



# 废气涡轮增压系统的 结构和工作原理






## 一、增压系统的作用



采用增压技术可以非常有效地增加进气量，可以提高在不增大发动机排量的前提下，提高发动机的动力性和经济性。根据增压装置使用的动力源不同，可分为废气涡轮增压和动力增压两种类型。

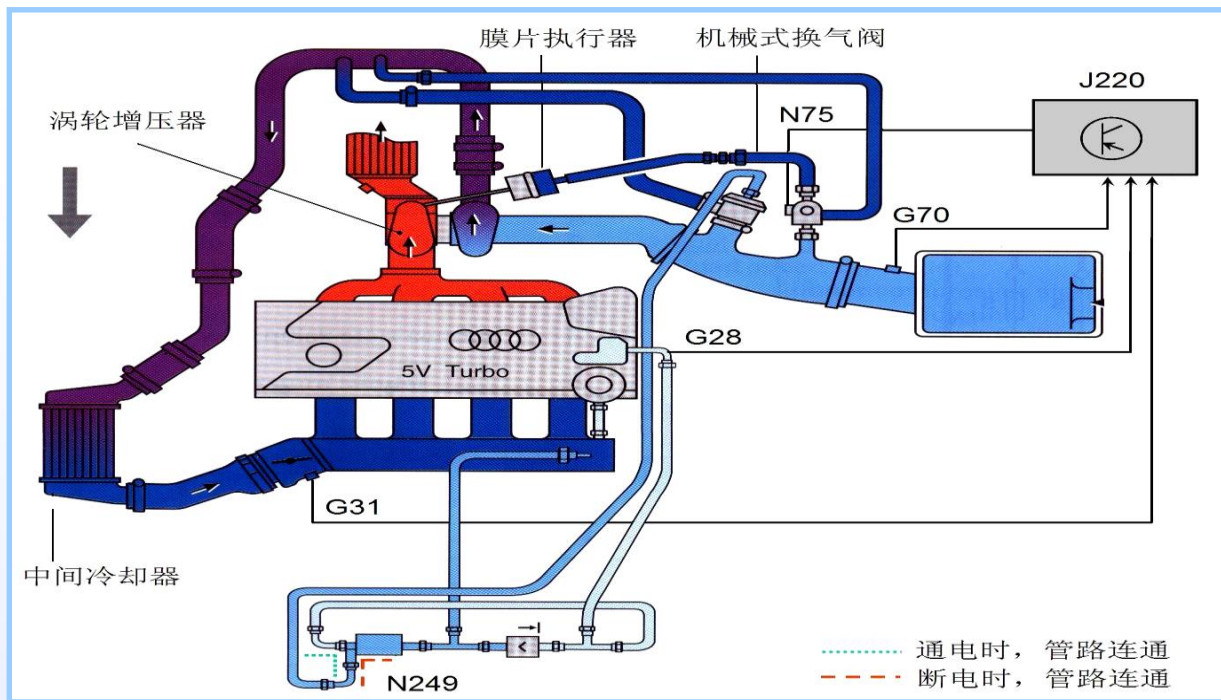


废气涡轮增压



废气涡轮增压器结构是不是很复杂？

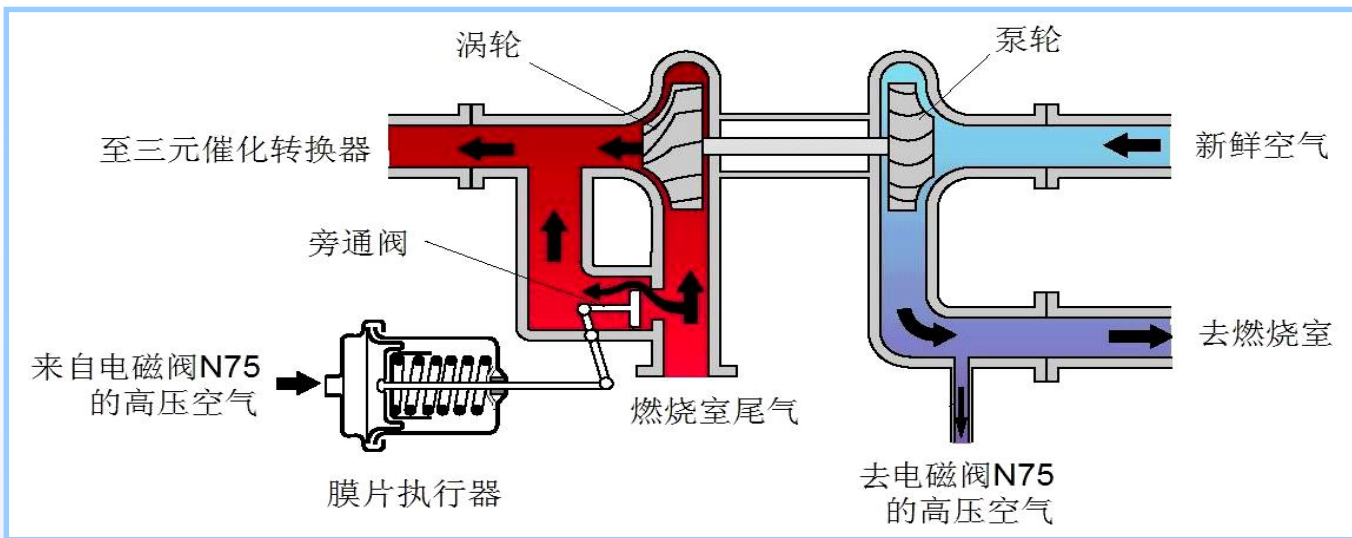
