

自动变速箱一档升二挡冲击大

故障描述:

一辆一汽-大众速腾 2008 款 2.0/AT 轿车行驶 16101KM 后, 车主反映将该车挂 D 档, 起步加速时一档升二挡过程中车身耸动、换档冲击大, 且每次从 D 档起步时均有此现象发生。三、四、五档之间换档过程均正常。

故障诊断:

- 1). 用车辆检测仪进入网关安装列表查询无故障存储, 如图 1。 进入 02(自动变速箱系统)读取自动变速箱测量数据块显示正常, 如图 2。自动变速箱控制单元编码正确。

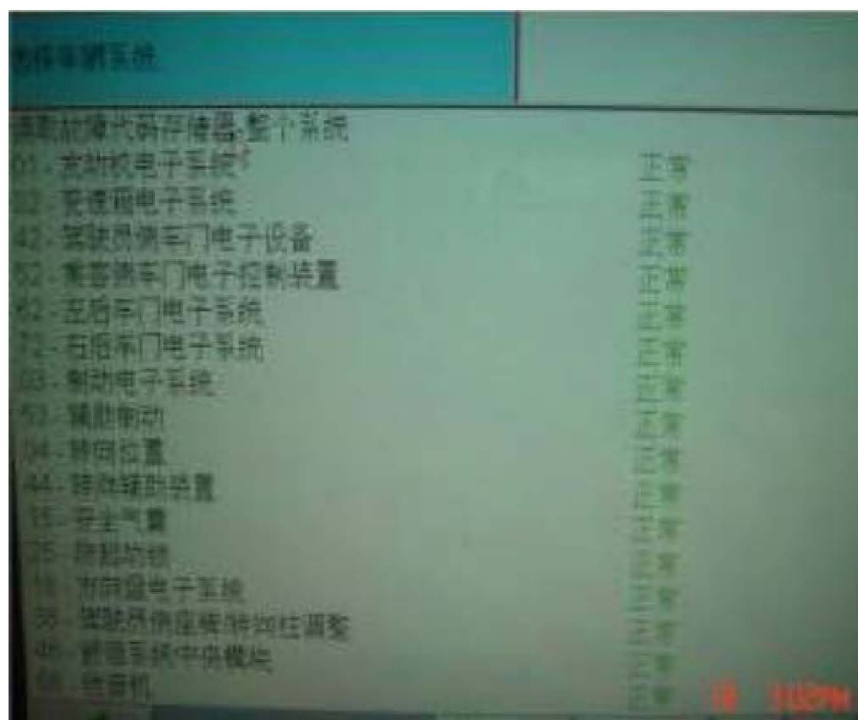


图 1 读取故障码



图 2 读取数据块

- 2). 检查 ATF 油油位和油质正常, 无明显的色泽变化(正常是暗红色)及烧焦气味; 做自动变速箱的失速试验, 发动机转速在 2000r/min 左右, 证明自动变速箱内部离合器与制动器等摩擦元件正常。
- 3). 依据 09G 自动变速箱升档工作原理: 一档升二挡过程中, 自动变速箱一二档切换时参加的执行元件有 K1 和 B1, 相应的电磁阀 N92 与 N283, 如图 3 所示。

自动变速箱一二档切换时参加的执行元件有
K1 和 B1 相应的电磁阀有 N92 与 N283

Speed	Multi-plate coupling			Disc brake		Free wheel
	K1	K2	K3	B1	B2	F1
1(4.148)	X				(X)	X
2(2.37)	X			X		
3(1.556)	X		X			
4(1.159)	X	X				
5(0.859)		X	X			
6(0.686)		X		X		
R(3.394)			X		X	

(X) Engine brake only (deceleration and Tiptronic)

图 3

4). 检查电磁阀 N92 与 N283 线路: 用万用表测量线路, 无短路和开路现象.

