

P0301: 00、P0302: 00、P0303: 00、 P0304: 00 气缸点火不良故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0301:00	检测到 1 号气缸点火不良
P0302:00	检测到 2 号气缸点火不良
P0303:00	检测到 3 号气缸点火不良
P0304:00	检测到 4 号气缸点火不良

注意: 本文档适用于 VIN 码以下列字母开头的车辆:

- JM7 BL12F
- JM7 BL12Z
- JM7 BL14F
- JM7 BL14Z
- JM7 BL22F
- JM7 BL22Z
- JM7 BL24F
- JM7 BL24Z

故障码分析:

检测条件:

- PCM监控CKP传感输入信号间隔时间。PCM计算每个气缸的间隔时间变化。如果间隔时间的变化超过预编程的标准,则PCM会检测到相应气缸的点火不良。在发动机运转时,PCM计算在200次曲轴旋转和1000次曲轴旋转时发生的断火次数,并计算每次曲轴旋转的断火率。若断火率超过预编程的标准,则PCM会确定发生了可损坏催化转化器或影响排放性能的断火。

诊断支持说明:

- 此为连续监视(点火不良)。
- 如果PCM 检测到点火失火,这种点火失火影响在两次连续的驾驶循环或一次驾驶循环中的发射性能,而与此同时,同一个故障的DTC 已经被存储在PCM 中,那么MIL会变亮。
- 如果PCM探测到在第一次驾驶循环期间可能损坏催化转化器的点火失火,那么MIL 就会闪烁。
- 如果PCM在第一个驾驶循环期间检测到影响排放性能的点火不良,则可获得待定码。
- 可得到冻结帧数据(模式2)/快照数据。
- DTC被储存在PCM内存中。

可能的原因：

- 至PCM的信号不稳定
 - a). APP传感器信号故障
 - b). ECT传感器信号故障
 - c). IAT传感器信号故障
 - d). MAF传感器信号故障
 - e). CKP传感器信号故障
 - f). TP传感器信号故障
 - g). VSS信号故障
- 点火系统故障
 - a). 火花塞故障
 - b). 点火线圈相关线束故障
 - c). 点火线圈故障
- 进气系统吸气过量（在动力室和气缸盖之间）
- 喷油器信号不稳定
- 基本型发动机故障
 - a). 发动机冷却液泄漏至燃烧室
 - b). 发动机压缩不够
- 喷油嘴故障
- PC 故障

故障码诊断流程：

- 1). 确认冻结帧数据（模式2）/快照数据是否已被记录？
 - 是：执行下一步。
 - 否：在维修工单上记录冻结帧数据（模式2）/快照数据，然后执行下一步。
- 2). 确认可提供的相关服务信息，是否有任何相关维修信息？
 - 是：根据可获得的维修信息进行维修或诊断。如果未对汽车进行修理，则执行下一步。
 - 否：执行下一步。
- 3). 确认相关待定码和已储存DTC
 - A). 将点火开关转至OFF位置，然后切换至ON位置（发动机关闭）。
 - B). 执行DTC读取程序与待定故障码访问程序。
 - C). 是否有DTC？
 - 是：执行适用的DTC 检查。
 - 否：执行下一步。

- 4) . 确认当前的输入信号状态
 - A) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
 - B) . 利用汽车故障诊断仪访问APP1、APP2、ECT、IAT、MAF、RPM、TP REL、VSS PID。
 - C) . 点火开关开启，发动机怠速时，信号是否符合规格？
 - 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第14 步。
 - 否：执行下一步。
- 5) . 检查在冻结帧数据（模式2）情况下电流输入信号状态
 - A) . 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。
 - B) . 在冻结帧数据（模式2）状态下访问APP1、APP2、ECT、IAT、MAF、RPM、TP REL、VSS PID。
 - C) . 是否有引起急剧变化的信号？
 - 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第14 步。
 - 否：执行下一步。
- 6) . 检查故障是发生在点火系统或是其它部位
 - A) . 进行火花试验。
 - B) . 在各个气缸中是否都见到强烈的蓝色火花？
 - 是：执行第9 步。
 - 否：执行下一步。
- 7) . 检查火花塞是否存在故障？
 - 是：更换可疑火花塞，然后执行第14 步。
 - 否：执行下一步。
- 8) . 检查点火线圈
 - A) . 检查所有气缸的点火线圈是否存在故障？
 - 是：更换可疑点火线圈，然后执行第14 步。
 - 否：检查可疑气缸点火线圈相关线束。如有必要，请修理或更换线束，然后执行第14 步。
- 9) . 检查进气系统是否吸气
 - A) . 检查以下各项是否漏气：
 - a). 在动力室和进气歧管连接处周围
 - b). 在进气歧管和气缸盖连接处周围

说明：当吸气部位粘有防锈渗透剂，发动机转速可能改变。
 - B) . 是否有泄漏？
 - 是：根据检查结果修理或更换故障零件，然后执行第14 步。
 - 否：执行下一步。
- 10) . 检查喷油喷射器的线束
 - A) . 拆下进气系统零件。
 - B) . 断开怀疑有问题的汽缸上的燃油喷射器连接器。
 - C) . 将N01D LIGHT 连接到喷油器接线端。

- D). 检查起动期间的变光情况。
- E). 灯光是否变亮?
- 是: 执行下一步。
 - 否: 检查喷油嘴线束。如有必要, 请修理或更换线束, 然后执行第14 步。
- 11). 检查发动机冷却液通路的密封是否存在故障?
- 是: 根据检查结果修理或更换故障零件, 然后执行第14 步。
 - 否: 执行下一步。
- 12). 检查发动机压缩是否存在故障?
- 是: 根据检查结果修理或更换故障零件, 然后执行第14 步。
 - 否: 执行下一步。
- 13). 检查喷油嘴操作
- A). 拆下喷油嘴。
- B). 换用其它气缸上的燃油喷射器。
- C). 起动发动机, 并使其怠速。
- D). DTC 汽缸内点火失火是否是因为可疑气缸的喷油器有问题?
- 是: 更换怀疑有问题的喷油嘴, 然后执行下一步。
 - 否: 执行下一步。
- 14). 确认DTC 故障检修完成
- A). 确保重新连接所有断开的连接器。
- B). 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
- C). 起动发动机, 并使其完全预热。
- D). 执行待定故障码访问程序。
- E). 是否存在该DTC的待定码?
- 是: 更换PCM, 然后执行下一步。
 - 否: 执行下一步。
- 15). 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。
- 16). 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪的初始化屏面中选择下述项目。
- A). 如果使用笔记本电脑
- 选择“自检”。
 - 选择“模块”。
 - 选择“PCM”。
 - 选择“检索CMDTC”。
- B). 如果使用掌上电脑
- 选择“模块测试”。
 - 选择“PCM”。
 - 选择“自检”。
 - 选择“检索CMDTC”。

17) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。

18) . 按下DTC屏幕上的清除按钮，以清除DTC。

19) . 是否出现 DTC。

- 是：执行相应 DTC 检测。
- 否：检修完成。

LAUNCH