

自动变速箱升档冲击

故障描述:

一辆一汽-大众迈腾 2008 款 1.8TSI 轿车行驶 2009KM 后, 车主反映车在行驶过程中自动变速箱二档升三档冲击。

故障诊断:

1). 按下表推理分析

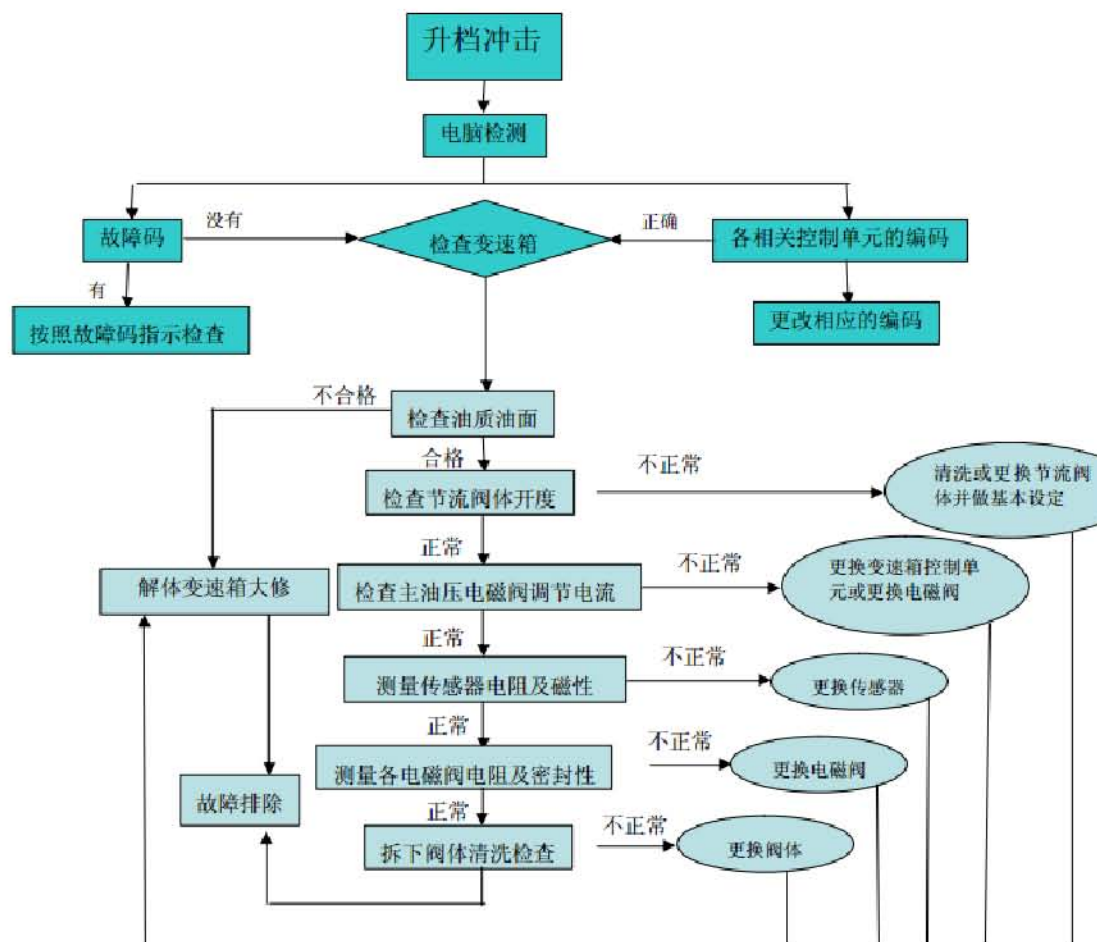


图 1

2). 自动档车在急加油时会出现一个强制降挡的过程, 车速 20km/h~30km/h 时是二档要升入三档的换挡点, 在这个时候松油门即减小发动机负荷, 车辆会从二档升到三档(如不再踩油门, 正常的车升档过程会很平顺), 但是这时若加大油门即加大发动机负荷, 发动机和变速箱电脑会认为驾驶员要超车, 因此汽车被强制降低一个档位行驶(注意:09G 的变速箱如果此时正处于 6 档行驶突然加大油门后会从 6 档直接降到 3 档行驶), 以满足驾驶员的需求. 这时候出现冲击是正常的。

3). 如果换挡过于粗暴, 可能原因如下:

A). 变速箱油压低, 导致在急加速时变速箱内部的油流动不畅, 产生气泡, 使离合器不能得到足够的油压, 所以结合粗暴.

◆ 变速箱内部缺油.

◆ 油质过脏.

◆ 变速箱的过滤器堵塞.

◆ 油泵长期使用, 其磨损间隙过大. (在保修期内一般不会出现这种现象)

B). 变速箱内部的电磁阀工作不良. (概率很高)可以先测量一下 N90 和 N283 的电阻看是否超差制动器 B1 和离合器 K3 之间存在转换的过程. 又因为电磁阀 N90 和电磁阀 N283 都是随电流升高压力是降低的, 所以制动器 B1 和离合器 K3 产生干涉原因如下:

◆ 电磁阀 N90 断电时压力不能迅速下降, 即因离合器 K3 不能顺利结合, 造成离合器 K3 与制动器 B1 产生运动干涉, 从而换挡粗暴.

◆ 电磁阀 N283 通电时压力不能迅速升高, 即因制动器 B1 不能顺利结合, 造成制动器 B1 与离合器 K3 产生运动干涉, 从而换挡粗暴.

