

四、抽真空

1. 把压力表组的高、低压侧软管正确连接到制冷系统的管路上（表组 R134 和 R12 不能混用），中间的黄色软管和真空泵的进气口相连接，保证上述连接过程中的接头牢固、不漏气。

2. 先开启空调泵，后打开表组的高、低压阀门，进行抽真空，此时观察压力表的读数。如果低压表指针向负压方向摆动很慢或不动，说明制冷系统漏气，重新对系统进行打压、测漏，若低压表的指针很快指向 -100kPa 时，则整个系统的密封性良好，继续抽真空两个小时左右，关闭表组的高、低压阀门，然后关闭真空泵的电源。

3. 保持制冷系统真空状态半小时左右，如果期间表针回落，说明系统漏气，重新对系统打压、测漏抽，真空并观察直到满足要求为止。若表针没有任何回落，说明制冷系统抽真空这一步操作结束。

五、制冷剂的加注

1. 连接歧管压力表组

2. 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

(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

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 6-2-8 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。

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。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。

六、检修和更换部件

1. 压缩机由于磨损不能使系统建立正常的压力或者产生异响必须更换，同时储液干燥器、集液器、节流管等一同更换，并且对整个系统的其他管路及部件进行彻底清洗，保证绝对的清洁。

2. 蒸发箱、冷凝器和管路等大部分都是由于泄漏而无法维修，必须更换；储液干燥器、集液器是由于超过使用年限或者是脏、堵等原因无法使用，必须更换；膨胀阀、节流管一般是由于脏、堵或本身失效，需要更换。

3. 在更换制冷系统的任何部件后，连接部位的密封圈必须更换（R134a系统和R12系统中的密封圈不能互换）。

4. 压缩机上的电磁离合器由于线圈短路或断路造成离合器不能正常工作，需要更换，更换时要十分注意电磁离合器的几种间隙。

压盘与转子间的间隙、线圈和转子（皮带轮）之间的间隙也很重要、转子与电枢之间的间隙。