

2003 马自达 6 发动机无法启动

故障描述:

一辆行驶里程约 18 万公里，型号为 CA7230AT 的 2003 款马自达 6 2.3L 轿车。车主反应：该车在行驶沟坎路段，不小心刮到底盘上的护板，随后车就熄火了，之后怎么起动也无法着车，就地拖到比较近的修配厂进行修理。但修配厂的设备不全，又没有资料，始终没能找到故障所在。

故障诊断:

- 1). 接车后：用汽车故障诊断仪读取故障，但发动机和变速器调不出故障码，只好一点一点检查。点火系统起动无高压火花。检查高压线，无异常。怀疑点火线圈有问题，更换点火线圈后，仍无高压火花。这说明故障与点火线圈无关，经过检查在点火线圈下有一个点火电容器，如果它坏了，也是无法着车。测量其电压，无问题。测量点火线圈的主电源有电压，但没有从电脑过来的点火信号。由此看来，该车故障可能是传感器的故障。检查凸轮轴位置传感器（CMP），拆下进行测量，其电阻值为 $460\ \Omega$ ，传感器阻值正常，又拆下曲轴位置传感器（CKP），检查发现固定螺钉松动。询问车主后得知，在事发地较近的修配厂修理时没有拆曲轴位置传感器，测量其阻值也没有问题。抱着试试看心理，找好角度将其装上。起动能着车，怠速、加速也没有问题。让车主在坑洼不平处进行试车，故障没有出现。用汽车故障诊断仪读数据，系统正常，于是车主提车离去。
- 2). 第二天，车主来电话说车坏在路上，仍然是不着车，车又被拖了回来，检查项目仍然是那几项，传感器都没有什么问题，难不成是 ECU 有问题？由于 ECU 价格昂贵，找来正常的同样型号的马自达 6 轿车的 ECU 装到故障车上还是无法着车。怀疑是线路有问题，事前跟点火有关的传感器已经检测无问题。询问车主，此车曾发生过事故，线束也是重新换过的，还有一些附件。那些附件跟点火没有关系。把曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器连接 ECU 的线束找出来，用示波器进行示波。凸轮轴信号没问题，但曲轴位置传感器的信号很乱，于是把曲轴位置传感器的线皮扒开，发现线束离排气歧管很近，线也走错位了，一根信号线和屏蔽电线短路。把曲轴位置传感器的线用新的屏蔽线重新装上，用隔热管套上，重新布线。将拆下的附件装复后起动车辆，着车正常，用汽车故障诊断仪提取故障码，系统正常，在坑洼处试车也没有熄火现象，故障排除。