

2.7.17 P0105、P0106、P0107、P0108进气压力传感器

故障码说明:

DTC	说明
P0105	进气压力传感器信号无变化(结冰)
P0106	进气压力传感器不合理
P0107	进气压力传感器对地短路
P0108	进气压力传感器对电源短路

进气压力传感器响应进气歧管内的压力变化。压力根据发动机负荷而变化。传感器的电路由以下构成：

- 5V 参考电压电路。
- 低参考电压电路。
- 传感器信号电路。

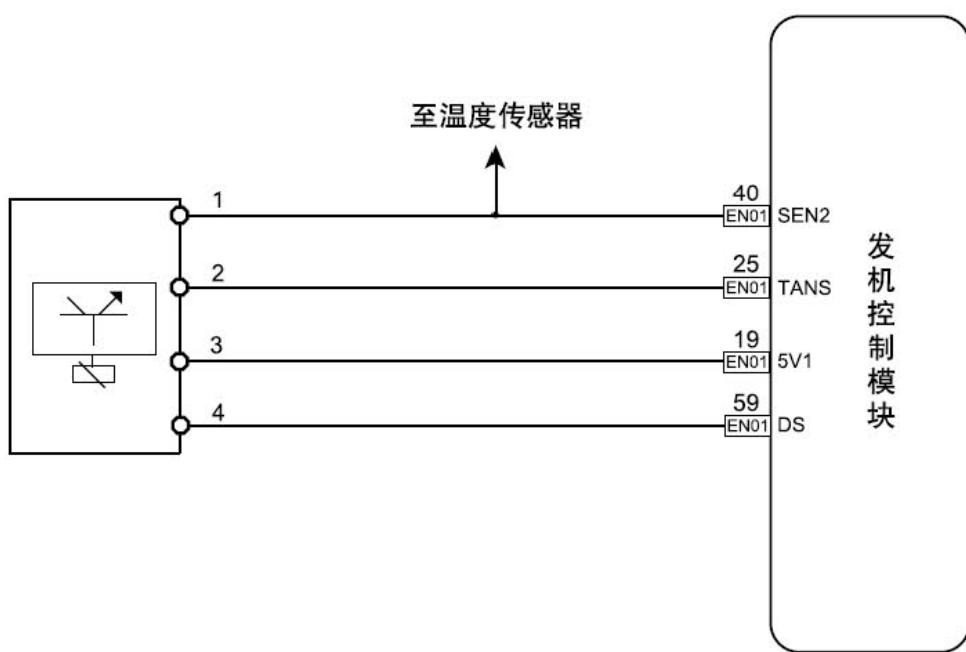
ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的19 号端子给传感器线束连接器EN16 的3号端子提供5V 参考电压。同时还通过EN01 的40号端子给传感器EN16 的1 号脚提供一个低参考电压电路。传感器通过信号电路EN16 的4 号端子向ECM 线束连接器EN01 的59号端子提供一个信号，该信号与进气歧管中的压力变化相关。在进气歧管绝对压力较低时ECM 检测到的信号电压应较低，比如在怠速或减速期间。当进气歧管绝对压力较高时，ECM 检测到的信号电压应较高，比如在点火开关接通而发动机关闭时，或在节气门全开时。传感器还被用来确定大气压力。当点火开关接通而发动机关闭时会出现此情形。只要在节气门全开的情况下运行发动机，大气压力读数也会更新。ECM 监测传感器信号，以确定电压是否超出正常范围。

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
P0105	信号检查:启动后压力没有降低	1. 启动后的压力与初始压力的压力降小于2kPa。 2. 发动机转速大800rpm。	
P0106	信号不合理	压力传感器显示的压力。	
P0107	电路检查,超出下限	压力传感器电压小于0.1V。	1. 传感器电路 2. 传感器
P0108	电路检查,超出上限	压力传感器电压大于4.9V。	3. ECM

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

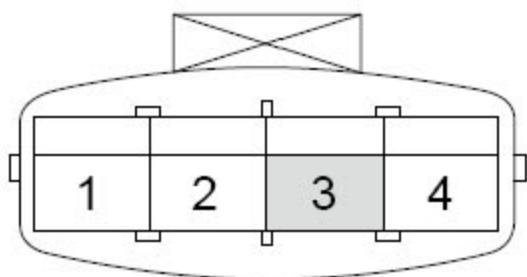
1). 初步检查。

检查是否存在以下状况:

