3.49 DTC P0300

说明

发动机控制模块(ECM) 使用来自曲轴位置(CKP) 传感器和凸轮轴位置(CMP) 传感器的信息来确定发动机是否缺火。发动机控制模块通过监视各缸曲轴转动速度的变化，可以检测到各个缺火事件。过高的缺火率可能导致三元催化转换器损坏。当三元催化转换器损坏时，故障指示灯(MIL) 将闪烁。DTC P0301 至P0306 对应于1 至6 号气缸。如果发动机控制模块可以确定缺火的是哪个气缸，则设置该缸的故障诊断码。如果缺火率足以导致排放值超过预定值，则设置本故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码：

DTC P0300 检测到发动机缺火

运行故障诊断码的条件

- 没有设置DTC P0121、P0122、P0123、P0221、P0222、P0223、P0335、P0336或P0338。
- 发动机转速在400-7,000转/ 分之间，并保持稳定。
- 怠速时，传递扭矩信号大于10%。
- 变速器在驱动档位时，传递扭矩信号在9-30% 之间。
- 进气温度(IAT) 高于-30° C (-22° F)。
- 燃油液面超过10%。
- 扭矩管理未启动。
- 防抱死制动系统/ 牵引力控制系统(ABS/TCS) 未启动。
- 发动机控制模块(ECM) 未收到道路不平信号。
- 燃油切断未启动，包括牵引力控制、减速、高车速、高发动机转速。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 检测到曲轴转速的变化表明缺火率足以导致排放水平超过法定标准。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断

码）。

- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

发动机以外的其它部件的过度振动也可能导致设置缺火故障诊断码。检测以下可能的振动源：

- 轮胎或车轮失圆或失衡
- 各制动盘厚度有偏差
- 驱动轴失衡
- 某些不平路况
- 附件传动部件或传动皮带损坏

缺火故障诊断码可能因凸轮轴执行器卡在最大提前或滞后位置而引起。如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤确定当前是否存在故障。
4. 如果当前缺火计数器计数在增加，而发动机并未缺火，则表明存在机械故障。例如，附件传动皮带可能导致此故障。

DTC P0300

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查—车辆”？	-	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查—车辆”
2	重要注意事项：发动机可能仅在有负荷时才缺火。可能需要利用发动机负荷来确认该故障。 1. 起动发动机。 2. 让发动机达到工作温度。 3. 将发动机转速提高到规定值。 4. 用故障诊断仪监视“Misfire Current Cyl.1-6 Counter （1-6号缸当前缺火计数器）”参数。是否有任何当前缺火计数增加？	1，500转/分	至步骤4	至步骤3

步骤	操作	值	是	否
3	1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/ 故障记录”。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤4	至“**诊断帮助**”
4	发动机是否缺火？	-	至步骤5	至“发动机机械系统—3.6升(LY7) ”中的“症状—发动机机械系统”
5	使用故障诊断仪查看故障诊断码信息。是否还设置了DTC P0011 、P0014、P0021、P0024 、P0201-P0206、P0261 、P0262、P0264 、P0265、P0267 、P0268、P0270 、P0271 、P0273 、P0274 、P0276、P0277、P0335 、P0336、P0338 、P0351-P0356、P2088 、P2090、P2092 、P2094 、P2300 、P2301 、P2303、P2304、P2306 、P2307 、P2309 、P2310 、P2312、P2313、P2315或P2316？	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	至步骤6
6	是否有发动机机械系统噪声？		至“发动机机械系统—3.6升(LY7) ”中的“症状—发动机机械系统”	至步骤7
7	是否设置了一个以上的缺火故障诊断码？	-	至步骤8	至“DTC P0301-P0306”

