



主讲 王志民



汽车空调系统

一、汽车空调系统概述

衡量汽车空调的指标有温度、湿度、流速和清洁度等四个。

- 1、温度：在夏季人感到最舒适的温度是**22℃--28℃**，在冬季则是**16℃--18℃**。
- 2、湿度：人觉得最舒适的相对湿度夏季是**50%--60%**，冬季则是**40%--50%**。
- 3、流速：人在流动的空气中比在静止的空气中要舒适，这是因为流动的空气能促进人体内外散热的缘故。空气流速在**0.2m/s**以下且以低速变动要佳。
- 4、清洁度：全封闭空间、空间小、乘员密度大极易产生缺氧和二氧化碳浓度过高。

汽车空调系统的作用是：



二、汽车空调系统的发展

1.单一取暖 1925 美国出现利用汽车冷却水通过加热器取暖

1927 具有加热器、风机和空气滤波器

1948 欧洲出现

1954 日本开始使用加热器取暖

2.单一制冷 1939 通用汽车帕克公司在轿车上安装机械制冷空调器因二次世界大战停止

1950 美国石油产地炎热天气，急需大量的冷气车，单一降温空调迅速发展

1957 欧 日开始加装

3.冷暖一体化 1954 通用汽车公司在纳什牌轿车上安装
目前使用量最大的一种方式



二、汽车空调系统的发展

4.自动控制 1964 凯迪拉克汽车首先使用 接着通用、福特、克莱斯勒

三大公司竞相安装

1972 日本、欧洲使用

5.微机控制 1973 通用汽车公司和日本五十铃汽车公司联合研究，**1977年**同时安装在各自生产的汽车上，使冷、通风一体化



