

发动机行驶中熄火

故障描述:

一辆 96 年产道奇子弹头旅行车行驶里程 17 万公里, 发动机排量 3.3 升, 在长途行驶中, 极易出现加速迟缓无力, 有时甚至出现熄火的故障, 每次熄火后, 马上再启动就非常困难, 启动之后又行驶正常, 约行驶十几公里后故障又出现, 如此反复, 天凉时故障不会出现。

故障诊断:

- 1). 先用检测仪对发动机系统进行测试发现存储以下几个故障代码。
 - (1) 氧传感器信号太高或太低。
 - (2) 水温传感器故障。
 - (3) 节气门开度传感器故障。
- 2). 针对以上故障代码, 利用检测仪的数据流功能, 一一做了检查, 发现原地着车的时候, 氧传感器的电压值在 0.1V-0.9V 之间变化, 而且随着急加油门, 电压升高, 急收油门的时候, 电压降低, 证明加浓和减速断油对氧传感器均起作用, 氧传感器现在并无故障。
- 3). 再观察水温传感器, 其温度值也随实际水温上升而上升, 凭经验应与实际水温值相符; 检验连接器, 也均良好, 无任何松动或锈蚀情况, 分析所存储的代码有可能是人为的拨开所致, 而且其故障也不应该导致发动机的上述故障现象。
- 4). 检查气门位置传感器, 从检测仪的数据流发现其开度随油门加大而加大, 而且也能达多最大和最小开度, 为了防止有断点出现, 特意用示波器对其值进行了观察, 结果也没有发现断点。
- 5). 进行原地加油试验, 未发现任何故障现象, 会不会是点火线圈因过热而造成内部击穿或者是长期使用点火能量降低呢?
- 6). 拆下点火线圈, 此车点火线圈为三个并列成, 每个点火线圈控制两个缸点火, 即 1-4 缸共用; 2-5 缸共用; 3-6 缸共用。所以分别测试每个线圈, 三个线圈的次级绕组分别是 $7K\Omega$ 、 $6.3K\Omega$ 和 $7.4K\Omega$ 。符合 $5-8K\Omega$ 的要求。证明点火线圈的凉车状态下不会有故障, 对于热车时则需要路试, 仔细观察各个点火线圈, 没有发现任何裂纹或损坏现象。
- 7). 对高压线进行电阻测试, 阻值均在 $5-10K\Omega$ 之间, 除 4 缸线有些碳痕外, 没有发现任何故障。

- 8). 在燃油压力测试口上接上燃油压力表，反复开关几次点火开关，听到油箱内油泵动作的声音。燃油压力表油也上升到 32 公斤每平方厘米，完全符合要求，而且关闭钥匙后，油压有缓慢下降，但随即稳定和保持不变，约有 10 多分钟，压力才一点点下降。
- 9). 连接好油压表，启动发动机，非常顺利，油压维持在 3.0 公斤每平方厘米上，随油门加大稍有一些波动，但完全在 2.84 斤-3.5 公斤每平方厘米之内。
- 10). 连接上发动机检测仪，路试跑了约 40 公里未发现故障，但有一点感觉加速不畅，有些断火，但从检测仪上仅看到氧传感器有向低电压变化的趋势，再行驶约 10 分钟，明显的犯“挫”现象开始了。加油也跟不上油门，发动机转速也不在上升了，而且随油门加大而转速降低。
- 11). 停车后立即测量燃油压力，发现其值不是 1KG/CM²，无法满足行车要求，启动几次电动机，压力也不见上升，断开来油管路启动电动机，见油几乎是从出油口流出而不是喷出，将车放置半小时后，油压有所上升。更换了汽油泵，再试车故障排除。
- 12). 最后分析，原车汽油泵一定是因长时间行车后，回油温升高，导致回油阀受热变形，回油量加大，从而使出油压力降低。降温后，回油阀又变形，压力又上升，所以能继续行车。