

# 供油系统的常见故障现象 及原因分析

主讲老师：梅泽旭



# 教 学 内 容

01

故障一：不来油

02

故障二：混合气过浓

03

故障三：混合气过稀

# 知识目标及教学重难点

## ● 知识目标

(1) 熟悉发动机供油系统的组成;

(2) 熟悉发动机供油系统常见故障产生的原因。

## ● 教学重难点

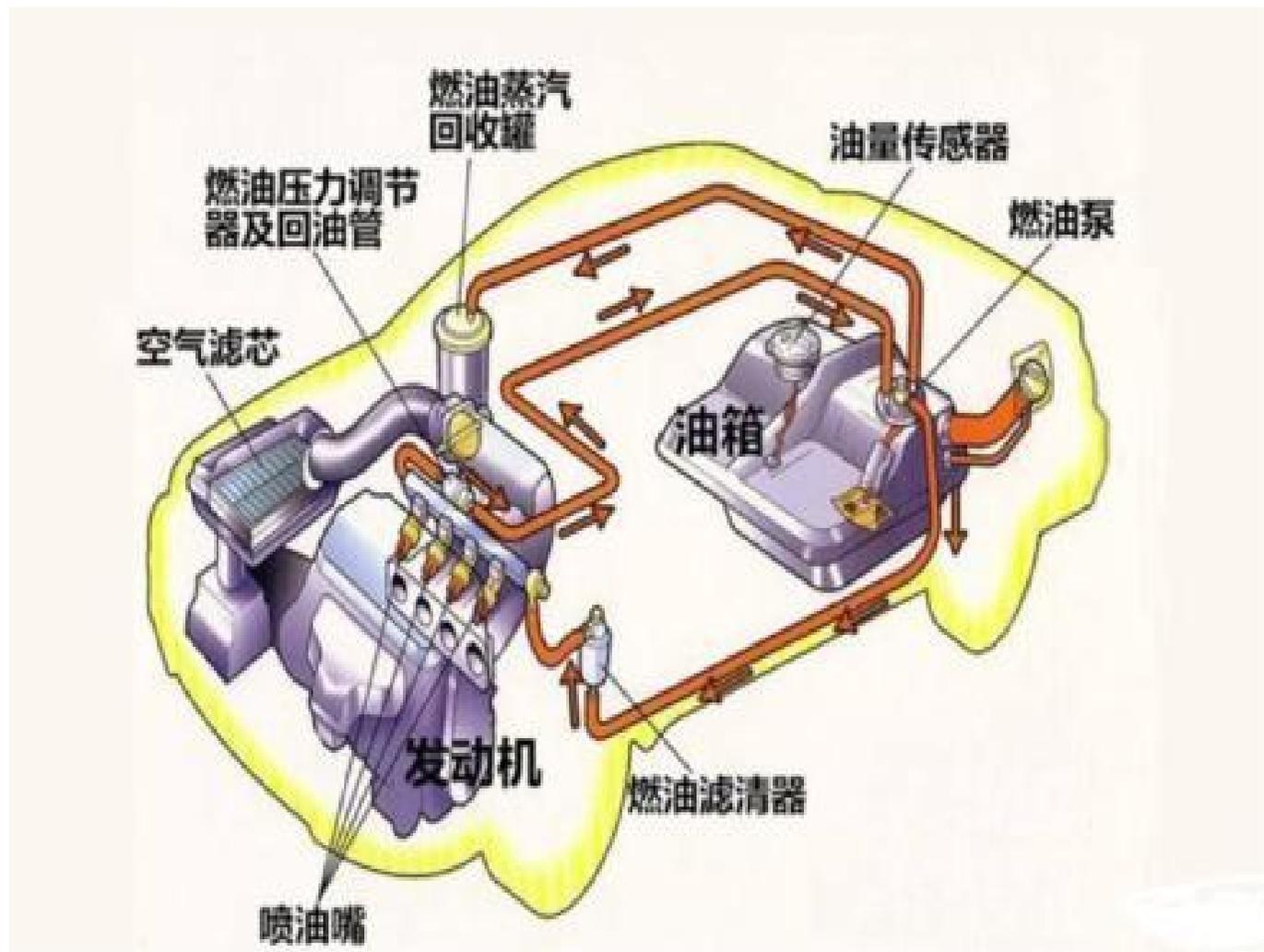
重点：故障原因分析

难点：故障诊断排除



## 供油系统的组成：

油箱、汽油泵、  
油管、汽油滤清器、  
燃油压力调节器、  
喷油器。





## 故障一：不来油

### 故障现象：

- (1)点火系统工作正常，但发动机不能起动。
- (2)发动机勉强能起动，但不能正常运行





- 故障原因：

(1)燃油箱内存**油不足**。

(2)油管堵塞、破裂或接头**松动**而漏油。

(3)汽油滤清器**堵塞**。

(4)燃油泵、燃油泵继电器不工作，燃油泵熔断丝烧断或**线路断路、短路**。

(5)**燃油压力调节器损坏**，造成系统燃油压力过低，导致喷油器喷油量严重不足。





## 故障诊断与排除：

(1)检查油箱是否有油，若存油量过少，则**予以补足**。

(2)检查油管是否堵塞、破裂或接头松动而漏油。若有异常，予以**修复或更换**。

(3)拆下汽油滤清器，检查是否堵塞或失效。若有异常，**更换汽油滤清器**。

(4)检查燃油泵及其继电器，若损坏则**修理或更换**。

(5)检查燃油压力调节器，若损坏则**予以更换**。



## 故障二：混合气过浓

油多气少

### • 故障现象：

(1) 发动机怠速不稳。

发动机转速忽高忽低

(2) 排气管冒黑烟，并伴有“突、突、突”的放炮声。

