

4 常见问题解答

4.1 漏油

| 故障 | 采取措施 |
|------------|--|
| 变速器油底壳垫圈漏油 | 确定油底壳螺栓是否固定完好 更换油底壳垫圈 更换放油孔 更换油底壳总成 |
| 变速器放油塞漏油 | 确定螺塞是否固定完好 更换放油塞 更换油底壳总成 |
| 主动锥轮端盖漏油 | 确定密封盖是否固定完好 更换 O 形圈 更换主动锥轮轴盖总成 |
| 从动锥轮端盖漏油 | 确定密封盖是否固定完好 更换密封盖 O 形环 更换从动锥轮轴盖总成 |
| 选档杆漏油 | 更换选档杆密封垫 |
| 输入杆漏油 | 更换输入轴密封垫 |
| 差速器油封漏油 | 更换油封 |
| 油冷却管接头漏油 | 确定管路是否固定完好 更换油冷却管接头密封圈 更换管路 |

4.2 故障码及采取措施

一般说明:

不管你什么时候用检测工具读出 DTC 并发现故障码, 首先检查这个故障码是不是历史故障, 并且没有在最后的驾驶周期中出现 (检测仪应该显示“H”, 历史故障), 如果是这样, 就删除故障码并检查此故障码是否会再次出现。如果不是历史故障而是当前故障 (检测仪应该显示“C”, 当前故障) 按照下面的故障码逐步解决

P0710 油温传感器故障

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮, 系统自定变速箱油温

2). 维修指导:

A). 用检测仪测量变速箱油温, 如果信号数据适宜, 就把故障码清除并检查是否会再次出现。

B). 检查电线 (断路、短路、接地)

- C).测量变速箱主接头两个针脚之间的电阻（20℃时电阻应在 980-1000 欧姆之间）以确定油温传感器是否损坏，如果有损坏,跳到下一步并且直接更换一个主接头
 - D).换一个完好的 TCU
 - E).更换变速箱
- P2765 主动锥轮转速传感器故障
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
 - A).用检测仪测量变速箱油温，如果信号数据适宜，就把故障码清除并检查是否会再次出现。
 - B).检查电线（短路、断路、接地）
 - C).更换一个完好的 TCU
 - D).更换转速传感器
- P0720 从动锥轮转速传感器故障
- 1).TCU 采取措施:
故障指示灯亮，系统自定从动锥轮转速
 - 2).维修指导:
 - A).用检测仪测量变速箱油温，如果信号数据适宜，就把故障码清除并检查是否会再次出现。
 - B).检查电线（断路、短路、接地）
 - C).更换一个完好的 TCU
 - D).更换转速传感器
- P0840 从动锥轮压力传感器
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
 - A).用检测仪测量从动锥轮实际油压然后和目标值对比，如果信号数据适宜，就把故障码清除并检查是否会再次出现。
 - B).根据第一步中的数值检查电路(接地: 0 bar (实际压力), 短路: 60 bar, 断路: 60bar)
 - C).更换一个完好的 TCU
 - D).更换阀体
- P0641 压力传感器电源故障
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电，故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
 - A).用检测仪测量输入电压是否为 5v，如果数据是正确的，就清除故障码并检测是否再次出现。
 - B).测量压力传感器电源线和地线之间的电压，以第一步的结果为基础
 - C).检查电线（短路、断路、接地）
 - D).更换一个完好的 TCU

P0651 驾驶模式传感器和速度传感器电源故障

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮

2).维修指导:

A).检测仪测量输入电压是否为 8.4v, 如果数据是正确的, 就清除故障码并检测是否再次出现。

B).测量压力传感器电源线和地线之间的电压, 以第一步的结果为基础

C).检查电线(短路、断路、接地)

D).更换一个完好的 TCU

P0659 压力调节器短路

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮

2).维修指导:

测量 HS 电压: 和电池电压相比较. 如果相同, 检查电路(电池正极与 VHS 和变速箱接口之间是否短路)并修复线束. 如果不同就更换 TCU.

P0658 压力调节器断路或接地

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮

2).维修指导:

测量 HS 电压: 和电池电压相比较. 如果电池电压正常, 高端电压小于 3.4V, 就说明有电线接地. 如果电池电压正常, 高端电压大于 3.4V, 就说明有地方断路.在这两种情况下, 依据具体情况检查针脚电线, 检查结束如果发现电线是完好的就更换 TCU, 如果电池电压不正常, 检查电池

P0702 TCU 内部检测系统故障(点火期间)

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮

2).维修指导:

更换 TCU

P0962 EDS1 主动锥轮压力调节器接地

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量主动锥轮压力调节器电阻- 应该在 5.05 欧姆+/- 6%.

