

### 9.3.4.1 制动踏板位置传感器读入

#### 校准标准

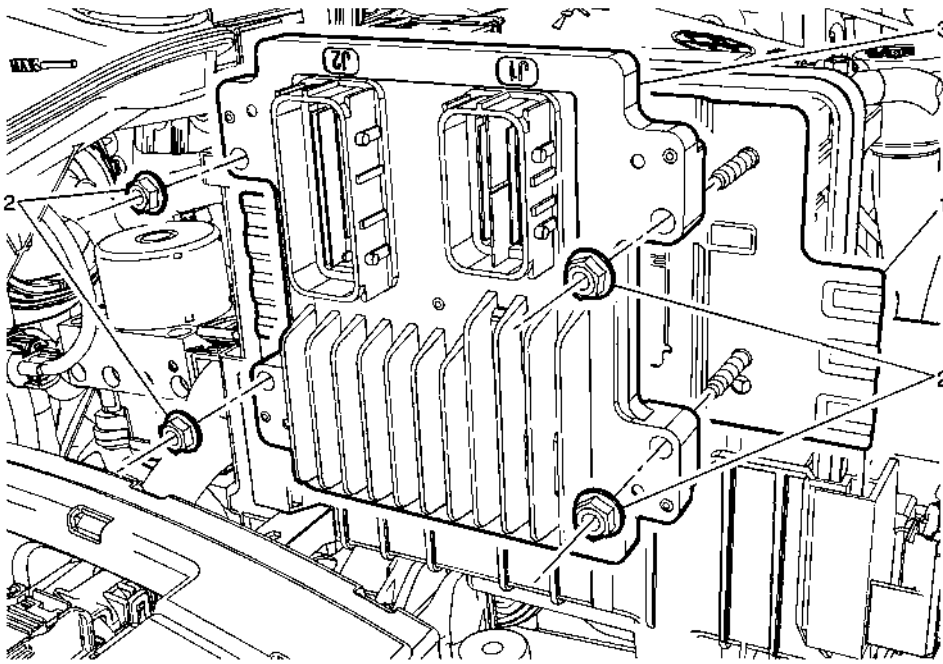
**注意:**执行制动踏板位置传感器校准程序时，切勿踩下制动踏板。执行该程序时，制动踏板的任何移动将引起校准程序失败。如果制动踏板移动，必须重新执行制动踏板位置传感器校准。

在完成制动踏板位置传感器、车身控制模块 (BCM) 或发动机控制模块 (ECM) 的维修后，必须对制动踏板位置传感器进行校准。校准程序可将制动踏板位置传感器设置到初始值。车身控制模块和发动机控制模块根据该数值确定驾驶员的制动动作，并通过串行数据向车辆子系统提供该信息。

#### 校准程序

- 1.施加驻车制动。
- 2.将点火开关置于“ON（打开）”位置，关闭发动机，将自动变速车辆的变速器挂驻车档，或手动变速车辆的变速器挂空档。
- 3.安装故障诊断仪。
- 4.在继续操作之前清除所有故障诊断码。
- 5.导航至车身控制模块的“Configuration/Reset Functions（配置/重新设置功能）”菜单。
- 6.选择“Brake Pedal Position Sensor Learn（制动踏板位置传感器读入）”程序，然后按屏幕提示操作。
- 7.导航至发动机控制模块的“Configuration/Reset Functions（配置/重新设置功能）”菜单。
- 8.选择“Learn Functions（读入功能）”菜单。
- 9.选择“Brake Pedal Position Sensor Learn（制动踏板位置传感器读入）”程序，然后按屏幕提示操作。

## 9.3.4.2 发动机控制模块的更换



## 发动机控制模块的更换

插图编号	部件名称
<p><b>注意:</b> 如果要更换发动机控制模块, 则必须在从车辆上拆下该模块前对其进行重新设置 (为拆卸做准备)。未重新设置发动机控制模块将导致以下后果:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无法出于保修目的, 测试发动机控制模块</li> <li>• 无法在其他车辆上使用该发动机控制模块。</li> </ul> <p><b>预备程序</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 准备更换发动机控制模块。参见“<a href="#">控制模块参考</a>”。</li> <li>2. 使用故障诊断仪, 获得发动机机油剩余寿命的百分比。记录发动机机油剩余寿命。</li> <li>3. 断开蓄电池负极电缆。参见“<a href="#">负极蓄电池电缆的断开和连接 (LCU,LDE)</a>”。</li> </ol>	
1	发动机控制模块安装托架 <b>程序</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将电气线束连接器从发动机控制模块上断开。</li> <li>2. 将发动机控制模块托架从蓄电池托架上松开。</li> </ol>
2	发动机控制模块紧固件 (数量: 4) <b>告诫:</b> 参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。 <b>紧固</b> 9牛米 (80英寸磅力)
	发动机控制模块 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在安装或拆卸控制模块连接器、给控制模块断电或通电 (蓄电池电缆、动力总成控制模块 (PCM)/发动机控制模块 (ECM)/变速驱动桥控制模块 (TCM) 引线、控制模块保险丝、跨接线等) 时, 将点火开关置于“OFF (关闭)”位</li> </ul>

置，以免控制模块内部损坏。

- 当金属壳体接触蓄电池电压时，可能导致控制模块损坏。切勿在维修控制模块、使用蓄电池充电电缆、或为车辆蓄电池充电时使控制模块金属外壳接触蓄电池电压。
- 为防止任何可能的静电放电损坏控制模块，禁止触摸连接器针脚或电路板上的焊接部件。
- 在维修控制模块前，清除控制模块连接器表面周围的所有碎屑。诊断或更换控制模块时，检查控制模块连接器衬垫。确保衬垫安装正确。衬垫阻止污染物侵入控制模块。
- 更换控制模块必须编程。

### 程序

1. 将发动机控制模块从发动机控制模块托架上拆下。
2. 如果更换发动机控制模块，则参见“[控制模块参考](#)”了解编程和设置信息。

**注意:** 拆下发动机控制模块 (ECM) 前，记录剩余机油寿命百分比。使用故障诊断仪将发动机剩余机油寿命复位至所记录的原先百分比。

### 9.3.4.3 曲轴位置系统偏差读入

完成以下维修程序后，无论是否设置DTC P0315，都需要执行“曲轴位置偏差读入”程序：

- 发动机的更换
- 发动机控制模块(ECM)的更换
- 曲轴扭转减振器的更换
- 曲轴的更换
- 曲轴位置传感器的更换
- 任何影响曲轴与曲轴位置传感器相对关系的发动机修理。

发动机控制模块监测某些部件的信号，以确定是否满足继续执行“曲轴位置偏差读入”程序的所有条件。故障诊断仪仅显示那些将中止本程序的条件。故障诊断仪显示以下部件的信号：

- 曲轴位置传感器措施：如果曲轴位置传感器有故障，则参见可用的故障诊断码设置。
- 凸轮轴位置传感器信号措施：如果凸轮轴位置传感器信号有故障，则参见可用的故障诊断码设置。
- 发动机冷却液温度 (ECT)：如果发动机冷却液温度不够高，应使发动机怠速运转，直到发动机冷却液达到正常温度。

1.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.检查并确认未设置故障诊断码。

如果设置了除DTC P0300-P0308或P0315以外的其他故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果设置了DTC P0300 - P0308、P0315或无故障诊断码

**注意:**在程序完成前，“曲轴位置系统偏差读入”程序可能需要重复多达5次。

3.发动机在正常工作温度下运行，执行故障诊断仪的“Crankshaft Position Variation Learn（曲轴位置系统偏差读入）”程序，并按照屏幕上的说明执行。

4.确认在完成时故障诊断仪上显示“Test Passed Successfully（成功通过测试）”。

如果未显示“Test Passed Successfully（成功通过测试）”

检查并确认不存在以下情况：

- 点火开关置于“ON（打开）”位置，直到系统电压不足。
- 将点火开关置于“ON（打开）”位置时，断开发动机控制模块电源，这样可能会消除曲轴位置系统偏差值并设置DTC P0315
- 曲轴位置传感器信号电路受干扰
- 曲轴位置传感器和磁阻轮之间有碎屑
- 磁阻轮损坏或错位
- 曲轴主轴承磨损
- 曲轴跳动量过大
- 曲轴损坏

如果存在上述情况

4.1 如有必要，进行修理或更换。

4.2 发动机在正常工作温度下运行，执行故障诊断仪的“Crankshaft Position Variation Learn（曲轴位置系统偏差读入）”程序，并按照屏幕上的说明执行。

如果不存在上述任何情况，则更换K20发动机控制模块。

如果显示“Test Passed Successfully（成功通过测试）”

5.清除所有故障诊断码。

6.发动机运转。

7.确认未设置故障诊断码。

如果设置故障诊断码

参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

如果未设置故障诊断码

8.全部正常。

维修指南

完成修理后执行“[诊断修理检验](#)”。

参见“[控制模块参考](#)”以了解更换、编程和设置发动机控制模块的信息

### 9.3.4.4 节气门/怠速读入

#### 说明

发动机控制模块 (ECM) 读入通过节气门体的空气流量，以确保正确的怠速运转。读入气流值存储在发动机控制模块中。读入这些值是为了适应产品变化，并将在车辆寿命期间内继续读入以补偿节气门体焦化导致的空气流的减少。节气门体空气流量变化时，例如由于清洁或更换，这些值必须重新读入。

如果发动机具有焦化严重的节气门体，并且已进行了清理或更换，则可能需要经过多次行驶周期才能清除焦化。为了加快程序，故障诊断仪能够把所有已读入的数值重新设置为零。新的发动机控制模块也将这些值设置为零。

如果读入值与实际空气流不匹配，怠速可能不平稳或将设置故障诊断码。

#### 运行节气门读入程序的条件

#### 故障诊断仪“怠速读入”或“怠速读入复位”程序

- 未设置DTC P0068、P0101、P0102、P0103、P0106、P0107、P0108、P0116、P0117、P0118、P0120、P0122、P0123、P0128、P0171、P0172、P0174、P0175、P0201–P0208、P0220、P0222、P0223、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270、P0271、P0273、P0274、P0276、P0277、P0279、P0280、P0282、P0283、P0300–P0308、P0351–P0358、P0496、P0601、P0604、P0606、P060D、P0641、P0651、P1516、P2101、P2119、P2120、P2122、P2123、P2125、P2127、P2128、P2135、P2138或P2176。
- 将点火开关置于“ON（打开）”位置，关闭发动机。
- 车速传感器 (VSS) 为0公里/小时（0英里/小时）。