- A). 传感器外壳损坏、真空管破裂。
- B). 传感器密封件损坏。
- C). 传感器松动或安装不正确。
- D). 传感器真空管堵塞。

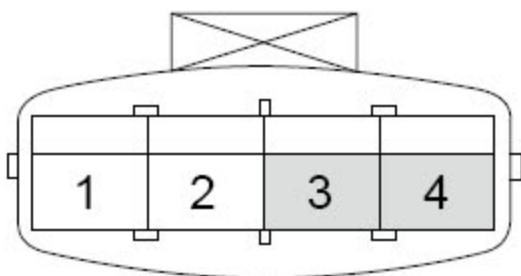
- 2). 测量进气歧管绝对压力传感器5V 参考电压。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
B). 断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16。
C). 转动点火开关至“ON”位置。
D). 测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16 的3 号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值：4.5V-5.5V
E). 连接进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16。
 电压是否符合规定值？
 否：转至步骤 6
 是：转至步骤 3
- 3). 测量传感器信号电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
B). 断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16。
C). 转动点火开关至“ON”位置。
D). 在EN16 的3 号和4 号端子之间连接一根带5A 保险丝的跨接线，用故障诊

断仪观察“实际进气岐管绝对压力传感器电压”参数。标准参数：4.5V-5.5V

- E). 连接进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16。

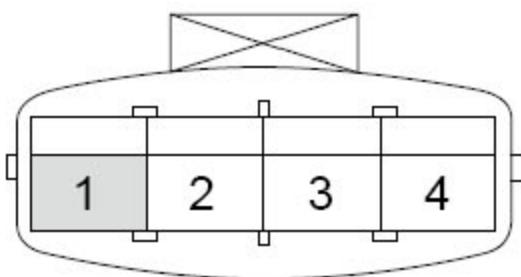
数据正常吗？

否：转至步骤 7

是：转至步骤 4

- 4). 测量进气岐管绝对压力传感器接地电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



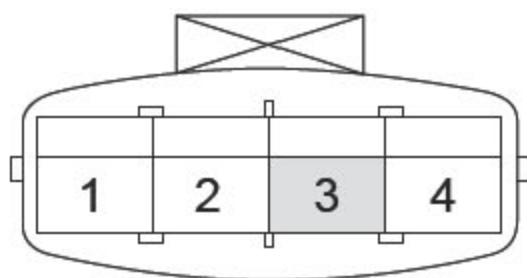
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16 的1 号端子与可靠接地之间的电阻。标准值：小于 3Ω
- E). 连接进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16。
电阻值正常吗？
否：转至步骤 8
是：转至步骤 5

- 5). 更换进气岐管绝对压力传感器。

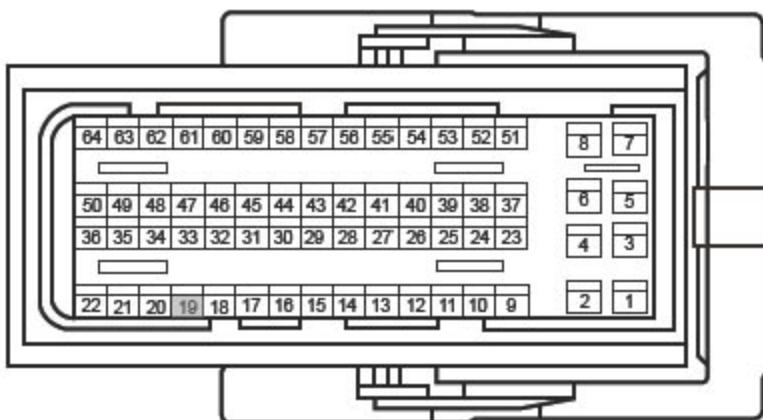
是：转至步骤 10

- 6). 检查传感器5V 参考电压电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



ECM线束连接器 EN01



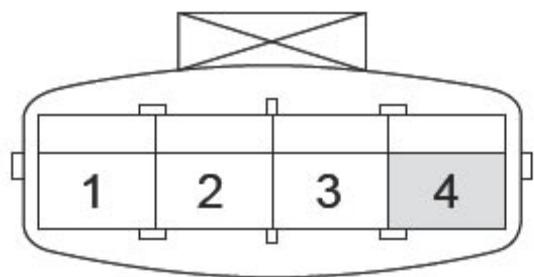
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16 的3 号端子与 ECM 线束连接器19 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
- E). 测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16 的3 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况，否则修理故障部位。
- F). 测量进气歧管绝对压力传感器线束连接器EN16 的3 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EN16(3)-EN01(19) 电阻值	小于1Ω
EN16(3)-可靠接地电阻值	10kΩ 或更高
EN16(3)-可靠接地电压值	0V

