

# 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 |

## 故障码分析：

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。

## 故障码诊断流程：

### 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。<br>2. 在故障记录状况内，操作车辆。<br>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  | <p>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。</p> <p>1. 断开点火开关。</p> <p>2. 断开多路燃油喷油器连接器。</p> <p>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）？</p> | -  | 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  | <p>1. 断开多路燃油喷油器连接器。</p> <p>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。</p> <p>测试灯是否启亮？</p>   | -  | 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。<br>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。<br>更换动力系控制模块。参见“动力系控制模块更换/编程”。<br>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。<br>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。<br>是否重新设置了诊断故障代码？ | -  | 至步骤2   | 系统完好  |