

4.6.10 P0711

故障码说明:

DTC	说明
P0711	变速箱油温过高

变速器器控制单元（TCU）监测变速器油的温度。如果车辆冷却，系统将无法维持一个正常的自动变速器油温度，传感器控制单元将采取预防措施，防止损坏变速器等汽车零部件。

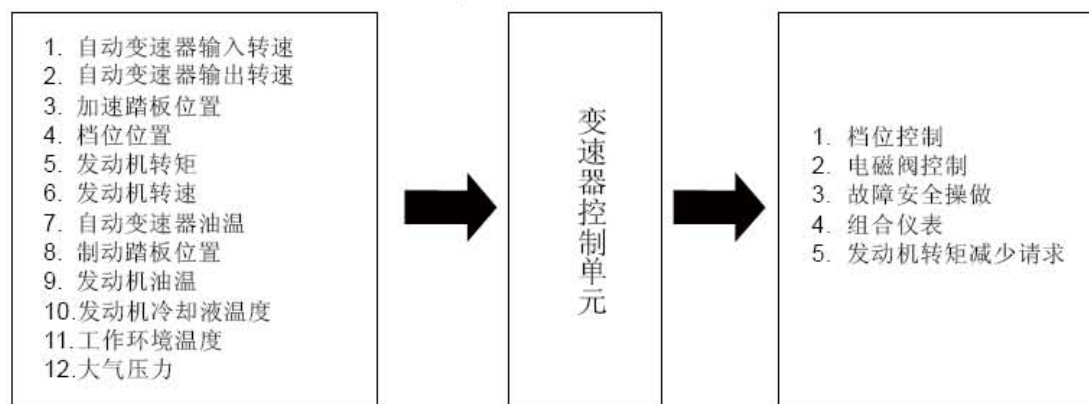
按目前的电流运行状况（性能），传输器控制单元还监测温度变化率。如果温度传感器的性能在预先确定的正常值外，则将设置DTC 为P0711。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0141	变速箱油温很高,使得变速箱操作性能降低	1、点火钥匙处于ON（接通）位置 2、变速箱油温 $>130^{\circ}\text{C}$	1、自动变速箱冷却液 2、自动变速器冷却系统 3、发动机冷却系统

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

注意: 在执行本诊断步骤之前，观察故障诊断仪的数据列表，分析各项数据的准确性，这样有助于快速排除故障！

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码，检查控制系统是否存在除DTC P0711 以外的故障代码。
 - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置
 - C). 接通故障诊断仪的电源

D). 清除故障代码

E). 重新读取故障代码，并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P0711	是
除DTC P0711 以外的DTC	否

否：参见其他相关故障诊断代码（DTC）章节索引

是：转至步骤 2

2). 检查自动变速器油位和油质是否符合标准

参见自动变速油位检查程序

否：加注或更换自动变速器油，参见自动变速器油更换程序

是：转至步骤 3

3). 检查发动机冷却液是否符合标准

否：加注或更换发动机冷却液，参见冷却液的排放与加注

是：转至步骤 4

4). 检查自动变速器冷却系统是否存在泄露、堵塞或管路破损

否：维修或更换故障部位

是：转至步骤 5

5). 检查发动机冷却系统是否存在泄露、堵塞或管路破损

参见诊断信息和步骤。

否：维修或更换故障部位

是：转至步骤 6

6). 故障排除。

4.6.11 P0712、P0713

故障码说明:

