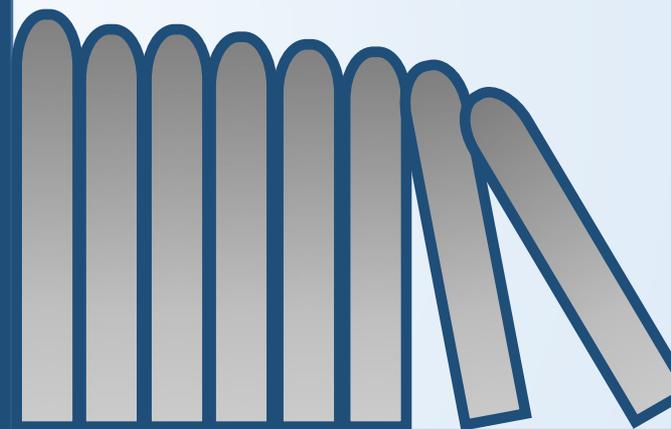


任务2.1自动变速器的使用

项目2 自动变速器检修



01

知识
目标

熟记自动变速器结构与工作原理

02

技能
目标

掌握自动变速器的使用

03

情感
目标

- 1、养成团队协作意识
- 2、提高售后服务质量

任务载体：一辆2016年生产的装备A6MFx六速手自一体变速器的北京现代IX35轿车从2档升3档的过程中不平顺。若能对该故障正确进行诊断必须掌握有关自动变速器的结构及功能的相关知识。

