

第二节 废气再循环

一、作用

把一部分排气引入进气系统中使其和新鲜混合气一起进入气缸中参与燃烧，降低了燃烧室的温度，从而减少减少氮氧化物(NO_x)的排放。

二、控制策略

1. 由于轻负荷与中等负荷对发动机功率没太大的需求，所以是发动机转速是EGR的最佳条件。

2. 如果负荷增加，则减少EGR(或在节气门大开时取消EGR)来给司机提供尽可能多的扭矩。

3. 怠速时禁用EGR。

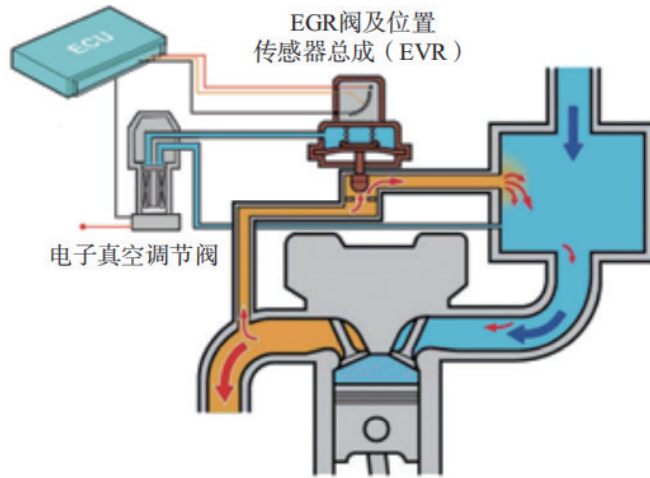
4. 随着EGR量的增加，点火角度应提前。

三、废气再循环的实现方式

1. 废气再循环阀式

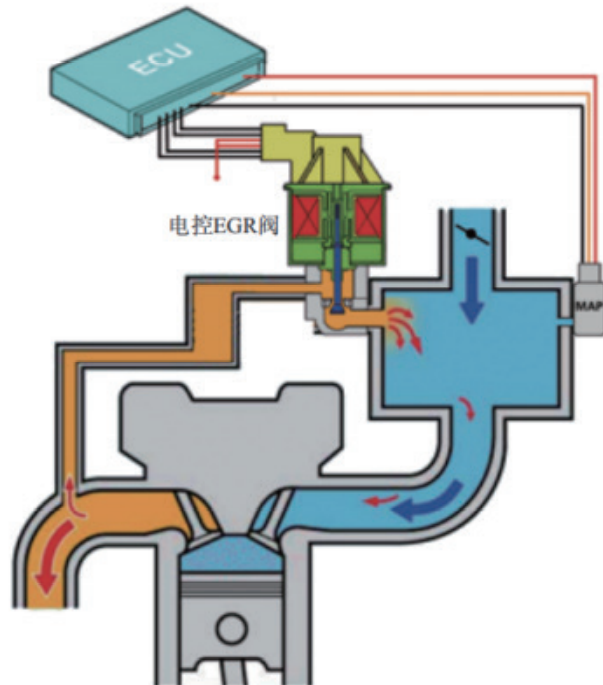
(1) 真空阀式

电脑通过控制占空比真空调节阀控制EGR真空阀的真空度，使EGR真空阀开启合适的角度，并通过EGR真空阀位置传感器进行反馈。



2. 电控 EGR 阀

电控 EGR 系统采用步进电机直接操纵 EGR 阀，通过 0 至 52 个步级进行控制，使 EGR 阀从全闭步进到全开位置，EGR 阀的位置决定 EGR 的流量。不需要用传感器监测 EGR 流量的正确性。



3. 气门可变正时系统的EGR系统

通过调节进气和排气凸轮轴的气门重叠角来实现内部废气再循环。当气门交错（进气门和排气门都打开）时废气就从废气口流入进气口。交错的程度决定了再循环的废气量。内部废气再循环的优点是系统的反应更快并且再循环的废气分布更加均匀。