

4.21 P0121 节气门位置 (TP) 传感器性能

故障码说明

DTC	说明
P0121	节气门位置 (TP) 传感器性能

电路说明

节气门位置 (TP) 传感器电路所提供的电压信号, 随节气门阀片角度变化。该信号电压在节气门关闭时不到1.0 伏, 在节气门全开 (WOT) 时超过4.0 伏。当进气歧管绝对压力 (MAP) 读数低于50 千帕 (7).3 磅/ 平方英寸) 时, 诊断检查节气门位置传感器是否偏高, 当进气歧管绝对压力读数高于70 千帕 (10).2 磅/ 平方英寸) 时, 诊断检查节气门位置传感器是否偏低。如果动力系统控制模块检测出超范围的状况, 将设置DTC P0121。诊断将不能在50 千帕 (7).3 磅/ 平方英寸) 和70 千帕 (10).2 磅/ 平方英寸) 之间进行。

运行诊断故障代码的条件

- 未出现活动的节气门位置传感器电路或进气歧管绝对压力传感器诊断故障代码。
- 发动机至少已运行120 秒钟。
- 发动机冷却液温度超过75° C (167° F)。
- 进气歧管绝对压力读数低于50 千帕 (7).3 磅/ 平方英寸)。
- 进气歧管绝对压力读数高于70 千帕 (10).2 磅/ 平方英寸)。
- 进气歧管绝对压力稳定5 秒以上。

设置诊断故障代码的条件

- 当进气歧管绝对压力低于50 千帕 (7).3 磅/ 平方英寸) 时, 节气门位置传感器读数高于预测值。
- 当进气歧管绝对压力高于70 千帕 (10).2 磅/ 平方英寸) 时, 节气门位置传感器读数低于预测值。
- 上述状况持续10 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中, 诊断测试已经运行并失败后, 动力系统控制模块将点亮故障指示灯 (MIL)。
- 当诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时, 动力系统控制模块将存储所出现的状态。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中, 动力系统控制模块将关闭故障指示灯 (MIL)。
- 在40 个连续无故障预热循环后, 则清除以往诊断故障代码。

- 用扫描工具清除诊断故障代码。

诊断帮助

进气歧管绝对压力信号错位或进气歧管绝对压力传感器故障- 进气歧管绝对压力信号错位可导致动力系统控制模块错误地确定节气门位置传感器超范围。检查进气歧管绝对压力读数是否异常偏高或偏低。该状况可导致DTC P0121 设定。参见DTC P0108 进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器电路电压过高。

动力系统控制模块或节气门位置传感器接触不良。检查线束连接器是否存在如下状况：

- 端子松脱
- 匹配接合不良
- 锁片断裂
- 端子变形或损坏
- 端子与导线接触不良。用相匹配端子测试张紧力是否合适。

参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”、“维修连接器端子”和“连接器维修”。

线束损坏。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，在移动与传感器相关的连接器和线束的同时，观察扫描工具上显示的节气门位置传感器。如果显示变化，表明该部位有故障。参见“导线系统”中“电路维修”。

动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁

和可靠。如果DTC P0121 不能再现，可用故障记录中的信息确定自诊断故障代码上次设定后车辆行驶的里程。如果将诊断故障代码确定为间歇故障，则执行DTC P1121 节气门位置 (TP) 传感器电路间歇电压过高诊断，可以分离出故障的原因。

测试说明

下列编号指故障诊断表上的步骤号。

- 11). 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器 (EEPROM)。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0121 节气门位置 (TP) 传感器性能

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查?	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	重要注意事项: 若设置了其它诊断故障代码, 应首先诊断其它诊断故障代码。 1). 接通点火起动开关, 保持发动机熄火。 2). 慢慢打开节气门的同时, 观察扫描工具上的节气门位置 (TP) 开度读数。节气门位置 (TP) 开度是否从节气门全闭稳定增加到节气门全开值? - 节气门全关值是第一个数值。 - 节气门全开值是第二个数值。	0% 100%	至诊断帮助	至步骤3
3	1). 断开点火开关。 2). 断开节气门位置传感器。 3). 接通点火开关, 保持发动机熄火。 4). 用扫描工具观察节气门位置电压参数。节气门位置电压是否接近规定值?	0 伏	至步骤4	至步骤5
4	1). 断开点火开关。 2). 将带3 安保险丝的跨接线连接到节气门位置传感器5 伏参考电路和节气门位置传感器信号电路之间。 3). 接通点火开关, 保持发动机熄火。 4). 用扫描工具观察节气门位置电压参数。节气门位置压力电压是否等于规定值?	5 伏	至步骤8	至步骤6
5	测试节气门位置传感器信号电路是否对电压短路。参见“导线系统”中“电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤11
6	在动力系统控制模块上, 测试节气门位置传感器5 伏参考电路是否电阻过高或接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤7
7	在动力系统控制模块上, 测试节气门位置传感器信号电路是否电阻过高或接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤11

步骤	操作	数值	是	否
8	在动力系统控制模块上, 测试节气门位置传感器接地电路是否电阻过高或接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤9
9	检查节气门位置传感器线束连接器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“连接器维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤10
10	更换节气门位置传感器。参见“节气门位置传感器的更换”。是否完成更换操作?	-	至步骤12	-
11	重要注意事项: 更换动力系统控制模块时必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。操作是否完成?	-	至步骤12	-
12	1). 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 2). 清除诊断故障代码。 3). 在观察到的故障记录状况内, 操作车辆。 4). 对于DTC P0121, 用扫描工具监视具体诊断故障代码信息。扫描工具是否指示DTC P0121 使本次点火失败?	-	至步骤2	系统完好

4.22 P0122 节气门位置 (TP) 传感器电路电压过低故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0122	节气门位置 (TP) 传感器电路电压过低

电路说明

节气门位置 (TP) 传感器电路所提供的电压信号, 随节气门阀片角度变化。该信号电压在节气门关闭时不到1).0 伏, 在节气门全开 (WOT) 时超过4).0 伏。动力系统控制模块监视节气门位置, 并将节气门位置传感器感应的真实节气门位置与利用发动机转速计算预测的节气门位置值进行对比。如果动力系统控制模块 (PCM) 检测出节气门位置传感器信号电压过低, 将设置DTC P0122。