LAUNCH

步骤	操作	值	是	否
8	是否设置了任何加热型氧传感器（HO2S）故障诊断码？	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表－车辆”	至步骤9
9	1. 检查或测试是否存在如下情况： • 检查真空软管是否开裂、扭结和连接不当。 • 检查节气门体和进气歧管是否存在真空泄漏。 • 检查曲轴箱通风阀和/ 或系统是否存在真空泄漏。 • 检查燃油压力是否正确。参见“燃油系统诊断”。 • 检查燃油系统是否有堵塞、泄漏或燃油污染。参见“燃油中进入酒精/ 污染物的诊断（不使用专用工具）”和“燃油中进入酒精/ 污染物的诊断（使用专用工具）”。 • 检查火花塞是否积碳或损坏。确定是什么导致火花塞积碳。参见“火花塞检查”。 • 检查排气系统是否堵塞。参见“发动机排气系统”中的“排气系统堵塞”。 • 检查发动机控制系统搭铁是否清洁、紧固、位置正确。 • 检查凸轮轴执行器是否卡在最大提前或滞后位置。 2. 必要时进行修理。 是否发现故障并加以排除？	-	至步骤10	至“发动机机械系统－3.6升(LY7)”中的“症状－发动机机械系统”
10	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤2	至步骤11

LAUNCH

步骤	操作	值	是	否
11	使用故障诊断仪查看“Capture Info （捕获信息）”。 是否有未诊断过的故障诊断码?	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”	系统正常

3.50 DTC P0301-P0306

说明

发动机控制模块(ECM) 使用来自曲轴位置(CKP) 传感器和凸轮轴位置(CMP) 传感器的信息来确定发动机是否缺火。发动机控制模块(ECM) 通过监视各缸曲轴转动速度的变化，可以检测到各个缺火事件。过高的缺火率可能导致三元催化转换器损坏。当三元催化转换器损坏时，故障指示灯(MIL) 将闪烁。DTC P0301 至 P0306 对应1 至6 号气缸。如果发动机控制模块(ECM) 可以确定缺火的是哪个气缸，则设置该缸的故障诊断码。

运行故障诊断码的条件

- 未设置DTC P0008, P0009, P0010, P0011,P0013, P0014, P0016, P0017, P0018, P0019,P0020, P0021, P0023, P0024, P0121, P0122,P0123, P0221, P0222, P0223, P0335, P0336,P0337, P0338, P0341, P0342, P0343, P0346,P0347, P0348, P0366, P0367, P0368, P0391,P0392, P0393, P0442, P0443, P0455, P0458,P0459, P2088, P2089, P2090, P2091, P2092,P2093, P2094 或P2095。
- 发动机转速在400-7,000转/ 分之间，并保持稳定。
- 变速器处于空档位置时传递扭矩信号超过了12 %（怠速时）。
- 变速器在驱动档位时，传递扭矩信号在4-30% 之间。
- 进气温度(IAT) 高于-30° C (-22° F)。
- 发动机运行时间超过45 分钟。
- 燃油液面超过10%。
- 扭矩管理未启动。
- 防抱死制动系统/ 牵引力控制(ABS/TC) 系统未启动。
- 发动机控制模块(ECM) 未收到道路不平信号。
- 燃油切断未启动，包括牵引力控制、减速、高车速、高发动机转速。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 检测到曲轴转速的变化表明了单缸缺火率足够导致排放水平超过法定标准。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

发动机以外的其它部件的过度振动也可能导致设置缺火故障诊断码。检测以下可能的振动源：

- 轮胎或车轮失圆或失衡
- 各制动盘厚度有偏差
- 驱动轴失衡
- 某些不平路况
- 附件传动部件或传动皮带损坏

如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

LAUNCH

DTC P0301-P0306

步骤	操作	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图			
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	是否由DTC P0300 转至此处？	至步骤3	至DTC P0300
3	1. 断开点火开关。 2. 拆卸缺火气缸的点火线圈，但不断开电气连接器。参见相应的程序： • 点火线圈的更换一缸组1 • 点火线圈的更换一缸组2 3. 检查点火线圈套管是否存在以下情况： • 孔• 裂口• 碳精漏电• 油污染或进水是否发现点火线圈套管故障？	至步骤12	至步骤4

