

加速游车

故障描述:

故障现象: 一辆现代轿车伊兰特(2.0L), 因加不起速来修理厂检修。

故障诊断:

- 1). 故障检测: 试车中发现时速只有 30-50km/h, 并且在行驶中出现忽快忽慢的现象, 我们称之为加速游车现象。车主告之此车以前时有此故障现象, 如今根本就行驶不了。游车现象常发生在怠速工况, 很少遇到加速也有游车的故障。为了更确切的分析这种现象, 我们将车用举升机举起做了加速试验, 当慢慢踩下油门踏板, 发动机转速随之升高, 当转速升至近 2000r/min 时不再升高, 继续踩下油门踏板无效, 反而出现转速下滑的现象。踩住油门细心观察, 当转速下滑至 1500r/min 时转速又开始上升, 一直到近 2000r/min 时又重复下滑的现象, 根本不受油门的控制, 松开油门后进入怠速工况, 转速非常稳定(800r/min)。
- 2). 根据以往的经验, 这会不会是断油功能在启用呢? 这条思路促使我们应该确认一下。于是我们拆下一个喷油器插头接入试灯, 又重复了以上的加速试验, 果然发现, 当发动机转速上升至 2000r/min 时, 试灯熄灭, 转速下滑至 1500r/min 时试灯又亮起, 发动机转速也随同试灯的亮灭而有节奏的波动, 从而证实了断油功能的启用, 电脑启用断油功能有三个条件: ①高转速断油; ②高车速断油; ③减速断油。分析认为此车应属减速断油之列。虽然, 此时为加速而不是减速, 但电脑判别的条件为只要在怠速工况, 转速超过极限转速便启用断油功能。
- 3). 经过试验及分析, 问题一定出在怠速开关上, 很可能怠速开关在加速时也在闭合状态。由于此车为直动式怠速控制, 其怠速开关不在节气门位置传感器, 而是在怠速执行电机的伸缩杆的顶部, 在怠速时顶部一直顶在节气门联板上, 怠速开关始终为闭合状态, 当加速时节气门在油门拉线的带动下开大节气门翻板的开度, 此时怠速电机的伸缩杆顶部脱离节气门的联板, 故怠速开关为打开状态。为了确认怠速开关的状态, 经查阅资料并测量了怠速电机位置传感器接头的 3 号脚(怠速开关信号), 果然与设想的结果一致, 无论在怠速工况还是加速工况, 此开关始终闭合, 经检查发现, 怠速电机伸缩杆顶部扭曲变形, 触点开关打不开, 经简单处理后, 开关功能恢复, 再试车, 故障消失。
- 4). 此车的加速游车, 从表面上看它并不符合减速断油的逻辑, 但它却符合减速断油的条件。此车由于怠速开关常闭电脑始终判为怠速工况, 当加速超过 2000r/min 时, 电脑便认为转速超过了怠速极限, 故电脑采用断油功能加以转速上升的控制-断油控制。由于有断油和恢复供油的功能, 故使发动机动力

有明显的变化，而导致加速游车。

维修总结：

发动机怠速游车现象较为普遍，而在加速工况下却不易发生。加速游车现象是一种车速有规律较缓慢的忽快忽慢的行驶状态，它与加速抖动、加速坐车、加速窜动等故障现象有着根本的区别：

- 1). 加速抖动-是一种快速的无规律的波动，它与混合气过稀、火弱、缺缸或某些机械原因有关。
- 2). 加速坐车-是一种加速时的制动感故障发生得突然，动力变化得生硬，多为控制或点火方面的原因，如某个器件、某个插头、某条线路的接触不良造成断火断油或控制瞬间工作不良而导致瞬间无动力
- 3). 加速窜动-是一种无规律的生硬的动力突然增大的冲动感，它的原因较为复杂，如主要传感器、系统油压、点火系统等工作时好时坏，特别电控中的某个环节接触不良等。
- 4). 加速游车现象虽属加速工况，但它与怠速控制和某个环节有关，多为减速断油控制原因。