读取故障码：
对故障存储器进行读取



任务分解

识结构

- 自动变速的结构

会原理

- 自动变速器的工作原理

能使用

- 能够正确使用自动变速器

重难点分析

- 自动变速器的结构

学习重点

- 自动变速器工作原理

学习难点

1

自动变速器的分类

优点

分类



自动变速器的优点

①取消了离合器，能够根据发动机负荷和车速等情况自动变换传动比，使汽车获得良好的动力性和燃料经济性，并减少发动机排放污染。

②换档平滑、无冲击、振动，噪音小。

③操纵轻便，在车辆拥挤时，可大大提高车辆行驶的安全性及可靠性。

④传动效率高，能防止发动机过载。



自动变速器的分类

按变速控制方式分

液控液压式

电控液压式

按传动比变化方式分

有级式自动变速器

无级式自动变速器

综合式自动变速器



自动变速器的分类

按汽车驱动方式不同

前驱动自动变速器

后驱动自动变速器

按传动方式分

普通齿轮式自动变速器

行星齿轮式自动变速器

链条式自动变速器

2

自动变速器的组成

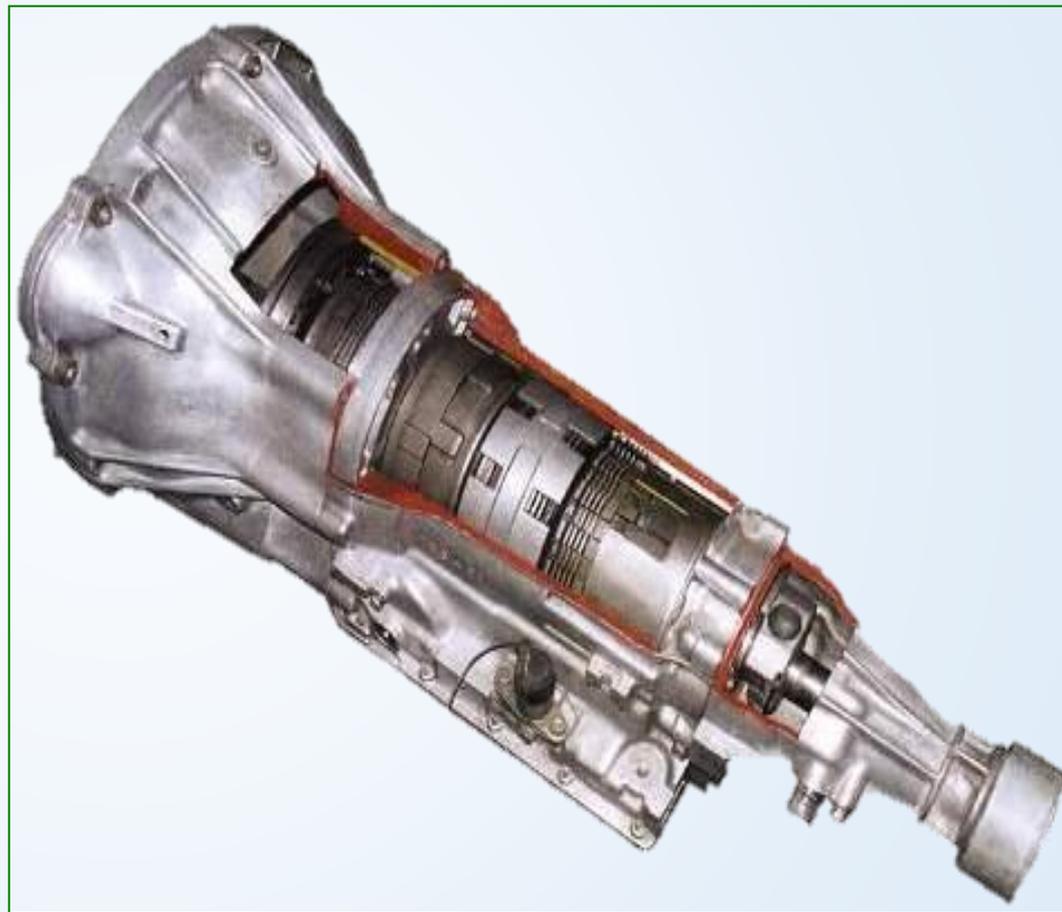
