

P0731: 00 档位 1 错误（检测不正确齿轮传动比）故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0731: 00	档位 1 错误（检测不正确齿轮传动比）

故障码分析：

检测条件：

- 当满足了下列监控条件时，TCM 会监控前进档离合器鼓的转数与次级齿轮转数的转速比。若该转速比小于等于2.157, TCM 即确定有故障存在。

监测条件：

- 发动机运行
- ATF 温度 20 ° C {68 ° F} 或更多
- 在D 或M 档位范围、1GR 行驶
- 225—4,987 rpm 范围内的涡轮转速
- 次级齿轮转速50 rpm 或更高
- 节气门开启角度为3.17% 或更大
- 差速器壳（输出）转速35 rpm 或更高。
- 未出现以下任何DTC：P0706:00, P0707:00, P0708:00, P0712:00, P0713:00, P0715:00, P0720:00, P0751:00, P0752:00, P0753:00, P0756:00, P0757:00, P0758:00, P0761:00, P0762:00, P0763:00, P0766:00, P0767:00, P0768:00, P0771:00, P0772:00, P0773:00, P0791:00

诊断支持说明：

- 此为连续检测（CCM）。
- MIL 不亮。
- 如果TCM 在第一个驾驶循环期间检测到上述故障状态，则AT 报警信号灯变亮。
- 冻结帧数据不可提供。
- 无待定码。
- DTC 储存在TCM 存储器中。

可能的原因：

- ATF 液位过低
- ATF 磨损
- 换档电磁阀A 被卡住
- 压力控制电磁阀卡住

- 管路压力过低
- 单向离合器打滑
- 前进档离合器打滑
- 控制阀吸附
- 油泵故障
- TCM 故障

故障码诊断流程:

1). 认可提供的相关修理信息

- A). 确认相关维修信息的可得性。
- B). 是否有任何可用的相关维修信息?
 - 是:按照可提供的修理信息执行修理或者诊断。
 - 否:执行下一步。

2). 检查ATF状况是否正常?

- 是:执行下一步。
- 否:更换ATF, 然后执行步骤8。

3). 检查ATF 油位

- A). 起动发动机。
- B). 使ATX 预热。
- C). ATF 油位是否在规格范围?
 - 是:执行下一步。
 - 否:将ATF 提升到规定的水平, 然后执行步骤8。

4). 检查换档电磁阀A

- A). 执行操作检查。
- B). 在将B+ 施加到变速驱动桥接线端A 时, 应确认排档电磁阀发出的“咔嗒”声。
- C). 电磁线圈是否发出一声咔嗒声?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换一个听不到“咔嗒”声的电磁阀, 然后执行步骤8。

5). 检查管路压力

- A). 起动发动机。
- B). 测量管路压力。
- C). 管路压力是否在规格范围内?
 - 是:执行下一步。
 - 否:全部档位: 更换油泵, 然后执行步骤8。任何档位: 更换主控制阀阀体, 然后执行步骤8。

- 6). 检查失速速度
 - A). 测量D 档位范围时的失速速度。
 - B). 失速速度是否在规格范围内?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换自动变速驱动桥, 然后执行步骤8。

- 7). 在驾驶车辆时, 检查输入/涡轮转速传感器的频率
 - A). 把点火开关转至OFF 位置。
 - B). 连接示波器。
 - C). 起动发动机。
 - D). 在下列情况下, 应在行驶过程中测量输入/涡轮转速传感器的频率:
 - 车速 (VSS PID) : 20 km/h {12 mph}
 - 在D 档位范围、1GR 驾驶汽车
 - 节气门开启角度: 约 25%
 - E). 输入/涡轮转速传感器的频率约为1,300 Hz吗?
 - 是:执行下一步。
 - 否:更换主控制阀阀体, 然后执行下一步。

- 8). 确认DTC P0731:00 的检修是否已经完成
 - A). 确保重新连接所有被断开的连接器。
 - B). 使用汽车故障诊断仪清除DTC。
 - C). 起动发动机。
 - D). 预热变速驱动桥。
 - E). 在下列条件下驾驶汽车至少4次, 时间超过1秒:
 - ATF 温度 (TFT PID) :20 ° C {68 ° F} 或更多
 - 在D 档位范围、1GR 驾驶汽车
 - 节气门开启角度:3.17% 或更大
 - 车速 (VSS PID) : 4 km/h {3 mph} 或更高
 - F). 是否出现相同的DTC?
 - 是:更换TCM, 然后执行下一步骤。
 - 否:执行下一步。

- 9). 确认维修后程序
 - A). 执行“维修后程序”。
 - B). 是否出现DTC?
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:DTC 故障检修完。