

发动机故障灯报警

故障描述:

一辆一汽-大众迈腾 2008 款 1.8TSI 轿车行驶 27041KM 后, 车主反映车在行驶过程中, 发动机突然加速无力, 发动机故障灯报警。

故障诊断:

- 1). 试车发现, 发动机故障灯报警, 且发动机最高转速只能达到 3000rpm
- 2). 连接车辆检测仪对发动机控制单元进行检测, 显示故障码如下: 08851 —— Fuel Pressure Regulator Valve N276 Mechanical Malfunction 燃油压力调节阀 N276 机械故障
- 3). 综合分析上述故障现象及故障码, 用车辆检测仪读取发动机运转时的工作油压, (01- 08 -140 -3 区, 显示组第三区的数值为 7bar, 结果不正常, 怠速时正常值应为: 40bar 左右), 显然此车的高压供油系统工作不正常, 高压供油系统无高压的原因主要有以下几种可能:
 - A). 低压燃油系统压力过低, 造成进入高压油泵的油量不足, 导致高压系统油压过低
 - B). 燃油压力调节阀 N276 故障, 导致无法建立正常的高压(怠速时 40bar 左右)
 - C). 高压泵内机械故障, 造成高压泵内的堵塞, 无法建立高压。
- 4). 结合该车故障码及故障现象, 初步判断该车故障点为燃油压力调节器 N276 故障导致高压燃油压力过低, 出现加速无力的故障。但是为了区分是 N276 调节阀电路故障还是机械故障, 我们使用车辆检测仪对 N276 做如下元件功能测试, 用车辆检测仪进入发动机控制单元 01, 选择功能 03 - 执行元件测试, 选择燃油压力调节器 N276 电磁阀, 这时可听见 N276 电磁阀“哒哒”的声音, 同时用手触摸 N276 电磁阀有振动现象, 经检查燃油压力调节器 N276 电磁阀工作正常。至此, 把故障点锁定在燃油调节阀的高压泵上, 更换高压泵, 故障排除。

注意:

在检查燃油压力调节器 N276 电磁阀是否工作时, 禁止给 N276 电磁阀持续通正电, 否则 N276 电磁阀立刻会烧坏, 只能利用车辆检测仪等诊断仪器的执行元件自诊断功能对 N276 电磁阀进行检查。

- 5). 更换燃油压力调节阀（与高压泵集成在一起）N276 后试车一切正常，读取高压供油系统燃油压力为：40bar 左右。如图 1 ：



图 1 读取高压供油系统燃油压力

- 6). 更换发动机燃油系统高压泵（与燃油压力调整阀 N276 集成在一起），故障排除。
- 7). 燃油压力调节阀 N276 及高压泵的工作原理介绍：
- A). 进油阶段如图 2 所示：

