

自动模式下没有 5、6 档

故障描述:

一辆行驶里程约 9.8 万 km, 搭载 A761E 型 6 挡手自一体变速器的 2007 年一汽丰田皇冠 3.0L 轿车。用户反映: 该车跑不起来, 发动机转速在 4000r/min 车速才能达到 100km/h 左右, 市区使用还勉强, 但跑高速就很困难了, 且耗油明显偏大。

故障诊断:

- 1). 据用户反映, 该车出现故障后, 先到一汽丰田 4S 店进行了维修, 维修人员对车辆进行了检修。起初维修站技师试车并结合相关索统数据的检测分析, 认为是发动机动力不足引起的。为此先后更换了发动机的两个三元催化反应器、燃油泵及火花塞等部件, 同时还清洗了燃油油路系统和节气门体, 但故障现象依旧存在。后来实在查不出问题, 告知用户自动变速器出现了问题。
- 2). 用户将车转至我厂进行维修。接车后维修人员先连接汽车故障诊断仪对车辆进行了检测, 在确定电控系统没有记录任何故障码后, 对车辆进行了路试。在实际道路试验中, 维修人员发现该车变速器换挡杆在 D 位自动模式下只能换到 4 挡就再也上不去了, 根本不能进入 5 挡和 6 挡。此时将换挡杆拨到手动模式位置后, 则可以强行将变速器挂入 5 挡和 6 挡, 但明显会感觉到车子有拉不动的感觉。另外, 此时如果再把换挡杆移到自动模式 D 位置, 5 挡和 6 挡根本保持不住, 轻微一加油门就又掉回 4 挡。那么 3.0L 发动机怎么如此无力呢? 由于自动变速器各挡位均没有表现出任何打滑的迹象, 我们初步判定该车当前故障与变速器关系不大, 应该还是出现在发动机动力上。
- 3). 维修把试车后初步判断的结果告诉用户后, 用户反而还有点不相信我们, 他还是坚定的认为发动机是良好的, 应该就是变速器的问题。没有办法, 只能按照驾驶员的要求把变速器传动液给换了。不用讲结果肯定会是一样的, 在换油过程中我们并没有发现变速器油底壳内存有变速器内部元件的磨损颗粒, 只是看到油液的颜色有变化红色的 ATF 油变成红褐色了, 原因是车辆带着故障使用时由于变速器总是达不到高速挡, 因此变速器的工作温度就会很高最终使变速器油液颜色发生变化。之后, 由于用户有事用车临时开走了并没有进行下一步的检查和修理。
- 4). 过了几天该车再次返厂, 此时用户再也不像第一次进厂那样而是按照我们初次判断的想法作进一步的检查。凭借试车经验告诉我们, 该车发动机动力存在严重不足, 那么既然这么严重就应该很轻松的找到故障部位。由于自动变速器专修厂的检测条件还是有限, 我们不具备那些针对发动机检测的工具和设备, 但我们在原地进行车辆发动机失速试验时 (加速踏板踩到底), 用手去感受两个排气管的排气情况, 结果很明显发现两个排气管排气是有差异

的，同时我们又利用风速计进行排气管排气的检测，结果发现确实有一个排气管排气差了很多。用户不是说在 4S 店已经换过三元催化反应器了吗？怎么还会存在排气不畅呢？

- 5) . 为此，维修人员将排气管拆下进行检查。在检查过程中，维修人员用最笨的方法把水从排气管前段加入看其排出情况，结果那个排气不畅的里面水不愿意流出来。本来想对排气管带有消声装置的尾节进行彻底破拆，但考虑用户的感受能不能找出堵塞的真正原因来。利用金属铁钩不断地去疏通那个堵塞的消声器，经过长时间的疏通结果弄出来好多的像猫毛一样的东西，原来是排气管消声器里面的隔音棉坏掉了，造成了堵塞。最终将这个排气管疏通完毕并装车，结果装车后试车故障现象彻底消失。变速器换挡杆在 D 位自动模式下轻松换入最高档位 6 挡，且发动机转速在 2500r/min 左右车速就到达了 130km/h 左右的车速。

维修总结：

新型电控自动变速器形成的换挡故障并不一定来源于变速器本身，如果发动机或其他系统故障都会导致变速器的工作不正常，特别是发动机动力问题对变速器的影响。就该车的故障而言，从自动变速器自动模式下无法达到高速挡，而从手动模式下却能切换到高速挡。其实这一点是很容易理解的：在自动模式下变速器本来就是以经济模式进行挡位切换的，当发动机动力不足时变速器控制单元得到的是大负载的发动机信号，因此只能让变速器以低速挡位来搭配其当前动力匹配要求。而手动模式下变速器控制单元会立即改变换挡模式曲线，此时又是优先以动力模式给出的换挡时的动力匹配的，因此难怪在手动模式下变速器可以勉强达到高速挡位。通过手动模式的操作也足以证明变速器本身各个挡位功能也是正常的，只不过由于某种条件达不到要求而使变速器控制单元没有发出高档位的指令而已。那么这个案例也告诉我们，要确保自动变速器的正常运转，就必须要保证发动机是健康的。