

2010 蒙迪欧致胜易熄火故障检测

故障描述:

一辆行驶里程约 6 万公里, 搭载 2.0L 发动机和 6 挡直接换挡变速器的 2010 年福特蒙迪欧-致胜轿车。用户反映: 该车在堵车或临时停车时易出现熄火现象。但这种现象只发生在白天, 夜晚从未出现过。由于一时查不出故障原因, 已经先后误换了火花塞、高压线、点火线圈、怠速阀和喷油器等零件。

故障诊断:

- 1) . 接车后, 维修人员检测发动机和变速器控制单元, 均未发现故障码。考虑到该车夜间行驶时故障不会出现, 所以排除了燃油品质问题。要明确故障原因, 必须在故障出现时捕捉到相关的数据。
- 2) . 为制造用户反映的故障出现条件, 维修人员特意在白天将车辆停放在室外, 并让发动机怠速运转。此时观察发动机数据流, 转速 720 r/min, 空气流量 2.3 g /s, 进气温度 43℃, 长期燃油修正量 4.2, 发动机负荷率 21%, 均正常。如果这些数据保持现状, 发动机是不应自行熄火的。
- 3) . 经过长时间观察, 发现发动机怠速运转时, 不时会出现抖动现象。进一步观察发现, 凡是在抖动发生时, 上述数据中的进气温度都会突然升高, 而其他数据变化不大。看来故障与这一数据的突变有着某种联系。继续观察下去, 终于在进气温度升高到 48℃时发动机出现了熄火。这究竟是什么原因呢? 这需从发动机的基本工作原理来进行分析。
- 4) . 发动机的工质是空气, 在发动机正常工作情况下, 工质与输出扭矩成正比。如果进气温度突然升高, 则意味着空气质量在下降。这就相当于突然减小了节气门开度, 使发动机的输出扭矩下降。发动机的怠速控制过程, 是根据内部负载扭矩来确定其最小输出扭矩。一般情况下, 当发动机控制单元预先知道内部负载扭矩将要发生变化时, 例如开闭空调或转动转向盘, 会相应地改变发动机的输出扭矩。但该车的情况是, 在控制单元未发出改变输出扭矩的指令时, 由于进气温度的升高使得发动机的输出扭矩突然减小, 这就难免造成熄火。接下来检查的重点基本明确了, 就是要找到进气温度升高的原因。
- 5) . 观察数据流发现, 在进气温度升高时, 散热器风扇是运转的。这与进气温度有何关联呢? 检查进气管路时, 发现空气滤清器外壳没有盖严, 用手掀动上盖可以见到缝隙。原来是滤清器外壳用于固定上盖的内孔螺纹已经损坏了。
- 6) . 空气滤清器的进气管是通到前保险杠下部的, 这样才能保证吸入空气的温度与车外环境温度接近。该车由于空气滤清器外壳封闭不严, 使冷却风扇吹出的热风直接进入了进气软管, 造成进气温度的升高。

- 7) . 修复空气滤清器外壳上的螺纹，将上盖固定牢靠。观察进气温度，此时最高仅为 41℃。反复试车确认故障彻底排除。

维修总结:

这一案例再一次提醒人们，必须先诊断后维修，否则很可能会造成无谓的返修。

LAUNCH