

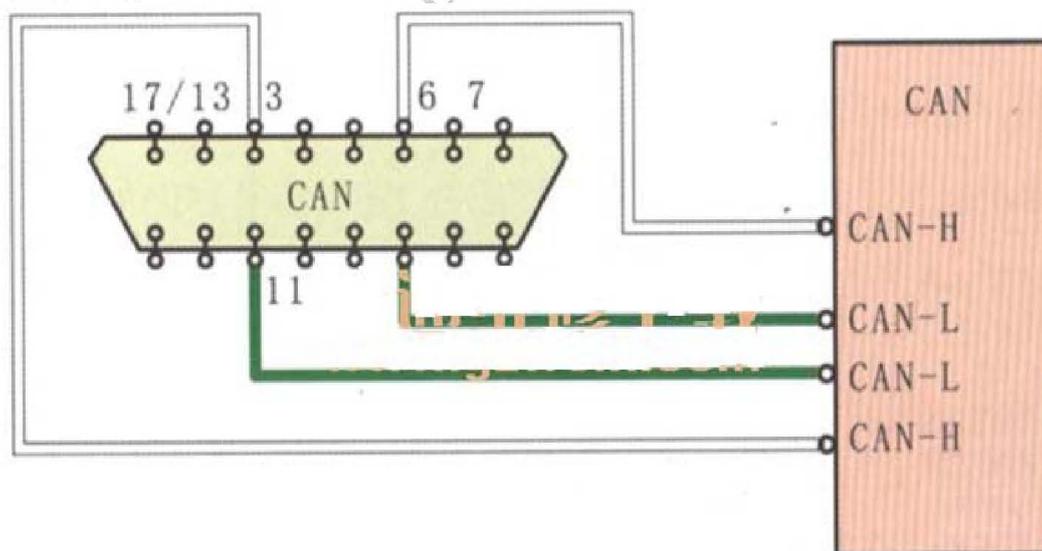
蓄电池频繁亏电

故障描述:

一辆行驶里程约 16 万 km 的 2006 年沃尔沃 (VOLVO) S80 轿车。用户反映: 该车出现蓄电池频繁亏电的现象, 曾因此故障在其他 4S 店更换了蓄电池, 但是故障依旧未能排除。

故障诊断:

- 1). 经过了解得知, 该车一直是车主本人驾驶, 从没有发生过类似熄火后忘记关闭前照灯等情况, 也没有后加装过其他用电设备。
- 2). 首先测量该车的静态放电电流。将蓄电池负极接线拆下, 把万用表调至电流挡, 正极表笔连接蓄电池负极接线, 负极表笔连接蓄电池负极。将所有用电器、车门锁关闭后, 用遥控器将车门上锁, 等待 12 min 后, 发现该车的静态放电电流达 800 mA, 正常应不超过 25 mA, 说明该车确实存在漏电的故障。
- 3). 经过分析认为, 检查工作应该先从 CAN 控制区域网络) 开始, 因为它连接了大多数控制模块。该车的 CAN 系统分为高速 CAN (HS CAN) 和低速 CAN (LS CAN), 于是找到该车的 OBD 数据诊断连接器, 用万用表分别测量该连接器端子 3、端子 11、端子 6、端子 14 与搭铁间的电压 (图 1), 电压分别为 0 V、0 V、2.8 V 和 2.3 V, 由此可见 HS CAN 没有休眠, 而 LS CAN 已经正常休眠, 故障应出在 HS CAN 网络上。



- 4). 该车型 HS CAN 网络上的控制模块有 CEM (中央电子模块, 网关)、ECM (发动机控制模块)、TCM (自动变速器控制模块)、BCM (制动控制模块)、SUM (悬架控制模块)、DEM (差动电子模块) 和 SWM (转向盘模块), 接着通过分别给这几个控制模块断电的方法, 来确定具体故障部位。

- 5). 先断开 ECM 的供电熔丝，结果静态放电电流依旧为 800 mA，说明 ECM 正常；再断开 TCM 的供电熔丝，静态放电电流还是 800 mA，说明 TCM 也正常；接着又断开 BCM 的供电熔丝，而后发现静态放电电流降至 10 mA 以下。由此证明该车故障是 BCM 导致的。
- 6). 故障排除：更换 BCM 后上述故障排除。

LAUNCH