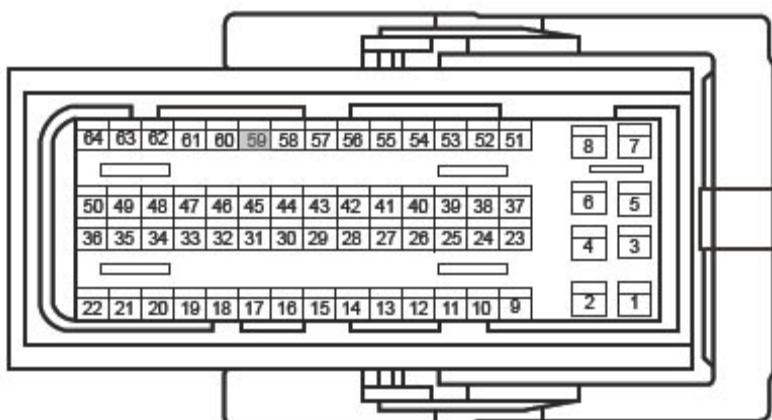
转至步骤 9

- 7). 检查传感器信号电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



ECM线束连接器 EN01



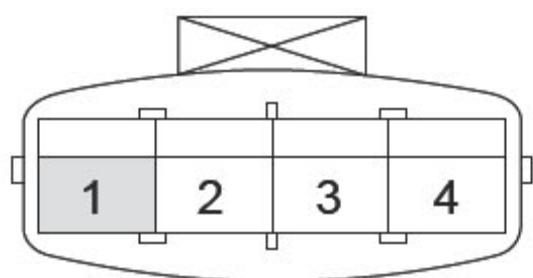
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16 的4 号端子与ECM 线束连接器59 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
- E). 测量进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16 的4 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况，否则修理故障部位。
- F). 测量进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16 的4 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EN16(4)-EN01(59)电阻值	小于1Ω
EN16(4)-可靠接地电阻值	10kΩ 或更高
EN16(4)-可靠接地电压值	0V

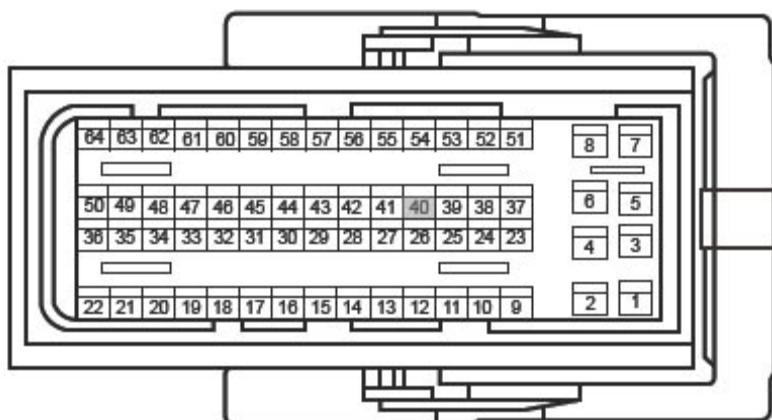
正常：转至步骤 9

8). 检查传感器接地电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16 的1 号端子与ECM 线束连接器40 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
- E). 测量进气岐管绝对压力传感器线束连接器EN16 的1 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EN16(1)-EN01(40)电阻值	小于1Ω
EN16(1)-可靠接地电压值	0V

正常：转至步骤 9

9). 检查ECM 电源电路。

A). 检查ECM 电源电路是否正常。

B). 检查ECM 接地电路是否正常。

否：处理故障部位

是：转至步骤 10

- 10). 更换ECM。
- 11). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
- 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
 - 转动点火开关至“ON”位置。
 - 清除故障代码。
 - 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
 - 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。
是：转至步骤 12

