

P1779 (P0731) P1780 (P0732) P1781 (P0733) P1782 (P0734) P1784 (P0736) 档位齿轮传动比故障解析

故障码说明:

故障码 (DTC)	说明
P1779 (P0731)	一档齿轮传动比
P1780 (P0732)	二档齿轮传动比
P1781 (P0733)	三档齿轮传动比
P1782 (P0734)	四档齿轮传动比
P1784 (P0736)	倒档齿轮传动比

1). 电路原理:

●输入轴速度传感器采集一个 0 ~ 5 V 的脉冲信号, 脉冲信号的频率随着输入轴转速的提高而提高。

●PCM 连续不断地检测输入轴速度信号。

●输出轴速度传感器采集一个 0 ~ 5 V 的脉冲信号, 脉冲信号的频率随着输出轴转速的提高而提高。

●PCM 连续不断地检测输出轴速度信号。

2). 监控方法说明<DTC P1779(P0731)>:

在一档齿轮中, 如果齿轮转速与由输出转速计算出来的值的差值等于或超过特定的值, PCM 则断定一档齿轮已经发生超速现象。

3). 监控过程<DTC P1779(P0731)>:

无

4). 监控过程条件 (其他的检测和传感器) <DTC P1779(P0731)>

其他监视器 (无以下监控条目的临时故障码)

●DTC P1770, P1771 (P0705): 变速箱档位开关发生故障

●DTC P1766 (P0715): 输入轴速度传感器发生故障

●DTC P1767 (P0720): 输出轴速度传感器发生故障

●DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器发生故障

●DTC P1773 (P0753): 低速/倒档电磁阀发生故障

●DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀发生故障

●DTC P1775 (P0763): 二档电磁阀发生故障

●DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀发生故障

●DTC P1777 (P0773): 倒档电磁阀发生故障

●DTC P1788 (P0751): A/T 继电器系统发生故障

传感器 (下面的传感器是正常的):

●输入轴速度传感器

●输出轴速度传感器

●变速箱档位开关

- 阻尼离合器电磁阀
 - 低速/倒档电磁阀
 - 低速电磁阀
 - 二档电磁阀
 - 超速电磁阀
 - 倒档电磁阀
 - A/T 继电器系统
- 5).DTC 出现条件<DTC P1779(P0731)>
- 检查条件
- 发动机转速：大于或等于 450r/min
 - 输出速度：大于或等于 350r/min
 - 换档级别：1 档齿轮
 - 输入速度：大于或等于 0r/min
 - 变速箱油温传感器电压：小于或等于 4.5V
 - 蓄电池电压：大于或等于 10V
 - 变速箱换档开关合理性：只有一个信号
 - 换档操作完成所需时间：大于或等于 2 秒
- 判断标准
- 输出速度：小于或等于[(输入速度-200r/min)/一档齿轮比]。(4 秒)
 - 如果 DTC P1780 (P0732) 连续出现 4 次，变速箱则加入一个安全测量装置以锁入到三档齿轮，同时“N”档
 - 指示灯每秒闪烁一次。
- 6).监控方法说明<DTC P1780(P0732)>:
- 在二档齿轮中，如果齿轮转速与由输出转速计算出来的值的差值等于或超过特定的值，PCM 则断定二档齿轮已经发生超速现象。
- 7).监控过程<DTC P1780(P0732)>：无
- 8).监控过程<条件（其他的检测和传感器）<DTC P1780(P0732)>
- 其他检测（无以下监控条目的临时故障码）
- DTC P1770, P1771 (P0705): 变速箱档位开关发生故障
 - DTC P1766 (P0715): 输入轴速度传感器发生故障
 - DTC P1767 (P0720): 输出轴速度传感器发生故障
 - DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器发生故障
 - DTC P1773 (P0753): 低速/倒档电磁阀发生故障
 - DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀发生故障
 - DTC P1775 (P0763): 二档电磁阀发生故障
 - DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀发生故障
 - DTC P1777 (P0773): 倒档电磁阀发生故障
 - DTC P1788 (P0751): A/T 继电器系统发生故障
- 传感器（下面的传感器是正常的）:
- 输入轴速度传感器
 - 输出轴速度传感器
 - 变速箱档位开关
 - 阻尼离合器电磁阀
 - 低速/倒档电磁阀

