

怠速不稳、加速冒黑烟

故障描述:

一辆 2007 年的广州本田雅阁轿车, 发动机出现怠速不稳、加速时排气管冒黑烟现象; 行驶中停车后再起步时, 需连续踩几分钟加速踏板才能起步; 但是, 只要转速超过 1000r / min, 加速状况就好转。

故障诊断:

- 1). 该车先后经多个修理工检修, 几乎将油、电路所有的部件以及电控系统的主要组件都更换成新件, 然而故障依旧。
- 2). 后来在反复试车中发现, 在停车后起步过程中, 若踩制动踏板就发“硬”, 而其他时候踩制动踏板则正常。这就说明停车后起步时进气歧管内的真空度较低。
- 3). 抓住这个现象, 首先检查进气歧管真空度低的问题。先是堵塞了除真空压力传感器所连真空管外的一切真空通道, 发现不是由渗漏引起。后又特地将 EGR 阀的通路堵塞, 以免废气影响进气歧管内真空度, 然而故障仍未消除。
- 4). 反复思考, 只有气门漏气才是最大可能的症结, 但测试结果, 各缸气缸压力都能达到 1.25 kPa, 所以一般认为气门漏气的可能性很小。尽管如此, 我们还是拆下气缸盖检查气门, 尤其是进气门。
- 5). 拆下缸盖后, 果然发现第 1、2、3 缸各有 1 个进气门漏气。当这几个气门在气门座圈上旋转时, 转动很不顺利。仔细观察发现这些气门头部均稍有变形。更换后, 故障随之消失。

维修总结:

该发动机每缸有 4 个气门。由于第 1、2、3 缸中只有 1 个进气门轻微漏气, 所以在检测气缸压力时, 若起动机连续驱动曲轴运转, 气缸压力不会降低。在发动机高速运转时, 气门漏气率很低, 动力下降有限, 驾驶员感觉不到。在怠速时, 发动机各气缸充气量少, 因气门漏气, 造成发动机运转不稳, 但此时发动机无负荷。而在汽车起步时, 发动机负荷增大, 此时由于气门运动速率低、漏气率高, 所以发动机便因 3 个气缸工作不良而功率不足。

由该车的故障诊断和排除过程,使我得出了这样的结论:在修理电控汽车时,不要盲目怀疑电控部分的可靠性,而要综合考虑机械部分,因为这些部分故障率较高。否则,若盲目怀疑电控部分,就会多走弯路,造成浪费。

LAUNCH