

ABS 灯亮

故障描述:

故障现象: 红旗 CA7200E3 轿车 ABS 灯亮。

故障诊断:

- 1). 用诊断仪检测, 显示右后轮速度传感器故障。首先检测右后轮速度传感器电阻, 结果电阻值正常, 且无搭铁现象, 说明传感器正常; 接着检测传感器间隙, 当把传感器拆下后, 发现传感器头部已被严重磨损, 这说明传感器间隙过小, 致使传感器顶端与齿圈相磨, 且发出异响(车主也反映右后轮有异响)。在这种情况下, 换上了一个新的传感器, 并用一旋具把传感器支架钢板向外撬, 把间隙调整到标准范围(若不调, 还会磨损), 试车一切正常(ABS 灯不亮且没有异响)。由于传感器支架极易产生挠曲变形, 结果造成传感器间隙改变。当间隙过小时便会使传感器输出的信号不准或发出异响, 且 ABS 灯亮起。
- 2). 首先用仪器检测, 显示左前轮速度传感器断路。用万用表检测传感器电阻, 电阻值正常。再从 ABSECU 端测其电阻值, 也正常。看来有可能是偶发性故障。清除故障代码后试车, 结果 ABS 灯亮起, 仪器还是显示左前轮速度传感器断路。从 ECU 端测电阻值, 仍正常。反复试了五六次, 每次均显示同一故障代码, 且每次检测传感器电阻值均正常。看来故障点应该是 ABSECU。但经仔细分析后, 似乎又不像是 ECU 故障。因为此款车传感器连接线易出现接触不良的现象。于是换上一个新的传感器(包括连接线)进行对比试验, 以免误换 ABSECU 而造成浪费。换上后试车, 故障再未出现。说明左前轮速度传感器的连接线有接触不良的地方。由于在行驶途中车身来回颠簸, 传感器连接线在车身上的固定点
- 3). 与在转向节及滑柱总成上的固定点 4 之间的连接线来回弯折, 时间久了, 便易斩断, 出现时通时断的现象, 严重时就完全断开。在似断非断的情况下, 就会给故障判断造成很大困难, 极易产生误导。此类故障以后又遇到过 5 例。
3. 首先用“修车王”检测, 仪器只显示“正在通讯中, 请等待”, 就是进入不了 ABS 诊断状态。拔下 ABSECU 插头检查, 也未发现接触不良的地方, 怀疑仪器可能有故障, 便改用手工提码的方法检查。当把故障代码激励接口用熔丝短接后, 故障指示灯便开始闪烁故障代码, 显示右后轮速度传感器、控制电磁阀和液压泵电动机等有故障。当时认为由于拆下过 ABSECU 插头, 有可能储存一些故障代码。所以根据故障代码分析, 应该重点检查右后轮速度传感器, 结果传感器头部磨损。换上一新的传感器, 调好间隙, 认为故障已经排除, 消除故障代码便可以了, 但当用手工清码时, 却怎么操作也消除不掉, 仍显示上述这些故障代码。联想到刚开始仪器不能进入诊断时, 怀疑 ECU 有故障。为了在判断 ECU 有故障之前, 先把 ECU 电源供给方面出现问题的可能性排除掉, 便先测 ECU 的电源。当测 J1-17 和 J1-18 时, 试灯没有亮。说明 60A 的熔丝可能有问题。经查果然是此熔丝烧断。换上熔丝后再接上仪器,

仪器便能进入 ABS 诊断状态。用仪器消除故障代码后试车，故障彻底排除。

- 4). 用仪器检测，显示左后轮和右后轮速度传感器短路或断路。用仪器消除故障代码不是偶发性故障，应检查两后轮的速度传感器。把后座椅拆下，从传感器插头处测两后轮速度传感器的电阻值，正常。分别检测传感器的两根连接线是否有搭铁现象，结果也正常，说明传感器没有问题。再从 ABSECU 插头处检测，发现有搭铁处，说明从 ABSECU 插头到后轮速度传感器插头之间的连接线有搭铁的地方。故障原因找到后，下一步就是顺线查找搭铁部位。当检查左侧线束时，看到一只螺钉从线束中穿过。经查，连到后轮速度传感器的线束已被螺钉磨破。这是由于在安装挡泥板时选用的螺钉过长和安装位置不当引起的（在实践中，有很多线路故障，都是由于加装人造革地板或挡泥板时，螺钉安装位置不当引起的）。
- 5). 先用诊断仪检测，仪器不能进入 ABS 诊断状态，于是改用手工提码。当把激励接口用熔丝插上后，ABS 灯不闪，看来故障应该在线路或 ABSECU 上。把 ABSECU 插头拔下，按照电路图分别检测电源线、搭铁线、故障代码激励接口线和诊断接口线，均正常。但仍不能提出故障代码，看来故障肯定是在 ABSECU 内部了。换上一新的 ABSECU 后，故障完全排除。
- 6). 用诊断仪检测，显示无故障。根据故障指示灯闪亮的现象来分析，ABSECU 应该已进入自诊断状态，可能的原因是故障激励线有短路处或 ECU 内部有故障，故应该先从外围查起。首先从 ECU 处检测 J1-7 端子的接线，结果此线有搭铁处。）顺线查找，发现在继电器盒处此线因被磨破而搭铁。处理后，故障排除。（在实践中，经常碰到因 ABS 灯闪亮来厂检查的情况。检查结果均是 ABS 自诊断激励接口已插上熔丝，使 ABS 进入自诊断状态而引起的。）
- 7). 用诊断仪检测，仪器不能进入 ABS 自诊断状态，用手工提码，也不能提出（现象与例 5 相似）。看来故障不是在 ABSECU 就是在线路上。先查线路，当检测电源供给情况时，发现 J1-15 端子没有电，而故障指示灯亮，说明 Si26 没有问题，应该是从 Si26 熔丝到 ECU 插头 J1-15 端子这段线路有问题。顺线查找，发现在左下护板处，此线有一插头松动。插好后，再测 J1-15 端子，有电。插上 ABSECU 插头后试车，正常。一点建议：在检修 ABS 故障时，经常会遇到以下情况：车主反映汽车在行驶途中 ABS 灯亮，但到厂后将点火开关置于“OFF”档，再转到“ON”档或、“START”档（起档）时，ABS 灯就显示正常。用仪器检测也显示正常，有时试车也不再出现 ABS 灯亮的现象。这不但给修车造成很大麻烦，还会遭到车主的抱怨。遇到这种情况，除了做一些常规检查和根据经验进行检查外，只有建议车主在 ABS 灯亮时先别熄火，这样就能检测出故障记忆，再根据故障代码重点检查，一般很快就能检修好。这是因为红旗轿车 ABS 系统故障分两类：一类为偶发性故障，另一类为长久性故障。前一类是当使 ABS 失效的故障存在时，ABS 系统不工作，故障指示灯亮，一旦故障消失，ABS 系统则恢复正常工作，故障指示灯熄灭，所以这类故障也称情况清除型。后一类故障代码的清除需要点火开关转到“OFF”档，当重新转到“ON”档时，若使 ABS 系统失效的故障条件消失，ABS 系统就能重新正常工作，这类故障称点火清除型。因此，在故障条件消失之前，即在

ABS 灯点亮和发动机不熄火的情况下进行检测，有利于查清 ABS 灯点亮的真正原因。

LAUNCH