(3) 发动机功率下降，油耗增加。

(4) 拆下火花塞，在电极表面有潮湿的汽油和大量积炭。





- 故障原因：

(1) 冷却液温度**传感器**工作失常。

(2) 空气流量**传感器**或进气压力传感器工作失常。

(3) 节气门位置**传感器**工作失常。

(4) 燃油**压力**过高。





(5)冷启动喷油器漏油或冷启动**控制失常**。

(6)喷油器**漏油**。

(7)氧传感器**失效**。

(8)**个别**喷油器连续喷油。





- 故障排除：

(1)检测冷却液温度传感器，其在不同温度下的电阻值应符合标准。

(2)检测空气流量传感器或进气压力传感器，其数值应符合标准。

(3)检查节气门位置传感器。

(4)检测燃油压力。

(5)有冷起动喷油器的电喷发动机，应检查冷起动喷油控制是否正常。





(6)拆卸喷油器，检查各喷油器有无漏油。如有异常，应清洗或更换喷油器。

(7)检查氧传感器，若有异常应更换。

(8)某缸喷油器连续喷油。

①拆下该缸喷油器，检查是否因发卡而连续喷油。若发卡，则予以更换。

②检查控制线路是否有搭铁。若线路正常，则更换ECU。



### 故障三：混合气过稀

- 故障现象：

油少气多

(1) 发动机不易起动。

(2) 发动机功率下降，温度过高。

(3) 发动机转速不易提高，加速时有回火现象。

(4) 怠速不稳，容易熄火。





- 故障原因：

(1)冷却液温度**传感器**工作失常。

(2)空气流量**传感器**或进气压力传感器工作失常。

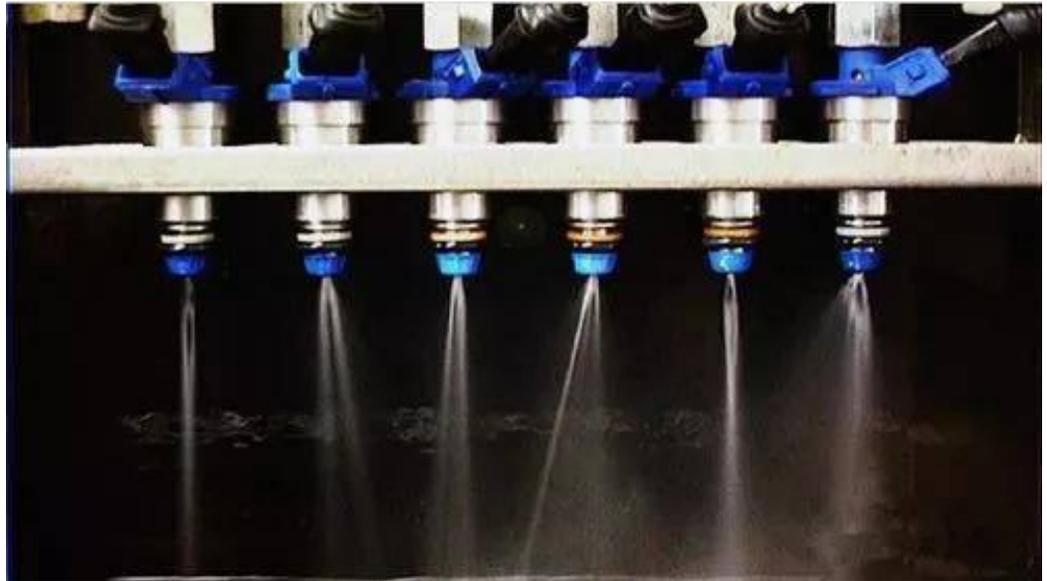
(3)节气门位置**传感器**工作失常。

(4)燃油压力**过低**。

(5)进气系统**漏气**。