步骤	操作	是	否
4	重要注意事项：燃油泵保险丝位于右后座椅下。必须拉起地毯，才能接近后保险丝盒。 1. 从右后保险丝盒中拆卸燃油泵保险丝。 2. 将J 26792 火花测试仪安装到点火线套管及良好搭铁上。 3. 起动发动机，同时观察J 26792 。火花测试仪是否打火，火花是否连续？	至步骤5	至“电子点火(EI)系统诊断”
5	1. 断开点火开关。 2. 拆卸缺火气缸的火花塞。 3. 检查火花塞。参见“火花塞检查”。火花塞看上去是否正常？	至步骤9	至步骤6
6	火花塞是否被机油或冷却液污染？	至“发动机机械系统－3.6 升(LY7)”中的“症状－发动机机械系统”	至步骤7
7	火花塞是否受汽油污染？	至步骤10	至步骤8
8	火花塞是否有开裂、磨损或间隙不正确的迹象？	至步骤11	至步骤9
9	1. 将可疑的火花塞换到另一个工作正常的气缸上。 2. 起动发动机。 3. 在发生缺火的条件下运行发动机。 4. 用故障诊断仪监视当前缺火计数器。原来正常的气缸是否因更换可疑的火花塞而出现缺火现象？	至步骤11	至步骤10
10	重要注意事项： • 确保所有喷油器在工作。喷油器电路若电阻过高可导致喷油器不工作，但并不设置喷油器故障诊断码。 • 完成喷油器线圈测试后，返回本诊断。进行喷油器线圈测试。参见“喷油器线圈测试”。是否发现故障并加以排除？	至步骤13	至“发动机机械系统－3.6 升(LY7)”中的“症状－发动机机械系统”
11	更换火花塞。参见“火花塞的更换”。是否完成了更换？	至步骤13	-
12	更换点火线圈。参见“点火线圈的更换－缸组1”和“点火线圈的更换－缸组2”。是否完成了更换？	至步骤13	-
13	客户报修的故障是否为故障指示灯(MIL)闪亮？	至“DTC P0420或P0430”	至步骤14

LAUNCH

步骤	操作	是	否
14	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤2	至步骤15
15	使用故障诊断仪查看“Capture Info （捕获信息）”。是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	系统正常

3.51 DTC P0318

电路说明

发动机缺火检测能否正确进行取决于车辆是否正处于不平路况下。不平路况会导致曲轴转速意外波动。为检测不平路况，电子制动控制模块(EBCM) 通过串行数据电路向发动机控制模块(ECM) 传送车轮速度信号。车轮速度传感器信息使发动机控制模块能够辨别曲轴转速波动是由不平路况引起还是由真正的缺火引起。如果发动机控制模块没有收到不平路况信息，则设置本故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码：
DTC P0318 不平路面传感器电路

运行故障诊断码的条件

- 没有设置电子制动控制模块(EBCM) 车轮速度传感器故障诊断码。
- 电子制动控制模块(EBCM) 通过串行数据电路进行通信。
- 一旦满足上述条件， DTC P0318 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 没有检测到来自电子制动控制模块(EBCM) 的车轮速度信号达5秒以上。

设置故障诊断码时发生的操作

- 当诊断运行并未通过时，控制模块存储故障诊断码信息。
- 故障指示灯(MIL) 不会启亮。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。控制模块将此信息存储在“故障记录”中。
- 驾驶员信息中心（若装备）可能会显示一条信息。

清除故障诊断码的条件

- 当诊断运行并通过时，当前故障诊断码（即上次测试未通过的故障诊断码）将被清除。
- 如果该诊断或其它和排放无关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 用故障诊断仪清除故障诊断码。

DTC P0318

步骤	操作	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至“防抱死制动系统”中的“诊断起点 一防抱死制动系统”	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”

3.52 DTC P0324

电路说明

爆震传感器(KS) 系统监视爆震传感器，以确定爆震是否存在。如果爆震传感器系统确认出现严重爆震，发动机控制模块(ECM) 将根据从爆震传感器系统收到的信号延迟点火正时。当检测到特定的频率时，爆震传感器产生一个交流信号。发动机控制模块随后延迟点火正时直到爆震得到控制。发动机控制模块检测内部爆震传感器信号判断电路的功能性。发动机控制模块中的爆震传感器电路负责接收、放大、过滤和判断来自爆震传感器的交流电压和频率。发动机控制模块进行两项测试，以确定发动机控制模块中的内部电路功能是否正常。

测试1

发动机控制模块在内部断开爆震传感器信号电路。然后，发动机控制模块将不同的测试信号加到内部爆震传感器电路，以验证每个测试信号的输出响应在正确范围内。如果发动机控制模块检测到任何测试信号不在正确范围内，则设置本故障诊断码。