运行诊断故障码的条件

发动机正在运行。

设置诊断故障码的条件

- 节气门位置传感器信号电压小于0).1 伏。
- 上述状况出现至少持续10 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 在第一轮行车中, 诊断测试已经运行并失败后, 动力系统控制模块将启亮故障指示灯 (MIL)。
- 当诊断故障码设置为冻结故障状态和故障记录数据时, 动力系统控制模块将存储所出现的状态。

清除故障指示灯/ 诊断故障码的条件

- 在诊断已运行并通过时的第三个相继过程中, 动力系统控制模块将关闭故障指示灯 (MIL)。
- 在40 个连续无故障预热循环后, 则清除以往诊断故障码。
- 诊断故障码可用扫描工具清除。

诊断帮助

检查下列情况:

动力系统控制模块或节气门位置传感器接触不良。检查线束连接器是否存在如下状况:

- 端子松脱
- 匹配接合不良
- 锁片断裂

- 端子变形或损坏
- 端子与导线接触不良
- 用与之匹配的端子检查端子张紧力是否合适。

线束损坏。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，在移动与传感器相关的连接器和线束的同时，观察扫描工具上显示的节气门位置传感器。如果显示变化，表明该部位有故障。参见“导线系统”中“电路维修”。

动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁和可靠。如果DTC P0122 不能再现，可用故障记录中的信息确定自诊断故障代码上次设定后车辆行驶的里程。如果将诊断故障代码确定为间歇故障，则执行诊断程序，可以分离出故障的原因。

测试说明

下列编号指故障诊断表上的步骤号。

- 11). 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器（EEPROM）。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0122 节气门位置 (TP) 传感器电路电压过低

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	重要注意事项：如果是在发动机运行设定的，则至DTC P1635。 1). 安装扫描工具。 2). 接通点火开关，保持发动机熄火。 3). 用扫描工具，观察动力系统控制模块数据表中节气门位置电压参数。 节气门位置传感器电压是否低于规定值？	0).16 伏	至步骤4	至步骤3
3	1). 接通点火起动开关。 2). 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 3). 在观察到的故障记录状况内，操作车辆。 4). 对于DTC P0122，用扫描工具监视具体诊断故障代码信息。扫描工具是否指出DTC P0122 失败？	-	至步骤4	至诊断帮助

步骤	操作	数值	是	否
4	1). 断开点火开关。 2). 将带3 安保险丝的跨接线连接到节气门位置传感器5 伏参考电路和节气门位置传感器信号电路之间。 3). 接通点火开关, 保持发动机熄火。 4). 用扫描工具观察节气门位置电压参数。节气门位置传感器电压是否等于规定值?	5 伏	至步骤9	至步骤5
5	1). 断开带保险丝的跨接线。 2). 用数据式万用表 (DMM) 测量节气门位置传感器5 伏参考电路和节气门位置传感器接地电路之间的电压。 电压是否等于规定值?	5 伏	至步骤7	至步骤6
6	测试节气门位置传感器5 伏参考电路是否电阻过高或开路。测试所有5 伏参考电路及所连接的部件是否对接地短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤8
7	测试节气门位置传感器信号电路是否对接地短路、电阻过高或开路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤8
8	检查动力系统控制模块线束连接器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“连接器维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤11
9	检查节气门位置传感器线束连接器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“连接器维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤12	至步骤10
10	更换节气门位置传感器。参见“节气门位置传感器的更换”。是否完成更换操作?	-	至步骤12	-

步骤	操作	数值	是	否
11	重要注意事项：更换动力系统控制模块时必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。是否完成更换操作？	-	至步骤12	-
12	1). 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 2). 清除诊断故障代码。 3). 在观察到的故障记录状况内，操作车辆。 4). 对于DTC P0122，用扫描工具监视具体诊断故障代码信息。 扫描工具是否指出DTC P0122 失败？	-	至步骤4	系统完好

4.23 P0123 节气门位置 (TP) 传感器电路电压过高故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0123	节气门位置 (TP) 传感器电路电压过高

电路说明

节气门位置 (TP) 传感器电路所提供的电压信号, 随节气门阀片角度变化。该信号电压在节气门关闭时不到 1).0 伏, 在节气门全开 (WOT) 时超过 4).0 伏。当动力系统控制模块 (PCM) 检测出节气门位置传感器信号电压过高, 将设置 DTC P0123

运行诊断故障代码的条件

接通点火起动开关。

设置诊断故障代码的条件

- 节气门位置传感器信号电压高于 4).9 伏。
- 上述状况出现至少持续 10 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 在第一轮行车中, 诊断测试已经运行并失败后, 动力系统控制模块将点亮故障指示灯 (MIL)。
- 当诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时, 动力系统控制模块将存储所出现的状态。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中, 动力系统控制模块将关闭故障指示灯 (MIL)。
- 在 40 个连续无故障预热循环后, 则清除以往诊断故障代码。
- 诊断故障代码可用扫描工具清除。

诊断帮助

动力系统控制模块接触不良。检查线束连接器是否存在如下状况:

- 端子松脱
- 匹配接合不良
- 锁片断裂
- 端子变形或损坏
- 端子与导线接触不良

- 用与之匹配的端子检查端子张紧力是否合适。
- 线束损坏。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与节气门位置传感器相关的连接器和线束，同时观察扫描工具上的节气门位置传感器显示。如果扫描工具上的显示发生变化，表明该部位有故障。
- 节气门位置传感器故障。当点火接通且发动机未运行时，在扫描工具上观察节气门位置传感器显示，同时缓慢将油门踩到节气门全开。如果在正常油门行程中，在任何点测量电压达到 4).71 伏，则更换节气门位置传感器。
- 动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁和可靠。如果 DTC P0123 不能再现，可用故障记录中的信息确定自诊断故障代码上次设定后车辆行驶的里程。如果将诊断故障代码确定为间歇故障，则执行 DTC P1121 节气门位置 (TP) 传感器电路间歇电压过高诊断，可以分离出故障的原因。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