#### 维修间/路上读入程序

- 未设置DTC P0068、P0101、P0102、P0103、P0106、P0107、P0108、P0116、P0117、P0118、P0120、P0122、P0123、P0128、P0171、P0172、P0174、P0175、P0201–P0208、P0220、P0222、P0223、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270、P0271、P0273、P0274、P0276、P0277、P0279、P0280、P0282、P0283、P0300–P0308、P0351–P0358、P0496、P0601、P0604、P0606、P060D、P0641、P0651、P1516、P2101、P2119、P2120、P2122、P2123、P2125、P2127、P2128、P2135、P2138或P2176。
- 发动机转速介于450-4,000转/分。
- 歧管绝对压力 (MAP) 高于5千帕。
- 质量空气流量 (MAF) 大于2克/秒。
- 点火电压高于10伏。

#### 节气门读入

#### 故障诊断仪“怠速读入”或“怠速读入复位”程序 - 清洁或更换节气门体后执行

1.将点火开关置于“ON（打开）”位置，关闭发动机，执行“Configuration/Reset（配置/复位）”或“Module Setup（模块设置）”中的“Idle Learn（怠速读入）”或“Idle Learn Reset（怠速读入复位）”。

2.发动机怠速运转，观察故障诊断仪“Throttle Body Idle Airflow Compensation（节气门体怠速空气流量补偿）”参数。节气门体怠速空气流补偿值应该等于0%，发动机应该以一个正常的怠速速度运转。

3.清除故障诊断码，回到转至此的诊断表。

#### 维修间/路上怠速读入程序 - 编程或更换发动机控制模块后执行

**注意:**若设置了故障诊断码, 则切勿执行此程序。参见“[故障诊断码 \(DTC\) 列表 - 车辆](#)”。

1. 发动机怠速运转**3**分钟。

2. 观察故障诊断仪上的“**Desired Idle Speed** (期望的怠速转速)”和“**Actual Engine Speed** (实际的发动机转速)”参数。

3. 发动机控制模块将开始读入新怠速单元, 期望的怠速转速应该开始减小。

4. 点火开关置于**OFF** (关闭) 位置**60**秒。

5. 起动发动机并使其怠速运转**3**分钟。

6. 运行**3**分钟之后发动机应该怠速正常。

- **注意:**在行驶周期中, 发动机检查灯可能会点亮并带有怠速故障诊断码。如果设置了怠速故障诊断码, 则清除这些代码, 以便让发动机控制模块继续读入。

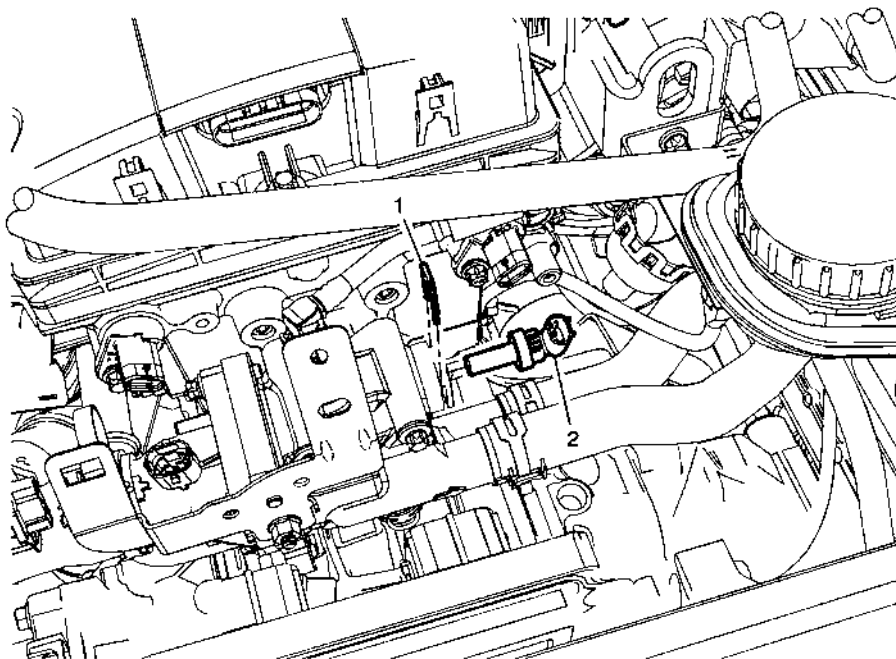
如果未读入发动机怠速, 车辆将需要以超过**70**公里/小时 (**44**英里/小时) 的速度行驶, 其间需进行几次减速/长时间怠速。

7. 行驶周期后, 发动机应该怠速正常。

- 如果发动机怠速未读入, 将点火开关置于**OFF** (关闭) 位置**60**秒钟并重复步骤**6**。

8. 一旦发动机转速恢复正常, 就清除故障诊断码, 回到转至此程序的诊断表。

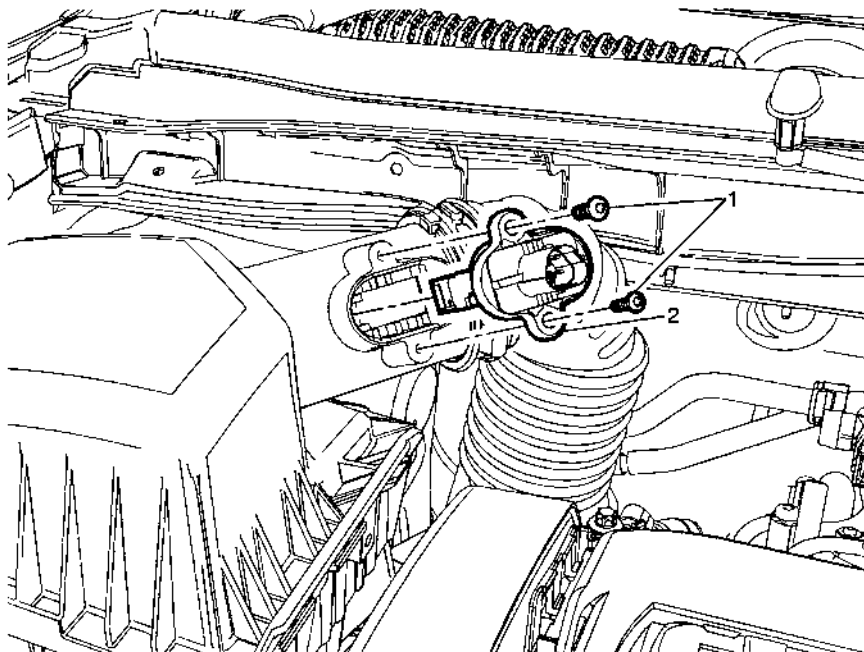
## 9.3.4.5 发动机冷却液温度传感器的更换



## 发动机冷却液温度传感器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 排空冷却系统。参见“ <a href="#">冷却系统排放和加注</a> ”。 2. 断开电气线束连接器。	
1	发动机冷却液温度传感器紧固件
2	发动机冷却液温度传感器

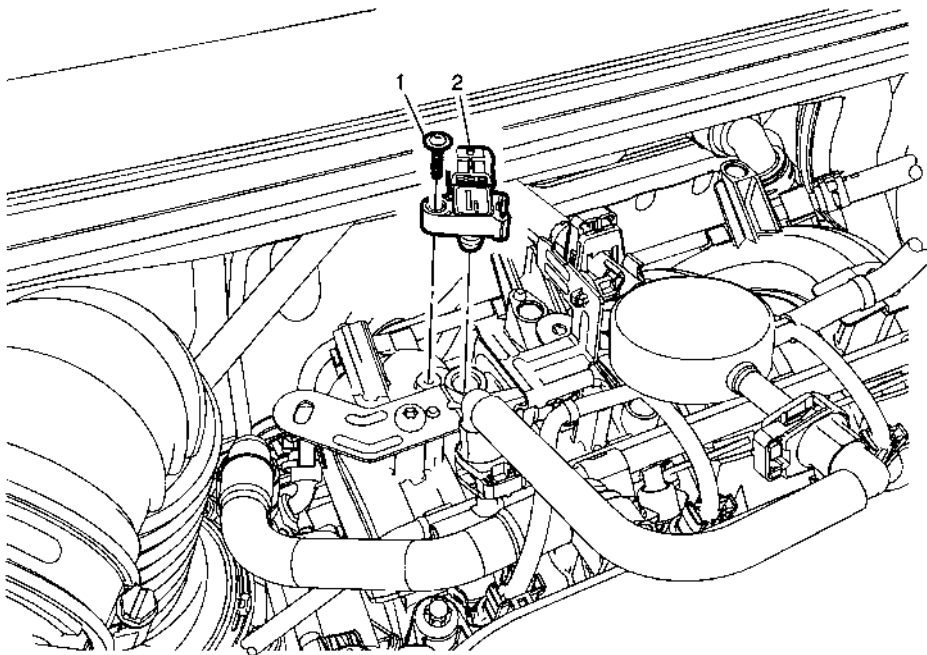
## 9.3.4.6 质量空气流量传感器的更换



## 质量空气流量传感器的更换

插图编号	部件名称
1	质量空气流量传感器紧固件（数量：2） 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。 紧固 5牛米（44英寸磅力）
2	质量空气流量传感器 程序 将电气线束连接器从质量空气流量传感器上断开。

