

# 2007 蒙迪欧致胜连续损坏多块动力系统 控制单元故障检测

## 故障描述:

一辆行驶里程约 5 万公里，搭载了 6 速前进挡电子控制自动变速器的 2007 年长安福特蒙迪欧致胜 2.3 轿车。

## 故障诊断:

- 1) . 车主反映，该车在行驶约 2h 后突然熄火，重新起动车辆无法起动，仪表显示发动机故障。然后该车被拖至其他修理厂，该修理厂称该车动力系统控制单元（PCM）损坏，于是为其更换了全新的动力系统控制单元。更换后，车辆能够起动，但在行驶一段时间后，又出现无法起动的现象。经检测，他们发现 PCM 再次损坏。由于该控制单元价格昂贵，他们一时又找不到控制单元损坏的原因，于是将车拖至本站。
- 2) . 接车后，维修人员连接汽车故障诊断仪对车辆进行检测，发现 PCM 与汽车故障诊断仪无法通信。根据该车的情况，初步判定导致该车故障出现的原因包括，发动机相关线束接地故障；发电机发电量过高及线路故障；以及 PCM 本身及线路故障。于是维修人员对相关线路进行了检查，经维修人员检查，没有发现相关线路存在问题。为此，只能为其更换新的 PCM。在更换新的 PCM 后，连接汽车故障诊断仪，发现故障诊断仪已经与 PCM 正常通信。经检测，发现控制单元内存储了与节气门相关的故障码，且无法清除。
- 3) . 根据故障码的提示，维修人员对节气门及加速踏板位置传感器及相关线路进行检查，未发现异常。可以确定电子节气门已经损坏，为此更换了全新的节气门。在更换新节气门后，尝试对故障码进行清除，此时故障码能够被清除。
- 4) . 起动车辆后，检测无故障码出现。观察相关数据流，均正常。此时利用万用表测量发电机的输出电压，为 14.05V，属正常范围。为保险起见，笔者要求维修人员让该车在车间怠速运转了约 1h。之后，再次利用汽车故障诊断仪对车辆进行检测，没有发现故障码，于是准备对车辆运行路试。结果车刚开到车间出口，踩下制动踏板时，发动机突然熄火，尝试再次起动时，无法起动。可以确定，导致故障发生的根本原因并没有找到，故障再次出现。
- 5) . 连接汽车故障诊断仪对车辆进行检测，设备显示了含义为防抱死制动系统（ABS）控制单元与仪表及 PCM 通信失败的故障码。利用汽车故障诊断仪对车辆进行网络测试，控制单元全部合格，说明不是由于网络故障所致。连续起动几次发动机后，原来节气门相关的故障码再次出现。根据故障码的含义，要么是制动系统存在相关故障，要么是其他系统的干扰所致。检查制动开关

和相关插头，均未发现异常。经仔细观察，发现该车加装了疝气前照灯。鉴于疝气灯系统设有高压安定器，如果产品质量不可靠，很有可能对其他系统造成干扰。在仔细检查发动机前端线束确定没有问题后，决定更换 PCM 试车。

- 6). 在更换新的 PCM 后，发动机可以正常起动。当试车过程中无意打开前照灯变光时，突然发现发动机会熄火。于是连忙断开疝气前照灯安定器插头。回到车间后，插好疝气灯安定器插头变光，发现有火花出现，直接打在车身上。经仔细检查，发现高压电线的绝缘皮有破损。在对损坏的线路进行修复后，试灯光一切正常，故障排除。

## 维修总结：

对于这种烧毁控制单元的故障，一般多为线路故障所致。根据笔者的维修经验，一般在遇到这种故障时，除了要考虑车辆上的相关元件的线路，也要注意观察车辆是否进行过相关的线路改装。一旦车辆进行过线路改装，便有可能因产品质量问题或人为不规范操作等原因导致车辆出现意想不到的故障。因此，在维修这类故障时，一定要将思路放宽。否则，就会因一时的疏忽，使得自己走弯路。