

# 换档迟缓

## 故障描述:

一辆宝马 528i 轿车, 行驶里程超 26 万 km, 底盘型号为 E39, 配置 M54 发动机和 A5S310Z 型自动变速器。用户反映: 该车在天气较热的情况下, 自动变速器容易出现加速无力、换档延迟等现象。车辆低速行驶时发动机噪声较大, 偶尔有铿车现象。

## 故障诊断:

- 1). 接车后: 进行路试, 由于气温不高, 故障一直没有出现。对自动变速器进行自诊断, 没有故障码。查看自动变速器工作数据, 自动变速器油温超过 119℃, 与冷却液温度相比高出约 10℃。由自动变速器工作原理可知, 自动变速器控制单元根据自动变速器油温、节气门开度、车速等信号控制换档点和液力变矩器锁止离合器的锁止时机, 当自动变速器油温较高时, 液力变矩器锁止离合器应提前锁止, 防止自动变速器过热。
- 2). 经过反复试车, 确认故障在机械方面。拆下自动变速器油底壳, 自动变速器油很脏, 有金属粉末, 说明自动变速器内部的机件存在过度磨损问题。拆下自动变速器, 进行分解检查, 发现液力变矩器的轴颈与油泵之间的铜套磨损过度, 而且漏油。油泵导轮轴和离合器毂也磨损严重, 其他部件良好。更换损坏的部件及密封件, 装好自动变速器。试车, 故障彻底排除。
- 3). A5S310Z 型自动变速器 (5HP18 型) 和 5HP19 型自动变速器的电控及液压控制方式基本相同。在机械结构方面, A5 S310Z 型自动变速器在 4HP14 型自动变速器的基础上增加一组单排行星齿轮机构, 实现 5 档传动功能。

## 维修总结:

本例故障的主要原因是液力变矩器性能不良, 该故障会导致自动变速器控制单元启用紧急运行模式, 自动变速器锁止在 4 档。从动力不足、间歇顿挫的故障现象来看, 很像发动机方面的问题, 比较难确定故障原因。因此, 在重点检查液力变矩器的同时, 也要对发动机系统的燃油压力、点火线圈、空气流量传感器进行检查, 避免误判。