4). 由发动机扭矩变化产生的干涉: 重叠换挡时控制时间有问题, 造成冲击。发动机在换挡时推迟点火时间以达到减少扭矩, 进而使换挡平顺, 但一旦发动机扭矩干涉和拨箱的扭矩传递不在一个时间重叠, 便就会产生冲击。

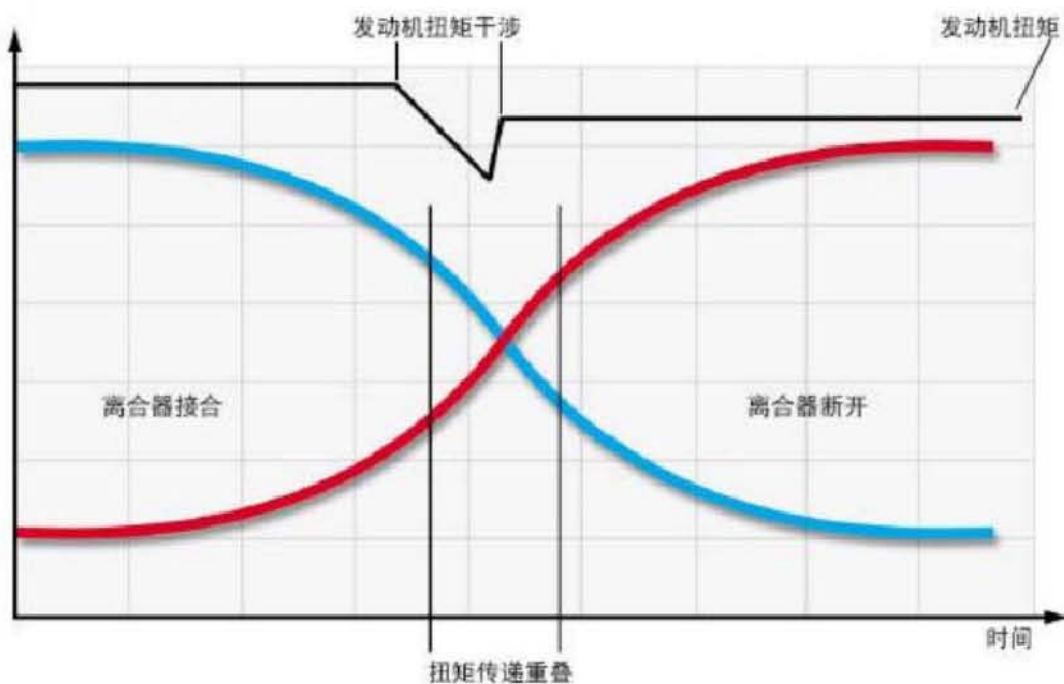


图 2

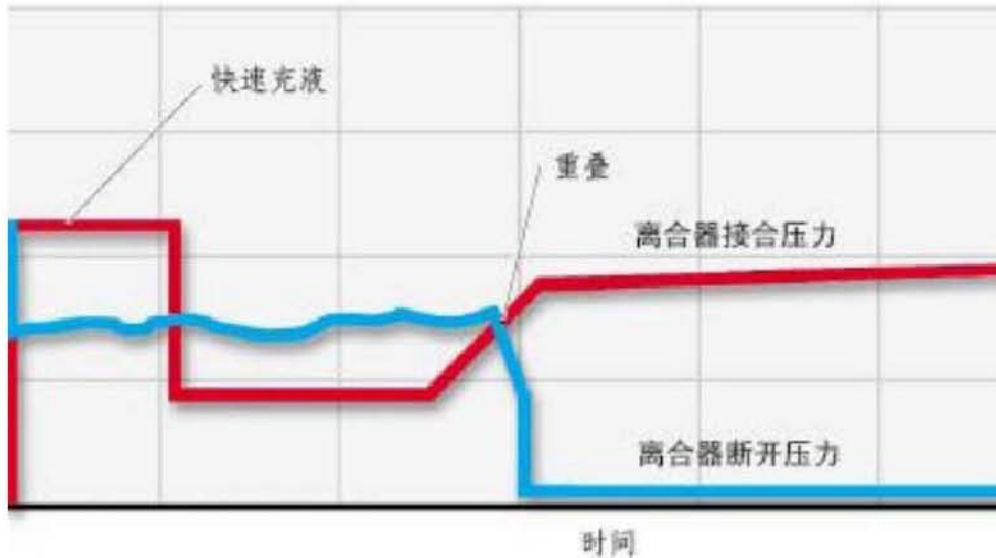


图 3

- 5). 这种控制是 G182 输入转速传感器, 开始监控换挡过程, 若 G182、G195 故障或干扰都会使油压调节电磁阀的电流发生变化, 这是产生冲击的原因之一。
- 6). 变速箱内部执行元件本身的问题. 从上面的图表中我们可以看出在 2 档换 3 档的过程当中, 参加工作的执行元件有 K1、K3 和 B1. 可能产生换挡粗暴的原因有:
- ◆ 因离合器和制动器的间隙过大或过小产生运动干涉. 离合器是一个运动部件, 运动的油液产生动态压力, 此压力会直接影响离合器充油和卸油。
 - ◆ 离合器和制动器长期工作运行后, 因摩擦, 在离合器外毂出现沟槽, 同样会影响离合器和制动器的正常运转。

观察离合器 K3 内部是否有划痕



图 4

观察制动器 B1 形状是否均匀



图 5

7). 根据以上分析内容, 向客户解释此种现象为正常现象.