

转向时发动机熄火

故障描述:

一辆2004年款的东风日产阳光轿车,搭载SR20DE发动机,行驶近4000km。该车由于事故拆下了发动机总成,重装后2天就出现热车转向时熄火的现象。

故障诊断:

- 1). 经试车发现热车行驶中和停车转向时都会熄火,且熄火时油门踏板均处于完全释放状态,稍稍踩下油门踏板转向时就不会熄火。因此可判定为负荷增大时发动机怠速转速过低引起熄火。
- 2). 该车利用IACV-AAC(怠速空气控制阀-辅助空气控制阀)阀调节进气量,通过ECM对IACV-AAC阀的控制保证发动机的正常工作。转向时,动力转向油压开关向ECM输入信号,ECM对信息处理后向起动机发出动作指令,从而提高发动机转速。根据其工作原理,笔者首先检查动力转向油压开关,用万用表测得开关在转向时能正常动作,查开关与ECM之间线路也正常。
- 3). 用诊断仪进入发动机控制单元检查也无故障码。查看发动机工作时的数据流发现,转向时IACV-AAC阀中的步进电机步数并没有增加,怠速转速也没有升高。由于冷车及开空调时怠速均正常,所以可认定步进电机及相关线路没问题。于是怀疑ECM存在故障。
- 4). 查找资料发现该车型另有一空气控制阀用于动力转向时供发动机提速。该阀装在转向助力泵出油口上,与其连接的是2根真空软管,一端接在进气歧管上,另一端接在节气门前进气软管上。当转向时转向系统油压升高,空气控制阀打开,部分空气通过控制阀进入进气歧管,引起转速升高。检查空气控制阀及连接软管发现,该车的软管与活性炭罐上真空软管的安装位置颠倒了。转向时,进气歧管通过空气控制阀与活性炭罐电磁阀后的真空软管相通,在怠速时活性炭罐电磁阀是关闭的,所以进气量不会增加,转速也不会升高。热车怠速时转速本身就不高,此时转向,将增大发动机负荷,引起发动机抖动甚至熄火,重新按正确位置安装2根真空软管后试车,转向时发动机转速有所升高,并且不再熄火。
- 5). 这是一例人为故障,主要是维修人员在安装时没记住2根软管各自的位置,也没有正确掌握它们的作用。这2根软管粗细基本一样,长短也差不多,错误安装时不易被发现。由此可以看出在维修过程中不仅要有过硬的专业技术知识,同时在拆装零部件的时候一定要细心,对于不熟悉的车型或系统,拆卸时一定要作好记号。一旦对车辆的零部件进行了错误安装,不仅不能消除车辆的“病症”,反而会使其症状加重或增添新的问题。