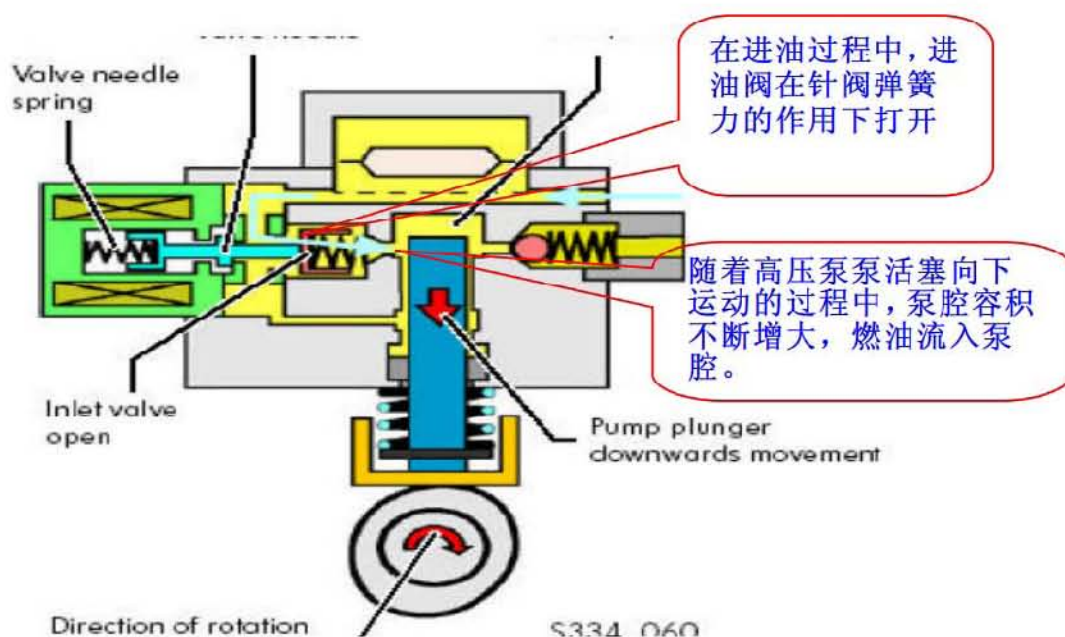


图 2 工作原理—进油时

B). 供油阶段如图 3 所示:

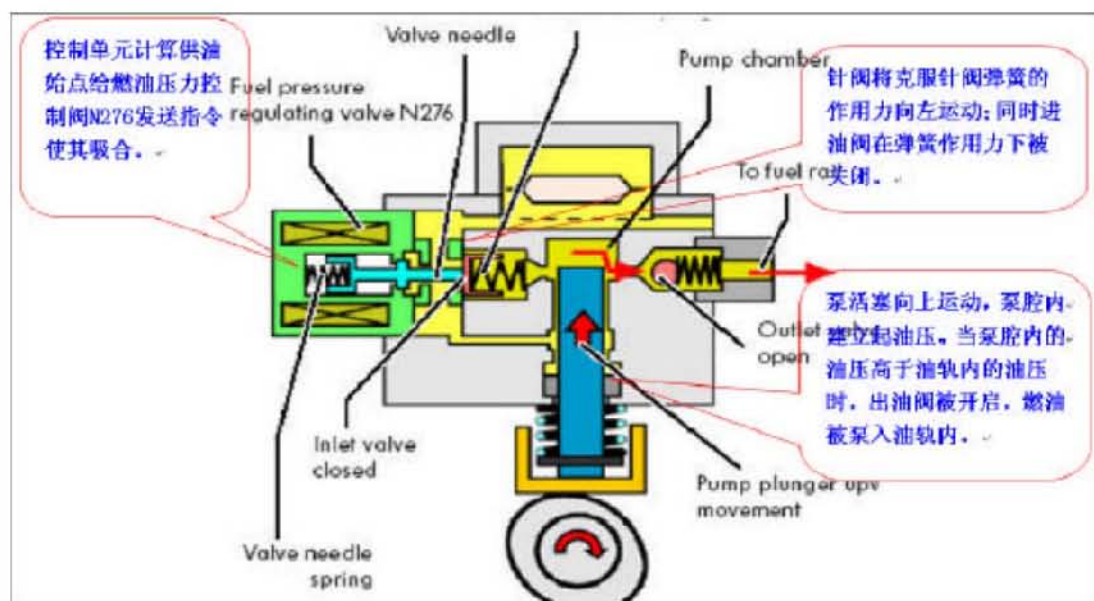


图 3 工作原理—供油时

维修总结:

- 1). 发动机出现燃油高压系统故障的典型故障现象:
 - A). 发动机故障灯报警
 - B). 高压系统的燃油压力为 7bar
 - C). 发动机最高转速只能达到 3000rpm
 - D). 发动机控制单元内存储 N276 或 N276 机械故障的故障码
- 2). 因汽油品质导致的燃油压力调节阀损坏, 更换燃油压力调节阀的同时, 须更换汽油滤清器, 并清洗油路。