接着对系统进行抽真空, 加注制冷剂。

## 5. 抽真空

按照抽真空的步骤进行抽真空。

## 6. 加注制冷剂

### (1) 从制冷系统高压侧充入液态制冷剂

1) 抽真空后, 中间软管与制冷剂瓶连接, 顺时针转动制冷剂瓶注入阀手柄, 则阀上顶针将制冷罐顶开一个小孔, 然后逆时针旋松注入手柄退回顶针, 制冷剂进入中间注入软管。

2) 旋松表阀中间注入软管螺母, 如有白色气体或“嘶嘶”声。为注入软管中空气已排除, 可以拧紧该螺母, 将注入软管中的空气赶走。

3) 旋开高压表侧手动阀, 将制冷剂罐倒立制冷剂以液态进入, 如图 1 所示。

4) 倒放于磅称上, 以便从高压侧充注液态制冷剂, 控制加入量。从高压侧注入规定量的液态制冷剂后, 关闭制冷剂罐上的开启阀。

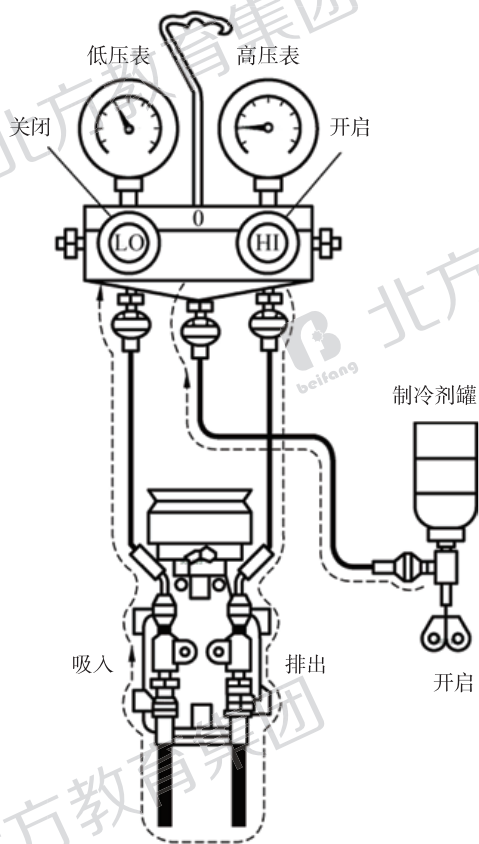


图 1 高压侧充入液态制冷剂（制冷剂罐倒立）

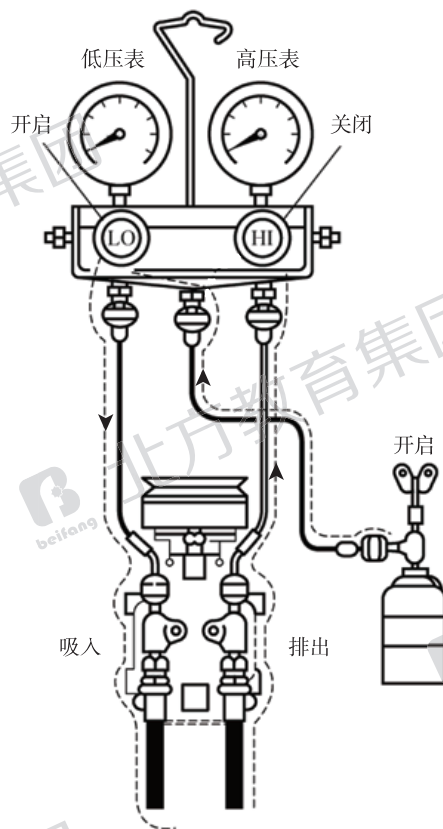


图 2 低压侧充入液态制冷剂（制冷剂罐正立）

注意：从高压侧向系统注制冷剂时，发动机处于不动状态，不可以打开歧管压力表的低压手动阀，以防液击。

#### （2）从制冷系统高压侧充入液态制冷剂

- 1) 把歧管压力表组件与压缩机和制冷剂罐连接好。
- 2) 打开制冷剂罐，拧松中间注入软管在歧管压力表组件侧的螺母，直到听见制冷剂蒸汽有流动的声音，然后拧紧螺母，将注入软管中的空气赶走。
- 3) 打开低压阀，将制冷剂罐倒立制冷剂以气态进入，如图 2 所示。当系统的压力值达到 420kPa 时，关闭低压手动阀。
- 4) 让制冷剂进入系统 3-5 分钟，起动发动机，以防压缩机第一次开动时，润滑油被抽走，使压缩机发生卡住或其他故障。把空调开关接通，把风机开关和温度开关都开到最大。
- 5) 再打开低压侧手动阀，让制冷剂继续进入冷气系统，直到充注量达到规定值。
- 6) 充注完毕之后，关闭歧管压力表组件的低压侧手动阀，关闭装在制冷剂罐上的注入阀，使发动机停止运转，从压缩机上迅速拆除制冷剂软管接头。

此时要特别注意，高压侧管路里的制冷剂处于高压状态，必须十分小心，防止损伤眼睛和皮肤。

#### （3）使用制冷剂加注机加注制冷剂的方法

与使用歧管压力表组加注制冷剂不同，一方面，制冷剂加注机内置电子秤，可以准确地控制制冷剂的加注量；另一方面，制冷剂加注机是由汽车空调系统的高压端加注制冷剂，而且制冷剂是以液态形式被加入空调系统内的。最大的优点是加注量控制准确，加注速度快。

在加注过程中，同采用歧管压力表表组加注制冷剂的方法相似，也要先加注一部分制冷剂进入空调系统，直至低压侧表显示值为 98kpa，关闭高压阀。用制冷剂检漏仪检测是否存在制冷剂泄漏，如果空调系统存在泄漏就需要回收空调系统内的制冷剂，修理泄漏的地方。之后，重复回收、抽真空和加注过程的以上各步操作，直至无制冷剂泄漏后，再将制冷剂加至标准量。检查表压变化，检查视窗状态，测试空调性能来验证汽车空调系统工作状态良好。

在实际加注过程中，可采取先从制冷系统高压侧充入一部分液态制冷剂后，再从制冷系统高压侧充入液态制冷剂。