



1. 节气门阀组成

凸轮，两组弹簧，节气门滑阀，强制抵挡滑阀

2. 节气门阀工作原理

通过阀芯的轴向位移改变油道通流面积，将发动机负荷（节气门开度）转化为成比例的节气门控制油压，为变速箱换挡、主油压调节提供负荷信号。

主调压阀输出的稳定主油压，从节气门滑阀进油口进入阀腔，为其提供基础油压；阀芯受外部负荷驱动力和调压弹簧回位力的双向作用，负荷越大，驱动力越强，阀芯克服弹簧力的轴向位移越大；

阀芯位移直接改变阀腔泄油口的开度——负荷大→阀芯位移大→泄油口开度小→油液泄出少→输出的节气门油压高；负荷小→阀芯位移小→泄油口开度大→油液泄出多→输出的节气门油压低；最终输出与发动机负荷精准匹配、压力恒定的节气门油压，供给主调压阀、换挡阀等核心部件。

3. 速控阀安装位置

变速器的输出轴上。

4. 速控阀作用

将变速箱输出轴转速转化为与车速成正比的速控油压，为换挡阀提供车速信号，和节气门油压共同决定换挡时机，以实现平稳、适时的挡位切换。

5. 速控阀工作原理

(1) 速控阀与变速箱输出轴机械连接，输出轴转速越高。所产生的离心力越大，并向外张开并推动阀芯轴向移动，克服弹簧回位力。阀芯位移改变泄油口的开度。



(2) 车速高 → 离心力大 → 阀芯位移大 → 泄油口开度小 → 油液泄出少 → 输出速控油压高

(3) 车速低 → 离心力小 → 阀芯位移小 → 泄油口开度大 → 油液泄出多 → 输出速控油压低

当速控油压上升到足以克服节气门油压与弹簧力的合力时，换挡阀切换位置，实现升挡。反之，车速下降时速控油压降低，触发降挡。

6. 手控阀的安装位置

安装在阀板上。

7. 手控阀的作用

通过变速器的档杆来进行控制，档位不同，手控阀内部打开角度也不同，同时改变主油路到执行原件的油道，实现自动升挡，降挡

8. 手控阀工作原理

换挡杆机械带动阀芯移动，通断对应油路，传递主油压至档位执行元件，无调压仅做油路开关

P挡：阀芯封堵所有档位油路，主油路通回油，无油压输出；变速箱机械锁止输出轴，驻车固定。

R挡：阀芯连通主油路与倒挡油路，主油压给到倒挡离合器/制动器，实现倒挡动力传递。

N挡：阀芯仅通主油路与回油，无任何档位油路获压，动力传递切断，变速箱空转。

D挡：阀芯连通主油路与前进挡总油路，油压输送至前进挡相关阀组，适配车速/负荷自动切换1-高挡。

L挡(低速挡)：阀芯连通主油路与前进低速挡油路，仅接通1挡(部分含2挡)执行元件，锁定低速挡，限制升挡。