B).检查电线(接地)

C).更换液压控制块

P0963 EDS1 主动锥轮压力调节器短路

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量主动锥轮压力调节器的电阻

B).检查电线(短路、断路、接地)

C).更换液压控制块

P0960 EDS1 主动锥轮压力调节器断路

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量主动锥轮压力调节器电阻

B).检查电线(断路)

C).更换液压控制块

P0966 EDS2 从动锥轮压力调节器接地

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量从动锥轮压力调节器电阻

B).检查电线(接地)

C).更换液压控制块

P0967 EDS2 从动锥轮压力调节器短路

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量从动锥轮压力调节器电阻

B).检查电线(短路)

C).更换液压控制块

P0964 EDS2 从动锥轮压力调节器断路

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量从动锥轮压力调节器电阻

B).检查电线(断路)

C).更换液压控制块

P0902 EDS3 离合器压力调节器接地

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量离合器压力调节器电阻

B).检查电线(接地)

C).更换液压控制块

P0903 EDS3 离合器压力调节器短路

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).测量离合器压力调节器电阻

B).检查电线(短路)

C).更换液压控制块

P0900 EDS3 离合器压力调节器断路

- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
 - A).测量离合器压力调节器电阻
 - B).检查电线(断路)
 - C).更换液压控制块

P0930 换挡锁接地

- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
检查电线

P0931 换挡锁短路或断路

- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
检查电线

P1768 倒车灯接地

- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
应检查电线

P1769 倒车灯短路或断路

- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
应检查电线

P0868 压力预紧调节故障

- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
 - A).检查油位和油品
 - B).更换油泵
 - C).更换液压控制块
 - D).更换变速箱

P0811 离合器(前进或后退)打滑

- 1).TCU 采取措施:
故障指示灯亮, 离合器打开
- 2).维修指导:
 - A).用测试仪测量离合器压力和发动机转速与主动锥轮转速, 如果测量出来的数据是在适宜范围之内, 就将故障码清除并检查是否会再次出现
 - B).如果数据不正确(例如在离合器压力 10bar 时, 主动锥轮转速和发动机转速有很大差别), 进入下一步.
 - C).检查油位和油的类型

- D).更换液压控制块
E).更换变速箱
- P0730 传动比控制故障
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
A).用检测仪检查转速传感器给出的信号, 并且检查主动锥轮压力调节器的输入电流和反馈电流
B).依据故障采取相应的措施, 如转速传感器有问题就检查转速传感器, 压力有问题就检查压力传感器等等
C).同样要检查油位和油型号
D).更换转速传感器或液压控制块
E).更换油泵
F).更换变速箱
- P1765 从动锥轮压力太低
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
A).测量在动态驾驶情况下(像手动换档等)实际压力和目标值做比较
B).检查油位和油的类型
C).更换液压控制块
D).更换油泵
E).更换变速箱
- P1766 从动锥轮压力太高
- 1).TCU 采取措施:
故障指示灯亮
- 2).维修指导:
A).测量在动态驾驶情况下(像手动换档等)实际压力和目标值做比较
B).检查油位和油的类型
C).更换液压控制块
D).更换油泵
E).更换变速箱
- P0701 两个故同时出现要求压力调节器断电
- 1).TCU 采取措施
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
- 2).维修指导:
检查其它故障码
- P0218 变速箱油温太高
- 1).TCU 采取措施:
故障指示灯亮
- 2).维修指导:
A).检查油冷却器
B).试着在普通驾驶条件下让此故障再出现一次, 如果不出现, 询问客户是在什么样的驾驶条件下发生此故障发生的。

- C).在第 2 步的驾驶条件下,可以测量变速箱油温,可以用检测仪检测变速箱油温是否大于等于 120℃(出现故障码的时间比 filter 时间要短就不对了)采取措施避免以后发生变速箱温度过高

P1767 变速箱油温超出范围

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).试着在普通驾驶条件下让此故障再出现一次,如果步出现,询问客户是在什么样的驾驶条件下发生此故障发生的。(登高驾驶还是高速驾驶).

