

上海大众POLO多指示灯点亮

◆文/山东 曹守军

故障现象

一辆2012年的POLO新劲取, 配备CDE 1.4L发动机, 搭载手动变速器, 行驶里程为27km。技师给该车做检查时发现组合仪表上的电动液压助力转向系统指示灯、发动机控制系统指示灯、防抱死制动系统指示灯及制动系统警告灯点亮, 车辆行驶中还发现车速表无反应的问题。



图2 缺少固定销的插头

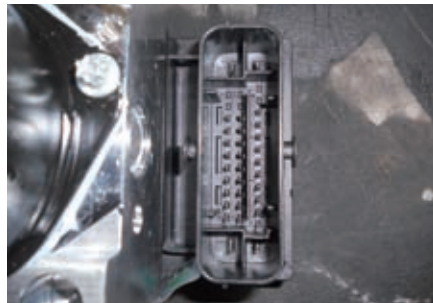


图3 新的ABS泵

故障诊断与排除

技师使用车辆诊断仪VAS5051B对控制单元检查故障码, 经检查发现发动机电子设备中存在2个故障码, 分别是故障码“49441, 与ABS系统失去通讯”和“01281, 车速传感器A范围/性能”; 检查制动器电子设备(ABS泵), 屏幕上显示车辆系统无法进入(图1); 检查动力转向系统发现存在故障码“01317, 仪表板控制单元J285检查故障代码存储器”; 检查仪表板控制单元、数据总线诊断接口(网关)及电子中央电器系统, 均发现存在故障码“01316, ABS控制单元失去通讯(静态)”。

通过以上检查, 技师判断ABS泵无法

与车辆诊断仪连接, 而且多个控制单元均与ABS泵失去通讯。考虑到该车的车速信号是由ABS泵通过轮速传感器检测到的轮速信号并将该信号通过CAN总线传递到组合仪表。如果ABS泵出现故障会造成车速表不走、故障灯报警及控制单元无法检测等。

在以后的检查过程中, 技师将分析思路聚焦在ABS泵方面。分别进入发动机电子设备、仪表板及数据总线诊断接口, 并查看显示组125的内容, 显示内容为控制单元与CAN总线的连接状态, “1”代表已连接, “0”代表未连接。在以上控制单元中均发现ABS为0, 这表明ABS控制单元与CAN总线失去连接, 造成这种故障的原因可能是

ABS泵损坏或连接ABS泵的供电及接地存在故障。

技师将ABS泵的插头拔下目测未见异常, 然后将插头装回, 打开点火开关后发现组合仪表上的故障灯熄灭, 使用车辆诊断仪尝试与ABS泵再次连接, 发现诊断仪能与ABS泵连接。经检查发现故障码“01314, 含发动机控制单元检查故障码存储器”。回想起检查发动机控制单元时, 发现有关于ABS泵无通信的故障, 可以理解为发动机控制单元又将故障点指向ABS泵。

技师将插头装回后并用手晃动, 让另外一名技师观察组合仪表上的ABS灯是否亮起。经过晃动插头, ABS灯果然亮起, 这就表明是插头与ABS泵接触不牢固。已经检查过ABS泵线束的插头, 接下来将检查ABS泵自身是否存在故障。经过检查后发现ABS泵固定线束插头的固定销少一个(图2), 终于找到故障原因。更换ABS泵(图3)并编码(该车型ABS泵的编码为46)后故障排除。



图1 ABS泵显示车辆系统无法进入

专家点评——李玉茂

本案例故障车是一辆行驶里程27km的新车, 经诊断仪检测后进行分析, 焦点是制动器控制单元不能进入, 其他控制单元存储与制动器控制单元失去通讯的故障码, 数据块中制动器控制单元的CAN总线通讯状态为“0”(即为通讯中断)。维修人员清楚地知道故障可能的原因是制动器控制单元损坏或制动器控制单元的供电及接地存在故障。维修人员经拔插制动器控制单元插头发现车辆能正常工作了, 但用手摇晃插头看到ABS警告灯出现报警, 再观察制动器控制单元插头的两个定位销缺少一个, 由此真相大白。以上是诊断过程回放, 可以看出作者思路正确, 诊断流程标准。

作者所称ABS泵由电子控制单元和液压控制装置构成, 二者中的一个有问题势必要更换ABS泵总成。至于本案例中ABS泵插头的定位销在哪个环节缺失了一个不得而知。M