9). 共用节气门位置传感器 5 伏参考电路的部件如下：

- 排气再循环阀
- 发动机机油压力传感器
- 进气歧管绝对压力传感器。每次断开一个部件，同时在扫描工具上观察节气门位置传感器显示。如果断开部件之一时读数急剧变化，则更换影响读数的部件。

13). 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器 (EEPROM)。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0123 节气门位置 (TP) 传感器电路电压过高

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤 2	至动力系车载诊断 (OBD) 系统检查
2	1). 接通点火起动开关。 2). 当关闭节气门时，在扫描工具上观察节气门位置传感器显示。节气门位置传感器电压是否高于规定值？	4).7 伏	至步骤 4	至步骤 3
3	1). 接通点火起动开关。 2). 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 3). 在观察到的故障记录状况内，操作车辆。 4). 对于 DTC P0123，用扫描工具监视具体诊断故障代码信息。扫描工具是否指示 DTC P0123 失败？	-	至步骤 4	至诊断帮助

步骤	操作	数值	是	否
4	1). 断开点火开关。 2). 断开节气门位置传感器。 3). 接通点火开关, 保持发动机熄火。 4). 用扫描工具观察节气门位置电压参数。节气门位置传感器电压是否等于规定值?	0 伏	至步骤 5	至步骤 8
5	用数据式万用表 (DMM) 测量节气门位置传感器 5 伏参考电路和可靠接地之间的电压。电压是否等于规定值?	5).0 伏	至步骤 6	至步骤 9
6	将测试灯连接在节气门位置传感器接地电路与蓄电池正极之间。测试灯是否启亮?	-	至步骤 10	至步骤 7
7	1). 断开点火开关。 2). 断开动力系统控制模块。 3). 测试节气门位置传感器接地电路电阻是否过高或开路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤 14	至步骤 11
8	测试节气门位置传感器信号电路是否对电压短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤 14	至步骤 13
9	测试所有 5 伏参考电路及所连接的部件是否对电压短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤 14	至步骤 13
10	检查节气门位置传感器线束连接器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“连接器维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤 14	至步骤 12
11	检查动力系统控制模块线束连接器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“连接器维修”。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤 14	至步骤 13

步骤	操作	数值	是	否
12	更换节气门位置传感器。参见“节气门位置传感器的更换”。是否完成更换操作？	-	至步骤 14	-
13	重要注意事项：更换动力系统控制模块时必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。是否完成更换操作？	-	至步骤 14	-
14	1). 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 2). 清除诊断故障代码。 3). 在故障记录状况内，操作车辆。 4). 对于 DTC P0123，用扫描工具监视具体诊断故障代码信息。扫描工具是否指示 DTC P0123 失败？	-	至步骤 4	系统完好

4.24 P0131 加热氧传感器电路低压传感器 1 故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0131	加热氧传感器电路低压传感器 1 故障解析

电路说明

动力系统控制模块 (PCM) 在加热氧气传感器 (HO2S) 信号和低压电路之间提供了约450 毫伏的偏压。用10 兆欧数字式万用表 (DMM) 测量时, 可能仅显示350 毫伏。氧气传感器改变电压, 当排气过浓时约1000 毫伏, 当排气过稀时下降到约100 毫伏。动力系统控制模块在闭环操作中不断监视加热氧传感器信号, 必要时通过减小或增加喷油器脉冲宽度, 对过浓或过稀状况进行补偿。如果加热氧传感器1 电压长期过低, 将设置DTC P0131。

运行诊断故障代码和条件

- 未出现活动的节气门位置、进气歧管绝对压力、进气温度、发动机冷却液温度、空气流量、曲轴箱位置、缺火、燃油喷油器电路、蒸发排放或排气再循环诊断故障代码。
- 闭环指令的空/ 燃比在14).4 和14).9 之间。
- 节气门角度在5% 和40% 之间。

设置诊断故障代码的条件

在正常闭环操作期间, 加热氧传感器1 信号电压始终低于175 毫伏。或: 在动力增强模式中, 加热氧传感器1 信号电压始终低于600 毫伏。任何状况持续达5 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中, 诊断测试已经运行并失败后, 动力系统控制模块将启亮故障指示灯 (MIL)。
- 当诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时, 动力系统控制模块将存储所出现的状态。
- 如果确定缺火会损坏催化剂, 动力系统控制模块将闪亮故障指示灯。

消除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中, 动力系统控制模块将关闭故障指示灯 (MIL)。
- 在40 个连续无故障预热循环后, 则清除以往诊断故障代码。
- 诊断故障代码可用扫描工具清除。

诊断帮助

检查下列情况:

- 加热氧传感器导线。传感器引出线布线不正确或接触排气系统。参见“导线系统”中“电路维修”。
- 动力系统控制模块和发动机机体接地不良。参见“导线系统”中“接地分配图”。
- 燃油压力。如果燃油压力过低，系统就会变稀。动力系统控制模块能够补偿一定程度的压力下降。然而，如果燃油压力太低，就会设置DTCP0131。参见“燃油系统压力测试”。
- 喷油器过稀。执行燃油喷油器平衡测试。参见“燃油喷油器平衡测试”。
- 任何真空泄漏。检查真空软管是否断开或损坏、进气歧管、节气门体、排气再循环系统和曲轴箱通风系统是否泄漏真空。参见“症状”中外观检查。
- 任何排气泄漏。排气泄漏会使外界空气吸入通过加热氧传感器的排气气流，导致系统变稀。检查是否存在导致虚假过稀状况指示的排气泄漏。
- 空气流量传感器。断开空气流量传感器并查看过稀状况是否得到校正。如果这样，更换空气流量传感器。参见“空气流量传感器的更换”。
- 燃油污染物。即使量很小，水也可能传送到燃油喷油器。水可导致排气指示变稀。燃油中过量的酒精，也会导致该状况。参见“燃油中酒精/ 污染物诊断”。如果未出现上述状况，更换受到影响的加热氧传感器。参见“加热氧气传感器（HO2S）的更换”。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

