

发动机无法启动

故障描述:

一辆搭载自动变速器，配置智能钥匙，行驶4万公里2007年东风日产骊威进厂报修，车主反映该车在启动时只点一次火，便再也无法点火。

故障诊断:

- 1). 维修人员接车后，首先用故障诊断仪进行检查，无故障代码存储。
- 2). 接着对燃油泵进行检查，燃油泵工作正常。
- 3). 检查点火，拆下火花塞后发现车辆启动时1缸、2缸、3缸火花塞只跳一次火，而4缸火花塞不跳火。用试灯检查点火线圈电源线及搭铁线，均正常。信号线端子1到发动机ECU的端子21之间线路导通，搭铁线和电源线无短路现象。检查发动机ECU的搭铁情况，正常。
- 4). 将4缸的点火线圈和火花塞装到其他缸上进行点火试验，结果表明4缸的点火线圈和火花塞工作正常。分别检查其他3个缸的电源线和搭铁线，均正常；信号线分别到发动机ECU的端子17、端子18和端子22的导线均导通，且无与搭铁和电源短路的情况，可以确定发动机ECU的输出部分的线路正常。
- 5). 接着检查发动机ECU的输入部分。检查曲轴和凸轮轴位置传感器电源为5V，搭铁线正常，信号线与发动机ECU均导通。更换曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器均未解决问题，怀疑发动机ECU本身有问题，抱着试试看的心里更换了一块发动机ECU，故障依旧。检查发动机正时也正常，虽然此车配有发动机防盗系统，但是防盗系统要是起作用了，防盗指示灯会常亮，起动机也不会转动，况且更换发动机ECU时已经重新匹配了防盗系统，维修至此陷入僵局。
- 6). 发动机是根据曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器信号来控制点火的。接上示波器，查看曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器信号波形，分析得知，凸轮轴位置传感器信号波形不对，故障车发动机的做功顺序为1-3-4-2，可信号波形中显示的发动机做功顺序是1-2-4-2，由此推断信号盘上指示3缸位置的那部分有损坏。再次拆开气门室盖，检查发现信号盘果然有损坏。更换信号盘后，发动机顺利启动，故障排除。

维修总结:

一般情况下，发动机ECU本身不容易出现故障。在实际维修中应从简到繁逐步进行检查。

- 1). 传感器性能检测有一定的使用价值，尤其是无法借助诊断设备观察传感器数据流时，模拟其工作状态进行简单检测非常必要。
- 2). 综合其它故障现象有助于更精确找到故障原因。

LAUNCH