

4.29 P0202 喷油器 2 控制电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0202	喷油器 2 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，设定DTC P0202。

设置诊断故障码的条件

- 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

移动受影响电路的线束，同时在扫描工具上监视喷油器故障参数。如果扫描工具上的状态发生变化，表明该部位有间歇故障。

检查下列情况：

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

参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”。

线束损坏。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与电路相关的连接器和线束，同时观察扫描工具上显示。参见“导线系统”中“电路维修”。

查看故障记录中自上一次诊断测试失败后车辆行驶的里程，有助于确定设置诊断故障代码设置的情况出现频率。从而，辅助诊断该状况。

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 P0202 喷油器2 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)	-

步骤	操作	数值	是	否
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
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

步骤	操作	数值	是	否
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

4.30 P0203 喷油器 3 控制电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0203	喷油器 3 控制电路故障

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，设定DTC P0203。

设置诊断故障码的条件

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码。
- 用扫描工具清除诊断故障码。

诊断帮助

移动受影响电路的线束，同时在扫描工具上监视喷油器故障参数。如果扫描工具上的状态发生变化，表明该部位有间歇故障。

检查如下情况：

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。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”：

- 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。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与电路相关的连接器

和线束，同时观察扫描工具上显示。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。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情况出现频率。从而，辅助诊断该状况。

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 P0203 喷油器3 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
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)	-

步骤	操作	数值	是	否
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
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：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

4.31 P0204 喷油器 4 控制电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0204	喷油器 4 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，设定DTC P0204。

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。

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

检查下列情况：

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。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”：

- 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。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与电路相关的连接器

和线束，同时观察扫描工具上显示。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。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情况出现频率。从而，辅助诊断该状况。

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 P0204 喷油器4 控制电路

步骤	操作	数值	是	否
1	是否已执行动力系统车载诊断系统检查？	-	至步骤2	至动力系统车载诊断系统检查
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
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

步骤	操作	数值	是	否
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

步骤	操作	数值	是	否
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“动力系统控制模块更换/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

4.32 P0205 喷油器 5 控制电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0205	喷油器 5 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，设定DTC P0205。

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。

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

检查下列情况：

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。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”：

- 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。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与电路相关的连接器

和线束，同时观察扫描工具上显示。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。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状况出现频率。从而，辅助诊断该状况。

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 P0205 喷油器5 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
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

步骤	操作	数值	是	否
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
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

步骤	操作	数值	是	否
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

步骤	操作	数值	是	否
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

4.33 P0206 喷油器 6 控制电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0206	喷油器 6 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，设定DTC P0206。

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。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的状况

- 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

检查下列情况：

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。参见“导线系统”中“测试间歇症状和接触不良”：

- 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。检查线束是否损坏。如果线束外表正常，则移动与电路相关的连接器

和线束，同时观察扫描工具上显示。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。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状况出现频率。从而，辅助诊断该状况。

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 P0206 喷油器6 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
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

步骤	操作	数值	是	否
8	转动发动机时，扫描工具指示的参数是否为“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
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

步骤	操作	数值	是	否
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: 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

4.34 P0230 燃油泵继电器控制电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0230	燃油泵继电器控制电路

电路说明

动力系统控制模块（PCM）提供点火正极电压，以控制燃油泵继电器。动力系统控制模块能够检测继电器控制电路上的电气故障。当点火起动开关开始接通时，动力系统控制模块励磁燃油泵继电器，接通燃油泵电源。只要发动机运行或转动且动力系统控制模块正在接收参考脉冲，燃油泵继电器就将保持接通。如果没有参考脉冲，动力系统控制模块在点火接通或发动机停止运行后2 秒钟内，断开燃油泵继电器。当发动机停机时，用扫描工具输出控制功能，可以接通燃油泵。如果检测到电气故障，动力系统控制模块将设置DTC P0230。