DTC	说明
P0712	变速箱油温传感器电压低
P0713	变速箱油温传感器电压高（开路）

自动变速器油温度（TFT）的传感器安装在电磁阀体托盘。TFT 的传感器是一个负系数热恒温器。

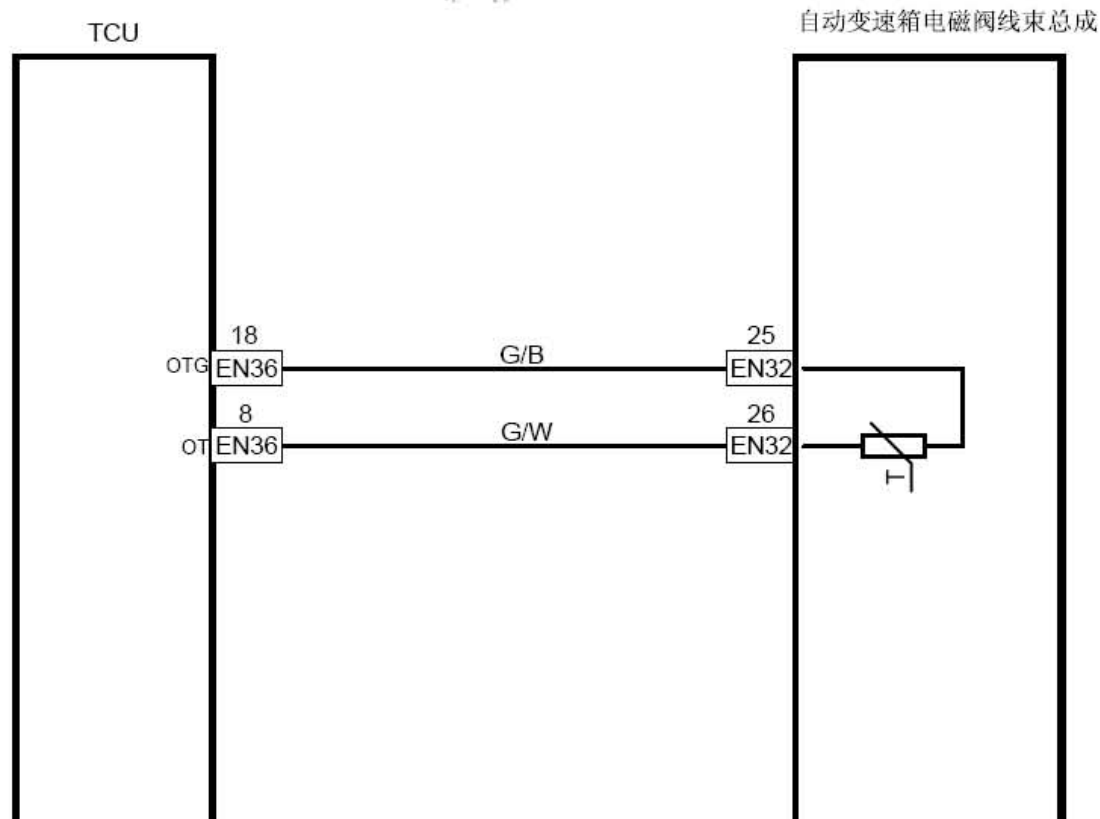
变速器控制单元（TCU）向自动变速器油温传感器提供了5V 基准信号，测量电路中的压降。当自动变速器油温升高，传感器的电阻减少。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0712	变速箱油温传感器给出一个接地短路指示值	点火开关处于“ON”位置	1、电磁阀及线束总成 2、TCU 3、自动变速器总成
P0713	变速箱油温传感器给出一个开路指示值		

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P0712、P0713以外的故障代码。
 - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置
 - C). 接通故障诊断仪的电源
 - D). 清除故障代码
 - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P0712、P0713	是
除DTC P0712、P0713 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

是: 转至步骤2

- 2). 检测油温传感器电阻

自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



- A). 转动点火开关至“OFF”位置
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32
- C). 测量电磁阀线束连接器EN32的25号和26 号端子间的电阻
 标准电阻值(具体参数参见自动变速器油温传感器电阻与温度的关系): 20℃ (68°F) 56.74 kΩ -65.86kΩ
 是否符合标准值?
 否: 更换电磁阀总成
 是: 转至步骤3

3). 检测油温传感器信号电压

自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



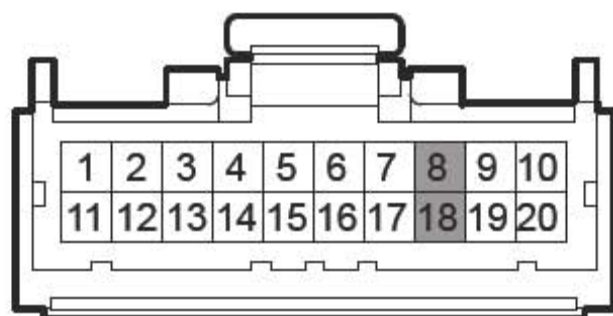
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32
- C). 转动点火开关至“ON”位置
- D). 测量电磁阀线束连接器EN32 的25 号和26 号端子间的电压
标准电压值: 4.9-5.1V
是否符合标准值?
否: 更换TCU, 参见自动变速器控制模块的更换
是: 转至步骤4

4). 检测油温传感器线路

自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



TCU线束连接器3(4G18N-DSI) EN36



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
 - B). 断开电磁阀线束连接器EN32
 - C). 测量电磁阀线束连接器EN32的25号端子和自动变速器控制模块EN36的18号端子间的电阻
 - D). 测量电磁阀线束连接器EN32的26号端子和自动变速器控制模块EN36的8号端子间的电阻
 - E). 转动点火开关至“ON”位置。
 - F). 测量电磁阀线束连接器EN32的25号端子与可靠接地间的电压
 - G). 测量电磁阀线束连接器EN32的26号端子与可靠接地间的电压
- 结果:

测量项目	标准值
EN32 (25) — EN32 (18)	小于3 Ω
EN32 (26) — EN32 (8)	小于3 Ω
EN32 (25)—可靠接地电压值	0 V
EN32 (26)—可靠接地电压值	0 V

是否符合标准值？

否：线路故障，检修线路

是：转至步骤 5

5). 更换TCU

参见自动变速器控制模块的更换

下一步

6). 进行自动变速器刷新程序

参见自动变速器刷新程序

下一步

7). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障诊代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。