- 12). 故障排除。

2.7.18 P0112、P0113进气温度传感器信号电压

故障码说明：

DTC	说明
P0112	进气温度传感器信号电压过低
P0113	进气温度传感器信号电压过高

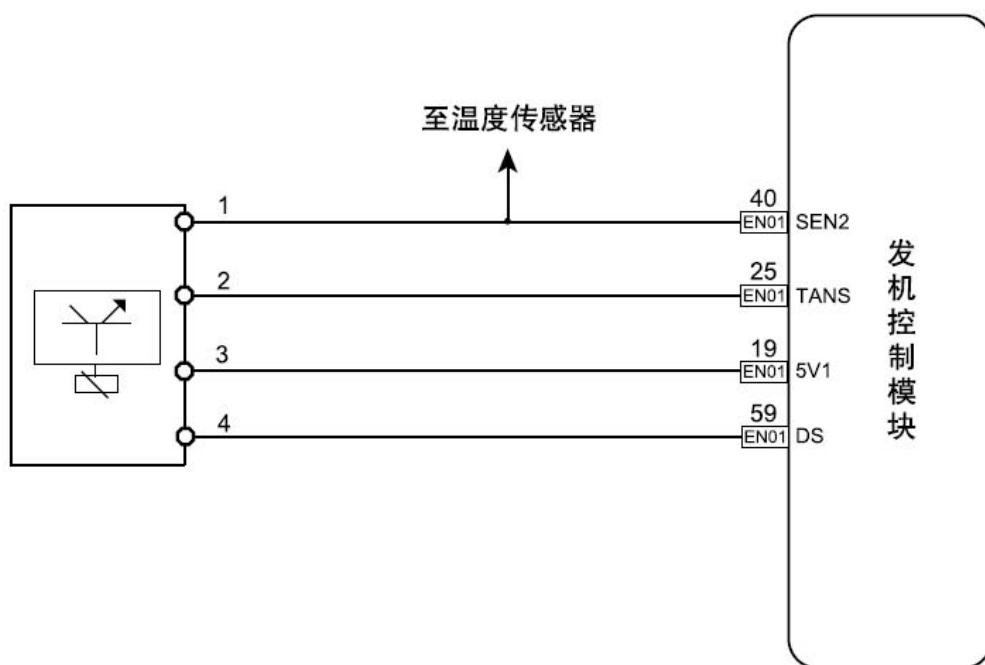
传感器集成于发动机进气压力温度传感器内部，用于测量进入发动机的空气温度。ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的25 号端子向进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子提供5V 参考电压，同时通过EN01 的40 端子向进气压力温度传感器EN16 的1号端子提供ECM 内部低参考电压电路。当进气压力温度传感器处于冷态时，用于测量温度的热敏电阻值较高。当空气温度上升时，电阻值减小。当电阻值较高时，ECM 将检测到信号电路的电压较高。随着电阻值的减小，ECM 检测到的进气温度信号电路的电压也降低。

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
P0112 P0113	1. 超过上限值 2. 超过下限值	1. 对地短路，进气温度大于138 °C (280.4 °F)。 2. 对电源短路，进气温度小于-38.3 °C (-36.9 °F)。 3. 启动后的时间大于240s。 4. 发动机处于怠速状态。	1. 传感器电路 2. 传感器 3. ECM

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

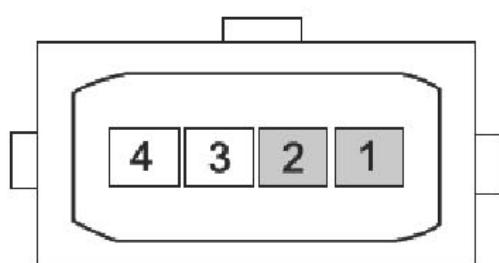
1). 初步检查。

检查是否存在以下状况:

- A). 传感器外壳损坏。
- B). 传感器松动或安装不正确。
- C). 传感器线束连接器松脱。

2). 测量进气温度传感器电阻。

进气压力温度传感器

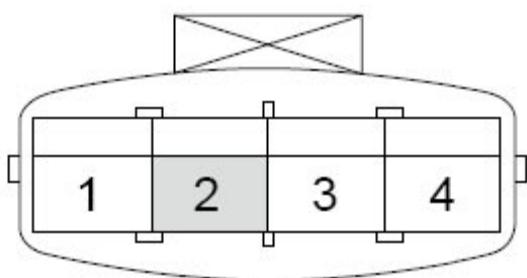


- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
- C). 测量进气温度传感器电阻值。标准电阻值: 20°C (68 °F) 2400 Ω

- D). 连接进气压力温度传感器线束连接器EN16。
电阻是否符合规定值?
否: 更换进气压力温度传感器, 转至步骤 9
是: 转至步骤 3

3). 测量进气温度传感器信号电路。

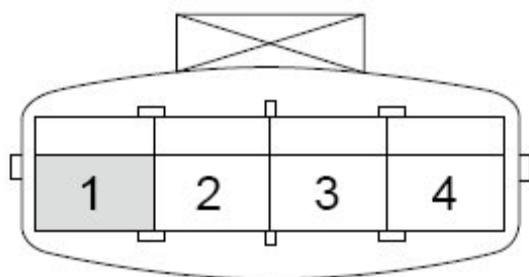
进气压力温度传感器线束连接器 EN16



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
C). 转动点火开关至“ON”位置。
D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值: 4.7-5.5V
E). 连接进气压力温度传感器连接器EN16。
电压正常吗?
否: 转至步骤 5
是: 转至步骤 4

