



一、作用

1. 强制换热：将车内的热空气抽入蒸发箱所在的风道，强制吹过冰冷的蒸发箱翅片，完成热量交换（空气降温、制冷剂吸热）。
2. 冷风输送：将换热后的低温冷风，通过各出风口吹入车厢，实现快速降温。
3. 循环换气：部分车型可切换为外循环，引入外界空气经冷却后送入车内。

二、工作原理（极简通俗版）

1. 动力产生：鼓风机内部由直流电机驱动离心式叶轮旋转。
2. 空气流动：叶轮旋转时，中心形成低压区，吸入风道内的空气；同时将空气甩向叶轮边缘，产生风压，推动空气高速流动。
3. 方向控制：空气经蒸发箱降温后，通过风门/风道分配到前挡风、中控台、脚部等不同出风口。

三、关键结构与安装位置

1. 组成电机离心、式叶轮、调速模块。
2. 安装位置汽车上通常安装在蒸发箱的上游或下游（多在副驾驶仪表台内部），与蒸发箱紧密相邻，最大化换热效率。

四、风量控制方式

- 机械档位控制：传统车型通过鼓风机开关，串联不同电阻，改变电机电流实现调速（电阻越大，转速越低，风量越小）。
- 电子调速控制：自动空调车型采用电子调速模块，根据设定温度、车内温度自动调节转速，更精准节能。

五、常见问题与影响

1. 风量变小：叶轮积灰、电机老化、调速模块故障，导致换热效



率下降，制冷效果变差。

2. 异响：叶轮变形、轴承磨损，或异物（树叶、灰尘）进入，产生噪音。

3. 完全不转：电机烧毁、保险丝熔断、线路故障，此时空调无冷风输出。