测试2

发动机控制模在内部断开爆震传感器信号电路。然后，在没有施加测试信号时，发动机控制模块检测是否有输出响应。如果发动机控制模块检测到输出响应，则设置本故障诊断码。

测试3

发动机控制模块在内部断开爆震传感器信号电路。发动机控制模块产生一个内部测试脉冲，然后监视返回信号。如果返回测试脉冲小于一个标定的下限值，则设置本故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码：

DTC P0324 爆震传感器(KS) 模块性能

运行故障诊断码的条件

条件1

- 发动机控制模块(ECM) 正在进行点火控制。
- 发动机转速小于2,300转/ 分，并保持稳定。
- 容积效率稳定。
- 一旦满足上述条件超过1秒，DTC P0324 就连续运行。

条件2

- 发动机控制模块(ECM) 正在进行点火控制。
- 发动机冷却液温度高于60° C(140° F)。
- 发动机转速在1,000 — 4,000转/ 分之间，并保持稳定。
- 容积效率稳定。
- 一旦满足上述条件超过1秒，DTC P0324 就连续运行。

条件3

- 发动机控制模块(ECM) 正在进行点火控制。
- 发动机冷却液温度高于60° C(140° F)。
- 发动机转速小于2,300转/ 分，并保持稳定。
- 容积效率稳定。
- 一旦满足上述条件超过1秒，DTC P0324 就连续运行。

LAUNCH

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 检测到对内部爆震传感器电路自检的错误响应。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤确定是否存在故障。
3. 曲轴传感器故障诊断码可能导致设置该故障诊断码。

DTC P0324

步骤	操作	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	重要注意事项：如果能够听到发动机爆震声，在继续本诊断前，维修发动机机械故障。参见“发动机机械系统一3.6 升(LY7)” 中的“症状一发动机机械系统” 1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/ 故障记录”。 2. 断开点火开关30秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤3	至“间歇性故障”
3	是否还设置了DTC P0335 、P0336 或P0338？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”	至步骤4
4	更换发动机控制模块(ECM)。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换？	至步骤5	–
5	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	至步骤2	至步骤6

步骤	操作	是	否
6	使用故障诊断仪查看“Capture Info （捕获信息）”。是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	系统正常

3.53 DTC P0327 或 P0332

电路说明

爆震传感器(KS) 是一个压电装置，它根据发动机机械振动水平而产生不同幅值和频率的交流电压。爆震传感器系统监视爆震传感器，以确定爆燃是否存在。如果爆震传感器系统确认出现严重爆震，发动机控制模块(ECM) 将根据从爆震传感器系统收到的信号延迟点火正时。当检测到特定的频率时，爆震传感器产生一个交流信号。发动机控制模块随后延迟点火正时直到爆震得到控制。

为区分发动机正常噪音和点火爆震，发动机控制模块对爆震传感器信号进行采样。在爆震过程中，发动机控制模块在不同的发动机转速和负荷下对一定时间长度内的爆震传感器信号进行采样。采样信号被用来确定可接受的发动机正常噪音的范围。如果发动机控制模块没有从爆震传感器检测到足够的发动机正常噪音，则设置本故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码：

DTC P0327 爆震传感器(KS) 电路电压过低（缸组1）
DTC P0332 爆震传感器(KS) 电路电压过低（缸组2）

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块(ECM)可以报告DTC P0327或P0332 未通过诊断前， DTC P0324 必须运行并通过。
- 未设置DTC P0324、P0335、P0336、P0338、P0341、P0342、P0343、P0346、P0347、P0348、P0366、P0367、P0368、P0391、P0392 和P0393。
- 发动机控制模块(ECM) 正在进行点火控制。
- 发动机冷却液温度(ECT) 传感器高于60° C(140° F)。
- 发动机转速高于2, 000转/ 分，并保持稳定。
- 容积效率稳定。
- 一旦满足上述条件超过1秒， DTC P0327 和P0332 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 检测到低于典型发动机噪音水平的爆震传感器(KS) 信号电压至少20秒。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块(ECM) 的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM) 的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 爆震传感器必须按正确扭矩紧固。参见“紧固件紧固规格”。
- 传感器和发动机之间的支座必须无毛刺、铸造飞边和异物。
- 爆震传感器上应没有软管、支架和发动机接线。
- 当爆震传感器断开后，正常爆震传感器(KS) 信号电压为0.25伏。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤验证故障确实存在。