三、汽车空调系统的制冷原理

利用物质从液态转变为气态时吸热的物理现象

汽油

酒精

挥发吸热

制冷剂

R12

R134a



四、汽车空调的组成

制冷系统、取暖系统、配气系统、电气控制系统、空气净化系统

1、制冷系统：压缩机、冷凝器、储液干燥器、膨胀阀、冷凝器散热风扇、制冷管道、制冷剂组成

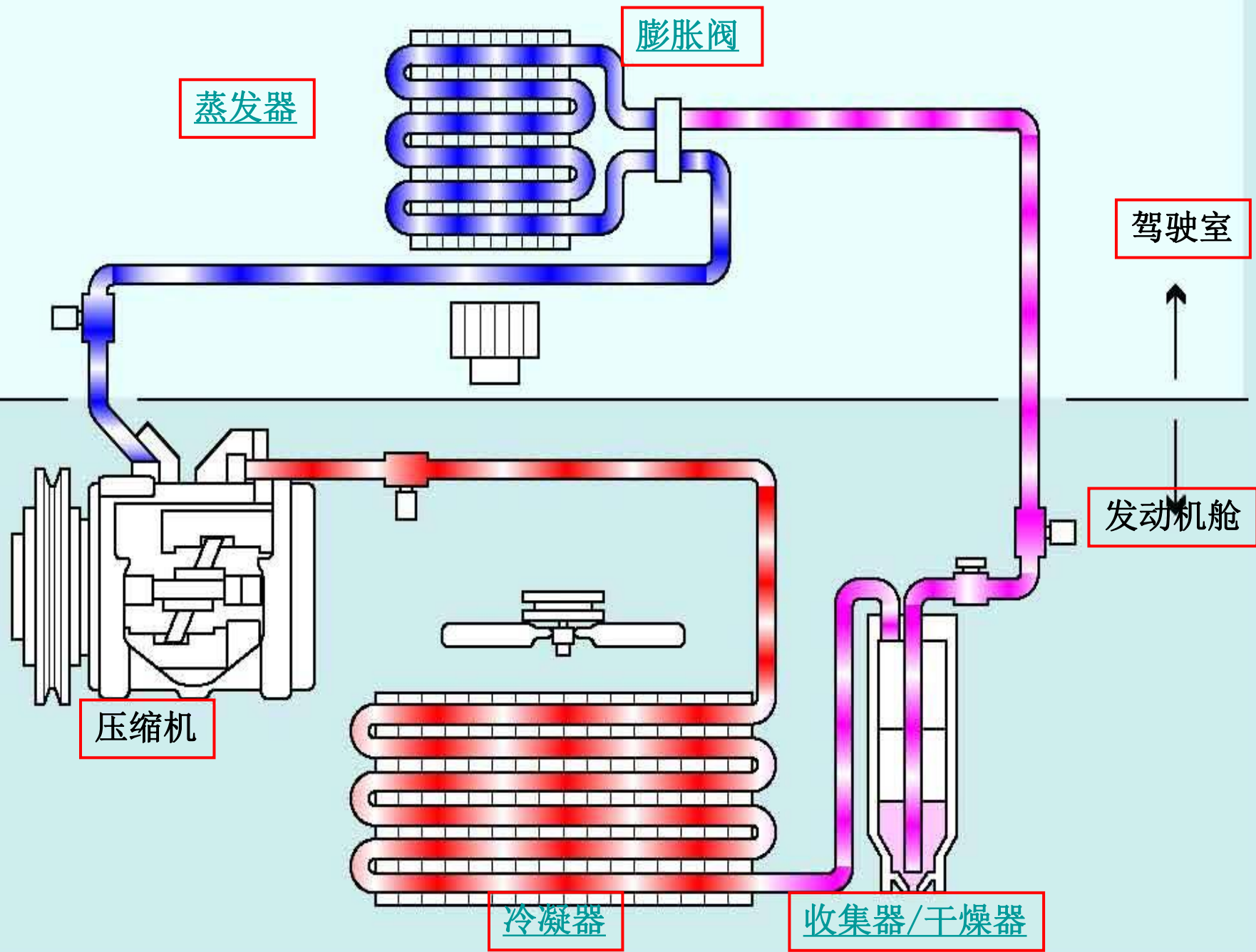
2、取暖系统：由加热器、水阀、水管、发动机冷却液

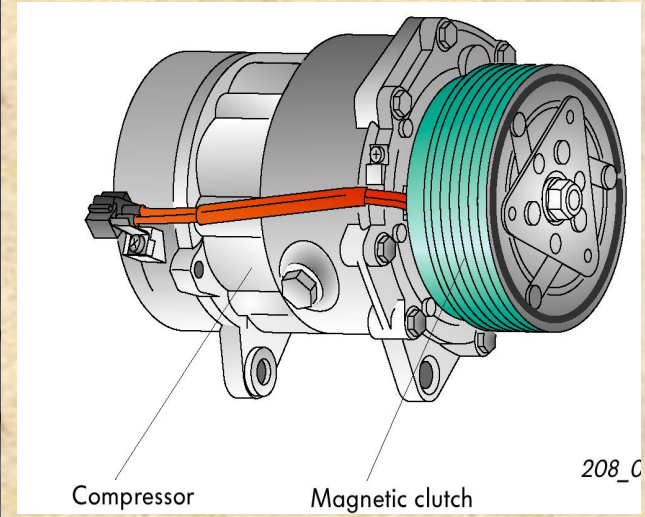
3、配气系统：进气模式风门、鼓风机、混合气模式风门、气流模式风门、导风管