运行诊断故障代码的条件

- 接通点火起动开关。
- 系统电压介于9 和18 伏之间。

设置诊断故障代码的条件

动力系统控制模块检测出燃油泵继电器控制电路中出现电气故障。
该状况存在小于1 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 动力系统控制模块将不启亮故障指示灯（MIL）。
- 当诊断故障代码仅作为故障记录数据设定时，动力系统控制模块将存储出现的状况。该信息将不存储为冻结故障状态数据。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在40 个连续无故障预热循环后，则清除以往诊断故障代码。
- 利用扫描工具上的清除信息功能，能够清除诊断故障代码。

诊断帮助

间歇故障可能是因接触不良、导线绝缘层磨损或绝缘层内导线损坏所引起的。

检查下列情况：

动力系统控制模块或燃油泵继电器接触不良。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

线束损坏。检查线束是否损坏。

动力系统控制模块和发动机接地的连接是否清洁和可靠。查看冻结故障状态和故障记录中自上次诊断测试失败后车辆行驶的里程,有助于确定诊断故障代码设置的情况出现频率。从而,辅助诊断该状况。

测试说明

如下号码指故障诊断表中的步骤号。

- 2). 听继电器操作时有无咔嗒声。指令接通和关闭状态。必要时,重复这些指令。
- 3). 验证PCM 是否正在向继电器供电。
- 4). 测试至继电器的接地电路中是否断路。
- 5). 测试电压是否稳定地加至继电器。
- 12). 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 P0230 燃油泵继电器控制电路

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	1). 接通点火起动开关,保持发动机熄火。 2). 用扫描工具,指令燃油泵继电器接通和断开。 继电器是否按指令接通和关闭?	-	至诊断帮助	至步骤3
3	1). 断开点火开关。 2). 断开继电器。 3). 接通点火开关,保持发动机熄火。 4). 用接地的测试灯,检查继电器控制电路。 5). 用扫描工具,指令继电器接通和断开。 测试灯是否按指令启亮和关闭?	-	至步骤4	至步骤5
4	1). 将测试灯连接到继电器控制电路和继电器接地电路之间。 2). 用扫描工具,指令继电器接通和断开。 测试灯是否按指令启亮和关闭?	-	至步骤8	至步骤10

步骤	操作	数值	是	否
5	测试灯是否按每个指令保持闪亮？	-	至步骤7	至步骤6
6	测试继电器控制电路是否对接地短路或开路。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13	至步骤9
7	测试继电器控制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13	至步骤9
8	检查继电器是否接触不良。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13	至步骤11
9	检查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13	至步骤12
10	维修继电器接地电路。参见“导线系统”中“电路维修”。是否完成维修？	-	至步骤13	-
11	更换继电器。是否完成更换操作？	-	至步骤13	-
12	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13	-
13	1). 用扫描工具清除诊断故障代码。 2). 按支持文件中的规定，在运行诊断故障代码状况内操作车辆。 是否重新设置了诊断故障代码？	-	至步骤2	系统完好

4.35 P0300 检测出发动机缺火故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0300	检测出发动机缺火

电路说明

动力系统控制模块（PCM）通过监视点火控制（IC）模块的3X 参考电压和凸轮轴位置（CMP）传感器的凸轮轴位置输入信号，能够检测缺火。动力系统控制模块监视曲轴转速变化，确定是否正在出现缺火。如果所有气缸点火过程中有2% 或以上缺火，排放水平就会超过法定标准。动力系统控制模块基于在发动机连续运转200 转测试样本监视到的缺火次数，确定缺火水平。动力系统控制模块连续跟踪16 次200 转测试样本。如果在16 个样本中有10 个样本的缺火达到或超过22 次，将设置DTC P0300。如果缺火严重到导致三元催化转换器损坏，则在检测到发动机缺火的第一个200转样本中，设置DTC P0300。催化剂一旦损坏，故障指示灯即闪亮，提醒驾驶员催化剂有可能损坏。

运行诊断故障代码的条件

- 未设置节气门位置、进气歧管绝对压力、发动机冷却液温度、曲轴箱位置、凸轮轴位置、空气流量或车速传感器诊断故障代码。
- 发动机转速介于500 和5900 转/分之间。
- 系统电压介于9).0 和18).0 伏之间。
- 发动机冷却液温度(ECT)指示发动机温度介于21° C (68° F)和125° C (248° F) 之间。
- 节气门角度稳定。