外观结构

内部结构

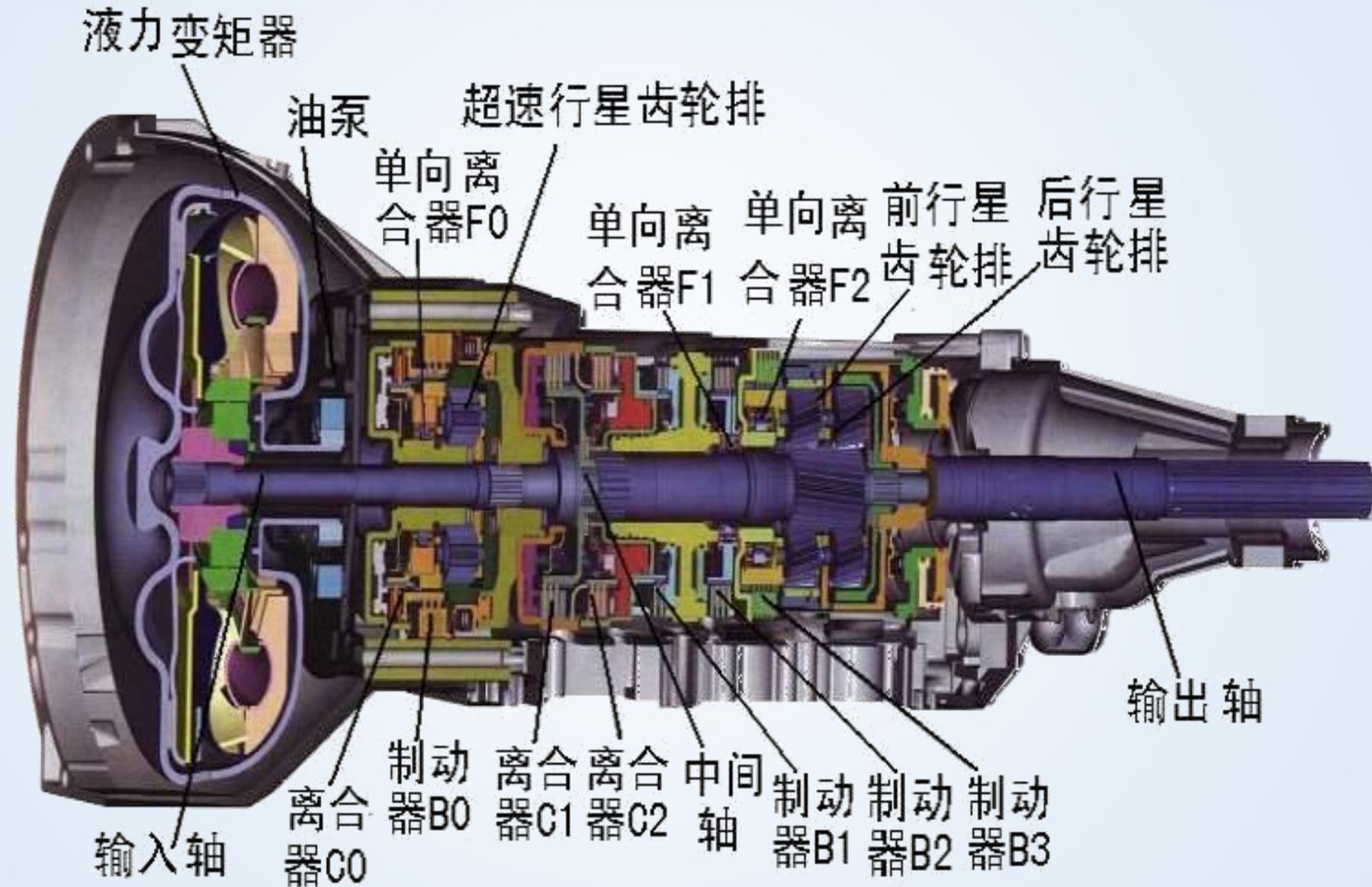
部件作用



自动变速器的外观结构



自动变速器的内部结构





自动变速器系统组成及作用



3

自动变速器的原理

电液控制

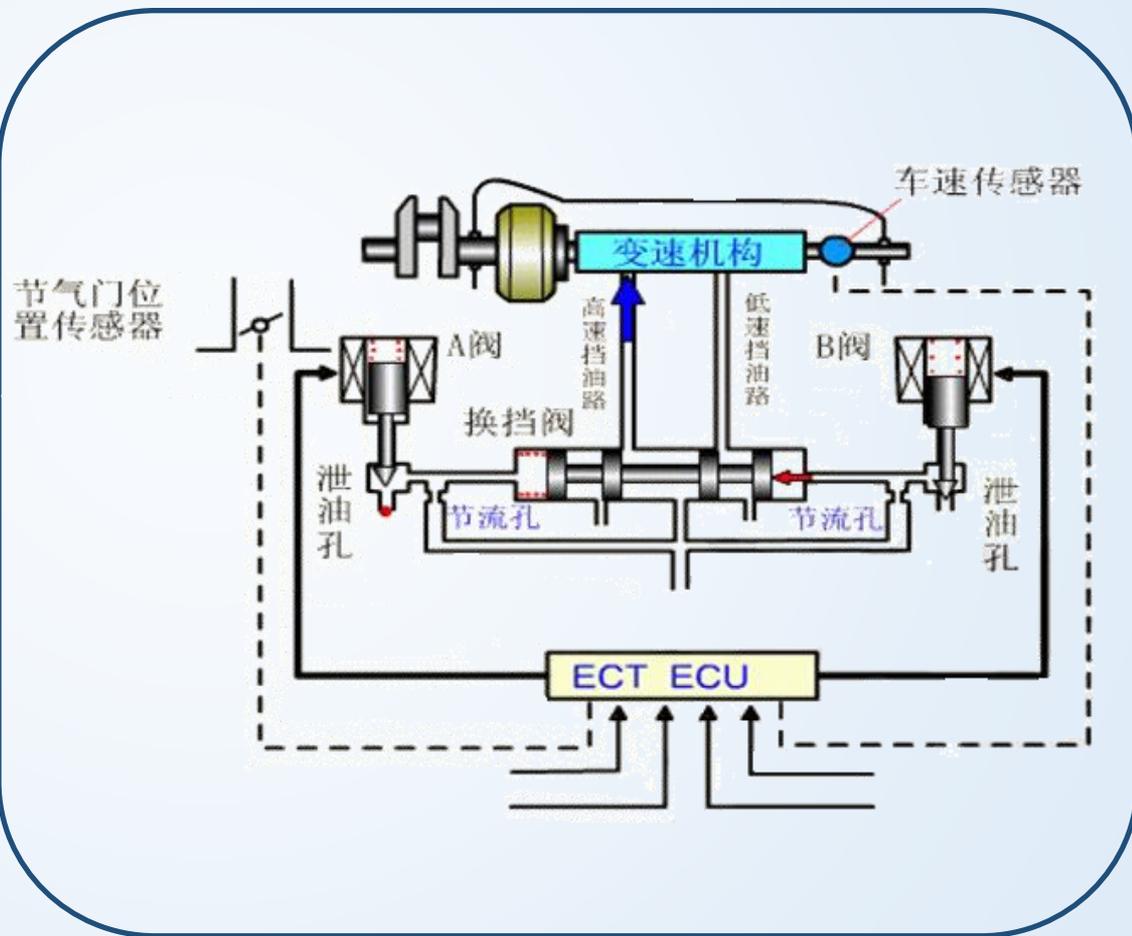
电控控制

自动变速器电液控制原理

通过电磁阀控制
离合器压力

通过电子控制单元将油门信号、发动机速度信号、行驶速度信号经过处理后发出指令

