

车身稳定系统故障灯点亮

故障描述:

宝马 520I DSC 故障诊断

车型: 2002 款宝马 520I, 底盘型式为 E39

咨询内容: 起动发动机后, DSC 车身稳定系统故障灯点亮。用仪器检测故障码为: 右前 ABS 轮速传感器故障。清除故障码后, 再次起动, 故障灯仍然亮起, 故障码依旧。维修人员已更换过右前 ABS 轮速传感器。

故障诊断:

1). 在维修之前, 我们有必要对宝马 DSC 系统的相关知识作一些了解。“DSC”英文全称为“Dynamic Stability Control”, 意思是电子车身稳定系统。DSC 控制系统是在 ABS 控制功能上增加对车辆水平横向移动及甩尾旋转运动时的自动监测功能。

车型: 2002 款宝马 520I, 底盘型式为 E39

咨询内容: 起动发动机后, DSC 车身稳定系统故障灯点亮。用仪器检测故障码为: 右前 ABS 轮速传感器故障。清除故障码后, 再次起动, 故障灯仍然亮起, 故障码依旧。维修人员已更换过右前 ABS 轮速传感器。

2). 故障分析与维修思路:

A). 在维修之前, 我们有必要对宝马 DSC 系统的相关知识作一些了解。“DSC”英文全称为“Dynamic Stability Control”, 意思是电子车身稳定系统。DSC 控制系统是在 ABS 控制功能上增加对车辆水平横向移动及甩尾旋转运动时的自动监测功能。通过转向角度传感器、横向加速传感器、旋转加速传感器监测, 调节四轮刹车力自动分配动作降低发动机扭矩及变速箱减档操作, 达到车辆动态行驶中的车身稳定功能。新的宝马 E38、E39、E46、E65/E66、E53 车型上均安装 ASC 或 DSC 系统。有些车型装备 ASC 系统, ASC 系统是加速防滑刹车控制系统, 车辆起步时及以后任何时刻进入戒备作用状态。ASC 系统监测四轮车速及节气门信号, 用以控制发动机扭力输出。

B). 如图 2-4、图 2-5 所示, 新的宝马轿车采用霍尔型式的轮速传感器, 传感器为二线式(搭铁线为车身搭铁), 其中一条线为电脑输出 8V 参考电压, 另一条为信号线。霍尔轮速传感器切割安装于轮心轴承中的切割齿, 切割盘上安装有 48 个切割齿, 产生信号波形电压为 0.75-2.5V 的脉冲方波信号。

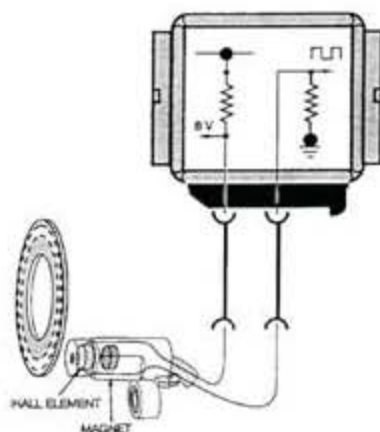


图 2-4 轮速传感器
霍尔传感器切割盘



图 2-5 轮速传感器线路：

3). 故障排除：

- A). 接到该车后，首先对车主所描述的故障现象及所检查过的项目进行了检查核实。由于已检测出故障码为右前轮速传感器故障，且为硬故障码，因此故障检修范围已大大缩小。进行数据流分析，路试过程中发现右前轮的轮速信号显示为 0km/h，而其它轮的轮速信号均正常。造成右前轮轮速信号为 0km/h 的可能原因如下：右前轮传感器不良、传感器感应齿圈不良、传感器线路短路、断路，DSC 电脑不良。用示波器检查右前轮速信号，信号波形为方波，且波形良好无杂波。检查传感器接头到 DSC 电脑的线路良好，无短路和断路现象。因此故障点只有 DSC 电脑不良了。
- B). 除了用排除方法外，判断 DSC 电脑不良的简单方法如下：将万用表置于二极管档，直接检测 DSC 电脑接脚四个传感器线束接头，即电脑内部传感器信号处理电路的电阻，四个传感器接脚的电阻必须相同。检测中发现，右前轮速传感器电脑内部两线的电阻为无穷大，而其它三个传感器电脑内部电阻均有相同的阻值。当然，也可以用万用表测量 DSC 电脑是否有输出 8V 的参考电压，若无输出，则说明 DSC 电脑不良。

- C). 由于 DSC 电脑与液压总成（图 2-6）可单独更换，所以直接更换 DSC 电脑，并用宝马专用仪器 GT1 进行了编程，故障排除。

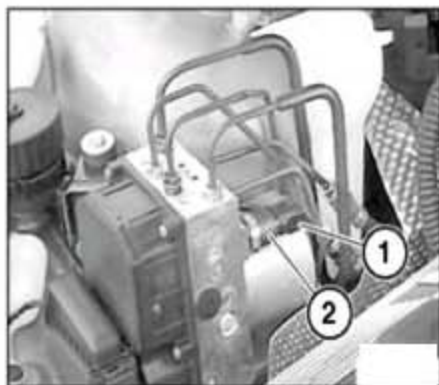


图 2-6 DSC 液压泵及控制单元
1-制动压力传感器插头 2-制动压力传感器

LAUNCH