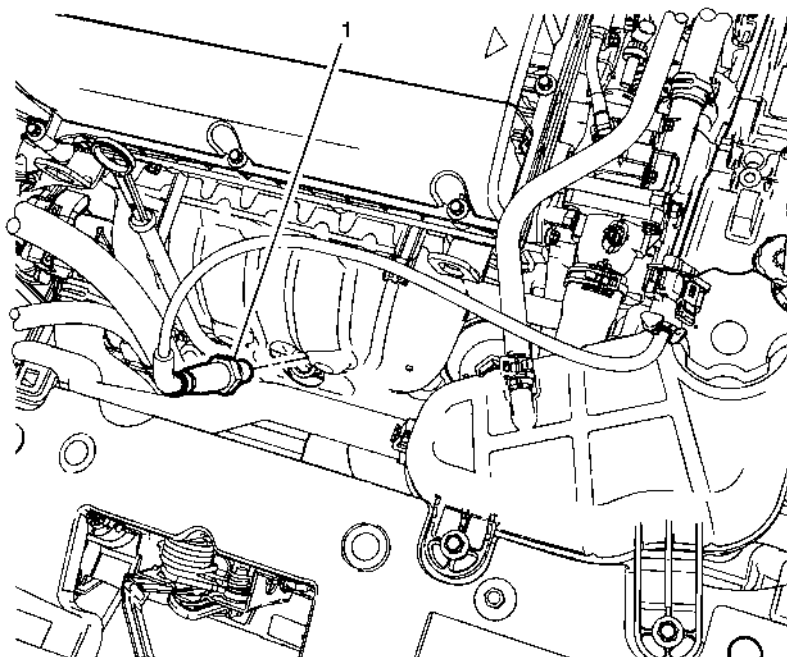
## 9.3.4.7 歧管绝对压力传感器的更换



## 歧管绝对压力传感器的更换

插图编号	部件名称
1	进气歧管绝对压力传感器紧固件 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ” 紧固 1.6牛米（14英寸磅力）
2	歧管绝对压力传感器 程序 将电气线束连接器从歧管绝对压力传感器上断开。

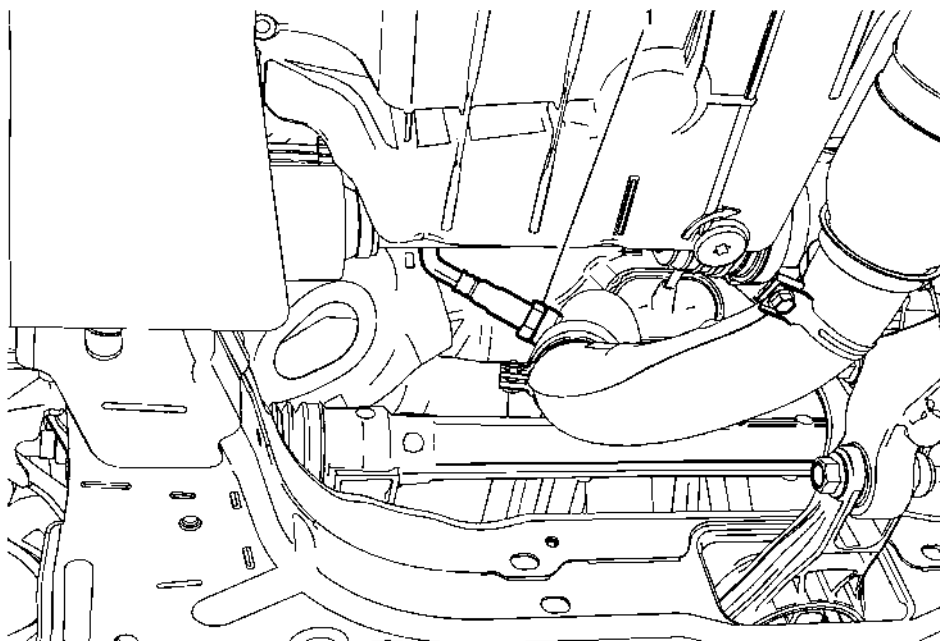
## 9.3.4.8 加热型氧气传感器的更换 - 传感器1



## 加热型氧气传感器的更换 - 传感器1

插图编号	部件名称
<p><b>警告：</b> 为避免被烫伤，在排气系统很烫时不要维修排气系统。请在排气系统冷却后再进行维修。</p> <p><b>预备程序</b> 断开蓄电池负极电缆。参见“<a href="#">负极蓄电池电缆的断开和连接 (LCU, LDE)</a>”。</p>	
1	<p>加热氧传感器</p> <p><b>告诫：</b> 参见“<a href="#">紧固件告诫</a>”。</p> <p><b>程序</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 断开加热型氧传感器线束连接器。</li> <li>2. 拆下加热型氧传感器。</li> </ol> <p><b>提示：</b> 重复使用加热型氧传感器时，在螺纹上涂抹螺纹胶。</p> <p><b>紧固</b> 42牛米（31英尺磅力）</p> <p><b>专用工具</b> EN-6179加热型氧气传感器拆卸工具/安装工具 关于当地同等工具，参见“<a href="#">专用工具（诊断工具）</a>”。</p>

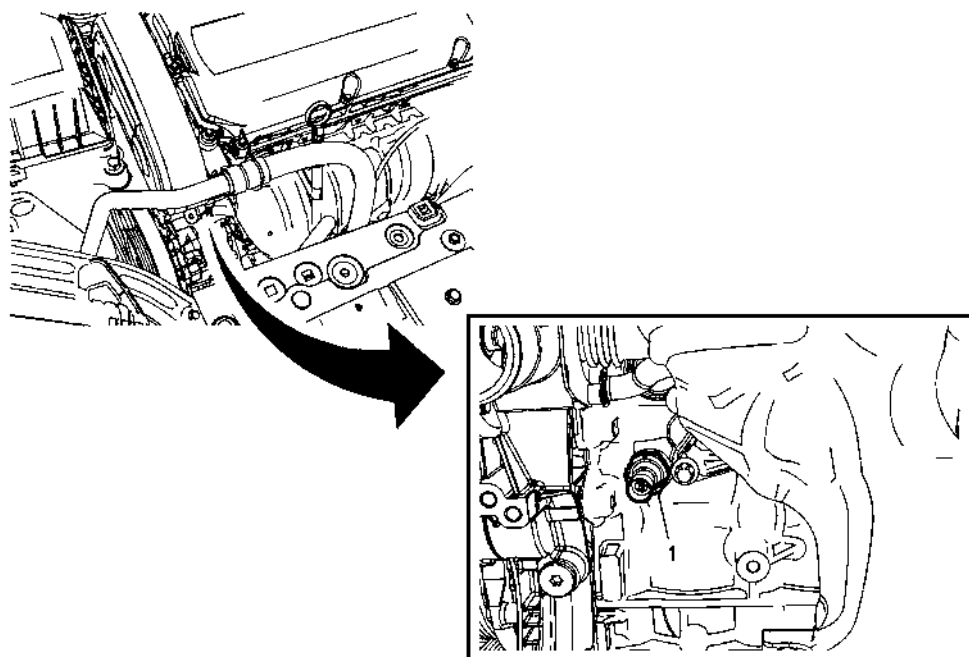
## 9.3.4.9 加热型氧气传感器的更换 - 传感器2



## 加热型氧气传感器的更换 - 传感器2

插图编号	部件名称
1	<p>加热型氧传感器2</p> <p><b>警告：</b> 为避免被烫伤，在排气系统很烫时不要维修排气系统。请在排气系统冷却后再进行维修。</p> <p><b>告诫：</b> 参见“<a href="#">紧固件告诫</a>”。</p> <p><b>程序</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 断开加热型氧传感器2的电气线束连接器。</li> <li>2. 拆下加热型氧传感器2。</li> </ol> <p><b>提示：</b> 重复使用加热型氧传感器时，在螺纹上涂抹螺纹胶。</p> <p><b>紧固</b></p> <p>42牛米（31英尺磅力）</p> <p><b>专用工具</b></p> <p>EN-6179加热型氧气传感器拆卸工具/安装工具</p> <p>关于当地同等工具，参见“<a href="#">专用工具（诊断工具）</a>”。</p>

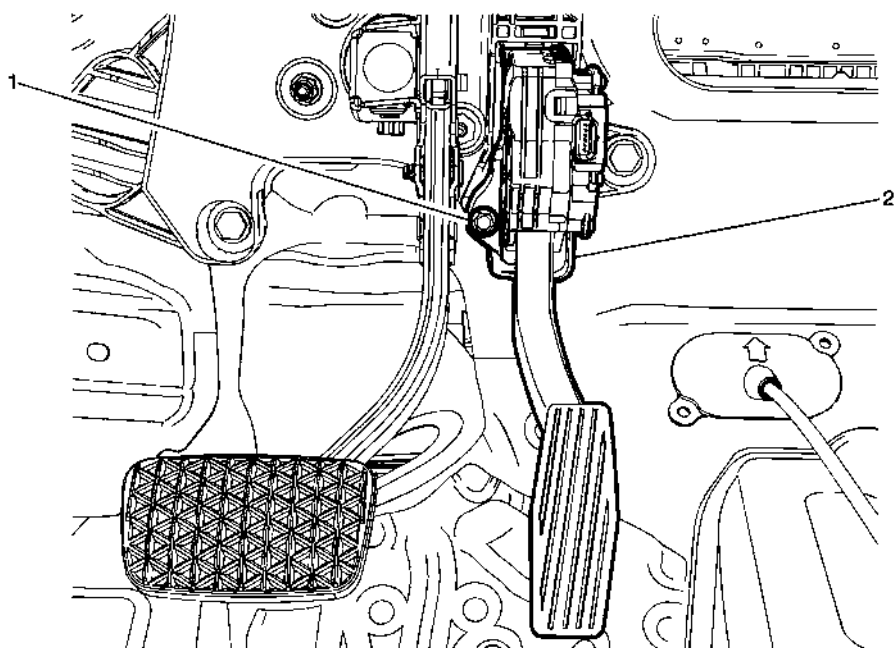
## 9.3.4.10 发动机机油压力指示灯开关的更换



## 发动机机油压力指示灯开关的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <p>拆卸空调压缩机。参见“<a href="#">空调压缩机的更换 (LDE)</a>”、“<a href="#">空调压缩机的更换 (LCU, 不带停车/起步功能)</a>”和“<a href="#">空调压缩机的更换 (LCU, 带停车/起步功能)</a>”。</p>	
1	<p>机油压力开关</p> <p>告诫：参见“<a href="#">紧固件告诫</a>”。</p> <p>程序</p> <p>断开机油压力开关电气线束连接器并拆下开关。</p> <p>紧固</p> <p>30牛米（22英尺磅力）</p>