重要注意事项：如果来自DTC P0171，则继续本诊断。

- 3). 在动力增强操作期间，本诊断故障代码失败所指示的状况，见诊断帮助中的介绍。如果在再现故障记录状况时，诊断故障代码测试通过，表明该故障为间歇故障。查看自上次诊断测试失败后，故障记录中的车辆行驶里程。有助于确定出现该诊断故障代码设置状况的频率。
- 6). 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器（EEPROM）。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0131 加热氧传感器电路低压传感器1

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	1). 在设定诊断故障代码的状况下，操作车辆。 2). 用扫描工具观察加热氧传感器电压参数。 加热氧传感器1 电压是否低于规定值？	400 毫伏	至步骤4	至步骤3
3	在故障记录状况内，操作车辆。扫描工具是否指示该诊断故障代码使本次点火失败？	-	至步骤4	至诊断帮助
4	1). 断开加热氧传感器。 2). 接通点火。加热氧传感器电压是否低于规定值？	400 毫伏	至步骤5	至步骤7
5	测试加热氧传感器信号电路是否对接地短路或对传感器接地电路短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤8	至步骤6
6	重要注意事项：更换动力系统控制模块时必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。是否完成维修？	-	至步骤8	-
7	更换加热氧传感器。参见“加热氧气传感器（HO2S）的更换”。是否完成维修？	-	至步骤8	-
8	1). 用扫描工具清除诊断故障代码。 2). 在故障记录状况内，操作车辆。 是否重新设置了诊断故障代码？	-	至步骤2	系统完好

4.25 P0132 加热氧传感器电路高压传感器 1 故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0132	加热氧传感器电路高压传感器 1

电路说明

动力系统控制模块 (PCM) 在加热氧气传感器 (HO2S) 信号和低压电路之间提供了约450 毫伏的偏压。用10 兆欧数字式万用表 (DMM) 测量时, 可能仅显示320 毫伏。氧气传感器改变电压, 当排气过浓时约1000 毫伏, 当排气过稀时下降到约10 毫伏。动力系统控制模块在闭环操作中不断监视加热氧传感器信号, 必要时通过减小或增加喷油器脉冲宽度, 对过浓或过稀状况进行补偿。如果加热氧传感器1 电压长期过高, 将设置DTC P0132。

运行诊断故障代码的条件

- 未出现活动的节气门位置、进气歧管绝对压力、进气温度、发动机冷却液温度、空气流量、曲轴箱位置、缺火、燃油喷油器电路、蒸发排放或排气再循环诊断故障代码。
- 系统电压高于9).0 伏。
- 闭环指令的空/ 燃比在14).4 和14).9 之间。
- 节气门角度在5% 和40% 之间。

设置诊断故障代码的条件

- 在正常闭环操作期间, 加热氧传感器1 信号电压高于975 毫伏, 持续时间超过16 秒。
- 或:
- 在减速燃油模式操作期间, 加热氧传感器1 信号电压高于200 毫伏, 持续时间超过29 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中, 诊断测试已经运行并失败后, 动力系统控制模块将启亮故障指示灯 (MIL)。
- 当诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时, 动力系统控制模块将存储所出现的状态。
- 如果确定缺火会损坏催化剂, 动力系统控制模块将闪亮故障指示灯。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中, 动力系统控制模块将关闭故障指示灯 (MIL)。
- 在40 个连续无故障预热循环后, 则清除以往诊断故障代码。
- 诊断故障代码可用扫描工具清除。

诊断帮助

检查如下项目：

- 燃油压力。如果燃油压力过高，系统就会变浓。动力系统控制模块能够补偿一定程度的压力上升。然而，如果燃油压力太高，参见“燃油系统压力测试”。
- 执行燃油喷油器平衡测试。参见“燃油喷油器平衡测试”。
- 检查蒸发排放碳罐燃油是否饱和。如果碳罐充满燃油，检查碳罐控制和软管。
- 断开空气流量传感器并查看过浓状况是否得到校正。如果这样，更换空气流量传感器。参见“空气流量传感器的更换”。
- 通过查看调节器真空管路是否出现燃油，检查燃油压力调节器膜片是否泄漏。
- 节气门位置（TP）传感器输出间歇，将导致错误指示发动机加速，使系统加浓。
- 加热氧传感器短路。如果加热氧传感器内部短路，扫描工具上显示的加热氧传感器电压将高于1.0 伏。断开受到影响的加热氧传感器，接通点火起动开关并保持发动机熄火，将加热氧传感器低压电路跨接到接地上。如果显示的加热氧传感器电压从1000 毫伏以上变为约450 毫伏，更换加热氧传感器。加热氧传感器上的硅污染也能导致加热氧传感器指示电压过高。其标志是，暴露在排气气流中的一段加热氧传感器上出现粉末状沉积。如果观察到污染物，更换受到影响的加热氧传感器。参见“加热氧气传感器（HO2S）的更换”。
- 加热氧传感器信号或低压电路开路或加热氧传感器有故障。加热氧传感器信号或低压电路中接触不良或开路，在减速燃油模式中可导致诊断故障代码设定。加热氧传感器有故障，而且不能使电压在浓、稀限度之间摆动，也会导致该状况。操作车辆，同时用扫描工具监视加热氧传感器电压。如果加热氧传感器电压限制在300 毫伏至600 毫伏的范围内，检查加热氧传感器信号和低压电路线束及相关的端子接头。如果线束和接头正常，更换加热氧传感器。参见“加热氧气传感器（HO2S）的更换”。
- 动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁和可靠