4 该步骤确定爆震传感器(KS) 电路是否故障。当电路搭铁时如果电压升高，表明爆震传感器(KS)电路没有故障。如果任何电路存在故障，当电路搭铁时，电压不会升高。

DTC P0327 或P0332

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图 参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图				
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	-	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	重要注意事项：如果能够听到发动机爆震声，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—3.6 升(LY7) ”中的“症状—发动机机械系统”。 1. 起动发动机。 2. 让发动机达到工作温度。 3. 关闭所有附件的电源。 4. 将发动机转速提高到2, 000 转/分。 5. 用故障诊断仪查看相应的爆震传感器(KS) 电压参数。电压是否超过规定值？	0.75 伏	至步骤3	至步骤4
3	1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/ 故障记录”。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤4	至“**诊断帮助**”
4	1. 断开相应的爆震传感器。 2. 将带保险丝的跨接线连接在爆震传感器(KS) 的信号电路和良好搭铁之间。 3. 起动发动机。 4. 用故障诊断仪查看相应的爆震传感器(KS) 电压参数。电压是否超过规定值？	1 伏	至步骤6	至步骤5

LAUNCH

步骤	操作	值	是	否
5	1. 检测爆震传感器的信号电路和低参考电压电路是否存在以下状况： • 开路 • 信号电路和低参考电压电路之间短路。 • 信号电路和低参考电压电路之间短路并对搭铁短路。 • 信号电路和低参考电压电路之间短路并对某个电压短路。 2. 必要时进行修理。参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤10	至步骤7
6	检测爆震传感器是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤10	至步骤8
7	测试发动机控制模块(ECM) 是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤10	至步骤9
8	更换爆震传感器。参见相应的程序：• 爆震传感器(KS) 的更换一缸组1 • 爆震传感器(KS) 的更换一缸组2 是否完成了更换？	-	至步骤10	-
9	更换发动机控制模块(ECM)。参见“计算机/ 集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换？	-	至步骤10	-
10	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤2	至步骤11

步骤	操作	值	是	否
11	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。 是否有未诊断过的故障诊断码?	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”	系统正常

3.54 DTC P0328 或 P0333

电路说明

爆震传感器(KS) 是一个压电装置，它根据发动机机械振动水平而产生不同幅值和频率的交流电压。爆震传感器(KS) 系统监视爆震传感器，以确定爆燃和点火爆震是否存在。如果爆震传感器(KS) 系统确认出现严重爆震，发动机控制模块(ECM) 将根据从爆震传感器(KS)系统收到的信号延迟点火正时。当检测到特定的频率时，爆震传感器产生一个交流信号。发动机控制模块(ECM) 随后延迟点火正时直到爆震得到控制。为区分发动机正常噪音和点火爆震，发动机控制模块(ECM) 对爆震传感器(KS) 信号进行采样。在非气缸爆震过程中，发动机控制模块(ECM) 在不同的发动机转速和负荷下对一定时间长度内的爆震传感器(KS) 信号进行采样。采样信号被用来确定可接受的发动机正常噪音的范围。如果发动机控制模块(ECM) 检测到爆震传感器的正常发动机噪音过大，则设置爆震传感器故障诊断码。

故障诊断码说明

本诊断程序支持以下故障诊断码:

DTC P0328 爆震传感器(KS) 电路电压过高（缸组1）
DTC P0333 爆震传感器(KS) 电路电压过高（缸组2）

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块(ECM) 报告DTC P0328 或P0333 未通过诊断前， DTC P0324 必须运行并通过。
- 发动机正在运转。
- 发动机转速高于2, 000转/ 分，并保持稳定。
- 发动机控制模块(ECM) 正在进行点火控制。
- 发动机冷却液温度(ECT) 传感器高于60° C(140° F)。
- 容积效率稳定。
- 一旦满足上述条件1秒以上， DTC P0328 和P0333 就连续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块(ECM) 检测到爆震传感器信号电压大于发动机正常噪音最高水平。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在诊断运行且未通过的第二个连续点火循环中，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。当诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在第二个连续点火循环中诊断报告失败，控制模块将记录失败时的运行状态。控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在4个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 执行任何需要探测发动机控制模块线束连接器或部件线束连接器的测试时，应使用J 35616-B 连接器测试适配器组件。
- 发动机控制模块(ECM) 的下部连接器为连接器C1，发动机控制模块(ECM) 的上部连接器为连接器C2。参见“发动机控制系统部件视图”。
- 爆震传感器必须按正确扭矩紧固。参见“紧固件紧固规格”。
- 传感器和发动机之间的支座必须无毛刺、铸造飞边和异物。
- 爆震传感器上应没有软管、支架和发动机接线。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

