

世嘉变速器换挡有异响且换挡冲击大

故障描述:

一辆行驶里程约 87000km, 配置了 1.6L 发动机、自动变速器的雪铁龙世嘉三厢轿车。车主反映: 此车的自动变速器工作时, 当发动机转速 2000r/min, 1 挡升 2 挡, 会有 ‘4 咚’, 的一声, 有较大的冲击; 2 挡升 3 挡后, 有轻微冲击, 但降挡时没有此故障现象发生。

故障诊断:

- 1) . 接车后与车主进行试车, 故障再现的状态下, 自动变速器 1 挡升 2 挡时有明显的冲击声。用诊断仪 X431 对自动变速器控制单元和发动机控制单元进行故障读取操作, 在发动机控制单元和自动变速器内部都没有发现故障记录存在。在进行自动变速器系统工作状态下, 用诊断仪进入到自动变速器控制单元内部进行参数测量操作时, 发现在自动变速器换挡杆处于 P/N 挡时, 主油道机油压力 260kPa; 处于 D 挡时主油道压力 260kPa; 处于 R 挡时主油道压力 270kPa, 而正常情况下当自动变速器处于 P/N 挡、D 挡、R 挡时的主油道压力应该分别为: 270kPa、310kPa、460kPa。分析认为故障的产生是由于主油道压力的实际值和标准值差别太大造成的, 以可能造成主油道压力过低的原因进行逐个检查排除。
- 2) . 先用诊断仪对自动变速器控制单元按要求进行系统初始化操作, 故障没有得到排除, 表明故障的产生与自动变速器控制单元是否做过系统初始化无关 (如果系统初始化没做, 或做的不成功, 自动变速器控制单元对油压的控制可能存在问题, 这种情况会导致换挡冲击的故障现象出现)。
- 3) . 对自动变速器的油压传感器及其工作线路进行状态检查。对油压传感器工作线路进行电阻及通断测量, 结果符合要求, 接下更换一个新的油压传感器总成, 而后进行油压传感器工作波形测试, 将结果与正常情况下的标准波形进行对比, 并对自动变速器的换挡情况进行路试, 发现故障现象还存在, 表明故障的产生与自动变速器的油压传感器及其工作线路无关 (自动变速器油压传感器及其工作线路存在问题可能导致它传递给

自动变速器控制单元的油压信息存在问题，在自动变速器控制单元控制进行各挡位切换时会造成冲击过大的故障现象出现）。

- 4) . 对主油道压力调节电磁阀和变矩器锁止电磁阀及其工作线路进行状态检查。用万用表测量两个电磁阀所在线路的通断及电阻值，测量结果是没有问题的。接下来分别更换主油道压力调节电磁阀和变矩器锁止电磁阀，而后进行路试操作，发现故障还没有被排除，表明故障的产生与主油道压力调节电磁阀和变矩器锁止电磁阀及其工作线路无关（如果这两个电磁阀及其工作线路存在问题会造成主油道压力达不到要求，造成换挡冲击产生）。
- 5) . 对自动变速器液力控制盒进行状态检查及其工作线路进行状态检查。用诊断仪对其上的 6 个顺序电磁阀进行各挡位时的工作状态检查，并将测量结果与正常情况下的工作状态进行对比，没有发现异常情况，将 6 个顺序电磁阀进行通断及电阻值测量，测量结果一切正常，对液力控制盒工作线束的各个脚进行通断及电阻测量，结果表明是没有问题的。接下来更换一个新的液力控制盒总成，用诊断仪进行系统初始化操作后，进行路试运行，发现故障现象还存在，表明故障的形成与自动变速器液力控制盒和顺序电磁阀无关。
- 6) . 对自动变速器控制单元总成本身及其工作线路进行状态检查。用诊断线束将其各工作脚并联引出，而后用万用表分别供电脚和搭铁脚在点火开关关闭和打开两种情况下的电压值，测量结果都符合要求，接下来测量和传感器和执行器相关工作脚的电压值，并将测量结果与正常情况下的标准值进行对比，没有发现异常情况存在，更换一个新的自动变速器控制单元总成，而后进行路试操作，发现故障现象还没有消失，表明故障的产生与自动变速器控制单元及其工作线路无关。
- 7) . 对自动变速器的油泵（其是自动变速器各液压工作管路中压力油供给的主要来源）进行状态检查。将其拆下后进行目视检查，发现工作表面存在高温烧损后的变色情况存在，于是更换一个新的自动变速器油泵总成，而后进行路试，发现各换挡冲击明显变小甚至于消失了，用诊断仪进行各挡位时的主油道压力测量操作，发现所得到的测量结果与标准值完全符合，表明故障已经被排除。

维修总结:

此车辆挡位冲击大的故障是由于给自动变速器换挡工作油路提供压力油的油泵存在工作不良情况,造成主油道压力过低而形成。这种情况下换挡时相对应的制动器、离合器的工作由于油压不足而存在明显的工作不顺畅情况,与正常情况下的换挡非常平顺的状态相比较,明显存在冲击。

LAUNCH