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

- 3). 在减速燃油模式中，当车速超过40 公里/ 小时（25 英里/ 小时）且节气门位置开度低于3%时，该诊断故障代码失败所指示的状况，参见诊断帮助中的介绍。如果在再现故障记录条件时，诊断故障代码测试通过，表明该故障为间歇故障。查看自上次诊断测试失败后，故障记录中的车辆行驶里程。有助于确定出现该诊断故障代码设置条件的频率。
- 7). 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器（EEPROM）。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0132 加热氧传感器电路高压传感器1

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	1). 在设定诊断故障代码的状况下，操作车辆。2). 用扫描工具观察加热氧传感器电压参数。加热氧传感器电压是否高于规定值？	600 毫伏	至步骤5	至步骤3
3	在减速燃油模式中操作车辆，同时在扫描工具上观察加热氧传感器电压参数。加热氧传感器电压是否高于规定值？	110 毫伏	至步骤5	至步骤4
4	在故障记录状况内，操作车辆。扫描工具是否指示该诊断故障代码使本次点火失败？	-	至步骤5	至诊断帮助
5	断开加热氧传感器。扫描工具是否指示加热氧传感器电压高于规定值？	500 毫伏	至步骤6	至步骤8
6	测试加热氧传感器信号电路是否对电压短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤9	至步骤7
7	重要注意事项：更换动力系统控制模块时必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。是否完成维修？	-	至步骤9	-
8	更换加热氧传感器。参见“加热氧气传感器（HO2S）的更换”。是否完成维修？	-	至步骤9	-
9	1). 用扫描工具清除诊断故障代码。2). 在故障记录状况内，操作车辆。是否重新设置了诊断故障代码？	-	至步骤2	系统完好

4.26 P0134 加热氧传感器电路活动不足传感器 1 故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0134	加热氧传感器电路活动不足传感器 1

电路说明

动力系统控制模块 (PCM) 在加热氧气传感器 (HO2S) 信号和低压电路之间提供了约450 毫伏的偏压。用10 兆欧数字式万用表(DMM)测量时,可能仅显示320 毫伏。氧气传感器改变电压,当排气过浓时约1000 毫伏,当排气过稀时下降到约10 毫伏。动力系统控制模块在闭环操作中不断监视加热氧传感器信号,必要时通过减小或增加喷油器脉冲宽度,对过浓或过稀状况进行补偿。如果加热氧传感器1 电压长期接近450 伏的偏压,将设置DTC P0134,指示传感器信号电路或低压电路开路。

运行诊断故障代码的条件

- 未出现活动的节气门位置、进气歧管绝对压力、进气温度、发动机冷却液温度、空气流量、曲轴箱位置、缺火、燃油喷油器电路、蒸发排放或排气再循环诊断故障代码。
- 系统电压介于9).0 伏与18).0 伏之间。
- 发动机运行时间超过200 秒。
- 发动机冷却液温度超过75° C (167° F)。

设置诊断故障代码的条件

加热氧传感器1 信号电压在400 毫伏和500 毫伏之间持续29 秒以上。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中,诊断测试已经运行并失败后,动力系统控制模块将启亮故障指示灯 (MIL)。
- 诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时,动力系统控制模块将存储所出现的状态。
- 如果确定缺火会损坏催化剂,动力系统控制模块将闪亮故障指示灯。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中,动力系统控制模块将关闭故障指示灯 (MIL)。
- 在40 个连续无故障预热循环后,则清除以往诊断故障代码。
- 诊断故障代码可用扫描工具清除。

诊断帮助

检查下列情况：

线束接触不良或损坏。检查线束连接器是否存在如下状况：

- 端子松脱
- 匹配接合不良
- 锁片断裂
- 端子变形或损坏
- 端子与导线接触不良
- 线束损坏
- 参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”。
- 加热氧传感器加热器或加热器电路有故障。当点火接通且发动机熄火时，扫描工具上显示的加热氧传感器电压应逐渐下降到250 伏或上升到600毫伏以上。否则，断开加热氧传感器将测试灯连接在加热氧传感器点火供电电路和加热器接地电路之间。如果灯泡不启亮，必要时维修点火供电电路或传感器接地电路中的开路故障。参见“导线系统”中“电路维修”。如果测试灯启亮且加热氧传感器信号电压和低压电路正常，则更换加热氧传感器。参见“导线系统”中“电路维修”。
- 执行间歇测试。接通点火开关，移动线束和相关的连接器，同时监视加热氧传感器信号电压。如果引发出故障，加热氧传感器信号电压就会发生变化。这样，有利于确定故障的位置。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”。
- 动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁和可靠。查看故障记录中自最后一次诊断测试失败的车辆里程，有助于确定导致诊断故障代码设置的条件出现频率。从而，辅助诊断该条件。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

- 2). 当系统操作正常时，加热氧传感器电压应在规定值上下切换。
- 5). 如果低压电路对接地短路，当信号电路跨接接地上时，热氧传感器电压将低于400 毫伏。
- 14). 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器（EEPROM）。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0134 加热氧传感器电路活动不足传感器1

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	重要注意事项：如果设定的诊断故障代码不是加热氧传感器诊断故障代码，则在继续本表前，首先参见其它故障诊断码。 1). 确保发动机在正常操作温度下。 2). 在1200 转/ 分以上的转速下，操作发动机2 分钟。 3). 用扫描工具观察加热氧传感器电压参数。加热氧传感器电压的变化是否超出规定范围？	400-500 毫伏	至步骤3	至步骤4
3	在故障记录状况内，操作车辆。扫描工具是否指示该诊断故障代码使本次点火失败？	-	至步骤4	至诊断帮助
4	检查并测试如下项目： ▪ 排气泄漏。参见“发动机排气系统”中“排气系统说明和排气泄漏”。 ▪ 检查加热氧传感器是否正确安装。 ▪ 任何导线损坏。参见“导线系统”中“电路维修”。 是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤5
5	1). 发动机熄火时，接通点火装置。 2). 断开加热氧传感器。 3). 在动力系统控制模块侧，将信号电路跨接到接地上。 4). 用扫描工具观察加热氧传感器电压参数。加热氧传感器电压是否高于规定值？	400 毫伏	至步骤6	至步骤10
6	1). 拆卸跨接线。 2). 用与可靠接地连接的数字式万用表，测量加热氧传感器信号电路（动力系统控制模块侧）上的电压。 测量电压是否接近规定值？	4).5 伏	至步骤7	至步骤9
7	用与接地连接的数字式万用表，测量加热氧传感器低压电路动力系统控制模块侧电压。测量电压是否接近规定值？	5 伏	至步骤11	至步骤8