否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查

是：转至步骤8

8). 故障排除。

LAUNCH

4.6.12 P1605、P1610、P1611

故障码说明:

DTC	说明
P1605	EMM数据不匹配
P1610	EMM通讯错误
P1611	EMMEMM 数据错误

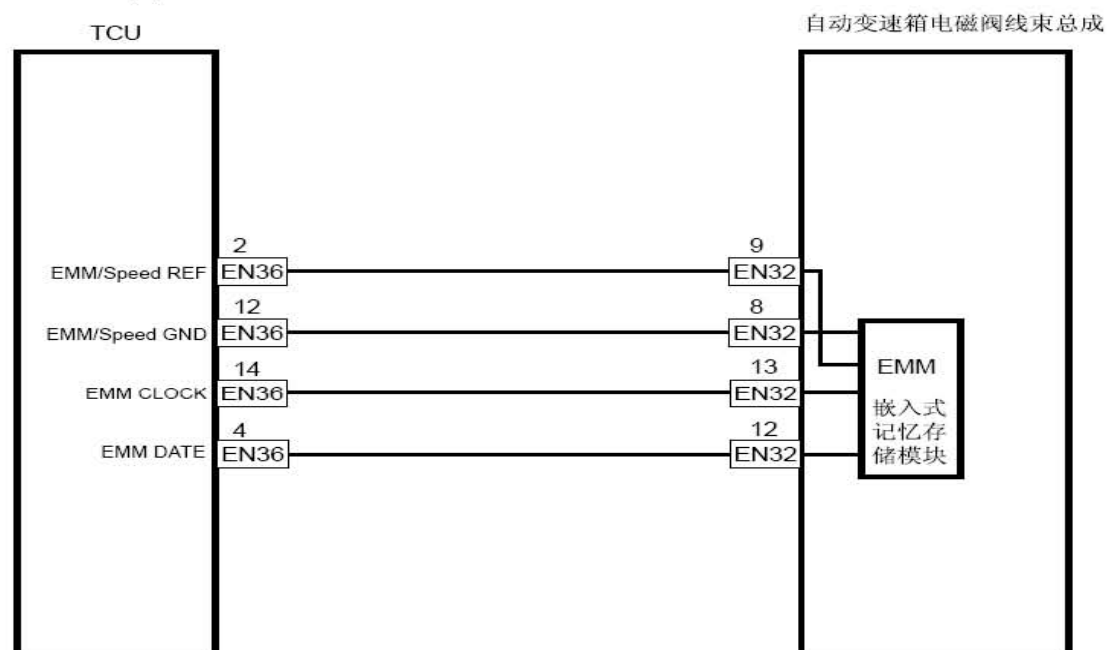
在制造设计过程中, EMM 模块与变速器电磁阀体相匹配。霍尔效应传感器驱动信号为低。变速器控制单元然后通过提升电阻信号至5V, C1 离合器外齿毂每转一周产生36 个脉冲信号。

故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P1605	存储在TCU 中的嵌入式存储模块 (EMM)数据不能与变速箱内的EMM 模块匹配。	点火开关处于“ON”位置	1、电磁阀及线束总成 2、TCU 3、自动变速器总成
P1610	TCU 不能与EMM 进行通讯。		
P1611	存储在EMM 中的数据被破坏或者丢失或者无效。		

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P1605、P1610、P1611 以外的故障代码。
 - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置
 - C). 接通故障诊断仪的电源
 - D). 清除故障代码
 - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P1605、P1610、P1611	是
除DTC P1605、P1610、P1611 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

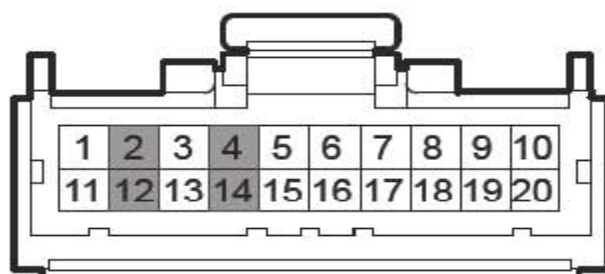
是: 转至步骤2

- 2). 检测EMM 模块线路

自动变速箱线束连接器1 (4G18N-DSI) EN32



TCU线束连接器3 (4G18N-DSI) EN36



- A). 转动点火开关至“OFF”位置
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32

- C). 测量电磁阀线束连接器EN32的8号端子和自动变速器控制模块EN36的12号端子间的电阻
- D). 测量电磁阀线束连接器J EN32的9号端子和自动变速器控制模块EN36的2号端子间的电阻
- E). 测量电磁阀线束连接器EN32的12号端子和自动变速器控制模块EN36的4号端子间的电阻
- F). 测量电磁阀线束连接器J EN32的13号端子和自动变速器控制模块EN36的14号端子间的电阻
- G). 转动点火开关至“ON”位置。
- H). 测量电磁阀线束连接器EN32的8号端子与可靠接地间的电压
- I). 测量电磁阀线束连接器EN32的9号端子与可靠接地间的电压
- J). 测量电磁阀线束连接器EN32的12号端子与可靠接地间的电压
- K). 测量电磁阀线束连接器EN32的13号端子与可靠接地间的电压
- 结果:

测量项目	标准值
EN32 (8) — EN36 (12)	小于3 Ω
EN32 (9) — EN36 (2)	小于3 Ω
EN32 (12) — EN36 (4)	小于3 Ω
EN32 (13) — EN36 (14)	小于3 Ω
EN32 (8) — 可靠接地电压值	0 V
EN32 (9) — 可靠接地电压值	0 V
EN32 (12) — 可靠接地电压值	0 V
EN32 (13) — 可靠接地电压值	0 V

是否符合标准值?

否: 线路故障, 检修线路

是: 转至步骤3

3). 更换TCU

参见自动变速器控制模块的更换

下一步

4). 进行自动变速器刷新程序

参见自动变速器刷新程序

5). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出。

否: 间歇性故障, 参见其他相关间歇性故障的检查

是: 转至步骤8

6). 故障排除。

4.6.13 P0716、P0717

故障码说明：

DTC	说明
P0716	输入轴/涡轮转速值
P0717	输入轴/涡轮转速传感器信号不稳定

ISS 传感器是一个霍尔效应传感器类型传感器，ISS 传感器和OSS 传感器集成在一起，安装在自动变速器的主壳体上（阀体下方）。

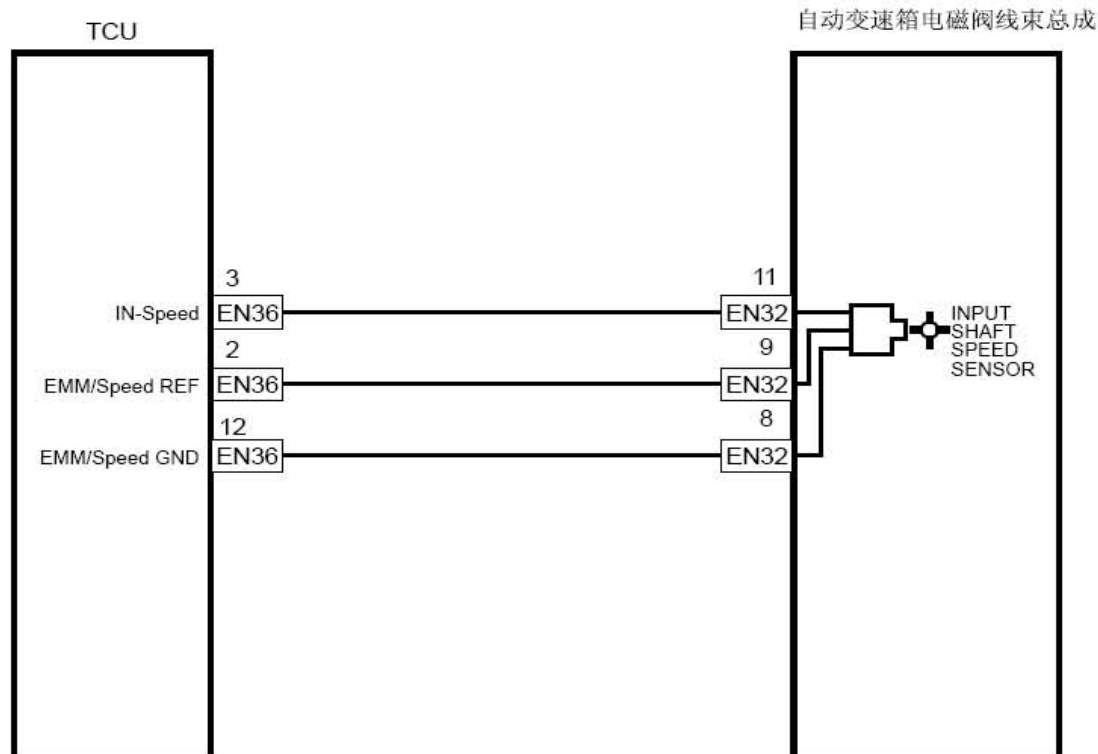
变速器控制单元（TCU）通过提升电阻信号至5V，C1 离合器外齿毂每转一周产生40 个脉冲信号。

故障码分析：

1）、故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0716	对比输入轴转速（ISS）与发动机转速，确认其真实性	1、点火开关处于“ON”位置 2、发动机转速>3000rpm	1、电磁阀及线束总成 2、TCU 3、自动变速器总成
P0717	输入转速传感器正在接收间歇性脉冲或者干扰脉冲		