- 4). 测量进气温度传感器接地电路。

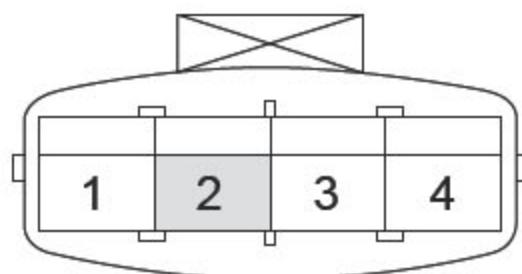
进气压力温度传感器线束连接器 EN16



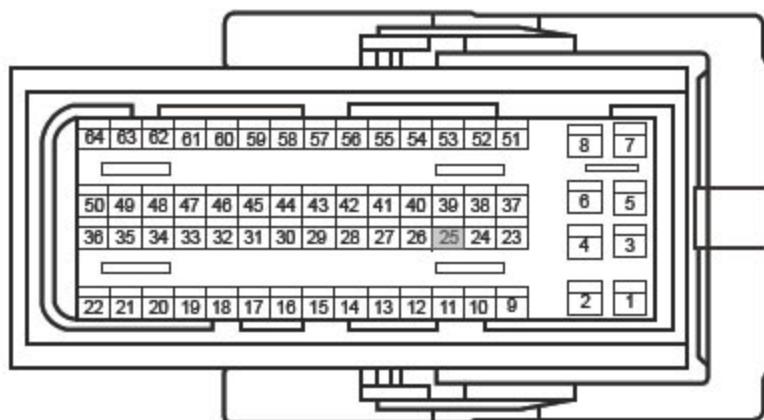
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的1 号端子与可靠接地之间的电阻。标准电阻值：小于 3Ω
- E). 连接进气压力温度传感器线束连接器EN16。
电阻值正常吗？
否：转至步骤 6
是：转至步骤 7

5). 检查进气温度传感器信号电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



ECM线束连接器 EN01



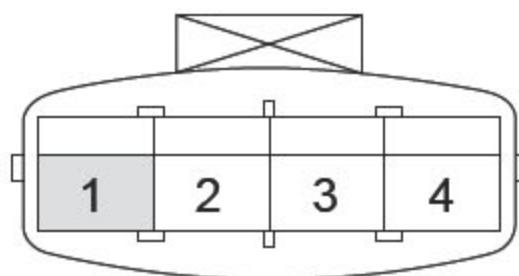
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子与ECM 线束连接器 25 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。
- E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。
- F). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN16(2)-EN01(25) 电阻值	小于1Ω
EN16(2)-可靠接地电阻值	10kΩ 或更高
EN16(2)-可靠接地电压值	0V

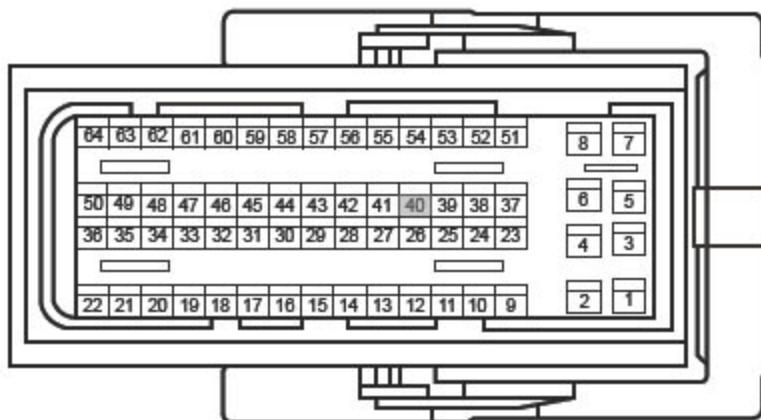
转至步骤 7

- 6). 检查进气温度传感器接地电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的1 号端子与ECM 线束连接器40 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
- E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的1 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EN16(1)-EN01(40) 电阻值	小于1 Ω
EN16(1)-可靠接地电压值	0V

正常：转至步骤 7

- 7). 检查ECM 电源电路。

- A). 检查ECM 电源电路是否正常。
 - B). 检查ECM 接地电路是否正常。
- 否：处理故障部位
是：转至步骤 8

- 8). 更换ECM。
- 9). 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。
是：转至步骤 10
- 10). 故障排除。

LAUNCH