步骤	操作	数值	是	否
8	测试低压电路是否开路或电阻过高。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤13
9	测试信号电路是否开路或电阻过高。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤13
10	测试低压电路是否对接地短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤14
11	测试加热氧传感器是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”与“连接器维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤12
12	注意：参见“告诫和注意”中“有关加热氧气传感器硅污染的注意事项”。 重要注意事项：在更换氧气传感器前，首先确定污染源。 检查并测试如下项目： - 燃油污染。参见“燃油中的酒精/污染物诊断”。 - 发动机机油或冷却液耗量过大。参见“发动机机械系统”中“机油消耗诊断”。 - 使用的室温硬化密封剂不合适。更换受到影响的加热氧传感器。 参见“加热氧气传感器（HO2S）的更换”。是否完成维修？	-	至步骤15	-
13	测试动力系统控制模块是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”与“连接器维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤14
14	重要注意事项：更换动力系统控制模块时必须编程。更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。 是否完成维修？	-	至步骤15	-

步骤	操作	数值	是	否
15	1). 用扫描工具清除诊断故障代码。 2). 在故障记录状况内, 操作车辆。 是否重新设置了诊断故障代码?	-	至步骤2	至步骤16
16	用扫描工具检查诊断故障代码。扫描工具是否指示任何未经诊断的诊断故障代码?	-	至相应的诊断故障代码表	系统完好

LAUNCH

4.27 P0171 燃油微调系统过稀故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0171	燃油微调系统过稀

电路说明

为了实现驱动性能、燃油经济性和排放控制的最好可能组合，采用了闭环空/ 燃计量系统。在闭环中，动力系统控制模块（PCM）监视加热氧传感器1 信号并基于加热氧传感器（HO2S）信号电压调节供油量。供油量变化采用可以利用扫描工具进行监视的长期和短期燃油微调值指示。理想的燃油微调值接近0%。如果加热氧传感器信号指示过稀条件，动力系统控制模块将添加燃油，使燃油微调值高于0%。如果检测到过浓状况，燃油微调将低于0%，指示动力系统控制模块正在减少供油量。如果检测到严重过稀状况，动力系统控制模块将设置DTC P0171。动力系统控制模块控制长期燃油微调的最大权限在-25% 至+20% 的范围内。动力系统控制模块控制短期燃油微调的权限在-27% 至+27% 之间。在确定燃油微调诊断状态前，动力系统控制模块在各种不同操作条件下监视燃油微调，称为燃油微调单元。燃油微调单元如下：

单元	吹洗接通	吹洗关闭
怠速（单元0）	x	-
减速（单元1）	x	-
正常（单元2）	-	-
加速（单元3）	x	-
大流量（单元4）	-	-
长期燃油微调平均超过+19%		
短期燃油微调超过+4%		

在动力系统控制模块确定燃油微调状态前，车辆可能必须在上述标有X 的所有状况中操作。每个单元中从0%开始的燃油微调偏差量和每个单元的使用量，直接影响车辆是否必须在所有上述单元中操作，才能完成诊断。

运行诊断故障代码的条件

- 未设定空气流量、进气歧管绝对压力、节气门位置、发动机冷却液温度、进气温度、曲轴箱位置、凸轮、发动机缺火、燃油喷油器、车速传感器、点火、加热氧传感器、排气再循环或蒸发排放诊断故障代码
- 发动机冷却液温度介于60° C 和110° C（140° F - 230° F）之间。
- 进气温度介于-18° C 和+70° C（0° F - 158° F）之间。
- 进气歧管绝对压力介于15 千帕和80 千帕之间。
- 节气门角度稳定且低于90%。

- 车速低于132 公里/ 小时（82 英里/ 小时）。
- 发动机转速介于600 和4000 转/ 分之间。
- 气压（BARO）高于70 千帕。
- 气流介于3 克/ 秒和150 克/ 秒之间。

设置诊断故障代码的条件

- 长期燃油微调达到或接近最大19% 的权限。
- 短期燃油微调高于4%。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中，诊断测试已经运行并失败后，动力系统控制模块将点亮故障指示灯（MIL）。
- 当诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时，动力系统控制模块将存储所出现的状态。
- 如果确定缺火会损坏催化剂，动力系统控制模块将闪亮故障指示灯。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中，动力系统控制模块将关闭故障指示灯（MIL）。
- 在40 个连续无故障预热循环后，则清除以往诊断故障代码。
- 诊断故障代码可用扫描工具清除。

诊断帮助

检查下列情况：

- 加热氧传感器布线不正确并接触排气系统。
- 动力系统控制模块至发动机机体接地接触不良。参见“导线系统”中“接地分配图”。
- 燃油压力可能过低。如果燃油压力过低，系统就会变稀。动力系统控制模块能够补偿一定程度的压力下降。然而，如果燃油压力太低，就会设置DTC P0171。参见“燃油系统压力测试”。
- 燃油喷油器有故障。参见“燃油喷油器平衡测试”。
- 任何真空泄漏。检查真空软管是否断开或损坏、进气歧管、节气门体、排气再循环系统和曲轴箱正压强制通风系统是否泄漏真空。参见“症状”中外观检查。
- 任何排气泄漏。排气泄漏会使外界空气吸入通过加热氧传感器的排气气流，导致系统变稀。检查是否存在导致虚假过稀状况指示的排气泄漏。参见“发动机排气系统”中“排气系统说明”。
- 断开空气流量传感器并查看过稀状况是否得到校正。如果这样，更换空气流量传感器。参见“空气流量传感器的更换”。