设置诊断故障代码的条件

动力系统控制模块检测出的曲轴转速变化，指示缺火足以导致三元催化转换器损坏或排放超过法定标准。

设置故障诊断码采取的行动

- 在连续第二轮行车中，当诊断已经运行并失败后，动力系统控制模块将启亮故障指示灯（MIL）。
- 若配置牵引力控制，动力系统控制模块将通过串行数据电路，指令电子制动牵引力控制模块（EBTCM）断开牵引力控制，并且电子制动牵引力控制模块启亮TRACTION OFF （牵引力断开）指示灯。
- 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

扫描工具所提供的信息，可用于识别缺火的气缸。如果DTC P0300 当前保存为“自代码清除后测试失败”，以往缺火计数器（以往缺火第1 和第6 号）仍将含有表示各缸缺火水平的数值。

如果已经更换影响曲轴箱位置（CKP）传感器的部件且“曲轴箱位置系统偏差读出程序”没有执行，则可能设置缺火诊断故障代码。

如果下列状况真实，应执行曲轴箱位置偏差读出程序：扫描工具缺火计数器值（以往缺火号1 至6）可用于确定缺火是否属于某个气缸或某一对气缸，即共用一点火线圈的气缸：1-4、2-5、3-6。

如果某一对气缸的活动数量最大，则检查如下状况：

- 动力系统控制模块经过更换。
- 设置DTC P1336。
- 发动机经过更换。
- 曲轴经过更换。
- 曲轴缓振平衡器经过更换。
- 曲轴位置传感器经过更换。

检查下列情况：

检查受影响气缸的次级点火导线是否断开或电阻过大。每米电阻值大约1000 欧姆（每英尺305欧姆）内。

点火线圈损坏或有故障。检查是否断裂、碳精漏电或其它损坏。还要测量线圈次级电阻。次级电阻应介于5,000 - 8,000 欧姆之间。

替换已知良好的线圈。交换点火线圈并重新测试。如果缺火随线圈变化，则更换点火线圈。如果缺火没有规律可循，则检查如下部件：系统接地。确保所有连接清洁并可靠紧固。

空气流量传感器。空气流量传感器输出如果导致动力系统控制模块感应的空气流量比正常值低，将导致混合气过稀。

进气系统。漏入进气系统的空气绕过空气流量传感器，导致过稀状况。检查真空软管是否断开或损坏、曲轴箱通风阀是否安装不当或有故障或节气门体、排气再循环阀和进气歧管装配面是否泄漏真空。

执行燃油系统压力测试。燃油泵有故障、滤清器堵塞或燃油系统压力调节器有故

障，都会导致混合气过稀。

喷油器。执行喷油器线圈/平衡测试，确定导致混合气过稀或溢油状况的故障喷油器。除上述测试外，检查喷油器O形密封圈的状况。

排气再循环阀。检查阀门、适配器或供油管是否泄漏，从而导致混合气过稀或排气再循环流量过高。

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). 喷油器电路故障、曲轴箱位置系统偏差未读出状况或电子制动器控制模块（EBCM）不平道路数据不准确，都会导致缺火诊断故障代码设定。如果与DTC P0300 一起设置了任何指示的诊断故障代码，则在使用DTC P0300 表前，首先诊断和维修其它诊断故障代码。
- 3). 当前缺火缸号显示屏通常显示少数活动（0 -10次），但在整个200 转测试抽样期间，不应持续增长。
- 4). 根据缺火的原因，对于缺火的气缸，以往缺火气缸号计数器将显示一个相当大的数字。不缺火气缸的值将不到缺火气缸的一半。在调查缺火时，务必从以往缺火气缸计数器中存储次数最大的气缸着手。
- 5). 如果缺火的气缸是配对气缸，则问题很可能与点火系统。
- 9). 检查端子接头是否接触不良、划伤、腐蚀、斑蚀或装配过松。
- 17). 检查如下可导致发动机缺火的状况：发动机机油压力、附件传动带或皮带轮损坏、从动附件、发电机、水泵、传动带张紧器损坏、马达支座过松或折断。

