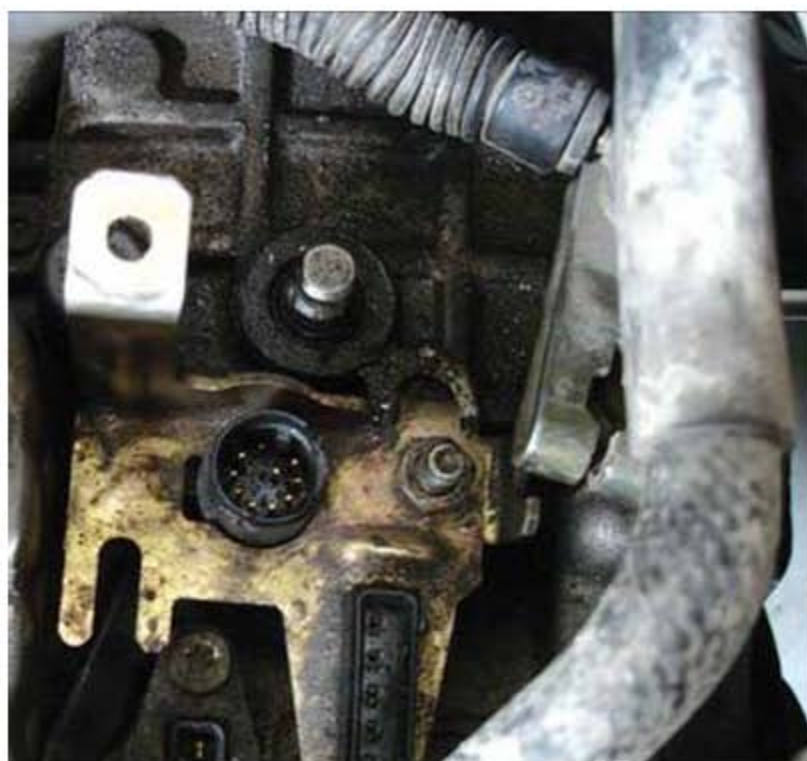


变速器锁挡

故障描述:

故障现象：一辆 2001 年产大众斯柯达欧雅 (Octavia) 2.0L 轿车，搭载大众 01M 型电子控制自动变速器，该车变速器有时不能正常换挡。当出现不能换挡的故障时 (变速器应该进入安全应急模式)，使用故障诊断仪可以调出多个故障码，清除故障码后车辆又可以正常行驶，但不久后故障又会出现。



斯柯达变速器

故障诊断:

- 1). 检查分析：该车是其他修理厂接手的，修理厂为了排除此故障而大修了变速器，并更换了变速器电磁阀的排线和车速传感器，也测量过电磁阀到变速器控制单元之间的线束，但都没有发现问题，就差更换变速器控制单元了。
- 2). 笔者接手后，首先使用故障诊断仪读取变速器系统故障码，确实有多个故障码存在：节气门信号超差，车速传感器故障，电磁阀 N94 和 N92 故障，与发动机控制单元通讯故障。清除故障码后进行路试，刚开始还很正常，换挡也很平顺，发动机转速超过 2000r/min 时车速可以达到 90km/h，但没过多久就出现了油门踏空和换挡冲击很大的故障。再读取故障码时，原来那些被清除的故障码又重新出现了，而且又多了一个电磁阀的故障码。看着这么多故障

码，还真不知道从哪里下手，但与变速器升挡关系最密切的 2 个部件就是节气门和车速传感器了，而且故障码也涉及到了这 2 个部件，那就先从节气门开始检查。

- 3). 于节气门开度超差的故障码，常见的原因是节气门脏污等，当变速器进入安全应急模式时也可能存储节气门信号超差的故障码。检查发现节气门是刚清洗过的，线束插头也没有发现接触不良之处，而且已做过匹配。如果节气门有问题，发动机控制单元就应该有故障记忆，但是发动机系统中却只读取到进气温度传感器的故障码，而进气温度传感器的故障码与变速器跳挡应该没什么关联。因为之前更换过车速传感器，于是接下来检查车速传感器的线路。进入变速器系统读取车速传感器的电压值是 0.02V，路试时也是如此，故障诊断数据流中车速始终显示是 0km/h，而里程表的显示却很正常，里程表的显示值应该是从轮速传感器计算得来的。拔下车速传感器的插头，测量线束侧的电压，对应的 1、2、3 号端子线的颜色分别为黄、白、黑色，测得黄线与黑线之间的电压为 2.56V，白线则没有电压，应该是信号线。用试灯的一端接在 1 号端子黄线上，另一端快速地刮碰 2 号端子白线，数据流立刻显示车速传感器的电压为 2.45V，车速也不再是 0km/h，而是随着刮碰的快慢有了相应的变化，看来应该是车速传感器的故障，而之前的维修人员却说车速传感器已经换了新的。这是为什么呢？此时笔者发现在变速器上方中央部位的转速传感器像是新的，他们会不会错把变速器的转速传感器当成车速传感器给换掉了？一问才知道，正是如此，而真正的车速传感器则装在变速器尾部的上方。更换车速传感器后，测得 2 号端子白线与黑线之间的电压为 2.52V，数据流也显示正常，也没有车速传感器的故障码了，笔者心想这下应该没什么问题了吧！
- 4). 进行路试，原来的故障又再次出现，只是读取故障码时少了车速传感器的故障码，但是又多了一个电磁阀的故障码，其他没有任何变化，看来问题不止如此，只好从电磁阀着手了。电磁阀的排线是新换的，应该不会有问题，询问得知电磁阀已反复测量过了，并说肯定没问题。关掉点火开关，拆下蓄电池极桩线，拔下变速器控制单元的线束插头，测量变速器控制单元侧到电磁阀之间的线束，结果导通情况良好，电阻都没有超过 1Ω，而且测量各电磁阀的阻值相差不大。难道是变速器控制单元出了问题？变速器控制单元具有监测和控制电磁阀的功能，那它一定会有电压输出。装回蓄电池极桩线束，打开点火开关，测量变速器控制单元与电磁阀控制线束中的一个脚的对地电压为 3.6V，正准备测量另外一根线时，线束随之动了一下，电压马上变成了 0.02V，这肯定不对，再动一下线束，测量数值立刻又变成了 1.53V。难道是连接电磁阀的线束出了问题？关闭点火开关，从变速器上的电磁阀线束插座（附图）上拔下线束，剖开线束一看，貌似完好无损的线束内部实际上已熔成一团，包在铜线外面的绝缘橡胶都熔在了一起。这种情况很少见，像奔驰车采用的环保线老化之后，上面的绝缘橡胶会剥落，而该车破损的线束却整个粘在了一起。后来得知此车曾经因为水温高而维修过，不知道是否因此而造成线束破损。
- 5). 故障排除：更换变速器电磁阀线束，清除故障码试车，变速器锁挡故障不再出现。