

# 发动机断油控制

断油控制是指在某些特殊工况下，燃油喷射系统暂时中断暂时中断喷油器的喷油，以满足发动机运行的特殊要求。

## 一、超速断油控制

超速断油控制是指当发动机转速超过允许的极限转速时，电脑立刻控制喷油器中断燃油喷射，燃油喷射式发动机采用超速断油控制的目的是防止发动机超速运转而且损坏机件。

发动机工作时，转速越高，曲柄连杆机构的离心力就越大。当离心力过大时，发动机就有“飞车”而损坏的危险。因此，每台发动机都有一个极限转速值，一般为 6000 ~ 7000r/min。

在发动机运转过程中，电脑随时都将曲轴位置传感器测得的发动机实际转速与存储器中存储的极限转速相比较。当实际转速超过极限转速 80r/min 时，电脑就会发出停止喷油的指令，控制喷油器停止喷油。当喷油器停止喷油后，发动机转速将降低。当发动机转速低于极限转速 80r/min 时，电脑将控制喷油器恢复喷油。

## 二、减速断油控制

减速断油控制是指当发动机在高速运转过程中突然减速，电脑自动控制喷油器中断燃油喷射。

当高速行驶的汽车突然松开油门踏板减速时，发动机将在汽车惯性力的作用下高速运转，由于此时节气门已经关闭，进入气缸的空气很少，因此，如不停止喷油，混合气将会很浓而导致燃烧不完全，有害气体的排放量将急剧增加。减速断油的目的就是节约燃油，并减少有害气体的排放量。

减速断油控制过程：根据节气门位置传感器、发动机转速和冷却液温度等传感器信号，判断是否满足以下三个条件：

1. 节气门处于关闭状态（怠速触点闭合）；
2. 发动机温度达到正常工作温度 80℃；
3. 发动机转速高于燃油停供转速。

当三个条件全部满足时，ECU 立刻发出喷油指令，控制喷油器停止喷油。当喷油器停止后，发动机转速降低到燃油复供转速或节气门开启（怠速触点断开）时，电脑再发出指令控制喷油器恢复喷油。

燃油停供转速和复供转速与冷却液温度和发动机负荷有关，由电脑根据冷却液温度和发动机负荷确定。冷却液温度越低，发动机负荷越大（如开启空调），燃油停供转速和复供转速就越高。

## 三、清除溢流控制

启动发动机时，燃油喷射系统将向发动机供给较浓的混合气，以便顺利启动。如果多次启动未能成功，那么淤积在气缸内的浓混合气就会浸湿火花塞，使其不能跳火。火花塞被混合气浸湿的现象称为“溢流”或“淹缸”。

清除溢流是指当加速踏板踩到底，同时又接通点火开关启动发动机时，电脑自动控制喷油器中断喷油，如此排出气缸内的燃油蒸气，使火花塞干燥而能跳火。发动机清除溢流控制的条件如下：

1. 点火开关处于启动位置；
2. 节气门全开；
3. 发动机转速低于 300r/min。

只有在三个条件同时满足时，发动机才能进入清除溢流控制。由此可见，启动发动机时，不必踏下加速踏板，直接接通点火开关即可。否则，发动机可能进入清除溢流控制状态而使发动机不能着车。

当接通启动开关起动机运转而发动机不能着车时，可利用清除溢流先将溢流清除，然后再进行启动。