

加速缓慢、动力不足

故障描述:

一辆 2005 款广州本田雅阁 2.4 轿车, 行驶里程为 25000km, 出现加速缓慢、动力不足的故障现象。

故障诊断:

- 1). 根据车主描述, 首先用检测仪对 PGM-FI 系统和 A/T 系统进行检测, 没有故障码。D 挡和 R 挡的失速都是 2500r/min, 正常。进行时滞试验: D 挡为 1.1s, R 挡 1.2s, 各个挡的反应都正常。对发动机及自动变速器进行基础检查, 结果也正常。
- 2). 用检测仪对 PGM-FI 系统进行动态数据流的读取, 进气压力传感器、节气门位置传感器、点火正时、喷油时间、VTEC 电磁阀等与动力相关的数据结果都正常。
- 3). 接着对汽车进行路试, 发现故障在发动机转速为 2300~2600 r/min 时最明显, 只能通过加大油门才能使汽车提速。考虑到在 2300~2600r/min 时正是 VTEC 系统开始工作的时候, 那么动力下降是否与 VTEC 系统有关呢? 把原 VTEC 电磁阀的导线插头断开, 并与新电磁阀相连, 再给新电磁阀接一条地线, 然后用电工胶布临时固定, 以防止其出现短路现象。这样原车的电磁阀原封不动, 只是导线接到新电磁阀上, 这样做主要是为了让 VTEC 系统失效。试车后, 发现 VTEC 系统失效前与失效后的区别不大, 行驶时同样感觉加速缓慢、动力不足。因此, 可以肯定 VTEC 系统有故障。
- 4). 首先测量系统的油压, 当发动机 3000r/min 时, 接通电磁阀, 测量其工作油压为 2.0kgf/cm² (1kgf/cm²=98kPa), 不正常(标准油压大于 2.5kgf/cm²); 发动机机油压力为 3.5kgf/cm², 油压正常。为何 VTEC 系统的工作油压过低? 通过拆检电磁阀总成, 发现 VTEC 电磁阀的滤清器严重堵塞; 检测电磁阀电阻为 14.8Ω, 通电试验, 其工作正常。经过分析认为, 系统工作油压低是由于滤网堵塞引起的。于是清洗电磁阀的滤清器, 将电磁阀重新安装好, 启动发动机, 在检测条件下测量 VTEC 系统油压, 其油压为 2.6kgf/cm², VTEC 系统工作正常。至此故障排除。
- 5). “加速缓慢、动力不足”, 这在电控发动机当中是一种常见的、综合性的故障。在排除配置有 VTEC 系统的电控发动机这类故障时, 除了要考虑其它相关系统外, 还必须考虑 VTEC 系统对加速性能的影响。特别是 VTEC 系统出现故障, 而用专用电脑检测仪又无法读取故障码的情况下, 往往 VTEC 系统的故障被忽略, 不能找出真正的故障原因, 给维修增加了一定的难度。

- 6). VTEC 系统工作应满足发动机转速在 2300~3200r/min 左右、车速大于 30km/h、发动机水温高于 60℃等条件。
- 7). ECM 根据相关传感器监测发动机转速、负荷、车速、水温等信号的变化来控制电磁阀的工作，从而控制正时活塞上的油压，使其在油压的作用下，推动正时活塞和同步活塞移动，将 3 个摇臂锁定在一起，使 VTEC 系统工作。当 ECM 关闭电磁阀时，液压被释放，弹簧的反作用力将同步活塞推回原处，各气门摇臂互相分开。

LAUNCH