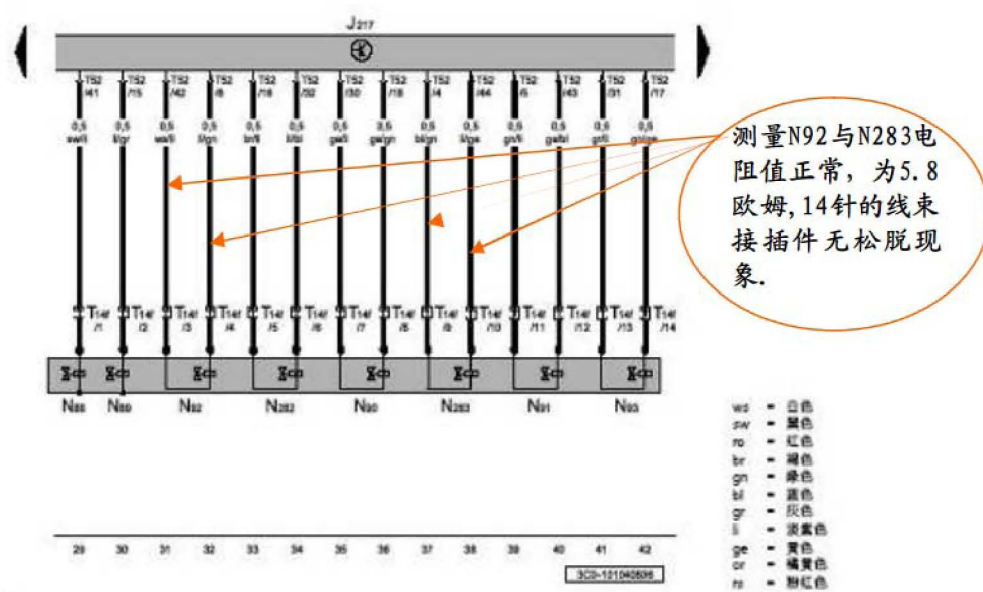


图 4 检查 N92 与 N283 线路

5). 拆下自动变速箱的滑阀箱: 检查 N283 电磁阀工作性能(是否堵塞, 卡滞)——正常, 如图 5。进一步拆检与 N283 电磁阀相连的机械阀, 发现机械阀的弹簧断成两段, 如图 6。



图 5 检查电磁阀 N283

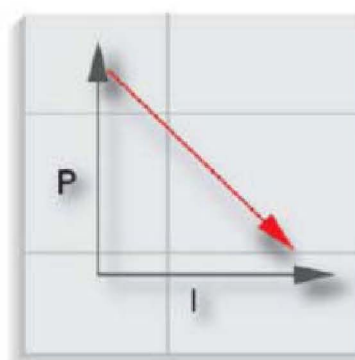
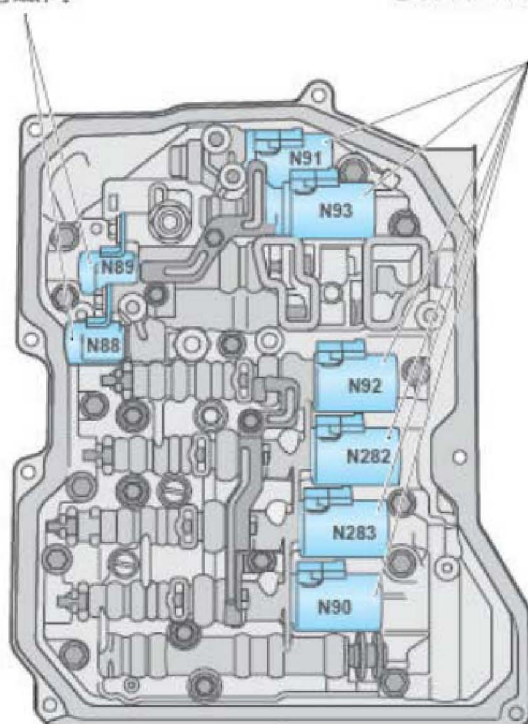


图 6 机械阀弹簧断裂

6). 故障原因分析:

换挡电磁阀

电动调压阀



带下降特性曲线的调压阀
N92、N93、N282 和 N283

图 7 滑阀箱示意图

- 7). 自动变速箱滑阀箱中, 与 N283 电磁阀相连的机械阀弹簧本身存在瑕疵, 在正常使用一段时间后断成两段; 从上图可知 N283 电磁阀本身是电动调压阀, 无占空比信号通过电磁阀时, 油道的压力最大, 此时机械阀压住机械阀弹簧; 当电磁阀通占空比信号后, 油道是泄压, 此时机械阀弹簧推动机械阀移动进行油道切换; 但机械阀弹簧断成两段后总弹簧力小于原来值, 在 N283 电磁阀通占空比信号后机械阀弹簧不能迅速推动机械阀移动进行油道切换 (迟滞现象), 导致 B1 (制动器) 的活塞不能迅速移动, 结合迟缓, 造成一档升二档时车身耸动, 换档冲击大。
- 8). 更换新的 09G 自动变速箱滑阀箱, 问题解决.

维修总结:

碰到故障要先理解故障含义, 同时还要依据系统工作原理加以分析, 然后逐一排除, 查找故障原因。