2. 该步骤验证故障确实存在。
4. 该步骤检测是否有电磁干扰(EMI)。如果爆震传感器(KS) 电路布线靠近高负荷电路或部件，则可能设置该故障诊断码。
5. 该步骤检测部件是否接触不良以及线路是否存在间歇性故障。
6. 该步骤检测爆震传感器(KS) 是否正确安装。如果爆震传感器(KS) 没有完全就位，可能导致设置该故障诊断码。

DTC P0328 或P0333

步骤	操作	值	是	否
参考示意图：发动机控制系统示意图				
参考连接器端视图：发动机控制模块(ECM) 连接器端视图或发动机控制系统连接器端视图				
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	-	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	重要注意事项：如果能够听到发动机爆震声，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—3.6 升(LY7) ”中的“症状—发动机机械系统”。 1. 起动发动机。 2. 让发动机达到工作温度。 3. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。 4. 使用故障诊断仪查看故障诊断码信息。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤4	至步骤3
3	1. 查看此故障诊断码的对应“冻结故障状态/ 故障记录”。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/ 故障记录”中查到的条件下操作车辆。 故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤4	至“**诊断帮助**”
4	1. 断开点火开关。 2. 检查爆震传感器(KS) 电路是否存在以下状况：• 布线离蓄电池或蓄电池电缆太近 • 布线离其它线路或部件太近• 布线离售后加装电气设备太近 • 布线离电磁阀、继电器和马达太近 3. 必要时排除故障。 是否发现故障并加以排除？	-	至步骤15	至步骤5

LAUNCH

步骤	操作	值	是	否
5	1. 起动发动机。 2. 移动发动机控制模块(ECM) 和爆震传感器(KS) 之间的爆震传感器(KS) 电路的相关线束和连接器。3. 用故障诊断仪查看爆震传感器(KS) 信号电压参数。当移动相关线束时，爆震传感器(KS) 参数是否突然变化？	-	至步骤11	至步骤6
6	1. 关闭发动机。 2. 举升车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。 3. 检查爆震传感器(KS) 是否正确安装。确保将爆震传感器(KS) 紧固件紧固至规定值。是否发现故障并加以排除？	23牛• 米（17磅英尺）	至步骤15	至步骤7
7	1. 将可疑的爆震传感器和其它爆震传感器互换。 2. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。 3. 使用故障诊断仪查看故障诊断码信息。 原爆震传感器(KS) 故障诊断码是否未通过诊断？	-	至步骤9	至步骤8
8	对侧缸组的爆震传感器(KS) 故障诊断码是否未通过诊断？	-	至步骤13	至步骤12
9	检测爆震传感器是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。 是否发现故障并加以排除？	-	至步骤15	至步骤10
10	测试发动机控制模块(ECM) 是否有间歇性故障和接触不良。参见“线路系统”中的“检测间歇性和接触不良故障”和“连接器修理”。是否发现故障并加以排除？	-	至步骤15	至步骤14
11	修理相应的爆震传感器(KS) 电路。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成了修理？	-	至步骤15	-
12	修理爆震传感器接触不良故障。参见“线路系统”中的“线路修理”和“连接器修理”。是否完成了修理？	-	至步骤15	-

LAUNCH

步骤	操作	值	是	否
13	更换爆震传感器。参见相应的程序：• 爆震传感器(KS) 的更换一缸组1 • 爆震传感器(KS) 的更换一缸组2 是否完成了更换？	-	至步骤15	-
14	更换发动机控制模块(ECM)。参见“计算机/ 集成系统”中的“控制模块的参考信息”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成了更换？	-	至步骤15	-
15	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 断开点火开关30 秒钟。 3. 起动发动机。 4. 在**运行故障诊断码的条件**下操作车辆。也可以在从“冻结故障状态/故障记录”中查到的条件下操作车辆。故障诊断码是否未通过本次点火循环诊断？	-	至步骤2	至步骤16
16	使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。是否有未诊断过的故障诊断码？	-	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表一车辆”	系统正常

LAUNCH