

# 湿式双离合器烧损

## 故障描述:

一辆搭载 2.0T 发动机，并匹配使用 0B5 型双离合器变速器的奥迪 Q5。该车变速器最早是因湿式双离合器烧损，被拖进厂维修的。

## 故障诊断:

- 1). 维修人员首先更换全新的双离合器总成及变速器专用油，装车后车辆行驶基本一切正常，只是制动停车后再重新起步时，车辆出现闯动现象，但行驶后升降挡又很正常。此时检测变速器控制单元，发现故障存储器中记录了“K1 离合器压力过高”的故障码（出现故障码后奇数挡位失效）。删除故障代码重新起动车辆，1 挡起步变速器又变得非常正常，而行驶后制动停车并再次起步后，变速器故障现象及故障代码又会重现。
- 2). 在这种情况下，我们利用汽车故障诊断仪进行了变速器的各项匹配设置工作，经过路试自适应后效果仍不理想。最后没有办法，又更换了一块阀体带变速器控制单元总成（J743），装车匹配后故障依旧，依然存在“K1 离合器压力过高”的故障代码。
- 3). 这个车的问题应从几个方面来分析：首先，从故障初期来看，我们应首先找出双离合器烧损的原因，是变速器本身的原因，还是供油压力源头阀体或者变速器控制单元的问题？其次，当双离合器烧损后，一定污染了变速器内部液压系统，如果液压系统本身存在问题或被污染，那么通过专用设备来进行匹配设置很显然是无效的。同时，我们在更换变速器控制单元 J743 总成时，是否确认是全新原厂配件，并且配件版本信息也相当重要。而且如果系统液压管路已经被污染，那么即便更换的是全新原厂配件，我想也是难以完成真正匹配设置过程的。还有就是对故障代码设定条件的理解和认识，变速器控制单元为什么总是设置并记录关于“K1 离合器压力过高”的故障代码？而故障现象的表现恰恰又是 K1 离合器油压不稳定引起的，因为每次 1 挡起步是没有问题的，但制动停车时 K1 离合器的油压一定要在规定时间内完成释放过程，再次 1 挡起步时极有可能由于前一次的释放不理想而被变速器控制单元得到错误的高油压，从而记录故障代码。
- 4). 通过 0B5 变速器的结构与控制原理我们知道，该变速器在液压监控中采用 2 个压力传感器（G193 和 G194）来实时监控双离合器 K1 和 K2 的真实油压，并把测得的油压反馈给变速器控制单元（图 1）。变速器控制单元通过内部程序的额定设定压力值进行比较并进行修正处理，一旦当变速器控制单元得到错误的高油压时，便启动安全保护措施并记录故障代码。因此，很显然该变速器的问题是变速器控制单元监测到了 K1 离合器的错误油压。由此我们可以分析出记录该故障代码的可能原因：
  - A). 变速器控制单元计算错误并输出错误指令；

- B). K1 离合器压力调节电磁阀 N215 性能变差导致调节出错误的高油压;
- C). 从阀体至 K1 离合器间的管路存在污染或堵塞问题;
- D). K1 离合器本身间隙过小;
- E). K1 离合器压力传感器 G193 监测失效等。



- 5). 通过前期工作和当前具体情况分析可以排除几种可能，这样故障范围逐渐缩小，最终通过检测手段找到真正的故障原因。因此要想解决该变速器故障，接下来我们还要采集相关信息进行分析并制定问题解决方案。
- 6). 首先，要使用汽车故障诊断仪进行 K1 离合器控制方面及反馈方面信息的采集，其中重点采集 N215 电磁阀的控制电流及 G193 压力传感器的反馈压力值。其次，问题极有可能出现在液压控制方面，即电磁阀或液压管路。最后应该还是需要通过更换备件来解决。但需要注意的是，即便再重新更换全新 J743 总成，那么也要确保变速器液压系统的洁净度。因此要更换内外部滤清器，

同时还要留意 J743 的版本信息（注意：高版本的变速器控制单元对离合器状态要求非常高，所以在极个别情况下有可能要连同双离合器一起更换方可解决问题）。当变速器整个系统都处于良好状态时，我们再进行相关信息的匹配和自适应。

LAUNCH