

雪铁龙凯旋发动机抖动、加速无力

故障描述:

一辆行驶里程约 130000km，配置了 2.0L 发动机、自动变速器的雪铁龙凯旋轿车。车主反映：最近该车在行驶过程中存在发动机抖动、加速无力的故障，多功能显示屏显示“排放控制系统故障”，且组合仪表上的发动机故障灯长时间点亮。

故障诊断:

- 1) . 用诊断仪对发动机控制单元进行故障读取操作，得到储存在发动机控制单元内部的故障信息：排放系统控制故障；故障编码：P1336；故障性质：永久性故障。进行故障删除操作，故障无法被删除。
- 2) . 检查燃油管路的压力是否符合要求，将专用的燃油管路压力表连接到燃油管路中，读取在发动机怠速和发动机转速 5000r/min 两种情况下检测表上的压力值，测量结果均为 320kPa 左右。测量结果表明燃油泵和燃油管路的状况是符合要求的。
- 3) . 对燃油滤清器滤芯的状态进行检查，没有发现汽油滤清器内部存在脏污堵塞的情况。于是更换一个新的燃油滤清器滤芯，进行发动机运转试验，这种情况下故障现象还存在，表明故障的产生与燃油滤清器无关。
- 4) . 检查故障发动机 4 个缸喷油器的工作状态。将 4 个喷油器拆下，用专用的超声波喷油器清洗和诊断仪对它们的工作状态进行检查。先进行各种工况下的喷油量的检测，结果表明 4 个喷油器的喷油量是没有问题的。进行喷油器的清洗操作。装复后进行发动机运转试验，没有改善，表明 4 个缸的喷油器不是故障的产生原因。
- 5) . 检查 4 个缸的火花塞的状态。检查火花塞电极间隙在 (0.9 ± 0.05mm 范围内，符合要求；在中央电极周围的陶瓷面上没有发现击穿痕迹；外观目视检查也没有发现积炭存在。而后更换 4 个新的火花塞总成，故障现象还存在，表明故障的产生与火花塞无关。
- 6) . 检查氧传感器及其工作线路的工作情况。用诊断仪和物理测量盒测量氧传感器的工作波形，并将测量结果与正常情况下的标准波形进行对比，没有发现异常情况。更换一个新的氧传感器总成，而后进行发动机运转试验，故障现象还没有消失。说明故障的产生与氧传感器及其工作线路无关。
- 7) . 检查点火线圈及其工作线路的状态。将点火线圈线路的通断及电阻值进行测量，测量结果与正常情况下的标准值完全符合。读取它的工作波形，将测量结果与正常情况下的标准波形进行仔细对比，没有发现异常情况存在。检查拧紧力矩 (8 ± 2N · m) 是否正确 (拧紧力矩过大会影响到次级点火线圈，次级将不能被发动机控制单元进行诊断和读取)，测量结果符合要求。以上操作表明，点火线圈及其工作线路不是故障产生的根源。

- 8) . 检查 4 个汽缸的汽缸压力。用汽缸压力表测量汽缸压力，分别测量冷车和热车时的汽缸压力（要求每个汽缸的压力不低于 1000kPa，各缸压差不大于 50kPa），测量结果完全符合要求。表明的汽缸压力没有问题，不是由于汽缸存在泄漏导致故障产生。
- 9) . 检查发动机控制单元的软件版本。用诊断仪 PROXIA3 进入到发动机控制单元内部的配置菜单，读取此车发动机的软件版本号是否为最新版本号，检查结果表明是最新的版本，排除故障的产生与发动机控制单元的软件版本不是最新版本有关的可能性。
- 10) . 对发动机控制单元进行系统初始化操作，按诊断仪上的提示要求，对发动机控制单元进行系统初始化操作，故障没有被排除。
- 11) . 进行发动机飞轮自学习操作，自学习程序的具体操作步骤为：热机状态下，对于自动变速器车型调到手动模式的 2 挡行驶；将发动机转速加速到不低于 5000r/min，之后松开加速踏板，让发动机进入断油模式，转速回到 1500r/min 以下，就完成了飞轮的自学习。
- 12) . 此后进行发动机的运转试验，发动机抖动、加速无力的故障现象已经消失。接下来用诊断仪对故障进行读取和删除操作，故障信息被顺利排除，并且发动机的故障灯不再点亮。多功能显示屏上也不再显示“排放控制系统故障”。

维修总结：

此车发动机故障的产生是由于没有进行飞轮的自学习，导致发动机转速位置传感器对飞轮上的发动机转速信号齿的工作情况无法正常反馈，这种情况下此传感器误报发动机存在问题而最终造成发动机抖动、加速无力故障的发生。