## 9.3.4.11 加速踏板位置传感器的更换



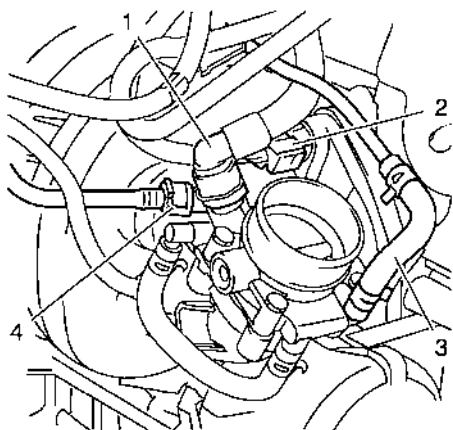
## 加速踏板位置传感器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 断开蓄电池负极电缆。参见“ <a href="#">负极蓄电池电缆的断开和连接 (LCU, LDE)</a> ”。	
1	油门踏板位置传感器紧固件 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。 紧固 10牛米（89英寸磅力）
2	加速踏板位置传感器 程序 1. 将电气线束连接器从加速踏板位置传感器上断开。 2. 更换加速踏板位置传感器后，用故障诊断仪加快读入程序速度。参见“ <a href="#">K20发动机控制模块：编程和设置</a> ”

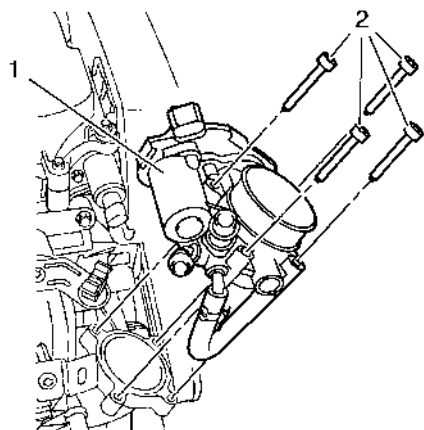
### 9.3.4.12 节气门总成的更换

#### 拆卸程序

1. 拆下空气滤清器总成。参见“[空气滤清器总成的更换](#)”。

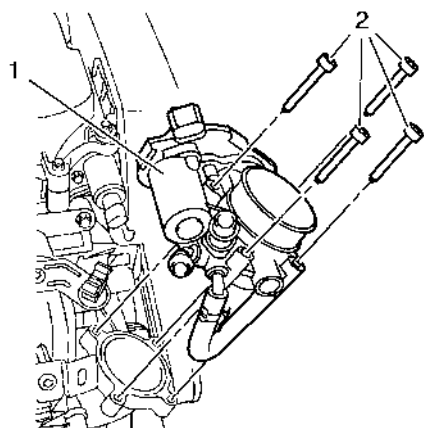


2. 断开电气线束连接器 (2)。
3. 断开曲轴箱强制通风管 (1)。
4. 将接液盘置于下面。
5. 断开节气门体加热器出口管 (4)。
6. 断开节气门体加热器进口管 (3)。



7. 拆下4个节气门体螺栓 (2)。
8. 拆下节气门体 (1)。

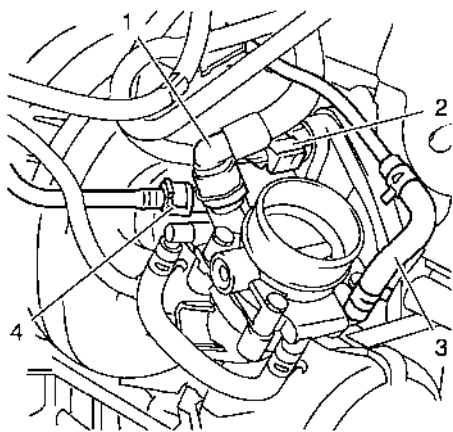
#### 安装程序



1. 安装节气门体 (1)。

告诫：参见“[紧固件告诫](#)”。

2. 安装4个节气门体螺栓 (2) 并紧固至8牛米（71英寸磅力）。



3. 连接节气门体加热器进口管 (3)。

4. 连接节气门体加热器出口管 (4)。

5. 连接曲轴箱强制通风管 (1)。

6. 连接电气线束连接器 (2)。

7. 安装空气滤清器总成。参见“[空气滤清器总成的更换](#)”。

### 9.3.4.13 节气门的检查和清洁

**注意:**行驶一段时间和里程后,节气门阀片背面可能堆积沉积物。沉积物来自于废气。这些沉积物一般不会引起故障。偶尔沉积物会堆积到一定程度使踏板或节气门的运动受到阻碍。

- 1.拆下空气滤清器出气管。参见“[空气滤清器出气管的更换](#)”。
- 2.检查节气门体孔和节气门体阀片是否有沉积物。必须打开节气门才能检查所有表面。
- 3.使用一块干净抹布和合适的清洁剂,清洁节气门体孔和节气门体阀片。
- 4.安装空气滤清器出气管。参见“[空气滤清器出气管的更换](#)”。

### 9.3.4.14 卸去燃油压力

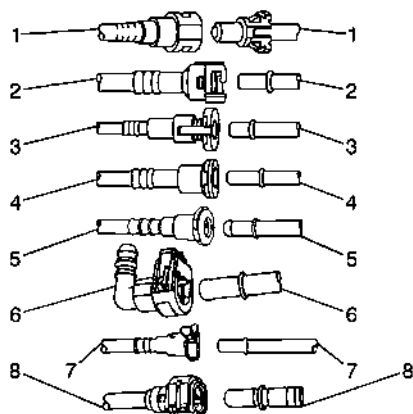
警告：参见“[汽油/汽油蒸气警告](#)”。

警告：在维修燃油系统前，先拆下燃油箱盖并释放燃油系统压力，以减小人员受伤的风险。释放燃油系统压力后，在维修燃油管路、喷油泵或接头时，会溢出少量燃油。为降低人身伤害的风险，在断开前用抹布盖住燃油系统部件。抹布可以吸附泄漏的燃油。完成断开连接后，将棉丝抹布放入许可的容器内。

- 1.断开蓄电池。参见“[负极蓄电池电缆的断开和连接 \(LCU,LDE\)](#)”
- 2.松开燃油加注口盖，以释放油箱蒸气压力。
- 3.必要时，拆下发动机罩。
- 4.用抹布缠绕燃油导轨处的供油管并断开供油管。
- 5.将抹布从燃油导轨维修端口上拆下，并将其放入许可的汽油容器内。
- 6.连接燃油供油管。
- 7.必要时，安装发动机罩。
- 8.紧固燃油加注口盖。

### 9.3.4.15 塑料挡圈快速接头的维修

#### 拆卸程序

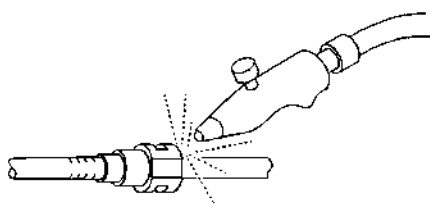


警告：参见“[汽油/汽油蒸气警告](#)”。

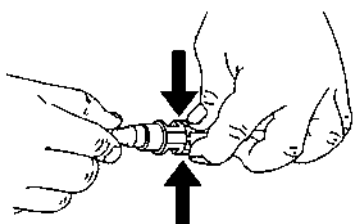
注意：该车辆使用多种类型的“塑料挡圈燃油和蒸发排放快接接头”。

- Bartholomew (1)
- 快速释放 (2)
- 挤压释放 (3)
- 滑动固定器 (4)
- 通用型连接 (5)
- TI Loc (6)
- 安全锁 (7)

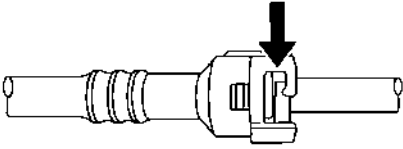
以下说明适用于所有这些类型的“塑料挡圈快接接头”，指明处除外。



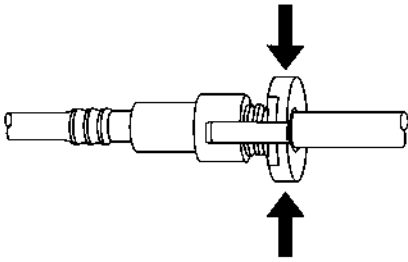
1.使用压缩空气，将快速接头中的污物吹出。



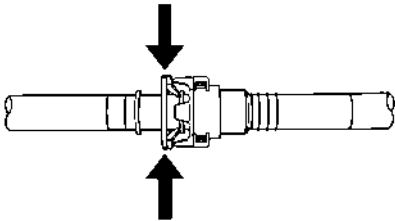
2.本步骤仅适用于Bartholomew型连接器。挤压塑料快速接头释放凸舌。



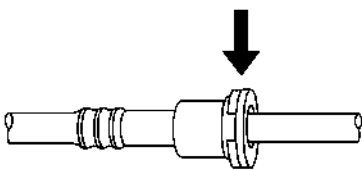
3.本步骤仅适用于快速释放型连接器。将凸舌推向接头槽的另一侧，以释放接头。



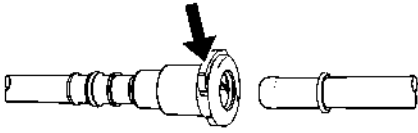
4.本步骤仅适用于挤压释放型连接器。挤压快速接头周围塑料环两侧上箭头指示的位置。



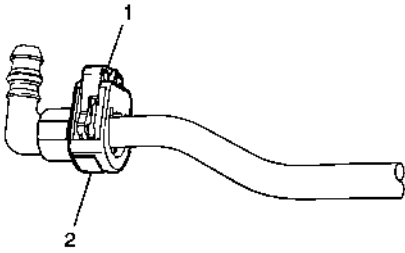
5.本步骤仅适用于挤压释放型连接器。轻轻按压阳端侧以使卡环滑离固定件，挤压快速接头周围塑料环两侧上箭头指示的位置。



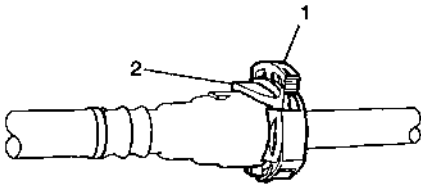
6.该步骤仅适用于滑动固定件型连接器。通过按下释放凸舌的一侧使其稍微推入以松开接头。如果凸舌未移动，尝试从另一侧按压凸舌。凸舌仅朝一个方向移动。