控制电磁阀
和换挡阀工作

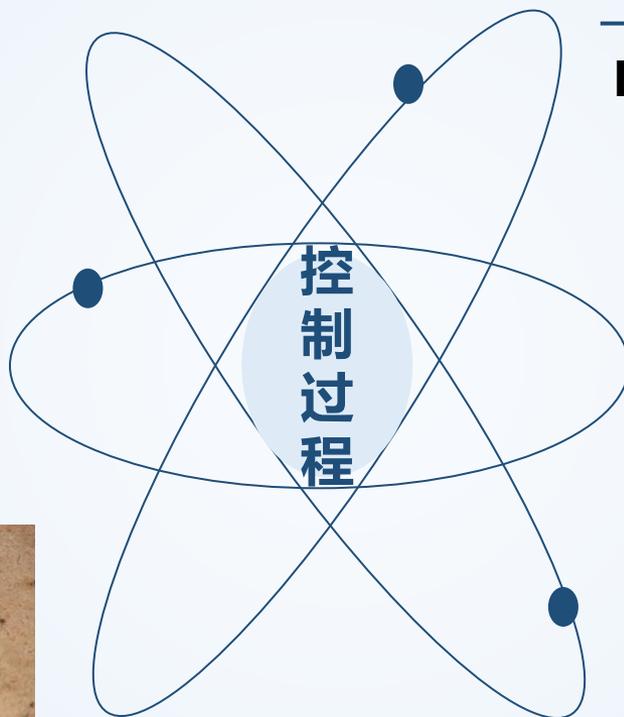




电子控制自动变速过程

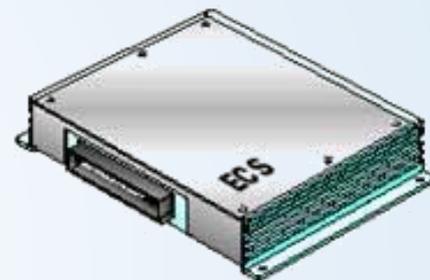
▶ 传感器

速度传感器
压力传感器
温度传感器



▶ 电控单元

ECU



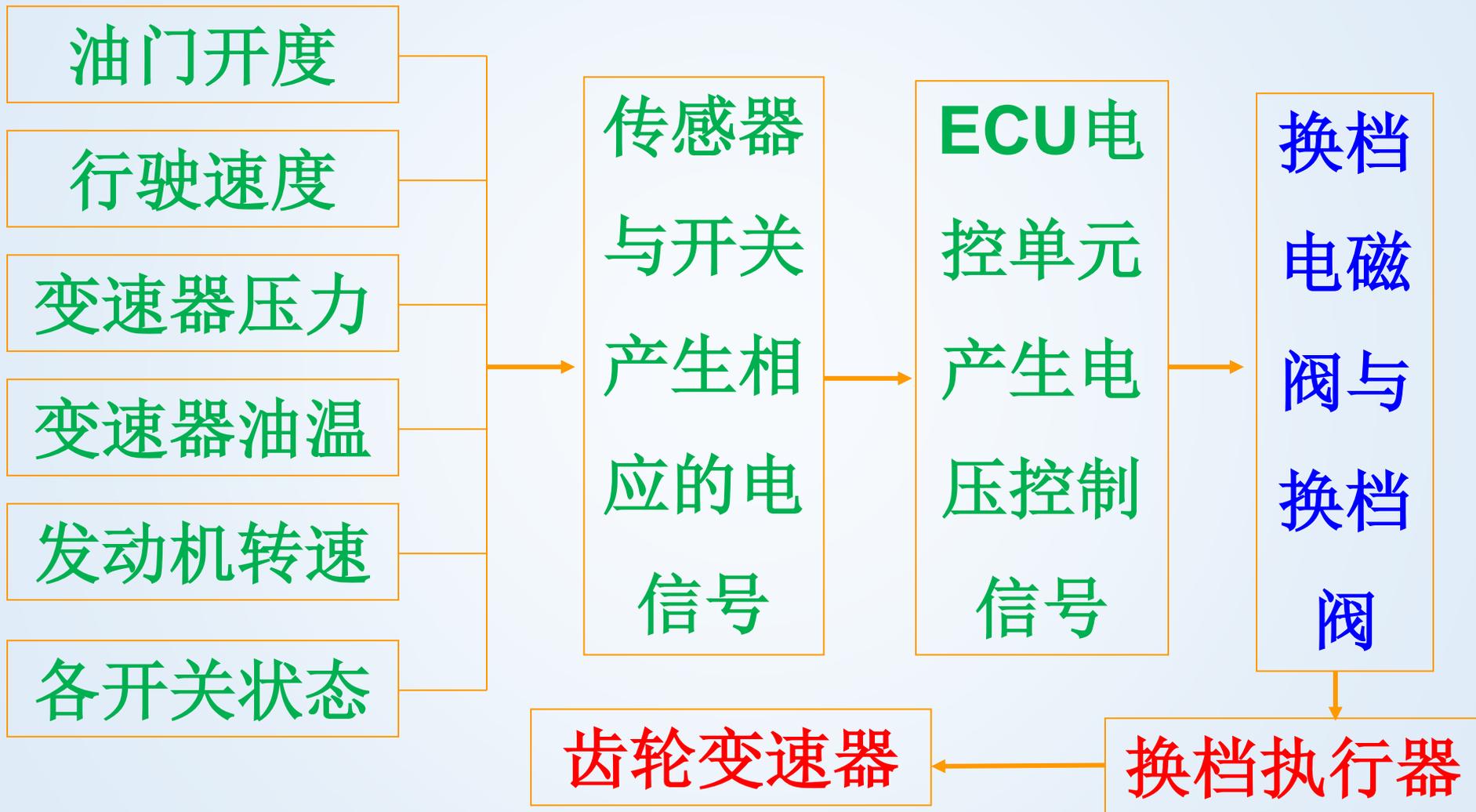
Electronic Control Unit (ECU)