B).检查油冷却器

C).检查油位

D).变速箱油温大于 140: 压力调节器断电,离合器打开

E).你必须检查出引起问题的原因,因为档此故障再次发生的时候离合器打开!

P0219 动力系统转速超出范围

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).应该说原则上从不出现

B).检查发动机转速是否被限制在 6000rpm 以内

P2766 主动锥轮转速与真实转速不符

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电,故障指示灯亮

2).维修指导:

A).用检测仪检测其它转速信息(发动机转速,输出轴转速,车速)是不是也丢失了;如果是将这些问题先解决然后检查故障是否会再次出现。

B).用检测仪检测主动锥轮转速信号,在离合器接合的状态下和发动机的转速相比,相差应该在 200 rpm 以内。应在发动机低速到高速范围之内全部做比较(直到 6000 rpm)

C).检查电路,更换一个完好的 TCU

D).检查传感器的位置,角度,触发器的轮子同样要检查。检查有没有物体在传感器的前面(钢带的碎片等等) - 备注:这是一个机械故障,电气故障有其它的故障码

E).更换主动锥轮转速传感器

F).换一个 TCU 来确定是不是 TCU 的问题

G).更换变速箱

P0721 从动锥轮转速与真实转速不符

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮

增加夹紧力到 0 水平,系统自定从动锥轮转速

2).维修指导:

A).用检测仪检测其它转速信息(发动机转速,输出轴转速,车速)是不是也丢失了;如果是,将这些问题先解决然后检查故障是否会再次出现。

- B).检查电线
 - C).更换一个完好的 TCU, 将会生成一个电气故障码(其它的故障码)
 - D).检查传感器的位置, 角度, 触发器的轮子同样要检查。检查有没有物体在传感器的前面(钢带的碎片等等) - 备注:这是一个机械故障, 电气故障有其它的故障码
 - E).更换从动锥轮转速传感器
 - F).换一个 TCU 来确定是不是 TCU 的问题
 - G).更换变速箱
- P0944 夹紧力不足(VSM)
- 1).TCU 采取措施:
故障指示灯亮, 离合器打开
 - 2).维修指导:
如果发生很多次, 就表明从动锥轮压力太低 (此时间大于 6 秒!), 首先要检查油位, 还有问题就更换变速箱, 因为有很多零件都可以引起这个问题(油泵、液压控制块等等)
- P1762 电流值被固定, 不能改变
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
A).检查 P0962 P0963 P0960 P0966 P0967 P0964 P0902 P0903 P0900 P1763 P1764 这些故障码并修好, 有可能就没有故障码了
B).更换一个完好的 TCU
- P0882 电池或高端电压太低
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
A).当这个故障发生时会有一个当时的电池电压记录 (所以就可以辨别是不是电瓶或者高端电压引起的故障); 如果不是历史记录, 直接检查下一步。
B).用检测仪检测高端电压或者电瓶电压-温度对数值影响较大
C).如果是电瓶问题: 检查从电瓶到 TCU 之间的电路(保险丝, 主继电器), 或者更换/检查电瓶
D).如果是压力调节器电压问题: 检查变速箱和 TCU 之间的电路
E).更换 TCU
- P0883 电池或高端电压太高
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
A).当这个故障发生时会有一个当时的电池电压记录 (所以就可以辨别是不是电瓶或者高端电压引起的故障); 如果不是历史记录, 直接检查下一步。
B).用检测仪检测高端电压或者电瓶电压-温度对数值影响较大

