

# 发动机无法启动

## 故障描述:

一辆行驶里程约 9 万 km，发动机型号为 B6324S 的路虎神行者 2。客户反映：该车辆无法启动。

## 故障诊断:

- 1). 该车进厂后检查电瓶电压为 10v，利用外接电流连接启动后，检测发电机电压。电压为 12V，说明发电机不发电。电脑检测，无有关充电系统故障。
- 2). 为进一步确定是否为发电机故障，检查发电机，打开点火开关，电压为 8.7V，数据正常。由此可判定为发电机内部故障，需要更换发电机。
- 3). 几天后客户自购发电机更换。更换后尝试启动，启动无反应，启动机不工作。检查启动保险 11B/34 正常，检查启动继电器 R12 (2/35) 正常，因为继电器由 ECM 控制，这说明车辆还存在另外的问题导致 ECM 未发出启动信号，致使启动继电器不工作。
- 4). 电脑检测发现有碰撞输入信号故障（此故障一般出现在事故车辆气囊打开的情况下，事后分析，有可能是长时间亏电所导致。此问题希望得到技术中心的分析帮助）。于是进行车辆碰撞状态复位，运行完毕后再次尝试启动车辆，启动机可以运转，但是无法着车。
- 5). 检查燃油压力，压力为 0MPa，说明油泵不工作，检查燃油泵保险 F22，保险正常（此保险是通过 K8 燃油泵继电器为 4/183 燃油泵控制模块）。由此可以推断，问题集中在以下两点：
  - A). 燃油泵模块线路故障。
  - B). ECM 无对燃油泵信号控制的输出（此信号为 PWM 脉冲信号）。
- 6). 首先检测 ECM B. 21 的信号，无输出信号，进而无法使燃油泵模块控制其接地线的调节电压，从而导致燃油泵不工作，车辆无法启动。
- 7). 由于考虑到此车前面由于长时间断电导致碰撞输入的故障，怀疑是不是 ECM 出问题。ECM 也是由于长时间断电导致数据丢失。
- 8). 于是运行 ECM 模块重新配置。完成后启动车辆，一切正常，故障排除。