2）、电路简图：



故障码诊断流程:

注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P0716、P0717以外的故障代码。
 - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置
 - C). 接通故障诊断仪的电源
 - D). 清除故障代码
 - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

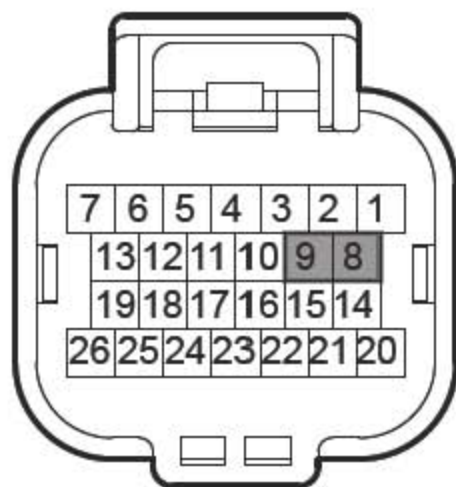
显示的DTC	至步骤
DTC P0716、P0717	是
除DTC P0716、P0717 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

是: 转至步骤2

- 2). 检测输入轴转速传感器参考电压

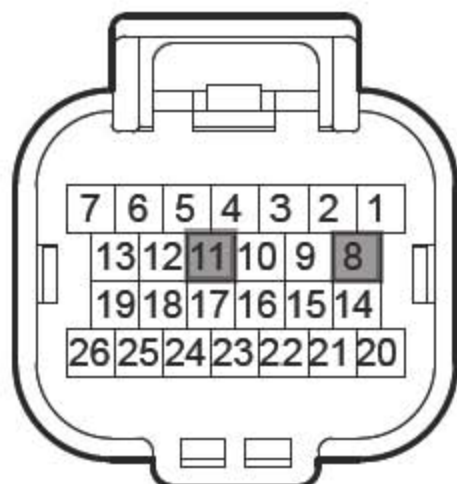
自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



- A). 转动点火开关至“OFF”位置
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32
- C). 转动点火开关至“ON”位置
- D). 测量电磁阀线束连接器EN32的8 号和9 号端子间的电压标准电压值: 大于10V
是否符合标准值?
否: 更换TCU, 参见自动变速器控制模块的更换
是: 转至步骤3

3). 检测输入轴转速传感器信号电压

自动变速箱线束连接器1 (4G18N-DSI) EN32



A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开电磁阀线束连接器EN32

C). 转动点火开关至“ON”位置

D). 测量电磁阀线束连接器EN32的8 号和11 号端子间的电压标准电压值:

4.9-5.1 V

是否符合标准值?

否: 更换TCU, 参见自动变速器控制模块的更换

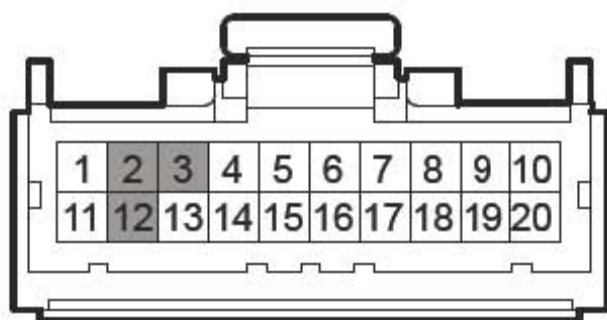
是: 转至步骤4

4). 检测输入轴转速传感器线路

自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



TCU线束连接器3(4G18N-DSI) EN36



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
 - B). 断开电磁阀线束连接器EN32
 - C). 测量电磁阀线束连接器EN32的8号端子和自动变速器控制模块EN36的12号端子间的电阻
 - D). 测量电磁阀线束连接器EN32的9号端子和自动变速器控制模块EN36的2号端子间的电阻
 - E). 测量电磁阀线束连接器EN32的11子和自动变速器控制模块EN36的3号端子间的电阻
 - F). 转动点火开关至“ON”位置。
 - G). 测量电磁阀线束连接器EN32的8号端子与可靠接地间的电压
 - H). 测量电磁阀线束连接器EN32的9号端子与可靠接地间的电压
 - I). 测量电磁阀线束连接器EN32的11子与可靠接地间的电压
- 结果:

测量项目	标准值
EN32 (8) — EN36 (12)	小于3 Ω
EN32 (9) — EN36 (2)	小于3 Ω
EN32 (11)— EN36 (3)	小于3 Ω
EN32 (8) — 可靠接地电压值	0 V
EN32 (9) — 可靠接地电压值	0 V
EN32 (11) — 可靠接地电压值	0 V