▶ 执行器

电磁阀



电子控制自动变速过程



4

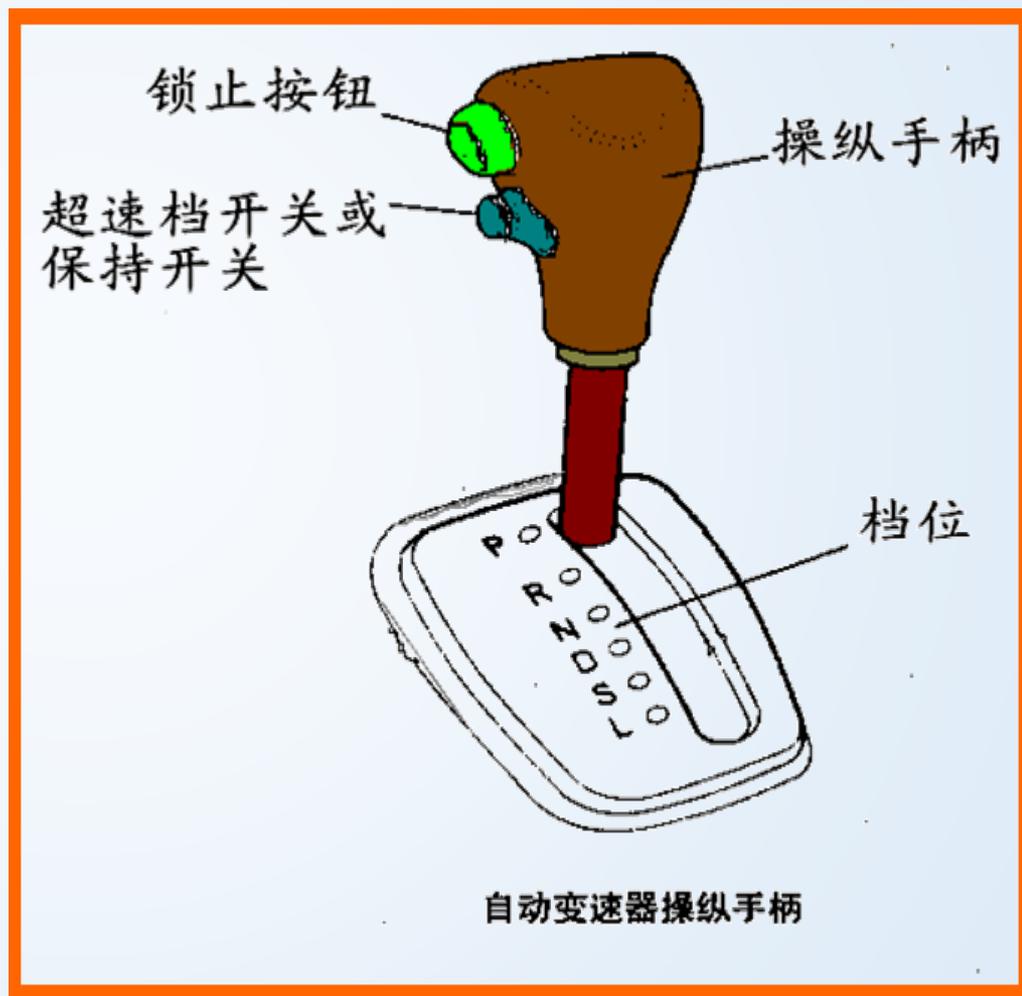
自动变速器的使用

操纵手柄

控制开关

自动变速器操纵手柄的使用

操纵手柄只改变自动变速器的阀板总成中手动阀的位置，而自动变速器本身的档位则是由换档执行机构的动作决定的。它除了取决于手动阀的位置外，还取决于汽车的车速、节气门开度等因素。要正确操作自动变速器，首先应当了解自动变速器操纵手柄各个档位的含义。





自动变速器控制开关

模式 开关

大部分电子控制自动变速器都有一个模式开关，用来选择自动变速器的控制模式，以满足不同的使用要求。所谓控制模式主要是指自动变速器的换档规律。常见的自动变速器的控制模式有以下几种：

经济模式

这种控制模式是以汽车获得最佳的燃油经济性为目标来设计换档规律的。

动力模式

这种控制模式是以汽车获得最大的动力性为目标来设计换档规律的。

标准模式

标准模式的换档规律介于经济模式和动力模式之间。



自动变速器控制开关

超速档 开关 (O/D 开关)

这一开关用来控制自动变速器的超速档。当这个开关打开后，超速档控制电路接通。此时若操纵手柄位于D位，自动变速器随着车速的提高而升档时，最高可升入4档(即超速档)。该开关关闭后，超速档控制电路被断开。仪表盘上的“O/D OFF”指示灯随之亮起(表示限制超速档的使用)，自动变速器随着车速的提高而升档时，最高只能升入3档，不能升入超速档。

有些电子控制自动变速器设有保持开关(如日本JATCO公司生产的R4A—EL自动变速器)。这种开关通常位于操纵手柄上。按下这个开关后，自动变速器便不能自动换档，挡位完全取决于操纵手柄的位置，当操纵手柄位于D位、S位、L位时，自动变速器分别保持在3档、2档、1档，汽车在雪地上行驶时，可以按下这个开关，用操纵手柄选择档位，以防止驱动轮打滑。

保持 开关

谢谢大家

任务2.1自动变速器的使用

