

不能着车

故障描述:

故障现象: 赛纳手自一体变速器轿车在行驶过程中突然发生发动机熄火的现象。此后该车再也无法正常启动。

故障诊断:

- 1). 由于赛纳轿车发动机不能正常启动, 除了发动机系统本身的故障(油路、气路、电路问题)之外, 还可能与该车的防启动系统出现故障, 导致该车发动机处于闭锁状态而不能正常启动有关。根据以上分析, 对该车的防启动系统和发动机系统进行逐步的故障诊断与排除。
- 2). 用诊断仪对该车的防启动系统进行故障读取和参数测量, 发现该车的防启动系统本身无任何故障, 且从 BSI(智能控制盒)内读取与防启动系统有关的参数后, 得到以下相关的信息:
已输入密码钥匙数量: 2
认知的高频遥控器数量: 1
发动机控制单元已锁定: 不是
应答标签未识别: 是
BSI(智能控制盒)已和发动机控制单元对码: 是
是否记忆密码: 不是
预备对码的 BSI: 不是
BSI(智能控制盒)扫描状态: 不是
不扫描有效应答器: 不是
- 3). 将车钥匙插入到点火开关上时, 发动机闭锁指示灯熄灭, 表示发动机控制单元和 BSI(智能控制盒)之间对码成功, 发动机控制单元处于正常的解锁状态。
- 4). 根据以上参数测量的结果, 和通过发动机闭锁指示灯得到的信息进行对比, 及该车正常情况下的结果和信息进行对比, 认为该车防启动的解锁功能系统工作正常, 排除由于防启动系统故障导致该车无法正常启动的可能性。
- 5). 对该车进行故障读取, 进入 BSI(智能控制盒)和发动机控制单元, 得到以下信息:
BSI(智能控制盒): 没有缺陷;
发动机控制单元: 没有缺陷。
- 6). 同时诊断仪能进入发动机控制单元进行故障和参数测量, 发动机控制单元的供电和 CAN 网通讯应该是正常的。由此认为无法通过 PROXIA 诊断仪读到任何有关该车不能启动的故障, 只好从参数测量这方面着手, 以确定故障的大概原因, 再进行线路的检查。

- 7). 用诊断仪进入该车的动力总成系统, 对发动机进行油路、气路、电路等影响车正常启动的有关参数进行测量, 得到以下相关的信息:
- 上游氧传感器: 0.45V
 - 下游氧传感器: 0.45V
 - 进气压力: 100kPa
 - 发动机转速: 0r/min
 - 空气温度: 30℃
 - 节气门角度: 90°
 - 节气门位置电压: 410mV
 - 点火提前角: -32°
 - 发动机温度: 36℃
 - 蓄电池电压: 12.4V
 - 点火线圈充电时间: 3.6ms
 - 喷射时间: 0ms
- 8). 根据以上信息认为, 除了无发动机转速信号和喷射时间信息之外, 其他信息都基本正常。
- 9). 同时检查油路和气路的工作状况, 得到的测量数值与正常情况下的数值无差异。
- 10). 综合各方面的情况, 决定对喷油器和发动机转速位置传感器进行检测。
接上 4229T 发动机控制单元专用诊断接线盒, 在点火开关打到启动的情况下, 测量 4 个喷油器和发动机转速位置传感器各脚的电压情况, 得到以下值:
- 4 个喷油器的供电脚: 32VGR 插接器 H2 脚的电压 0V、
 - 32VGR 插接器 H3 脚的电压 0V、
 - 32VGR 插接器 G2 脚的电压 0V、
 - 32VGR 插接器 G3 脚的电压为 0V;
- 转速位置传感器:
- 信号脚 32VGR 插接器 B1、32VGR 插接器 B2 都为 0V。
- 11). 根据以上测量结果与正常情况下对比, 发现有很大的问题, 因为在正常情况下 4 个喷油器的供电脚此时的电压应该为蓄电池电压, 而转速位置传感器的电压应为 2.5V 左右。同时接上示波器对转速位置传感器给发动机控制单元的信号进行读取, 发现和正常状态下的波形相差很大, 对转速位置传感器和其线路进行检查, 发现当用万用表电阻档测量转速位置传感器 2VNR 插接器 1、2 脚之间的电阻时, 其阻值为无穷大, 由此判断转速位置传感器已经断路。更换一个新的转速位置传感器并进行故障删除后, 一切恢复正常。

维修总结:

在对此故障进行诊断时, 发现 PROX1A 诊断仪无法读取发动机转速信号这一点非常重要。因为赛纳轿车所装备的 MM6LP 电喷系统有一个很大的特点, 发动机的基本喷射时间和基本点火提前角的确定都与发动机转速信号有关, 如果发动机

控制单元没有得到此信号，发动机控制单元无法对喷油和点火进行精确计算和控制，最终结果会是电喷系统无法让发动机正常的启动。发动机控制单元无法得到转速信号这一现象，说明此故障的产生一定和发动机转速位置传感器本身或与发动机控制单元的连线这两部分的状态有密切的关系。由此下手，最终在检测过程中发现发动机转速位置传感器因为断路而失效。正是因为此故障原因导致该车无法正常启动

LAUNCH