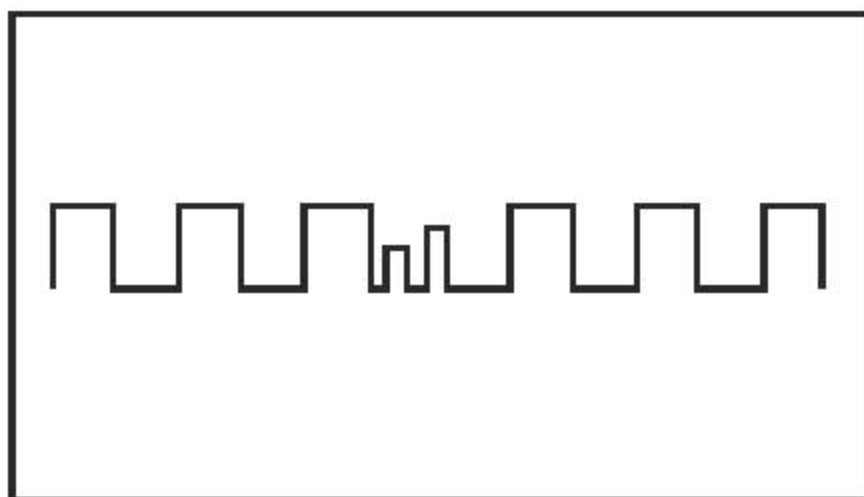
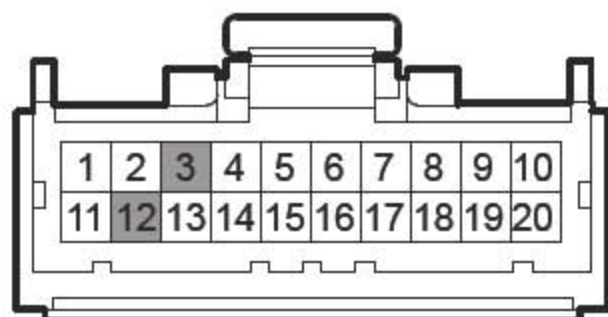
是否符合标准值？

否：线路故障，检修线路

是：转至步骤5

5). 检测输入轴转速传感器输出波形

TCU线束连接器3(4G18N-DSI) EN36



- 转动点火开关至“OFF”位置
- 将示波器连接至自动变速器控制模块线束连接器EN36 的3 号和12 号端子
- 转动点火开关至“ON”位置
- 启动发动机，提高发动机转速，观察示波器波形是否如右图一致
波形是否与右图一致？

否：更换自动变速器总成， 参见自动变速器总成的更换
是：转至步骤6

6). 更换TCU

参见自动变速器控制模块的更换
下一步

7). 进行自动变速器刷新程序

参见自动变速器刷新程序
下一步

8). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
- B). 转动点火开关至“ON”位置。
- C). 清除故障代码。
- D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
- E). 再次对控制系统进行故障代码读取， 确认系统无故障代码输出。
 - 是：间歇性故障
 - 否：转至步骤9

9 故障排除。

4.6.14 P0721、P0722

故障码说明:

DTC	说明
P0721	输出轴转速传感器数值
P0722	输出轴转速传感器信号不稳定

OSS 传感器就是霍尔效应传感器类型的传感器,ISS 传感器和OSS 传感器集成在一起,安装在自动变速器的主壳体上(阀体下方)。

霍尔效应传感器驱动信号低,变速器控制单元然后通过提升电阻信号至5V,自动变速器传动齿轮每转一周产生40 个脉冲信号。

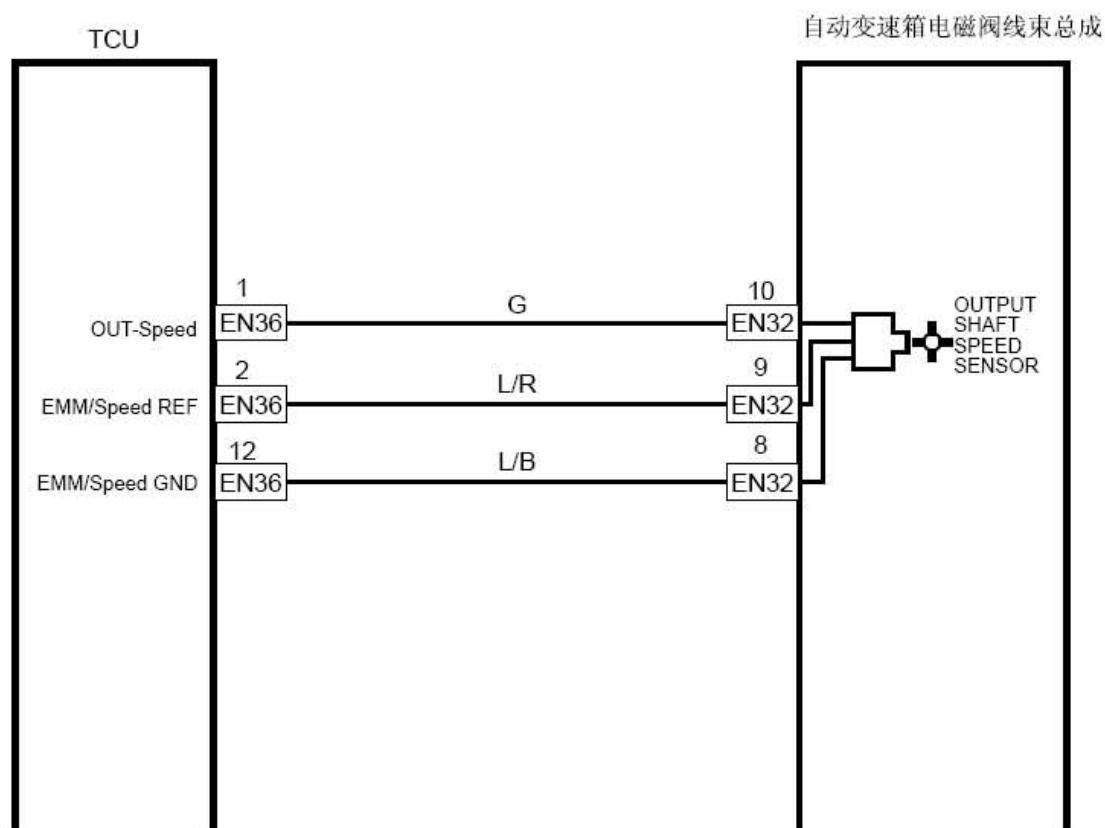
故障码分析:

1). 故障代码设置及故障部位:

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0721	将输出轴转速(OSS)传感器与外部等效转速信号相比,验证其完整性	点火开关处于“ON”位置	1、电磁阀及线束总成 2、TCU 3、自动变速器总成
P0722	输出转速传感器正在接收间歇性脉冲或者干扰脉冲		

LAUNCH

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

注意: 在执行本诊断步骤之前, 观察故障诊断仪的数据列表, 分析各项数据的准确性, 这样有助于快速排除故障!

- 1). 清除故障代码后重新读取故障代码, 检查控制系统是否存在除DTC P1605、P1610、P1611 以外的故障代码。
 - A). 连接故障诊断仪至“故障诊断接口”。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置
 - C). 接通故障诊断仪的电源
 - D). 清除故障代码
 - E). 重新读取故障代码, 并检查当前是否符合故障代码的设置条件

显示的DTC	至步骤
DTC P0721 P0722	是
除DTC P0721 P0722 以外的DTC	否

否: 参见其他相关故障诊断代码 (DTC) 章节索引

是: 转至步骤2

2). 检测输出轴转速传感器参考电压

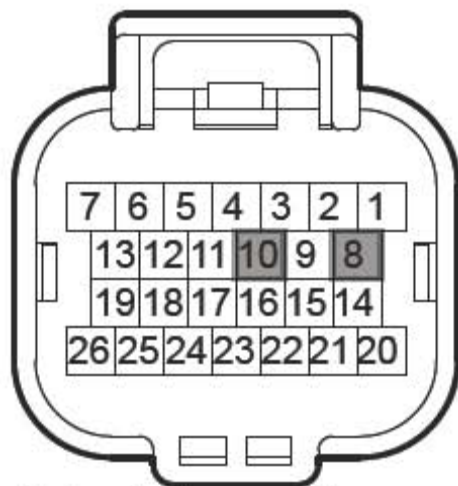
自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



- 转动点火开关至“OFF”位置
- 断开电磁阀线束连接器EN32
- 转动点火开关至“ON”位置
- 测量电磁阀线束连接器EN32的8 号和9 号端子间的电压标准电压值：大于10V
是否符合标准值？
否：更换TCU，参见自动变速器控制模块的更换
是：转至步骤3

3). 检测输出轴转速传感器信号电压

自动变速箱线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开电磁阀线束连接器EN32
- 转动点火开关至“ON”位置
- 测量电磁阀线束连接器EN32的8 号和10 号端子间的电压标准电压值：
4.9-5.1 V

