

低速滑行时偶尔熄火

故障描述:

一辆红旗 CA7200E3 车, 已行驶 13 万 km。该车低速滑行时偶尔熄火。该故障已在其他维修站维修过, 他们试换过发动机电脑、节气门位置传感器、怠速电机、空气流量计、分电器总成、汽油泵, 保养过油、电、气等系统, 但未能排除故障。

故障诊断:

- 1). 接车后在厂内低速试车, 在倒车、拐弯、减速等丢油门滑行时确会偶尔熄火, 且可立即启动。而原地怠速运转时发动机无熄火现象, 只是转速偏低, 但运转平稳。
- 2). 数据中节气门位置传感器信号偏低, 动力转向开关信号不正常。这两项均会造成滑行和转向时发动机的转速过低甚至可能熄火。于是先动手把这两个故障排除掉, 并解决怠速偏低的问题。拔下动力转向开关两线插头, 经测量得知分别为 5V 电源线和搭铁线。将两线短接后仪器显示动力转向开关打开, 同时怠速也由 630r/min 升至 720r/min, 说明线路正常。转动方向盘时测量开关始终不通。说明开关已损坏。更换开关后, 该问题解决。检查节气门位置传感器缓慢踩下油门踏板时, 其信号能连续变化, 说明传感器正常, 可能是维修站装复后未调整。于是松开固定螺丝将其调整为 0.46V。再用诊断仪进入“怠速阀调整”模式停止怠速阀的控制, 用“—”字螺丝刀旋转怠速阀上的怠速调节螺钉, 将发动机基本怠速调为 600r/min, 退出“怠速阀调整”模式恢复怠速反馈控制, 此时怠速升至 720r/min、空气流量信号 1.0V、喷油脉宽 2.8ms、点火提前角 20°、怠速电机步数 7, 已正常。
- 3). 当这几项排除后试车, 仍然有熄火现象。经多次厂内试车发现故障只在行驶中出现, 维修人员认为故障与车速信号或挡位信号有关。低速时多次观察诊断仪上挡位信号, 挂挡时显示“off”, 空挡时显示“on”, 正常。为排除车速信号故障的可能性, 就拔下车速传感器插头继续试车, 结果不再熄火。回厂拆下传感器(舌簧开关式)检查, 发现其两线接线柱上有绿色铜锈, 应是插头进过水生锈造成接触不良。将锈蚀处理干净后装复并试车, 这次车速表指针指示准确正常, 也不熄火了。但当车速达到 80km/h 时又出现了新情况——偶尔加油无反应并伴有车身闯动现象。观察诊断仪发现故障出现时喷油脉宽会从 8ms 降为 0ms, 再看诊断仪上的车速信号已达 190km/h, 原来是电脑接收到过高的车速信号后执行了限速断油功能。该车型的车速信号是由舌簧开关产生脉冲开关信号, 输入仪表后驱动车速表和里程表, 再由仪表计算处理后转换为电压信号, 并经仪表黑色插头(26 针)的 2 号线传到发动机电脑的 53 号脚, 行驶时 53 号脚正常电压应为 0.5~1.5V。经检查高速时 53 号脚的电压确实过高, 这说明仪表有故障, 其内部信号处理器向电脑发送了错误的车

速信号，这才是本车所有故障现象的根源。而传感器接触不好使得输入信号为零，电脑就会执行减速断油功能造成发动机熄火；高速时信号过高则限速断油造成闯车。

- 4). 打电话询问客户，除了熄火是否还有高速发闯的现象，客户说有过一两次，但车速指针则一直正常。我们向客户通报了维修情况，并建议他更换仪表，但客户表示不想换仪表，要求我们想其他的办法解决。无奈只好将电脑 53 号线剪断不用，并多次低、中、高速路试行车均正常，原熄火发闯等故障不再出现，至此维修工作结束。

维修总结：

其实我们修车就像医生看病，需要“望、闻、问、切”才能更快更好地找出病因。如果一开始就打电话询问客户详细的故障现象，或者一开始就进行路试，就能及早发现还有“高速发闯”这一线索，也就能很快地找到故障点了。我想那个维修站可能也和我一样犯了没有“问”的错误，思维局限在低速熄火上，以致费时费力却无功而返。

LAUNCH