

# 行驶过程中转向沉重

## 故障描述:

上海大众 2003 款 POLO 手动挡车, 行驶里程为 32550km, VIN 码为 LSVFA49J732012842。该车在行驶过程中转向沉重, 仪表板上的故障警告灯偶尔出现全部闪烁报警的现象。

## 故障诊断:

- 1). 首先试车, 打开点火开关, 仪表指示灯显示正常。起步后, 发现转向确实沉重。行驶一段路程后发现仪表板上的动力转向故障指示灯点亮。连接汽车电脑解码器进入“辅助转向”系统读取故障码, 显示 01309 辅助转向(J500)控制单元。清除故障码后着车发现仪表板上的故障警告灯全部闪烁报警, 再次连接电脑解码器居然已经不能进入“辅助转向”系统。后来利用电脑解码器进入发动机系统进行检测, 结果显示“系统正常”。进入车载网络控制单元后, 发现了 2 个故障码: 01312 动力系统数据总线; 01760 辅助转向控制单元(J500)无通讯。进入网关(J533)数据总线, 也检测到了 2 个相同的故障码。
- 2). 结合电路图检查了辅助转向控制单元电路及线路, 均正常。接下来检查网关 J533。因网关 J533 与车载网络控制单元 J519 是一体的, 只能更换车载网络控制单元 J519, 替换后, 故障依旧存在。根据前面所检测到的故障码的提示, 该故障也可能与转向助力控制单元有关。于是将转向助力控制单元 J500 上的插头拔下, 并观察仪表板, 结果发现除了转向助力报警灯点亮外, 其余的报警灯都熄灭了。至此, 发现故障, 将转向助力控制单元更换后, 用汽车电脑解码器对辅助转向控制单元编码后, 故障排除。

## 维修总结:

由于现代汽车的技术水平大幅提高, 要求能对更多的汽车运行参数进行控制, 因而汽车控制器的数量在不断的上升, 从开始的几个发展到几十个以至于上百个控制单元。控制单元数量的增加, 使得它们互相之间的信息交换也越来越密集。

该车采用新一代的 CAN-BUS 系统, 来为汽车的控制器之间进行数据交换, 在系统内的控制单元之间采用了铜缆(双绞线)串行连接方式, 即各控制单元都串行连接在一起。

控制单元之间的信息传播采用的是广播式传输方式, 这样在某个控制单元发出信息后, 由接收控制单元自由选择是否接收信息。因 CAN 收发器安装在每个控制单元内部, 它同时具备接收和发送的功能。该车的组合仪表、ABS、安全气囊及转向助力同属于驱动系统, 都在 1 条数据线上。由于转向助力控制单元损坏,

使得其他控制单元均无法通讯，这种故障属于 CAN-BUS 系统在控制单元内线路的短路。

LAUNCH