4、控制电路：点火开关、**A/C**开关、电磁离合器、鼓风机开关、调速电阻器、各种温度传感器、制冷剂高低压力开关、温度控制器、送风模式控制装置、各种继电器

5、空气净化系统：碳罐、空气滤清器和静电除尘式净化器等





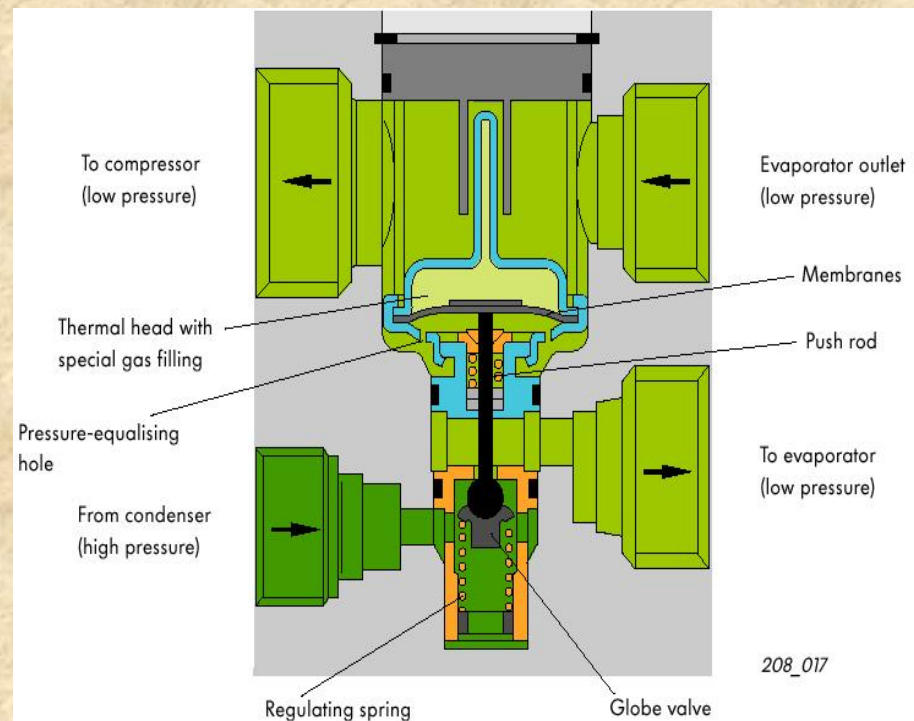


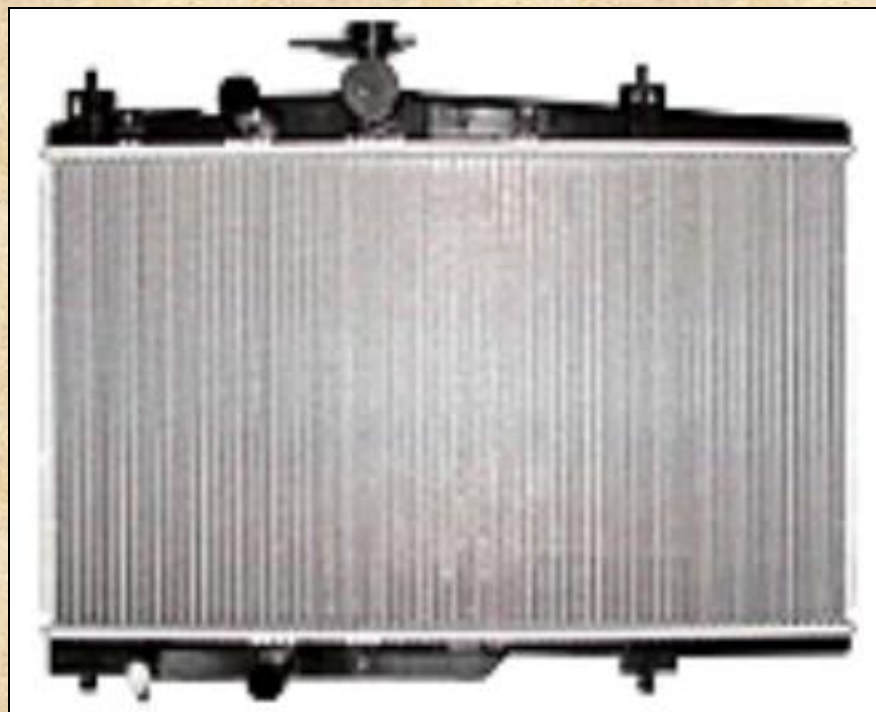
空调压缩机





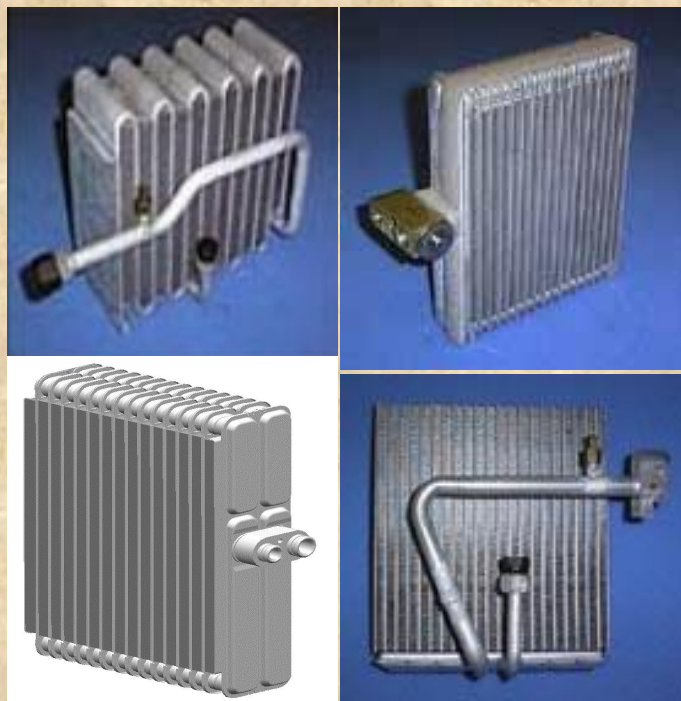
膨胀阀





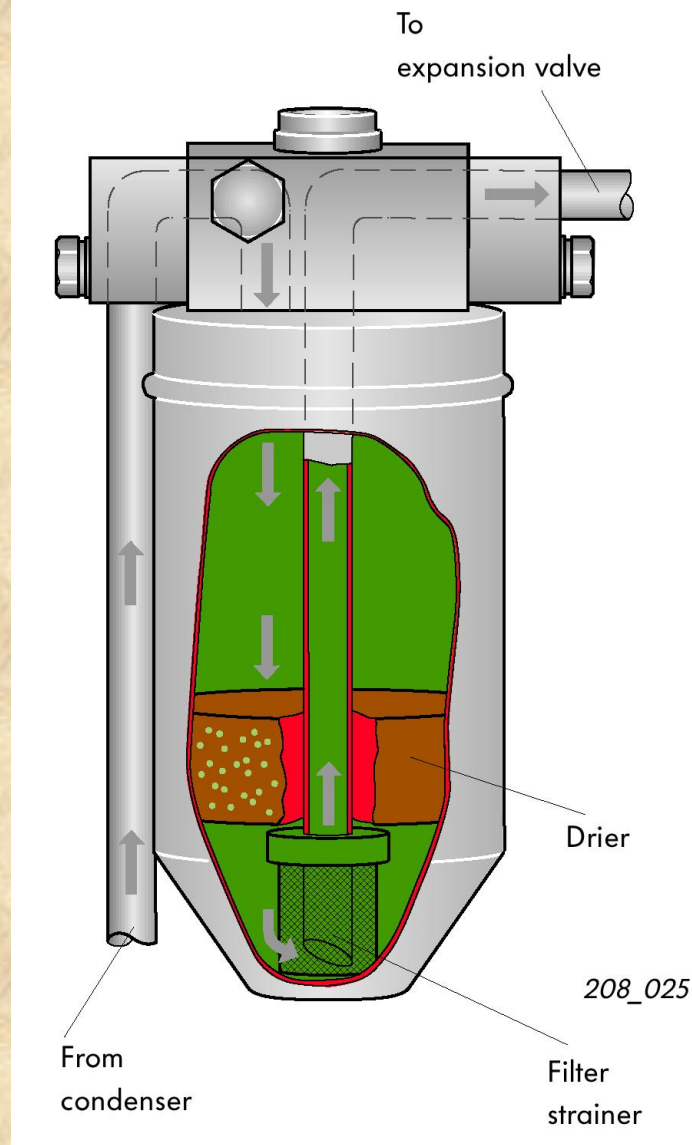
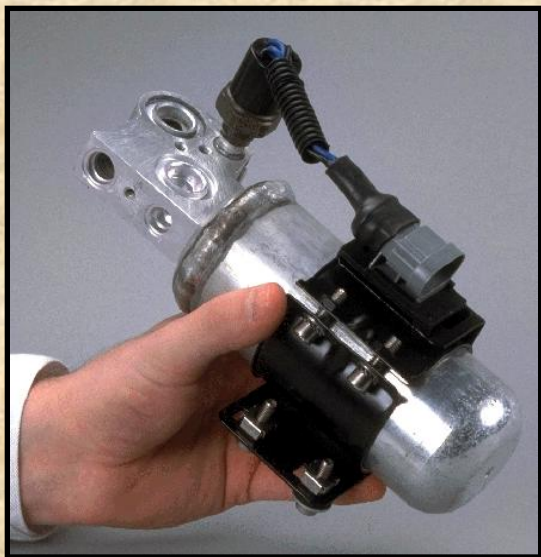
冷凝器