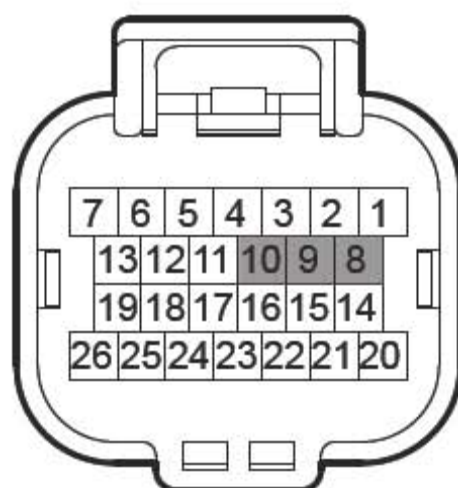
是否符合标准值？

否：更换TCU，参见自动变速器控制模块的更换

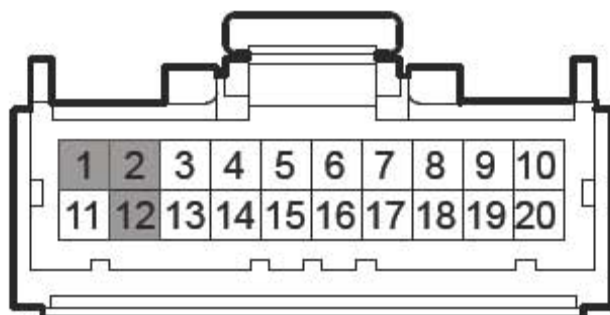
是：转至步骤4

4). 检测输出轴转速传感器线路

自动变速器线束连接器1(4G18N-DSI) EN32



TCU线束连接器3(4G18N-DSI) EN36



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开电磁阀线束连接器EN32
- C). 测量电磁阀线束连接器EN32的8号端子和自动变速器控制模块EN36的12号端子间的电阻
- D). 测量电磁阀线束连接器EN32的9号端子和自动变速器控制模块EN36的2号端子间的电阻
- E). 测量电磁阀线束连接器EN32的10号端子和自动变速器控制模块EN36的1号端子间的电阻
- F). 转动点火开关至“ON”位置。
- G). 测量电磁阀线束连接器EN32的8号端子与可靠接地间的电压
- H). 测量电磁阀线束连接器EN32的9号端子与可靠接地间的电压

- I). 测量电磁阀线束连接器EN32的10 子与可靠接地间的电压
结果:

测量项目	标准值
J-4(8) — J-3(12)	小于3 Ω
J-4(9) — J-3(2)	小于3 Ω
J-4(10)— J-3(1)	小于3 Ω
J-4(8) — 可靠接地电压值	0 V
J-4(9) — 可靠接地电压值	0 V
J-4(10) — 可靠接地电压值	0 V

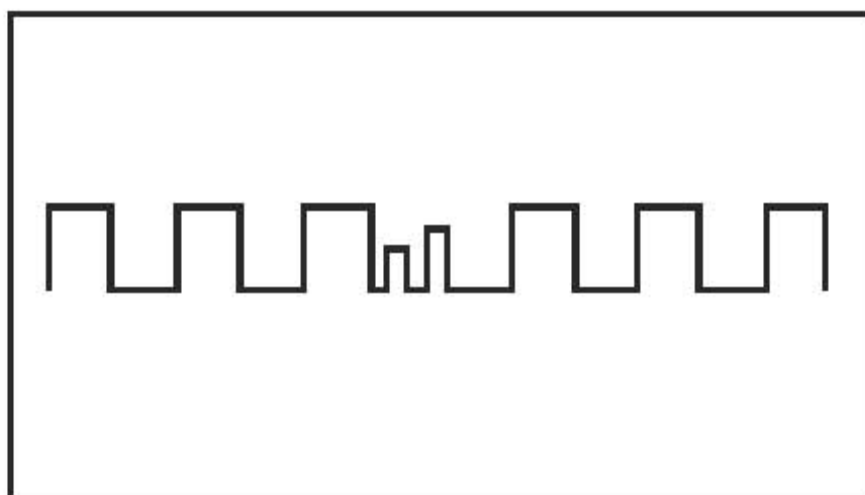
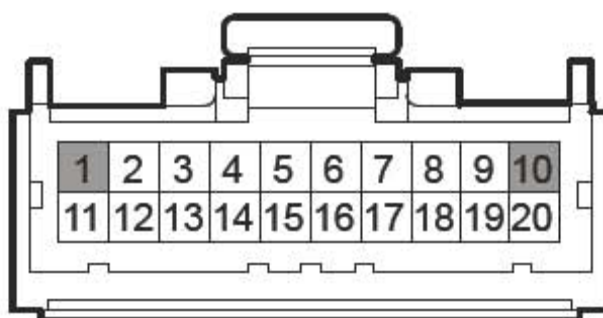
是否符合标准值?

否: 线路故障, 检修线路

是: 转至步骤5

- 5). 检测输出轴转速传感器输出波形

TCU线束连接器3 (4G18N-DSI) EN36



- A). 转动点火开关至“OFF”位置
B). 将器示波器连接至自动变速器控制模块线束连接器EN36的1 号和10 号端子
C). 转动点火开关至“ON”位置

D). 启动发动机，提高发动机转速，观察示波器波形是否如右图一致
波形是否与右图一致？

否：更换自动变速器总成， 参见自动变速器总成的更换

是：转至步骤6

6). 更换TCU

参见自动变速器控制模块的更换

下一步

7). 进行自动变速器刷新程序

参见自动变速器刷新程序

下一步

8). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。

A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。

B). 转动点火开关至“ON”位置。

C). 清除故障代码。

D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。

E). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。

否：间歇性故障，参见其他相关间歇性故障的检查

是：转至步骤8

8). 故障排除。