- 低速电磁阀
 - 二档电磁阀
 - 超速电磁阀
 - 倒档电磁阀
 - A/T 继电器系统
- 9).OBD-II 驾驶循环模型<DTC P1779(P0731)>
启动发动机，使行使速度在 20km/h (12mph) 保持 10 秒，同时使换档开关处于 1 档。
- 10).DTC 出现条件<DTC P1780(P0732) >
检查条件
- 发动机转速：大于或等于 450r/min
 - 输出速度：大于或等于 500r/min
 - 换档级别：2 档齿轮
 - 输入速度：大于或等于 0r/min
 - 变速箱油温传感器电压：小于或等于 4.5V
 - 蓄电池电压：大于或等于 10V
 - 变速箱换档开关合理性：只有一个信号
 - 换档操作完成所需时间：大于或等于 2 秒
- 判断标准
- 输出速度：小于或等于[(输入速度-200r/min) /二档齿轮比]。(4 秒)
 - 输出速度：大于或等于[(输入速度+200r/min) /二档齿轮比]。(4 秒)
 - 如果 DTC P1780 (P0732) 连续出现 4 次，变速箱则加入一个安全测量装置以锁入到三档齿轮，同时“N”档指示灯每秒闪烁一次。
- 11).监控方法说明<DTC P1781(P0733)>:
在三档齿轮中，如果齿轮转速与由输出转速计算出来的值的差值等于或超过特定的值，PCM 则断定三档齿轮已经发生超速现象。
- 12).监控过程<DTC P1781(P0733)>:
无
- 13).监控过程条件（其他的检测和传感器）<DTC P1781(P0733)>
其他检测（无以下监控条目的临时故障码）
- DTC P1770, P1771 (P0705): 变速箱档位开关发生故障
 - DTC P1766 (P0715): 输入轴速度传感器发生故障
 - DTC P1767 (P0720): 输出轴速度传感器发生故障
 - DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器发生故障
 - DTC P1773 (P0753): 低速/倒档电磁阀发生故障
 - DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀发生故障
 - DTC P1775 (P0763): 二档电磁阀发生故障
 - DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀发生故障
 - DTC P1777 (P0773): 倒档电磁阀发生故障
 - DTC P1788 (P0751): 和 A/T 继电器系统发生故障
- 传感器（下面的传感器是正常的）:
- 输入轴速度传感器
 - 输出轴速度传感器
 - 变速箱档位开关

- 阻尼离合器电磁阀
- 低速/倒档电磁阀
- 低速电磁阀
- 二档电磁阀
- 超速电磁阀
- 倒档电磁阀
- A/T 继电器系统

14).OBD-II 驾驶循环模型<DTC P1780(P0732)>

启动发动机，使行使速度在 30km/h (19mph) 保持 10 秒，同时使换档开关处于 2 档。

15).DTC 出现条件<DTC P1781(P0733) >

检查条件

- 发动机转速：大于或等于 450r/min
- 输出速度：大于或等于 900r/min
- 换档级别：3 档齿轮
- 输入速度：大于或等于 0r/min
- 变速箱油温传感器电压：小于或等于 4.5V
- 蓄电池电压：大于或等于 10V
- 变速箱换档开关合理性：只有一个信号
- 换档操作完成所需时间：大于或等于 2 秒

判断标准

- 输出速度：小于或等于[(输入速度-200r/min)/三档齿轮比]。(4 秒)
- 输出速度：大于或等于[(输入速度+200r/min)/三档齿轮比]。(4 秒)
- 如果 DTC P1781 (P0733) 连续出现 4 次，变速箱则加入一个安全测量装置以锁入到三档齿轮，同时“N”档指示灯每秒闪烁一次。

16).监控方法说明<DTC P1782(P0734)>:

在四档齿轮中，如果齿轮转速与由输出转速计算出来的值的差值等于或超过特定的值，PCM 则断定四档齿轮已经发生超速现象。

17).监控过程<DTC P1782(P0734)>: 无

18).监控过程条件（其他的检测和传感器）<DTC P1782(P0734)>

其他检测（无以下监控条目的临时故障码）

- DTC P1770, P1771 (P0705): 变速箱档位开关发生故障
- DTC P1766 (P0715): 输入轴速度传感器发生故障
- DTC P1767 (P0720): 输出轴速度传感器发生故障
- DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器发生故障
- DTC P1773 (P0753): 低速/倒档电磁阀发生故障
- DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀发生故障
- DTC P1775 (P0763): 二档电磁阀发生故障
- DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀发生故障
- DTC P1777 (P0773): 倒档电磁阀发生故障
- DTC P1788 (P0751): A/T 继电器系统发生故障

传感器（下面的传感器是正常的）:

- 输入轴速度传感器
- 输出轴速度传感器

- 变速箱档位开关
- 阻尼离合器电磁阀
- 低速/倒档电磁阀
- 低速电磁阀
- 二档电磁阀
- 超速电磁阀
- 倒档电磁阀
- A/T 继电器系统

19).OBD-II 驾驶循环模型<DTC P1781(P0733)>

启动发动机，使行使速度在 40km/h (25mph) 保持 10 秒，同时使换档开关处于 3 档。

20).DTC 出现条件<DTC P1782(P0734) >

检查条件

- 发动机转速：大于或等于 450r/min
- 输出速度：大于或等于 900r/min
- 换档级别：4 档齿轮
- 输入速度：大于或等于 0r/min
- 变速箱油温传感器电压：小于或等于 4.5V
- 蓄电池电压：大于或等于 10V
- 变速箱换档开关合理性：只有一个信号
- 换档操作完成所需时间：大于或等于 2 秒

判断标准

- 输出速度：小于或等于[(输入速度-200r/min)/四档齿轮比]。(4 秒)
- 输出速度：大于或等于[(输入速度+200r/min)/四档齿轮比]。(4 秒)
- 如果 DTC P1782 (P0734) 连续出现 4 次，变速箱则加入一个安全测量装置以锁入到三档齿轮，同时“N”档指示灯每秒闪烁一次。

21).监控方法说明<DTC P1784(P0736)>:

在倒档齿轮中，如果齿轮转速与由输出转速计算出来的值的差值等于或超过特定的值，PCM 则断定倒档齿轮已经发生超速现象。

22).监控过程<DTC P1784(P0736)>:

无

23).监控过程<条件（其他的检测和传感器）<DTC P1784(P0736)>

其他检测（无以下监控条目的临时故障码）

- DTC P1770, P1771 (P0705): 变速箱档位开关发生故障
- DTC P1766 (P0715): 输入轴速度传感器发生故障
- DTC P1767 (P0720): 输出轴速度传感器发生故障
- DTC P1778 (P0743): 阻尼离合器发生故障
- DTC P1773 (P0753): 低速/倒档电磁阀发生故障
- DTC P1774 (P0758): 低速电磁阀发生故障
- DTC P1775 (P0763): 二档电磁阀发生故障
- DTC P1776 (P0768): 超速电磁阀发生故障
- DTC P1777 (P0773): 倒档电磁阀发生故障
- DTC P1788 (P0751): A/T 继电器系统发生故障

传感器（下面的传感器是正常的）:

- 输入轴速度传感器
- 输出轴速度传感器
- 变速箱档位开关
- 阻尼合器电磁阀
- 低速/倒档电磁阀
- 低速电磁阀
- 二档电磁阀
- 超速电磁阀
- 倒档电磁阀
- A/T 继电器系统

24).OBD-II 驾驶循环模型

启动发动机，使行使速度在 50km/h (31mph) 保持 10 秒，同时使换档开关处于 5 档。

25).DTC 出现条件<DTC P1784(P0736)>

检查条件

- 发动机转速：大于或等于 450r/min
- 输出速度：大于或等于 100r/min
- 换档级别：倒档齿轮
- 输入速度：大于或等于 0r/min
- 变速箱油温传感器电压：小于或等于 4.5V
- 蓄电池电压：大于或等于 10V
- 变速箱换档开关合理性：只有一个信号
- 换档操作完成所需时间：大于或等于 0.5 秒

判断标准

- 输出速度：小于或等于[(输入速度-200r/min)/倒档齿轮比]。(1 秒)
- 输出速度：大于或等于[(输入速度+200r/min)/倒档齿轮比]。(1 秒)
- 如果 DTC P1784 (P0736) 连续出现 4 次，变速箱则加入一个安全测量装置以锁入到三档齿轮，同时“N”档指示灯每秒闪烁一次。