- C).如果是电瓶问题:问客户是否用其它电瓶将车子打着等(这时候电源电压是 24 伏)如果是电瓶问题,检查从电瓶到 TCU 之间的电路(保险丝,主继电器)
 - D).检查更换电瓶
 - E).如果是高端电压问题:检查从变速箱到 TCU 的电路
 - F).如果是高端电压问题但又不是电路问题,就更换 TCU,或检查/更换交流发电机
- P2787 离合器温度太高
- 1).TCU 采取措施:
故障指示灯亮,离合器打开
 - 2).维修指导:
 - A).检查此故障发生了多少次,如果只有一次或很少的几次,看看 TCU 内部当时的数据并询问客户当时的特殊驾驶环境如登高行车,然后可以删除故障码。
 - B).这个故障仅仅特殊情况下油门和刹车一块踩的时候。删除故障码看是否会再出现。
 - C).更换 TCU
 - D).有可能是节气门卡住,更换节气门
- P0727 从 ECU 到 TCU 的硬线发动机转速信号传递与真实转速不符
- 1).TCU 采取措施:
故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
 - A).检查发动机的检测报告看是否是发动机故障,如果是,维修发动机
 - B).检查 TCU 输入信号,这是一个频率信号(发动机转速 900rpm 时应该给 30Hz 的信号,3000rpm 时应该给 100Hz 的信号)
 - C).更换一个完好的变速箱
- P1761 压力调节器电流故障
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电,故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
 - A).用检测仪检测压力调节器内部的压降并和每个压力调节器的规定电流相比。
 - B).用检测仪检测压力调节器的电流并和规定电流相比,如果发现其中一个和规定电流不同,检查这个压力调节器的电线(变速箱内部的也要检查)
 - C).更换一个完好的变速箱
 - D).更换液压控制块
- U0301 车辆配置错误(如用其它车上的 ECU)
- 1).TCU 采取措施:
三个压力调节器均断电,故障指示灯亮
 - 2).维修指导:
 - A).检查 TCU 硬件和软件的组合是否正确、有效
 - B).如果是 EMS 或 TCU 新刷的软件:新的控制器上的软件一定是错误的(变速箱控制器和发动机控制器之间的不接和性)

P0706 驾驶模式传感器单线错误

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮, 系统自定传感器位置

2).维修指导:

A).用检测仪检查那根线有问题, 是什么问题, 例如 B 线短路等等(这个故障表明其中一根线有故障)

B).检查在变速箱和 TCU 之间相关的电线

C).更换一个完好的 TCU

D).更换驾驶模式传感器

P0705 驾驶模式传感器多线错误

1).TCU 采取措施:

三个压力调节器均断电, 故障指示灯亮

2).维修指导:

A).用检测仪检查那些线有问题, 是什么问题, 例如 B 线短路等等。(这个故障表明超过一根线有故障)。检查变速箱和 TCU 之间相关的电线

B).更换一个完好的 TCU

C).更换驾驶模式传感器

PO955 手动加减档信号故障

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮, 没有手动模式

2).维修指导:

A).检查换挡机构到 TCU 之间的线路

B).更换一个完好的 TCU

C).更换换挡机构

U0001 CAN 总线故障

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮, 紧急模式激活, 没有手动模式

增加夹紧力水平 1(最高), 系统自定抱死和旋转状况, 激活内部驾驶策略, 系统自定发动机转速, 系统自定发动机扭矩, 系统自定发动机冷却水温, 制动信号接合, 加速踏板数值固定, 系统自定左前轮转速, 系统自定右前轮转速, 系统自定左后轮转速, 系统自定右后轮转速

2).维修指导:

A).如果这个故障出现在其它所有的控制器中, 就说明是线束问题(CAN 高速和 CAN 低速短路): 检查汽车线束

B).如果故障只存储在 TCU 中:更换一个完好的 TCU

U0100 ECU CAN 通讯故障

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮, 激活紧急模式, 没有手动模式

增加夹紧力水平 0, 激活内部驾驶策略, 系统自定发动机扭矩, 系统自定发动机冷却水温, 加速踏板数值固定, 停止在 CAN 上的数据传递

2).维修指导:

检查发动机控制器和发动机控制器上的 CAN 接口 (或许在其它控制器上也会报告这个故障)

U1012 CAN 总线上发动机转速信号错误

1).TCU 采取措施:

系统自定发动机转速

2).维修指导:

检查 MCU 控制器(发动机转速传感器和传感器接线)

U1013 CAN 总线上加速踏板信号错误

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮, 加速踏板数值固定

2).维修指导:

检查 EMS 控制器(加速踏板传感器和传感器电线)

U1014 CAN 总线上发动机扭矩信号错误

1).TCU 采取措施:

故障指示灯亮, 激活紧急模式, 没有手动模式

激活内部驾驶策略, 系统自定发动机扭矩

2).维修指导:

检查 EMS 控制器

备注:

-三个压力调节器断电: 当有故障码并且压力调节器断电时, 离合器打开, 车再挂档也不能行走, 只有当将发动机熄火, 钥匙位置归零, 然后重新点火, 这时车才能继续开

-增加夹紧力水平 0: 从动锥轮压力被固定, 这个压力比正常情况下高, 比最高水平低

-增加夹紧力水平 1: 从动锥轮压力被固定在最高水平

-EDS1: 主动锥轮压力调节器

-EDS2: 从动锥轮压力调节器

-EDS3: 离合器压力调节器