## 二、废气涡轮增压系统的结构



**机械装置**主要有涡轮增压器、膜片执行器、中间冷却器、排气旁通阀和机械式换气阀。  
**电控元件**主要有发动机控制模块J220、增压压力调节电磁阀N75、空气流量计G70、发动机转速传感器G28、增压压力传感器G31和涡轮增压器换气阀N249。



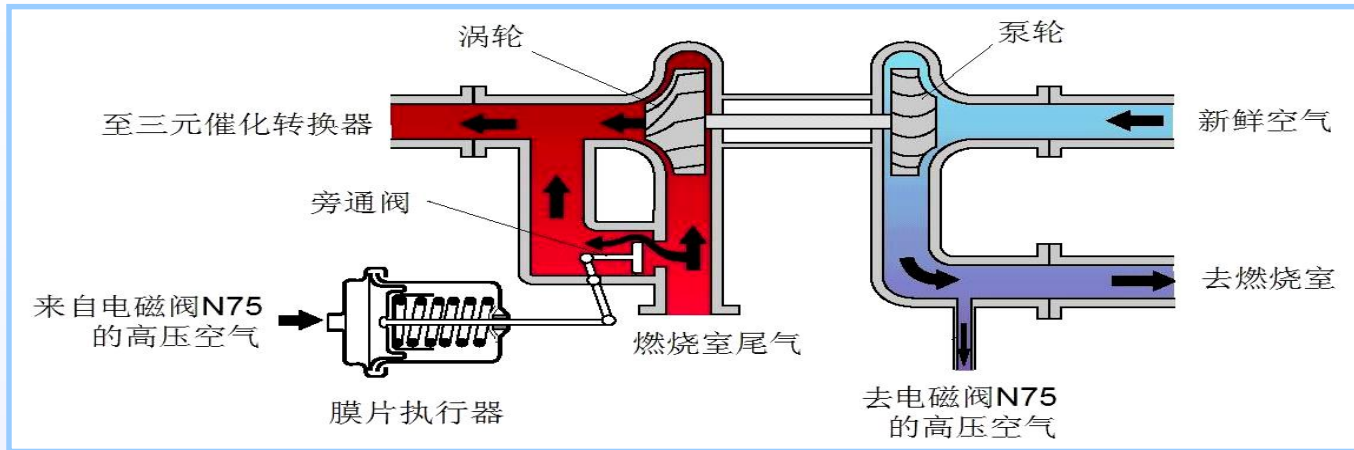
## 1. 涡轮增压器



涡轮增压器的涡轮位于发动机的排气管路上，被发动机排出的废气推动旋转，并带动与其同轴的压气机泵轮工作。泵轮位于发动机的进气管路上，它转动时使进气管内的空气压力升高。