DTC P0300 检测出发动机缺火

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	是否还设置了其它DTC?	-	至相应的诊断故障代码表	至步骤3
3	1). 起动发动机并怠速运行。 2). 查看并记录扫描工具冻结故障状态数据。 3). 在冻结故障状态数据中设定诊断故障代码的状况下操作车辆。 4). 对于每个气缸, 监视扫描工具上的当前缺火缸号显示。是否存在任何气缸的当前缺火数显示递增?	-	至步骤5	至步骤4
4	查看扫描工具上的以往缺火缸号。以往缺火缸号是否显示的数值很大, 而且不止一个气缸?	-	至步骤5	至步骤8
5	以往缺火缸号上显示的缺火数值是否与配对气缸有关(即1-4, 2/5, 3/6)?	-	至步骤9	至步骤6
6	直观检查如下部位: 1). 真空软管是否连接不正确或损坏。参见排放软管布置图。 2). 火花塞导线在线圈和火花塞的连接。 3). 发动机接地和动力系统控制模块接地。确保接头位置正确、清洁和紧固。 4). 排气再循环至进气歧管连接是否正确和损坏迹象。是否发现故障并予以排除?	-	至步骤22	至步骤7
7	测试燃油压力。燃油压力是否符合要求?	333-375 千帕 (41-47 磅/平方英寸)	至步骤8	至燃油系统压力试验
8	测试燃油喷油器的操作是否正常。参见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)是否发现故障并予以排除?	-	至步骤22	至步骤9

步骤	操作	数值	是	否
9	1). 检查与缺火气缸相关的点火线。 重要注意事项: 如果火花塞导线任 何一端明显出现碳精漏电, 更换受 到影响的点火线和相关点火线 圈。 2). 外观检查与缺火气缸相关的点火 线圈是否存在如下状况: ▪ 碳精漏电、起弧或损坏 ▪ 线圈和火花塞连接的缸号不正 确 ▪ 线圈和火花塞端子接触不良是 否发现故障并予以排除?	-	至步骤22	至步骤10
10	1). 将J 26792 火花塞试验器连接在 缺火气缸相关的点火线火花塞端。 2). 将配对气缸点火线火花塞跨接到 发动机接地上。配对气缸共用相同 的点火线圈(即1-4、2-5、3-6)。 3). 转动发动机, 同时观察J 26792 火花试验器。是否出现火花?	-	至步骤15	至步骤11
11	1). 测量指出缺火气缸的点火线电 阻。2). 若电阻大于规定值, 更换点 火线。是否发现故障并予以排除?	约1000 欧姆/ 米 (305 欧 姆/ 英 尺)	至步骤22	至步骤12
12	1). 测量缺火气缸上次级点火线圈的 电阻。 2). 若电阻不符合规定, 更换故障的 点火线圈。是否发现故障并予以排 除?	5,000- 8,000 欧 姆	至步骤22	至步骤13
13	1). 拆卸缺火气缸上的点火线圈。 2). 检查线圈是否有碳精漏电、开裂 或其它损坏。 3). 若发现故障, 更换线圈。是否发 现故障并予以排除?	-	至步骤22	至步骤14
14	1). 保持点火线圈断开。 2). 将测试灯连接在点火模块初级电 路端子上。重要注意事项: 确信重 新安装喷油器保险丝。 3). 拆卸燃油喷油器保险丝。 4). 在发动机转动时, 观察测试灯。 测试灯是否闪亮?	-	至步骤20	至步骤21

步骤	操作	数值	是	否
15	1). 拆卸缺火气缸火花塞。参见“发动机电气系统”中“火花塞的更换”。 2). 从外观检查火花塞电极是否积碳过多。是否发现故障并予以排除？	-	至发动机机械系统中发动机缺火基本诊断	至步骤16
16	外观检查火花塞是否存在如下状况： 重要注意事项：如果任何火花塞上出现明显碳精漏电，更换相应的火花塞和点火线。参见“发动机电气系统”中“火花塞的更换”。 ▪ 碳精漏电、开裂或绝缘体上的其它损坏 ▪ 电极损坏或间隙不正确完成检查后，重新安装火花塞。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤22	至步骤17
17	检查发动机基本机械故障。参见“发动机机械系统”中“发动机缺火诊断”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤22	至步骤18
18	如果在行车时出现该状况，检查变速驱动桥变矩器离合器是否有故障。参见“自动变速驱动桥-4T65-E”中“变矩器诊断程序”。是否发现故障并予以排除？	-	至步骤22	至步骤19
19	测试燃油中的污染物。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22	至诊断帮助
20	更换与缺火气缸相关的点火线圈。是否完成更换操作？	-	至步骤22	-
21	更换点火控制模块。是否完成更换操作？	-	至步骤22	-