- 燃油污染物。即使量很小，水也可能输送到燃油喷油器。水可导致排气指示变稀。燃油中过量的酒精，也会导致该状况。参见“燃油中酒精/ 污染物诊断”。

重要注意事项：在维修任何部件前，首先清除连接器表面上的任何碎屑。在诊断或更换部件时，检查连接器衬垫。确保衬垫正确安装。衬垫可防止污染物进入。

- 端子接触不良 - 检查线束连接器端子是否松脱、配合不当、锁片损坏、端子变形或损坏、端子与导线连接有故障。用相应的配对端子，测试张紧力是否合适。
- 线束损坏 - 检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与传感器相关的连接器和线束，同时观察扫描工具上显示。如果扫描工具上的显示发生变化，表明该部位有故障。
- 动力系统控制模块和发动机接地连接是否可靠、清洁。如果确定诊断故障代码属于间歇，则查阅故障记录，可以确定诊断故障代码上次是何时设置的。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

- 2). 除P0171 以外的任何诊断故障代码，指示存在导致变稀的状况。如果是这种情况，维修导致其它诊断故障代码的条件，很可能就能校正DTC P0171。
- 4). 若故障记录状况再现时，DTC P0171 测试通过，则表示过稀状况属于间歇故障。

DTC P0171 燃油微调系统过稀

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	是否设置非P0171 诊断故障代码？	-	至相应的诊断故障代码表	至步骤3
3	1). 在闭环中起动并运行车辆。 2). 在扫描工具数据表上观察长期燃油微调 and 短期燃油微调显示。显示的数值是否达到或接近规定值？	+19%（长期微调） +4%（短期微调）	至步骤5	至步骤4

步骤	操作	数值	是	否
4	1). 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 2). 清除DTC P0171 并在故障记录中记录的状况下操纵车辆。 3). 对于DTC P0171 , 在故障记录的状况下操纵车辆, 并监视扫描工具上的具体诊断故障代码信息。 4). 继续操纵车辆, 直到DTC P0171 测试运行并记录测试结果。扫描工具是否指示DTC P0171 使本次点火失败?	-	至步骤5	至诊断帮助
5	外观检查真空软管是否开裂、扭结和连接不当, 维修发现的故障。检查中是否揭示出需要维修的故障?	-	至步骤21	至步骤6
6	外观检查曲轴箱通风阀是否安装不当, 维修发现的任何故障。参见“曲轴箱通风系统检查”。检查中是否揭示出需要维修的故障?	-	至步骤21	至步骤7
7	1). 检查节气门体进口滤网是否损坏或出现部分堵塞气流样本通过空气流量传感器的异物。 2). 必要时, 排除发现的任何故障。检查节气门体时, 是否揭示出需要维修的状况?	-	至步骤21	至步骤8
8	1). 起动发动机。 2). 观察怠速质量。发动机怠速是否过高或不稳定?	-	至步骤9	至步骤11
9	使发动机怠速运行, 在扫描工具上观察怠速空气控制显示。扫描工具显示的值是否高于规定值?	5	至步骤11	至步骤10
10	1). 外观检查节气门体、进气歧管、排气再循环阀和排气再循环输送管是否泄漏真空。 2). 必要时, 修理任何真空泄漏。检查是否发现真空泄漏?	-	至步骤21	至步骤11
11	1). 执行怠速空气控制系统诊断。参见“怠速空气控制系统诊断”。 2). 必要时, 排除任何怠速空气控制故障。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤21	至步骤12

步骤	操作	数值	是	否
12	测试燃油中是否出现过量水、酒精和其它污染物。参见“燃油中酒精/ 污染物诊断”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤21	至步骤13
13	1). 检验动力系统控制模块喷油器接地、电源接地和传感器接地是否清洁、紧固并正确安装。 2). 如果出现故障接地状况，必要时排除故障。参见“导线系统”中“电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤21	至步骤14
14	1). 断开空气流量传感器电气连接器。 2). 在闭环中操作车辆，同时在扫描工具上监视短期燃油微调显示。短期燃油微调值是否下降到接近规定值？	0%	至步骤20	至步骤15
15	必要时，执行燃油系统压力测试中介绍的程序并修理燃油系统故障。参见“燃油系统压力测试”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤21	至步骤16
16	1). 外观检查进气歧管、喷油器O 形密封圈、排气再循环适配器、排气再循环阀和排气再循环输送管是否泄漏真空。 2). 修理发现的任何故障。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤21	至步骤17
17	外观检查排气歧管是否泄漏或五金件是否松动或遗失，排除发现的任何故障。参见“症状”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤21	至步骤18
18	执行燃油喷油器平衡测试并排除发现的任何故障。参见“燃油喷油器平衡测试”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤21	至步骤19
19	重要注意事项：确保发动机在正常操作温度下和闭环中操作。 1). 起动发动机。 2). 用扫描工具观察加热氧传感器1 电压参数。加热氧传感器1 电压是否低于规定值？	200 毫伏	至DTC P0131 加热氧传感器电路电压过低传感器 1	至诊断帮助

20	更换空气流量传感器。参见“空气流量传感器的更换”。是否完成更换操作？	-	至步骤21	-
步骤	操作	数值	是	否
21	1). 查看并记录扫描工具上的故障记录数据。 2). 清除DTC P0171 并在故障记录的状况下操纵车辆。 3). 对于DTC P0171 ，在故障记录的状况下操纵车辆，并监视扫描工具上的具体诊断故障代码信息。 4). 继续操纵车辆，直到DTC P0171 测试运行并记录测试结果。 扫描工具是否指示DTC P0171 使本次点火失败？	-	至步骤2	系统完好

LAUNCH

4.28 P0201 喷油器 1 控制电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0201	喷油器 1 控制电路

电路说明

动力系统控制模块（PCM）利用多功能驱动器（MFD）控制燃油喷油器控制电路。多功能驱动器能够检测电气故障。如果检测出电气故障，多功能驱动器将向动力系统控制模块发送信号，以设定该诊断故障代码。