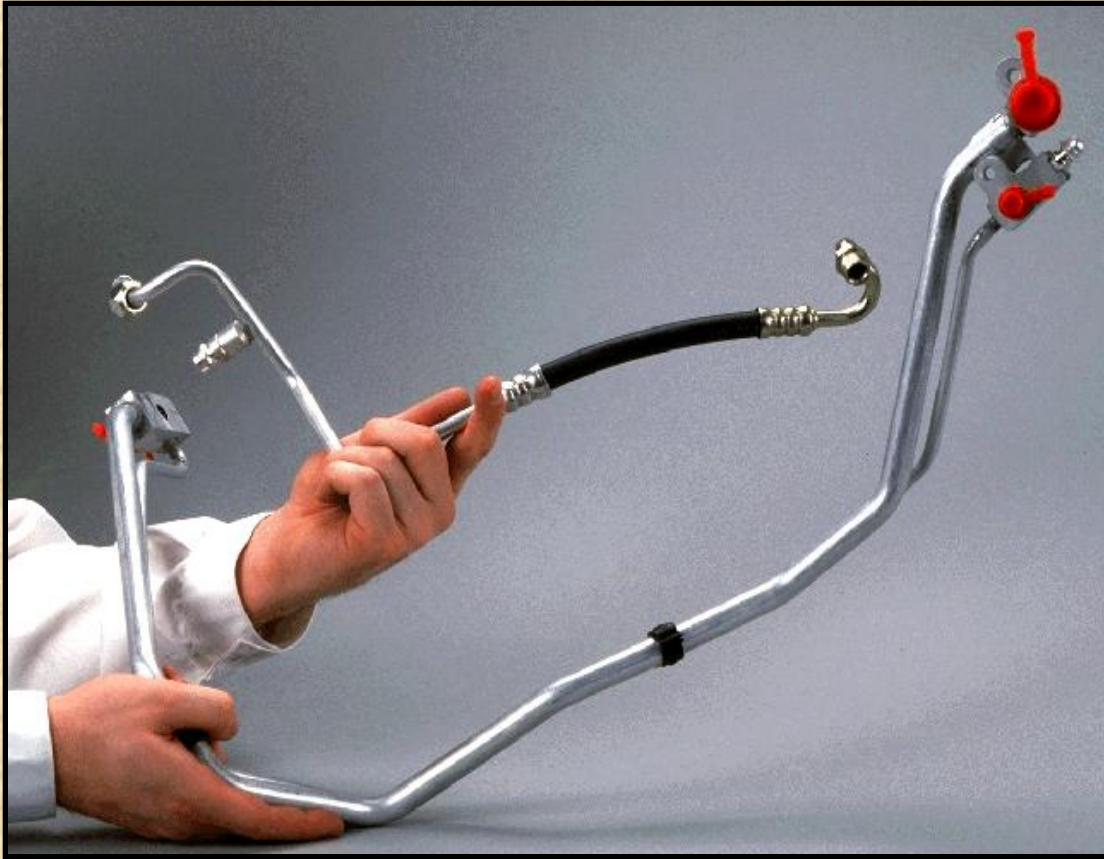
蒸发器





储液干燥罐





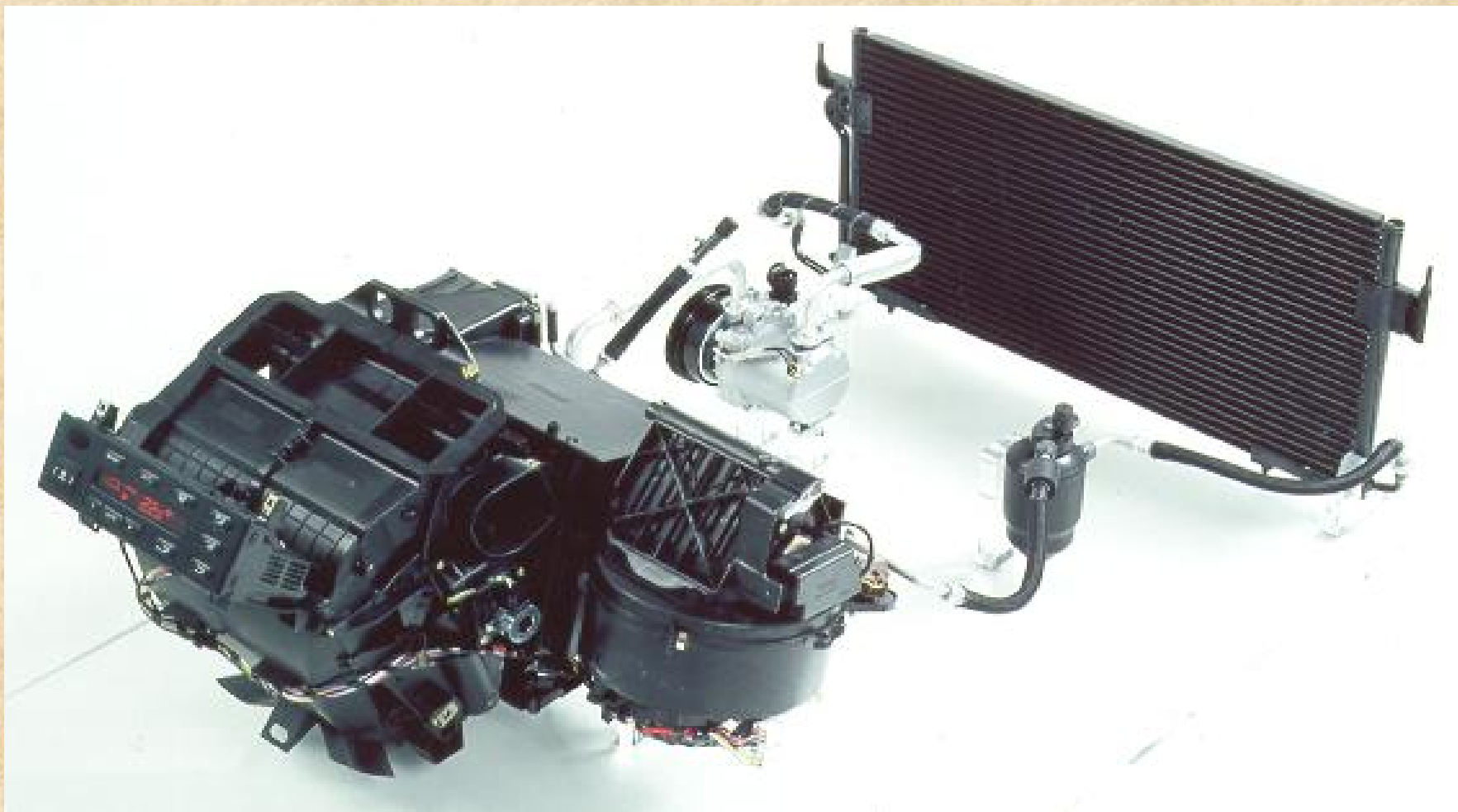
连接管路





通风管路





空调系统实物



汽车空调的作用是：对车室内空气的温度、湿度、流速和清洁度等参数进行调节，是乘员感到舒适；并预防或去除风窗玻璃上的雾、霜和冰雪，保障乘员身体健康和行车安全。