7.该步骤仅适用于通用型连接器。朝管道推动连接器以释放压力。按住释放机构，并沿直线拉出连接器。



8.该步骤仅适用于TI Loc型连接器。朝管道推动连接器以释放压力。用两个手指或平刃工具松开冗余锁闩 (1)。然后按住底部释放机构 (2)，并沿直线拉出连接器。



9.该步骤仅适用于安全锁型。朝管道推动连接器以释放压力。用两个手指松开第二个锁闩 (1)。然后按住底部释放机构 (2)，并沿直线拉出连接器。

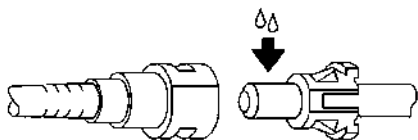
警告：参见“[释放燃油压力警告](#)”。

10.用清洁的抹布将外螺纹管接头擦干净。

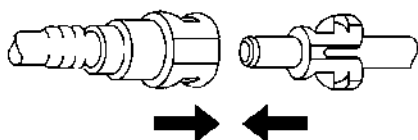
11.检查接头两端是否有污物或毛刺。

12.必要时，清洁或更换部件。

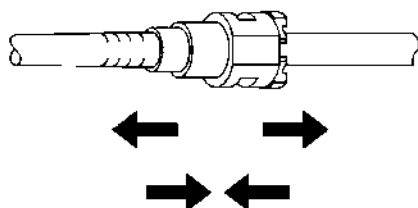
安装程序



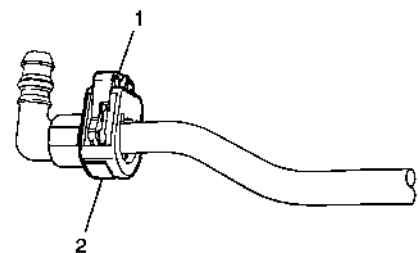
1. 在外螺纹管接头上滴数滴清洁的发动机机油。



2. 将快接接头两侧推到一起，使固定装置卡到位。

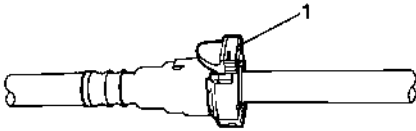


3. 拉动快速连接接头两侧，确保连接可靠。



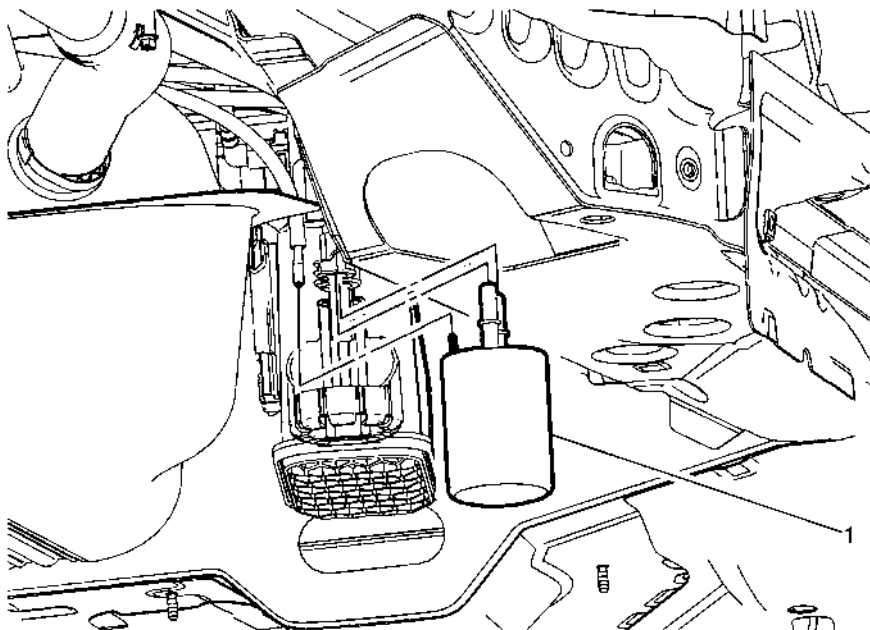
4. 将管插入连接器直至固定件卡紧就位。

5. 向下按压冗余锁闩 (1) 直到它完全接合并卡紧就位。



- 6.将管插入连接器直至固定件卡紧就位。
- 7.向下按压第二个锁闩 (1) 使连接紧固。
- 8.使用以下程序，查看是否泄漏：
  - 8.1 将点火开关置于“ON（打开）”位置并关闭发动机2秒钟。
  - 8.2 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置持续10秒钟。
  - 8.3 将点火开关置于“ON（打开）”位置并关闭发动机2秒钟。
  - 8.4 关闭点火开关。
  - 8.5 检查是否泄漏。

## 9.3.4.16 燃油滤清器的更换



## 燃油滤清器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 举升和顶起车辆。参见“ <a href="#">举升和顶起车辆</a> ”。 2. 断开快速接头。参见“ <a href="#">塑料挡圈快速接头的维修</a> ”。	
1	燃油滤清器 程序 断开搭铁电缆。

### 9.3.4.17 燃油箱排空

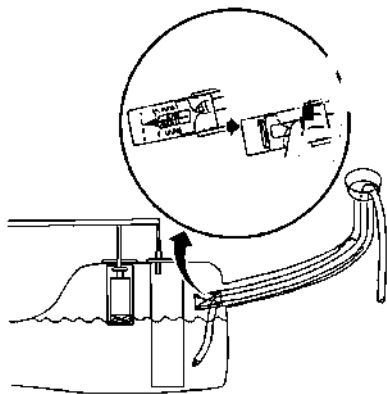
#### 专用工具

CH 45004燃油箱排放软管

**警告：**禁止将燃油排入或保存在开口容器中。务必使用经批准的燃油存储容器，以降低火灾和爆炸的可能性。

**警告：**执行车上维修程序前，在附近准备一个干粉化学（**B级**）灭火器。不遵守这些注意事项可能导致人身伤害。

1. 拆下燃油加注口盖。



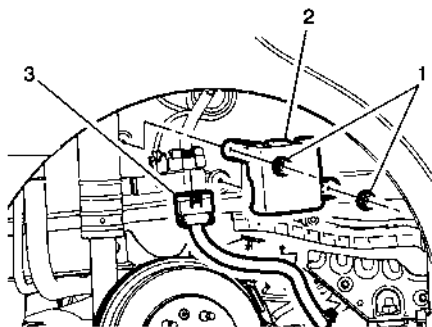
**注意：**使用Transjel润滑剂或同等产品润滑燃油排放软管，这有助于软管的插入。

2. 把CH 45004软管插入燃油箱，一直插到底。
3. 使用手动或气动泵装置，以尽可能多地通过燃油加注管排放燃油。

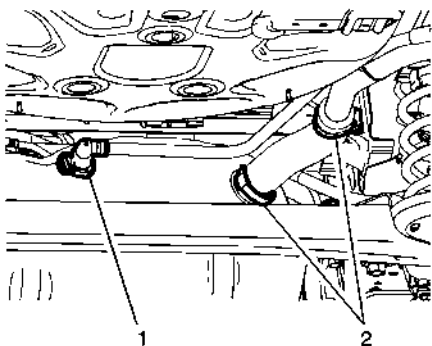
### 9.3.4.18 燃油箱的更换（钢质燃油箱）

#### 拆卸程序

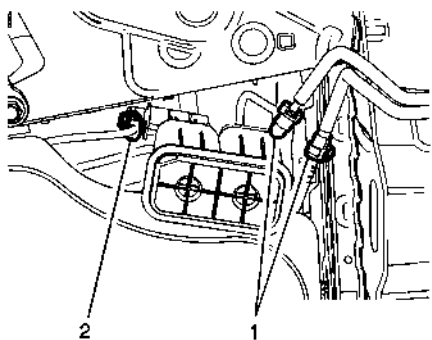
1. 断开蓄电池负极电缆。参见“[负极蓄电池电缆的断开和连接 \(LCU,LDE\)](#)”。
2. 卸去燃油压力。参见“[释放燃油压力](#)”。
3. 排空燃油箱。参见“[油箱排空](#)”。
4. 提升和顶起车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。
5. 拆下排气消音器。参见“[带谐振器、排气管和尾管的排气消音器的更换](#)”



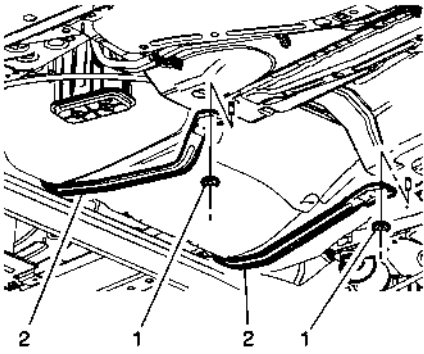
6. 拆下线束罩紧固件 (1) 和线束罩 (2)。
7. 断开燃油泵线束电气连接器 (3)。



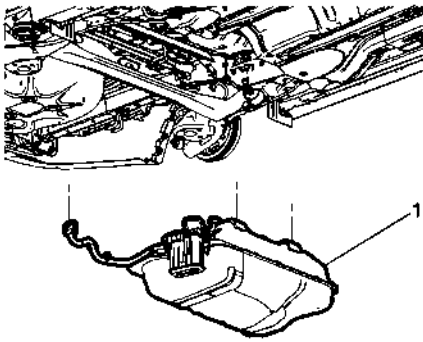
8. 断开通风软管 (1)
9. 松开软管卡箍 (2) 并将加注软管从燃油箱上滑下。