步骤	操作	数值	是	否
22	1). 查看并记录冻结故障状态数据。 2). 清除诊断故障代码。 3). 起动发动机并在怠速下运行。 4). 按冻结故障状态数据中的描述， 在设置诊断故障代码的状况下操作车辆。 5). 对于每个气缸，监视扫描工具上的 当前缺火缸号显示。 对于任何气缸，当前气缸当前缺火数 显示是否递增？	-	至步骤2	系统完好

LAUNCH

4.36 P0325 爆震传感器（KS）电路故障解析

故障码说明

DTC	说明
P0325	爆震传感器（KS）电路

电路说明

动力系统控制模块（PCM）包括整体式爆震传感器（KS）诊断电路。来自爆震传感器的输入信号用于检测发动机爆燃，使动力系统控制模块基于爆震传感器信号的振幅和频率，延迟点火控制（IC）点火正时。爆震传感器在所有发动机操作条件下，均产生交流信号。在发动机操作期间，动力系统控制模块计算各爆震传感器信号的平均电压。如果爆震传感器系统操作正常，动力系统控制模块应监视变化超过计算平均电压0.5 伏的爆震传感器信号电压。如果动力系统控制模块故障，导致爆震传感器电路不能正确诊断，将设置DTC P0325。

运行诊断故障代码的条件

- 未设置节气门位置、车速传感器、曲轴箱位置、凸轮轴位置、空气流量或发动机冷却液温度诊断故障代码。
- 发动机转速介于1000 和5000 转/ 分之间。
- 节气门开度大于15%。
- 发动机负载高于45%。
- 发动机冷却液温度（ECT）高于60° C （140° F）。
- 最大点火滞后小于15 度。
- 系统电压高于9 伏。

设置诊断故障代码的条件

- 动力系统控制模块检测出整体式爆震传感器诊断电路中故障，从而不能正确诊断爆震传感器电路。
- 上述状况持续的时间至少30 秒。

设置故障诊断码采取的行动

- 动力系统控制模块将不启亮故障指示灯（MIL）。
- 当诊断故障代码仅作为故障记录数据设定时，动力系统控制模块将存储出现的状况。该信息将不存储为冻结故障状态数据。
- 当爆震可能发生时，动力系统控制模块将利用计算出的火花滞后值减小爆震。计算值将根据发动机转速和负载变化。

清除故障指示灯/ 诊断故障代码的条件

- 在40 个连续无故障预热循环后，则清除以往诊断故障代码。
- 利用扫描工具上的信息清除功能或断开动力系统控制模块蓄电池供电电路，可以清除诊断故障代码。

诊断帮助

检查下列情况：

动力系统控制模块接触不良。检查爆震传感器和动力系统控制模块连接器是否存在如下状况。

- 端子松脱
- 锁片断裂
- 端子变形或损坏

布线不正确。检查爆震传感器线束，确保走线距离高压导线，如火花塞引线不能太近。

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。

2). 检查是否出现故障。

4). 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 P0325 爆震传感器 (KS) 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	重要注意事项：如果能听到发动机爆震，在继续本诊断前，维修发动机机械故障。参见“发动机机械系统”中“发动机噪声诊断（一般说明）发动机噪声诊断（症状 - 故障原因/ 排除方法）”。 1). 在设定诊断故障代码的条件下，操作车辆。 2). 对于该诊断故障代码，在测试前用扫描工具观察具体诊断故障代码信息。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，保持发动机熄火。 2). 在故障记录状况下，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	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5	-
5	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

LAUNCH