

第一章 概述

第一节 自动变速器的特点

一、变速器的作用

1. 改变传动比；
2. 在发动机旋转方向不变情况下，使汽车能倒退行驶；
3. 利用空挡，中断动力传递。

二、自动变速器的发展

手动变速器→全液式自动变速器→电控自动变速器→无极变速器

三、自动变速器的特点

1. 自动变速器的优点

- (1) 提高发动机和传动系统的使用寿命。
- (2) 操作简单、省力，提高了运行安全性和乘坐平稳性。
- (3) 操作简单、省力，提高了运行安全性和乘坐平稳性。
- (4) 提高了汽车通过性能。
- (5) 使发动机处于最佳工作状态，有利于控制汽车排放污染。

2. 自动变速器的缺点

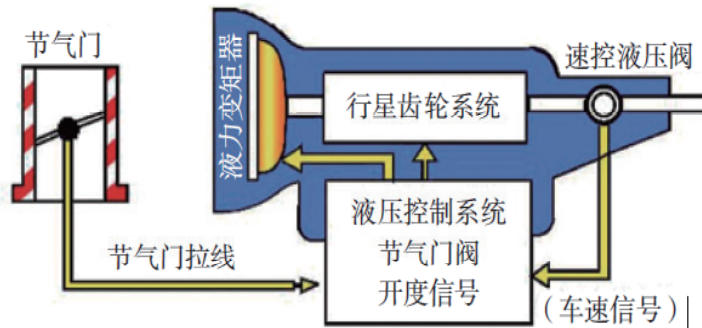
- (1) 结构复杂、成本高、维修困难。

(2) 传动效率约 82%-86%。

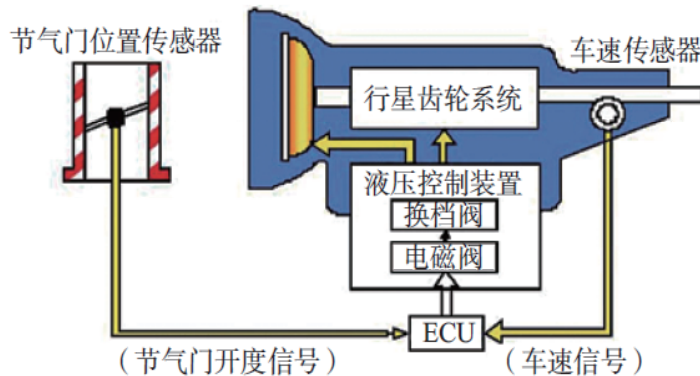
四、自动变速器的分类

1. 按控制方式来分：

(1) 机械式自动变速器



(2) 电脑控制液力变速器



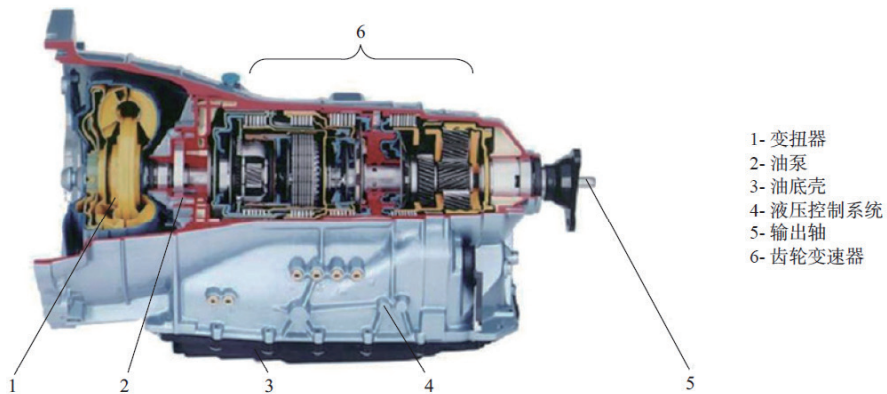
2. 按照变速器的齿轮结构分：

行星齿轮型、平衡轴型、双离合器型、无级变速型。

第二节 自动变速器组成及使用

一、自动变速器的组成

1. 液力变矩器
2. 行星齿轮机构
3. 液压控制系统
4. 电子控制系统



二、自动变速器的工作原理

液力变矩器利用液体的流动，将来自发动机的扭矩传递给行星齿轮机构，同时，液压控制系统根据行驶需要（节气门开度、车速等信号）来操纵离合器、制动器等执行元件，通过行星齿轮机构获得相应的传动比和旋转方向，自动实现变速换挡。

三、换挡机构

1. 换挡机构的构成及作用

构成：换挡选择机构由选档杆和拉索或连接杆构成。

作用：选档杆是提供给驾驶员选择车辆前进档（D、2、L等）后退档（R）还是空档（N）或驻车档（P）的。

2. 档位选择时需注意的事项

（1）当车辆在运动时不能将档位置于驻车档（P）位置。同时在车子向前运动时不能将档位置于倒档（R）位置。

（2）在入动力档，踩住制动踏板时，不能踩下加速踏板，否则会引起变速器过热，容易损坏自动变速器。暂时停车而发动机不熄火时也最好将档位置于P、N档。

四、自动变速器的控制模式

1. 经济模式（E）

2. 运动模式（S）

3. 快放模式