10. 断开燃油和蒸发排放连接器 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

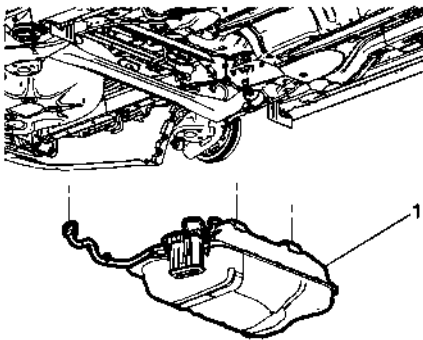


11. 用一个合适的支座支撑燃油箱。
12. 拆下燃油箱箍带紧固件 (1)。
13. 将燃油箱箍带 (2) 向车辆后方移动。

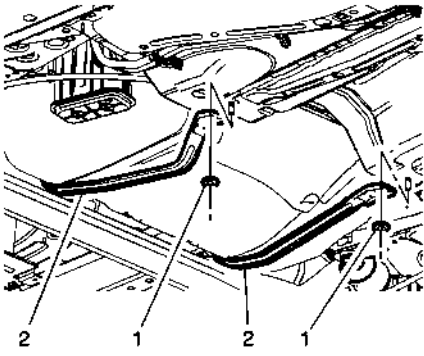


14. 降下燃油箱 (1)。

#### 安装程序

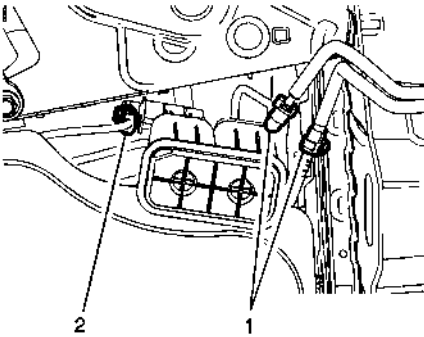


1. 如果更换燃油箱，则拆下燃油泵模块和蒸发排放炭罐。参见“[燃油箱燃油泵模块的更换（钢质燃油箱）](#)”和“[蒸发排放炭罐的更换](#)”。
2. 必要时移动部件。
3. 提升燃油箱 (1)。

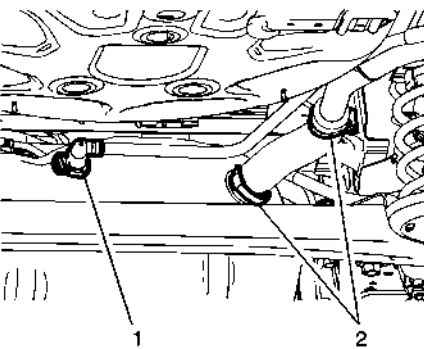


告诫：参见“[紧固件告诫](#)”。

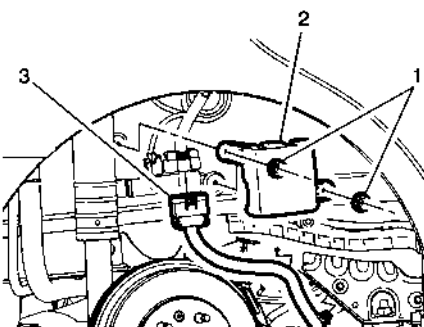
4. 用一个合适的支座支撑燃油箱。
5. 将燃油箱箍带 (2) 定位至燃油箱上。
6. 安装燃油箱箍带紧固件 (1)，并紧固至22牛米（16英尺磅力）。



7. 连接燃油和蒸发排放连接器 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。



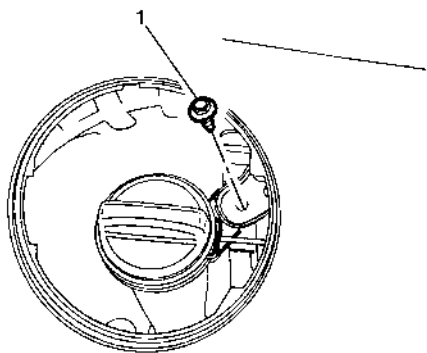
8. 连接通风软管 (1)。
9. 将软管卡箍 (2) 紧固至4.5牛米（40英寸磅力）并将加注软管滑至燃油箱。



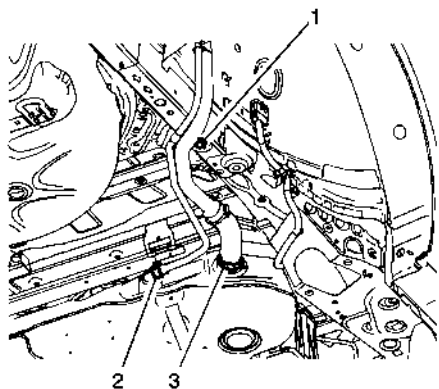
- 10.连接燃油泵线束电气连接器 (3)。
- 11.安装线束罩 (2) 并紧固罩紧固件 (1)。
- 12.安装排气消音器。参见“[带谐振器、排气管和尾管的排气消音器的更换](#)”
- 13.连接蓄电池负极电缆。参见“[负极蓄电池电缆的断开和连接 \(LCU,LDE\)](#)”。

### 9.3.4.19 燃油箱加注管的更换（钢质燃油箱）

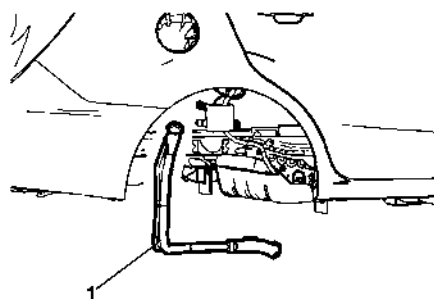
#### 拆卸程序



1. 拆下燃油加注口门壳体。参见“[燃油箱加注口门锁闭壳体的更换](#)”。
2. 拆下托架紧固件 (1)。

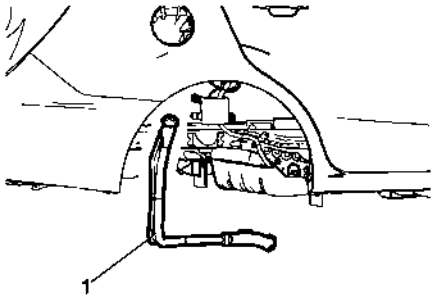


3. 提升和顶起车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。
4. 拆下燃油箱加注管托架紧固件 (1)。
5. 拆下通风软管卡箍 (2) 和通风软管。
6. 松开加注管软管卡箍 (3)。

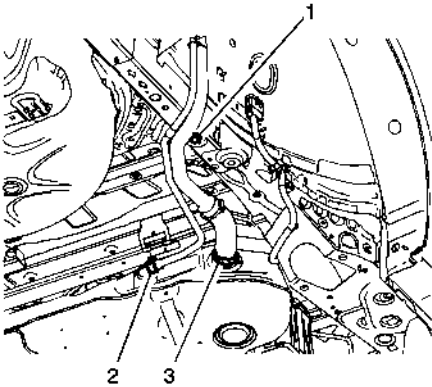


7. 拆下燃油箱加注管 (1)。

#### 安装程序

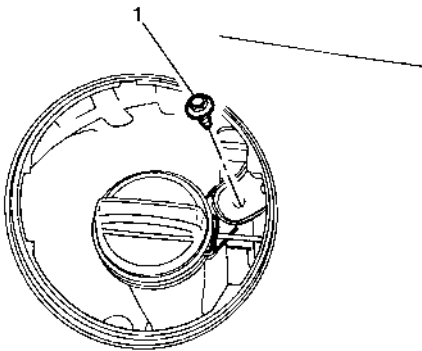


1. 安装燃油箱加注管 (1)。



告诫：参见“[紧固件告诫](#)”。

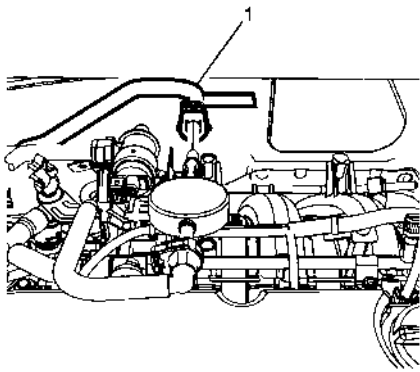
2. 将软管卡箍 (3) 紧固至4牛米 (35英寸磅力)。
3. 安装通风软管卡箍 (2) 和通风软管。
4. 将加注管托架紧固件 (1) 紧固至9牛米 (89英寸磅力)。



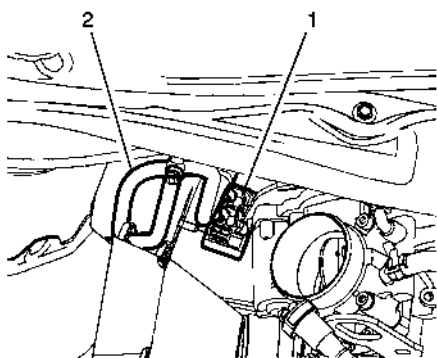
5. 安装托架紧固件 (1) 并紧固至9牛米 (89英寸磅力)。
6. 安装燃油加注口门壳体。参见“[燃油箱加注口门锁闭壳体的更换](#)”。

### 9.3.4.20 燃油供油管的更换

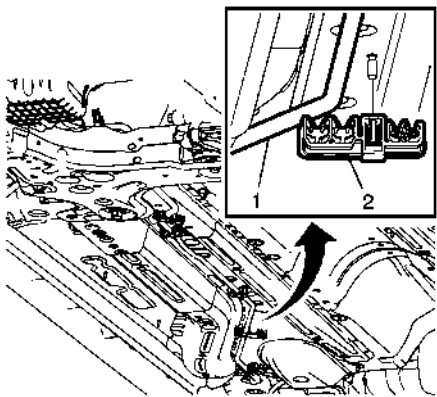
#### 拆卸程序



1. 断开燃油供油管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

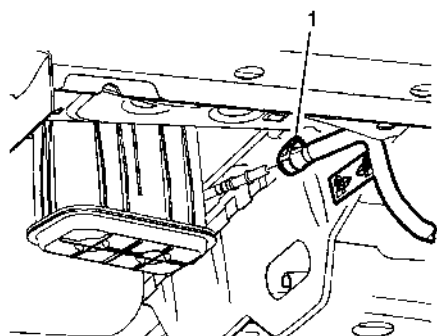


2. 拆下塑料固定件 (1) 并断开供油管 (2)。



3. 提升和顶起车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。

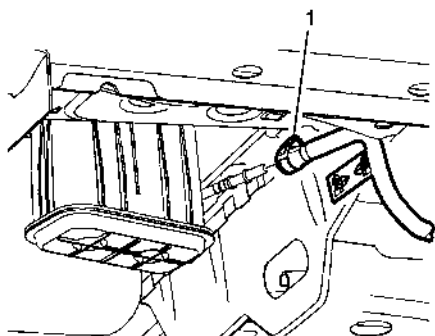
4. 从塑料固定件 (2) 上断开供油管 (1)。



5. 断开燃油供油管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

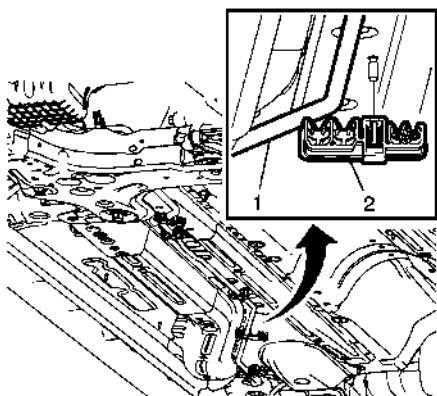
6. 拆下燃油供油管。

## 安装程序

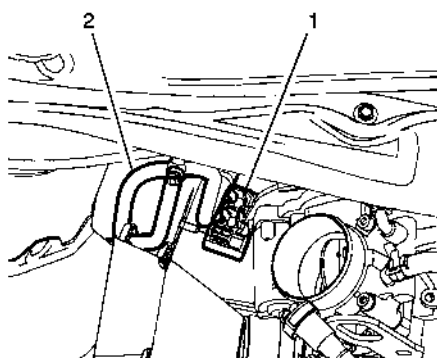


1. 安装燃油供油管。

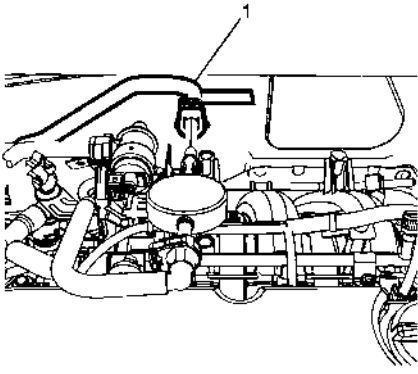
2. 连接燃油供油管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。



