

放置一周后就不能起动

故障描述:

一辆 2006 年款福特蒙迪欧轿车, 行驶里程 7.6 万 km, 用户反映该车放置一周后就不能起动了。

故障诊断:

- 1). 首先对蓄电池充电 3 h, 充足电后尝试起动车辆, 车辆顺利起动。此时, 用万用表对发电机的充电电压进行检查, 怠速充电电压在 13.5 V, 正常。把前照灯和鼓风机等用电设备打开以增加发电机负荷, 充电电压下降到 12.4 V。提高发动机转速到 1 500 r/min, 发电机输出电压达到 13 V。此时再用福特专用诊断仪进入 PCM 观看发电机的数据流, 未发现异常, 至此可以判断发电机充电正常。
- 2). 用万用表电流挡对车辆的放电电流进行检测。拆下蓄电池负极线, 用万用表连接蓄电池负极及车身搭铁线, 将车辆上锁, 电流数值在 10 s 内降到 200 mA。由于通用电子控制单元 GEM 有一个 20 min 左右的延时待机时间, 这段时间会保持 200 mA 基本不变。20 min 之后, 电流数值降到 50 mA 一直不变, 这说明该车其他地方有漏电现象(正常数值应该为 2 mA 左右)。
- 3). 用拔熔丝观察万用表电流数值的方法检查漏电所在, 当拔到 F7 号熔丝时电流下降到 2 mA。查线路图得知, 由 F7 号熔丝供电的有 F68、F60、F65、F66、F70、F71、F72、F73、F74 以及蓄电池省电继电器等。逐一拔下以上各熔丝及继电器, 当拔下省电继电器时, 电流值下降到正常。由于省电继电器由 GEM 控制, 笔者试更换了 GEM, 故障依旧。门窗是由 GEM 控制的, 故障会不会因门窗出现问题所致呢? 于是笔者检查门窗电路, 未见异常。再次查阅电路图, 笔者对由 F7(50 A) 熔丝供电的所有熔丝的相关电路进行分析, 发现熔丝 F61、F62 为车窗供电, F99 为门边灯供电。也就是说, 把 F61、F62 拔下后, 就可以判断门内的电路有没有问题。当拔下熔丝 F61、F62 后, 故障依旧, 这就确认了门内电路无异常, 于是基本可以肯定蓄电池省电继电器的控制线路存在短路了。经仔细检查, 发现线路中有磨损现象, 造成短路。
- 4). 故障排除: 对磨损的线路进行修复处理后, 故障消失。

维修总结:

在维修蓄电池亏电的故障时, 首先应确认是否人为引起。如: 车主是否忘记关闭各种灯光, 擅自加装各种电器设备。然后对蓄电池充电情况, 车身系统的漏电情况作逐一检查。对蓄电池检查应先观察检视孔是否为绿色状态, 再用示波器检测发电机的波形和工作频率。这样可以正确判断充电情况是否正常。

对车身系统进行漏电测试时, 不能用小灯泡串联蓄电池负极与车身接地线的

方法，这样无法反映漏电的真实情况。必须用蓄电池测试仪检测电流的功能来读取放电电流，如果测试的电流值属正常范围，应对测试的时间作延长，以便正确判断故障，进一步提高维修的品质。

LAUNCH