(6)喷油器**堵塞**或雾化不良。

(7)氧传感器**失效**。





- 故障诊断与排除：

(1)进行**故障自诊断**，检测有无故障码。若有故障码，按故障码查找故障原因。

(2)检测冷却液温度传感器，其在不同温度下的**电阻值**应符合标准。若电阻值小于实际温度下的电阻值，会使ECU误认为发动机处于高温状态，使混合气过稀。

(3)检测空气流量传感器或进气压力传感器，其**数值**应符合标准。检测结果如有异常，应**更换**空气流量传感器或进气压力传感器。





(4)检查节气门位置传感器。

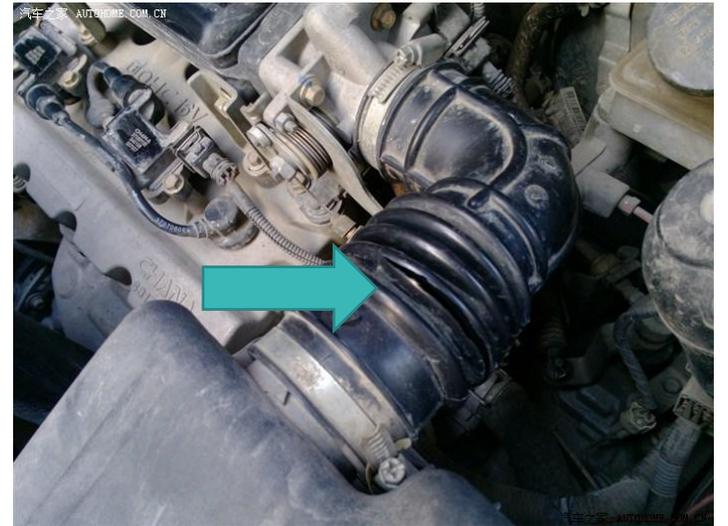
(5)检测**燃油压力**。如压力过低，应进一步检查电动燃油泵、燃油压力调节器、汽油滤清器等。

(6)检查进气系统**有无漏气**现象。

①检查进气管接头是否**松动漏气**。

②检查进气管是否**破裂**。

③检查进气歧管上的真空管**有无脱落或折断**。





(7)拆检喷油器。

①检查喷油器滤网和喷口是否堵塞。若有异常，应清洗或更换喷油器。

②检测喷油器的喷油是否正常。若喷油器的喷油量小于规定值或雾化不良，应清洗或更换喷油器。

(8)检查氧传感器，若有异常应更换。





## 课堂小结

- 1.当汽车出现“不来油”的故障时，原因可归纳为：油量不足、松动、堵塞、线路短路或短路、燃油压力调节器本身损坏。其排除方法是以更换为主。
- 2.当汽车出现“混合气过浓”以及“混合气过稀”的故障时，原因可归纳为：相关传感器失效、喷油器失控、漏油漏气。其排除方法是把传感器拔下来，检测其电阻，与标准值做对比。





## 课后作业

- 1. 写出供油系统的组成。
- 2. 如何用万用表测量传感器的电阻值？





谢谢欣赏