3. 将供油管 (2) 连接至塑料固定件 (1)。

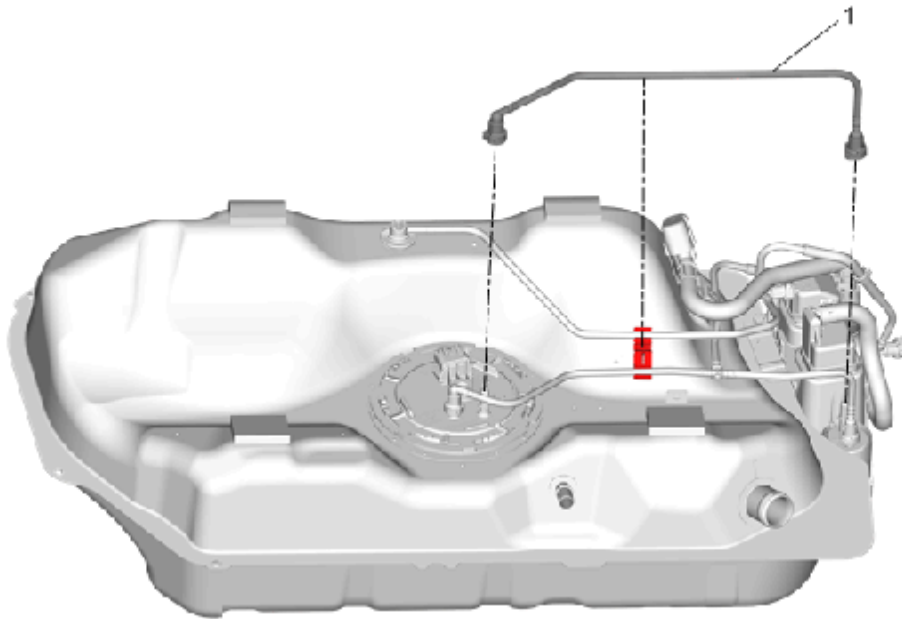


4. 连接供油管 (2) 并安装塑料固定件 (1)。



5.连接燃油供油管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

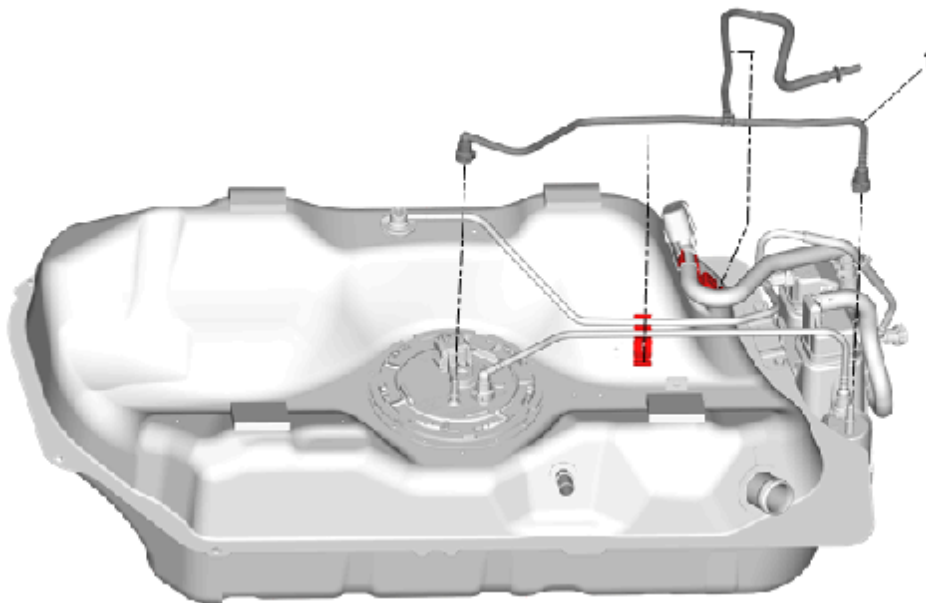
## 9.3.4.21 燃油供油管的更换



## 燃油供油管的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下油箱。参见“ <a href="#">燃油箱的更换（钢质燃油箱）</a> ”。	
1	燃油供油管 程序 断开速断接头并从固定件上拆下。参见“ <a href="#">塑料挡圈快速接头的维修</a> ”。

## 9.3.4.22 燃油供油和回油管的更换



## 燃油供油和回油管的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下油箱。参见“ <a href="#">燃油箱的更换（钢质燃油箱）</a> ”。	
1	燃油供油和回油管 程序 断开速断接头并从固定件上拆下。参见“ <a href="#">塑料挡圈快速接头的维修</a> ”。

### 9.3.4.23 燃油箱燃油泵模块的更换（钢质燃油箱）

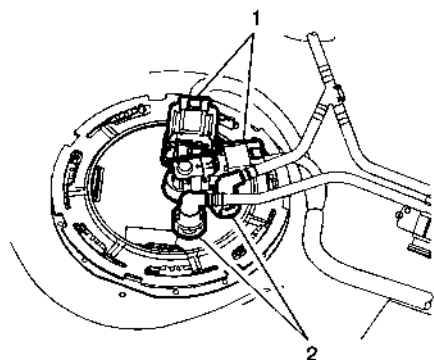
#### 专用工具

EN-48279燃油传感器锁环扳手

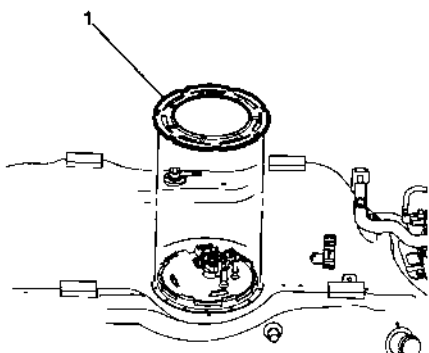
关于当地同等工具，参见“[专用工具（诊断工具）](#)”。

#### 拆卸程序

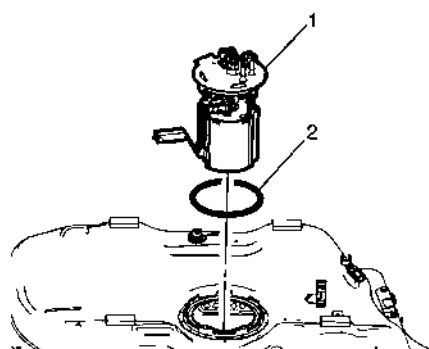
1. 释放燃油系统压力。参见“[释放燃油压力](#)”。
2. 拆下油箱。参见“[燃油箱的更换（钢质燃油箱）](#)”。



3. 断开电气连接器 (1)。
4. 断开蒸发排放和燃油管路 (2)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