26).故障原因(最可能导致该故障码出现的原因:)

- 输入轴速度传感器发生故障
- 输出轴速度传感器发生故障
- PCM 发生故障
- 低速驱动关键的部件发生故障
- 驾驶处的转向传动机构或从动齿轮发生故障<4A/T>
- 行星齿轮支架发生故障
- 离合器系统和(或)刹车系统发生故障
- 阀体本身发生故障
- 喷射系统发生故障
- 因电器而产生的噪声

27).OBD-II 驾驶循环模型<DTC P1784(P0736)>

启动发动机，换档开关处于“R”档，并使行使速度在 15km/h (9mph) 保持 10 秒

28).诊断

诊断需要的特定工具：故障诊断仪

故障码诊断流程:

1).用故障诊断仪读取 A/T 的故障诊断编码

●注意: 为了防止故障诊断仪损坏, 在连接和断开故障诊断仪之前, 一定要将点火开关置于“OFF”档。

A).将故障诊断仪连接在故障诊断接口上。

B).将点火开关旋至“ON”上。

C).检查 A/T 的故障诊断编码。

D).将点火开关旋至“OFF”上。

Q: 故障诊断编码出现了没有?

Y<DTC 1766>: 进入输入轴速度传感器系统部分。

Y<DTC 1767>: 进入输出轴速度传感器系统部分。

Y<DTC 1773>: 进入低速倒档电磁阀系统部分。

Y<DTC 1774>: 低速电磁阀系统部分。

Y<DTC 1775>: 二档电磁阀系统部分。

Y<DTC 1777>: 倒档电磁阀系统部分。

N: 进入步骤 2。

2).检查油压

检查下表中每个油压值, 它们都有一个标准值。

●DTC 1779 (P0731): 低速离合器、低速倒档制动器

●DTC 1780 (P0732): 低速离合器、二档制动器

●DTC 1781 (P0733): 低速离合器、高速离合器

●DTC 1782 (P0734): 高速离合器, 二档刹车

●DTC 1784 (P0736): 倒档刹车和低速倒档刹车

Q: 油压值和标准值是否一致?

Y: 进入步骤 5。

N<有一个不在标准范围之内>: 进入步骤 4。

N<都不在标准范围之内>: 进入步骤 3。

3).调整油压

调整油压, 然后查看故障现象。

Q: 故障消除了没有?

Y: 故障诊断程序结束。

N: 进入步骤 4。

4).拆开并清洁电磁阀

检查 O 型螺栓是否松动, 阀体本身是否损坏, 返修或更换损坏的组件。如果损坏严重, 更换组合阀体, 然后查看故障现象。

Q: 故障消除了没有?

Y: 故障诊断程序结束。

N: 进入步骤 5。

5).更换 PCM

A).更换 PCM。如果 PCM 是已经更换的, 注册密码。参见密码注册标准表。

B).启动发动机驱动车辆进行测试。

C).检查是否还有故障诊断编码。

Q: 是否还有任何故障诊断编码?

Y: 进入步骤 6。

N: 故障诊断程序结束。

6).彻底检查 A/T

A).更换下面的零件

●如果 DTC 1779 (P0731), DTC 1780 (P0732) 单独或成组出现, 则更换低速离合器。

●如果 DTC 1781 (P0733), DTC 1782 (P0734) 单独或成组出现, 则更换高速驱动离合器。

●如果出现 DTC 1784 (P0736), 更换倒档离合器

●如果 DTC 1779 (P0731) 或 DTC 1784 (P0736) 单独或成组出现, 则更换低速倒档制动部件。

●如果 DTC 1780 (P0732) ,DTC 1782 (P0734) 单独或成组出现, 更换二档制动部件。

●如果 DTC 1782 (P0734) 单独出现, 则更换主动离合器。

B).启动发动机驱动车辆进行测试。

C).检查是否还有故障诊断编码。

Q: 是否还有任何故障诊断编码?

Y: A/T 的一个故障诊断编码有可能是由于移动电话产生的无线电电波频谱变窄或相关的零部件安装在车辆上而引起的。

N: 故障诊断程序结束。

LAUNCH