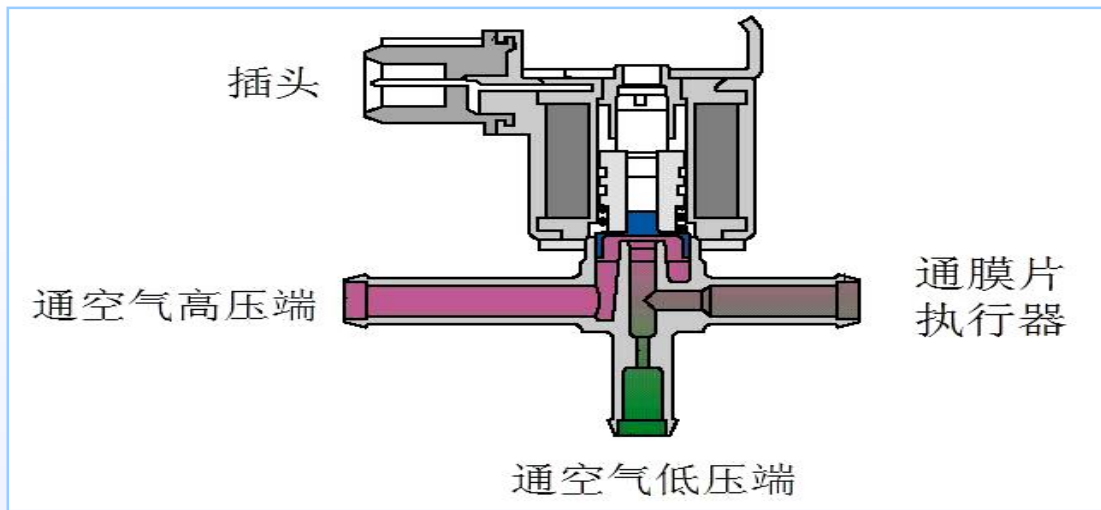
## 2. 膜片执行器



当左室压力低时，弹簧推动膜片左移，并带动联动杆将排气旁通阀关闭。当左室压力高时，膜片右移，并通过联动杆将排气旁通阀打开，使部分排气直接排入大气，从而降低涡轮机转速和增压压力。



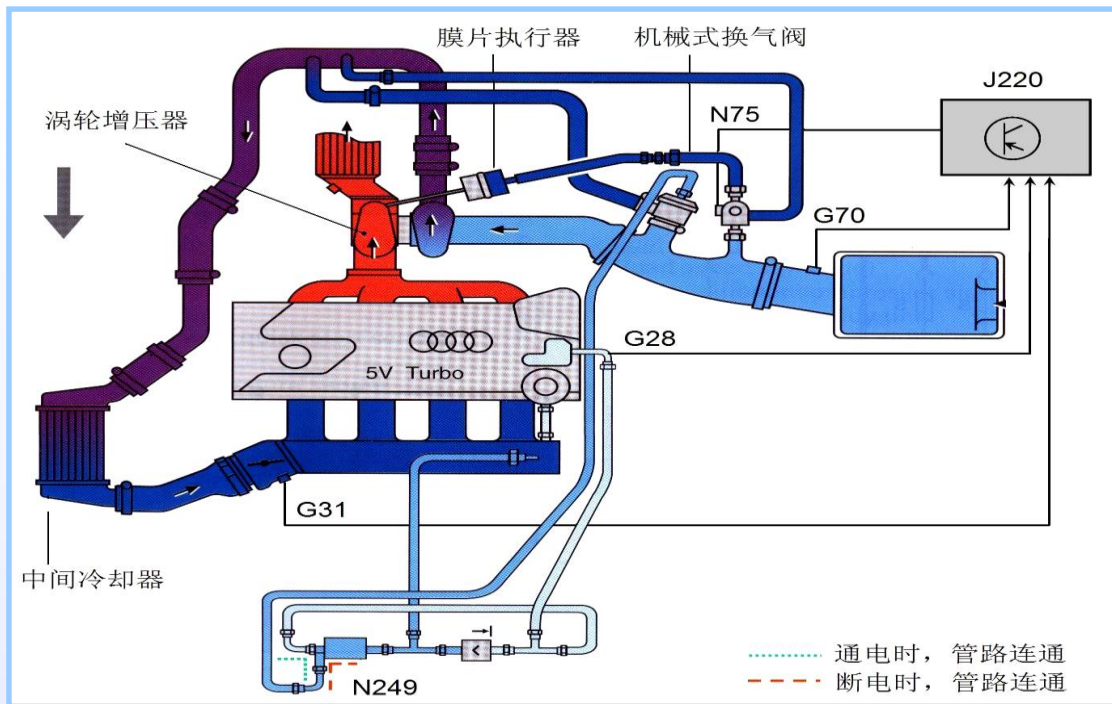
### 3. 增压压力控制电磁阀



当电磁阀断电时，膜片执行器的左室与低压空气端连通。当电磁阀通电时，膜片执行器的左室与高压空气端连通。



### 三、废气涡轮增压系统工作原理



控制模块J220根据空气流量、发动机转速、增压压力等传感器的信号控制，对增压压力控制电磁阀N75的通断进行控制，改变膜片室中的压力，使排气旁通阀工作。

当实际进气压力低于理论值时，旁通阀门关小；

当实际进气压力高于理论值时，旁通阀门开大。





扫描下方二维码观看微课视频