运行诊断故障代码的条件

接通点火起动开关。

设置诊断故障代码的条件

- 在喷油器驱动器电路上，检测到电压电平不正确。
- 上述状况持续30 秒以上。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中，诊断测试已经运行并失败后，动力系统控制模块将点亮故障指示灯（MIL）。
- 当诊断故障代码设置为冻结故障状态和故障记录数据时，动力系统控制模块将存储所出现的状态。
- 如果确定缺火会损坏催化剂，动力系统控制模块将闪亮故障指示灯。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在诊断已运行并通过的连续第三轮行车中，动力系统控制模块将关闭故障指示灯（MIL）。
- 在40 个连续无故障预热循环后，则清除以往诊断故障代码。
- 诊断故障代码可用扫描工具清除。

诊断帮助

如下状况可导致间歇状况：

重要注意事项：在维修任何部件前，首先清除连接器表面上的任何碎屑。在诊断或更换部件时，检查连接器衬垫。确保衬垫正确安装。衬垫可防止污染物进入。

- 端子接触不良 - 检查线束连接器端子是否松脱、配合不当、锁片损坏、端子变形或损坏、端子与导线连接有故障。用相应的配对端子，测试张紧力是否合适。
- 线束损坏 - 检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与传感器相关的连接器和线束，同时观察扫描工具上显示。如果扫描工具上的显示发生变化，表明该部位有故障。

- 动力系统控制模块和发动机接地连接是否可靠、清洁。如果确定诊断故障代码属于间歇，则查阅故障记录，可以确定诊断故障代码上次是何时设置的。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

- 4). 若扫描工具指示STUCK HIGH（卡在高位），则燃油喷油器控制电路上存在对蓄电池正极电压短路。
- 5). 若扫描工具指示STUCK LOW（卡在低位），在燃油喷油器控制电路上存在开路或对接地短路。
- 6). 断开多路连接器时，将设置其它诊断故障代码。这些诊断故障代码应忽略。如果起动时，扫描工具指示STUCK HIGH（卡在高位），则多路连接器和动力系统控制模块之间存在对蓄电池正极电压短路。如果起动时，扫描工具指示STUCK LOW（卡在低位），则在多路连接器与燃油喷油器之间存在对蓄电池正极电压短路。

重要注意事项：在多路连接器断开时，如果起动发动机，所有其它喷油器电路应指示STUCK LOW（卡在低位），该故障因连接器断开所致。重新连接连接器后，将恢复正常操作。

- 9). 本步骤旨在测试电路是否对接地短路。
- 10). 维修对接地短路或将更换动力系统控制模块后，需要检查该电路中的燃油喷油器。
- 11). 本步骤旨在测试动力系统控制模块的功能。如果测试灯闪亮，动力系统控制模块能够提供接地。
- 14). 本车辆配备的动力系统控制模块，采用了电子可擦可编程只读存储器（EEPROM）。如果更换动力系统控制模块，新动力系统控制模块必须编程。

DTC P0201 喷油器1 控制电路

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系车载诊断系统检查
2	起动发动机并在怠速下运行。扫描工具是否指示该诊断故障代码使本次点火失败？	-	至步骤4	至步骤3
3	1). 接通点火起动开关。 2). 在故障记录状况内，操作车辆。 扫描工具是否指示该诊断故障代码使本次点火失败？	-	至步骤4	至诊断帮助

步骤	操作	数值	是	否
4	用扫描工具观察该喷油器的气缸喷油器电路状态参数。扫描工具指示的参数是否为STUCK HIGH（卡在高位）？	-	至步骤6	至步骤5
5	扫描工具指示的参数是否为STUCK LOW（卡在低位）？	-	至步骤9	至诊断帮助
6	重要注意事项：在多路连接器断开时，如果起动发动机，所有其它喷油器电路应指示STUCK LOW（卡在低位），该故障因连接器断开所致。重新连接连接器后，将恢复正常操作。 1). 断开点火开关。 2). 断开多路燃油喷油器连接器。 3). 在起动发动机的同时，用扫描工具观察该喷油器气缸喷油器电路状态参数。转动发动机时，扫描工具指示的参数是否为STUCK HIGH（卡在高位）？	-	至步骤7	至步骤8
7	测试该喷油器控制电路是否对电压短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤14
8	转动发动机时，扫描工具指示的参数是否为STUCK LOW（卡在低位）？	-	至燃油喷油器线圈测试 - 发动机冷却液温度（ECT）在10-35 摄氏度（50-95 华氏度）之间或燃油喷油器线圈测试 - 发动机冷却液温度（ECT）超出10-35 摄氏度（50-95 华氏度）	-
9	1). 断开多路燃油喷油器连接器。 2). 用连接到蓄电池正极电压的测试灯，在多路连接器动力系统控制模块侧探测该喷油器的控制电路。 测试灯是否启亮？	-	至步骤10	至步骤11

步骤	操作	数值	是	否
10	测试该喷油器控制电路是否对接地短路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现该状况并予以排除？	-	至步骤15	至步骤14
11	1). 保持测试灯的连接。 2). 转动发动机。测试灯是否闪亮？	-	至燃油喷油器线圈测试 - 发动机冷却液温度 (ECT) 在10-35 摄氏度 (50-95 华氏度) 之间或燃油喷油器线圈测试 - 发动机冷却液温度 (ECT) 超出10-35 摄氏度 (50-95 华氏度)	至步骤12
12	在多路连接器和动力系统控制模块之间，测试该喷油器控制电路是否开路。参见“导线系统”中“电路测试和电路维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤13
13	在动力系统控制模块上检查喷油器控制电路是否接触不良。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”及“连接器维修”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤15	至步骤14
14	重要注意事项：新更换的动力系统控制模块必须编程。 更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。 是否完成更换操作？	-	至步骤15	-
15	1). 接通点火起动开关，保持发动机熄火。 2). 用扫描工具清除诊断故障代码。3). 在故障记录状况内，操作车辆。 是否重新设置了诊断故障代码？	-	至步骤2	系统完好