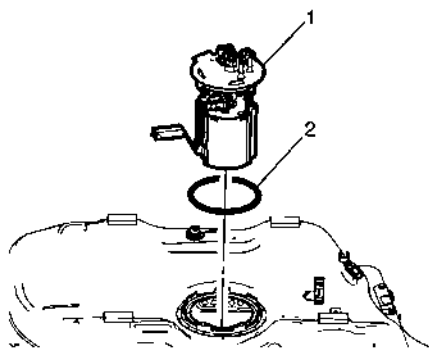


5. 使用EN-48279燃油传感器锁环扳手，逆时针转动拆下锁环 (1)。

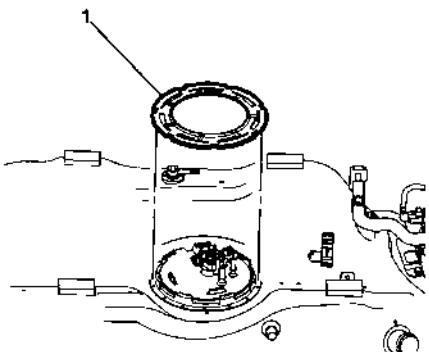


6. 拆下燃油泵模块 (1) 和O形圈 (2)。报废密封件。

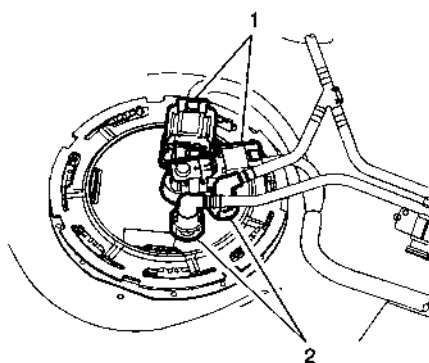
#### 安装程序



1. 安装新的O形圈 (2) 和燃油泵模块 (1)。



2. 使用 EN 48279 扳手，顺时针转动安装锁环 (1)。

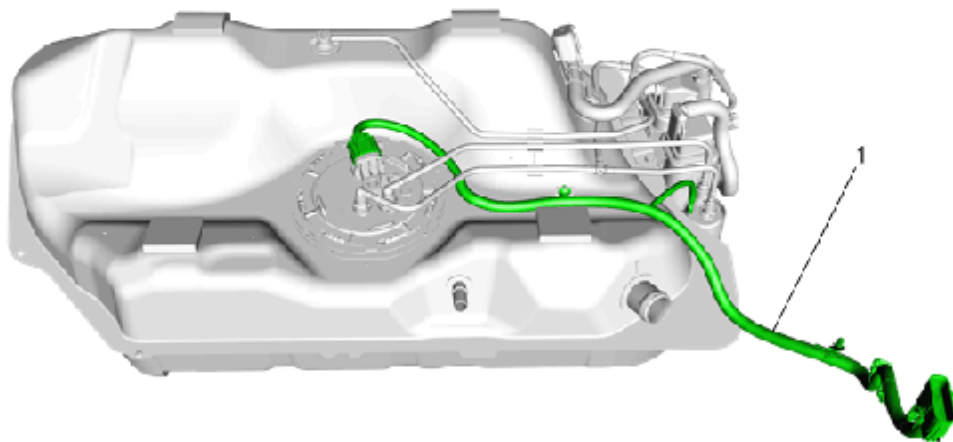


3. 连接电气连接器 (1)。

4. 连接蒸发排放和燃油管路 (2)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

5. 安装油箱。参见“[燃油箱的更换（钢质燃油箱）](#)”。

## 9.3.4.24 燃油箱燃油泵模块线束的更换



## 燃油箱燃油泵模块线束的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下油箱。参见“ <a href="#">燃油箱的更换（钢质燃油箱）</a> ”。	
1	燃油箱燃油泵模块线束 <b>注意：</b> 图中所示为典型线束，线束外观可能因选装情况的不同而不同。

### 9.3.4.25 燃油系统的清洁

**注意:**如果燃油滤清器堵塞，必要时应检查并清理燃油箱内部。

- 1.排空燃油箱。参见“[油箱排空](#)”。
- 2.拆下燃油泵模块总成。参见“[燃油箱燃油泵模块的更换（钢质燃油箱）](#)”。
- 3.检查燃油泵模块滤网。如果燃油滤网被污染，则更换燃油泵模块总成。

**注意:**冲洗燃油箱时，燃油和水的混合物应按危险品处理。遵照联邦、州和当地相应法律和法规处理燃油和水。

- 4.用热水冲洗燃油箱。
- 5.将水从燃油箱内的燃油传感器总成开口中倒出。摇动燃油箱，确保燃油箱中的水已完全倒出。
- 6.重新装配前，等待燃油箱完全干燥。
- 7.断开发动机燃油导轨上的燃油供油管。参见“[燃油供油管的更换](#)”。

**注意:**仅使用不含油的压缩空气吹干燃油管。

- 8.通过与燃油流量相反的方向施加压缩空气以清洁燃油管。
- 9.将燃油供油管连接至发动机燃油导轨。参见“[燃油供油管的更换](#)”。
- 10.安装燃油泵模块总成。参见“[燃油箱燃油泵模块的更换（钢质燃油箱）](#)”。

### 9.3.4.26 燃油喷射器的更换

#### 专用工具

CH-807封闭螺塞

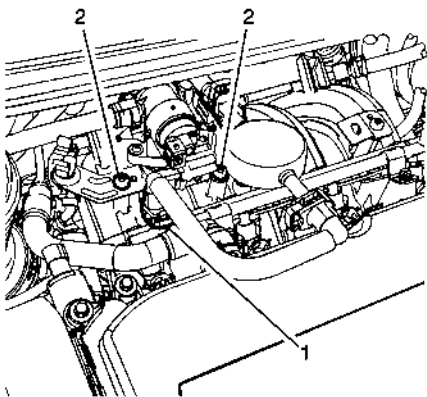
关于当地同等工具，参见“[专用工具（诊断工具）](#)”。

#### 拆卸程序

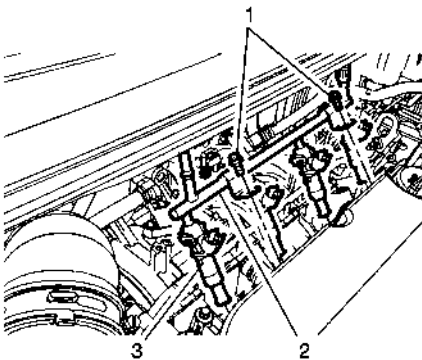
- 1.从蓄电池上断开负极电缆。参见“[负极蓄电池电缆的断开和连接 \(LCU,LDE\)](#)”。
- 2.拆下曲轴箱强制通风管。参见“[曲轴箱强制通风软管/管道/管的更换](#)”。
- 3.断开以下部件的线束：
  - 3.1 蒸发排放吹洗阀
  - 3.2 燃油喷射器
  - 3.3 歧管绝对压力传感器
- 4.将一个接液盘置于下面。

**警告：**汽油或汽油蒸气非常容易燃烧。存在火源可能会导致火灾。为防止火灾或爆炸危险，切勿使用敞口容器排出或存放汽油或柴油。请在附近准备一个干粉化学（B级）灭火器。

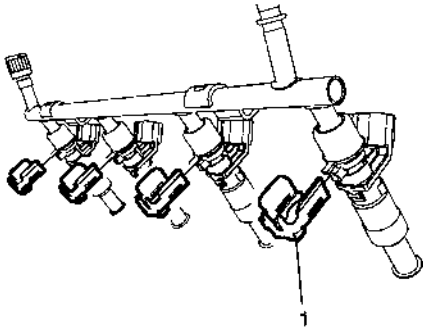
- 5.释放燃油压力。参见“[释放燃油压力](#)”。



- 6.断开燃油供油管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。
- 7.将CH-807螺塞安装至供油管。
- 8.拆下2个蒸发排放炭罐吹洗电磁阀托架螺栓 (2)。
- 9.移开蒸发排放炭罐吹洗电磁阀和托架。



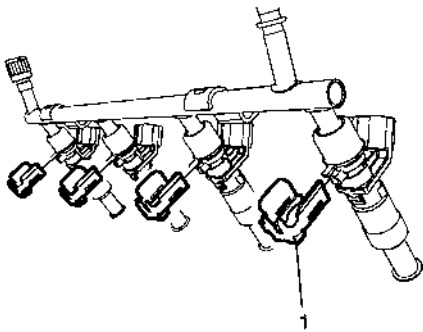
- 10.拆下2个多点燃油喷射燃油导轨螺栓 (1)。
- 11.将带燃油喷射器 (3) 的多点燃油喷射燃油导轨 (2) 从进气歧管上拆下。
- 12.拆下4个燃油喷射器密封件。



13. 拆下喷油器固定件 (1)。

14. 拆下喷油器。

### 安装程序

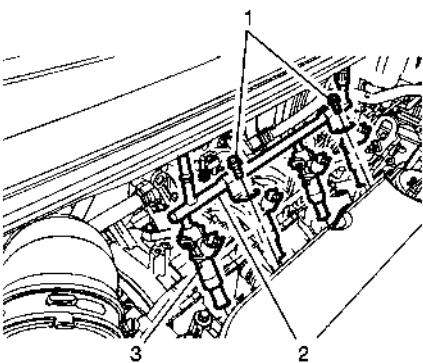


注意: 安装新的燃油喷射器密封件, 用硅基润滑脂涂抹多点燃油喷射器密封件。

1. 安装喷油器固定件 (1)。

注意: 用硅基润滑脂涂抹燃油喷射器密封件

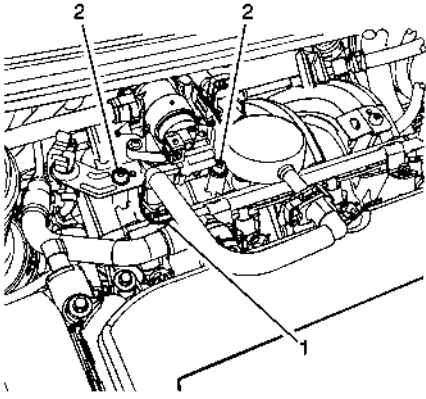
2. 安装4个新的燃油喷射器密封件。



3. 将多点燃油喷射燃油导轨 (2) 和燃油喷射器 (3) 安装到进气歧管上。

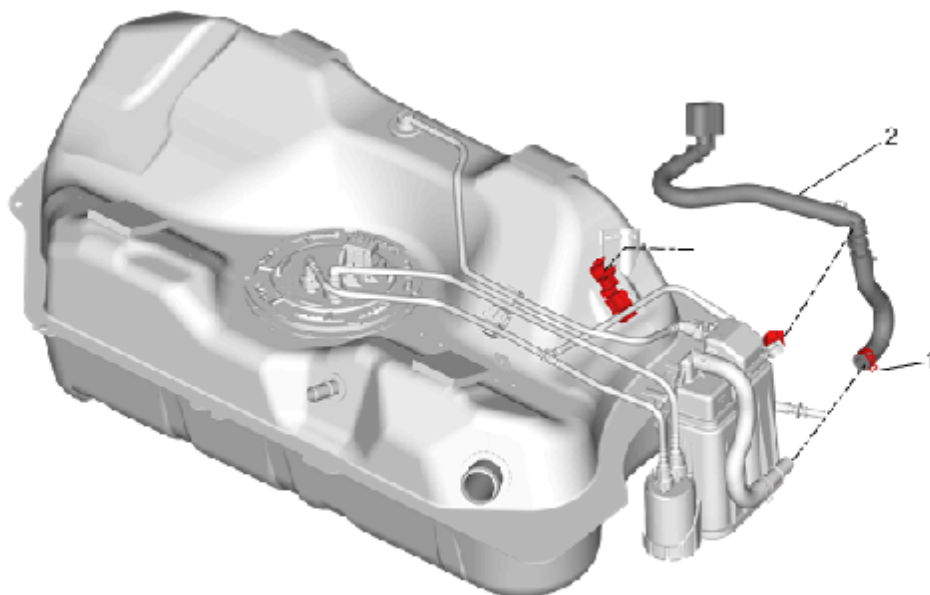
告诫: 参见“[紧固件告诫](#)”。

4. 安装2个多点燃油喷射燃油导轨螺栓 (1) 并紧固至6牛米 (53英寸磅力)。



5. 安装2个蒸发排放炭罐吹洗电磁阀托架螺栓 (2) 并紧固至4.1牛米 (36英寸磅力)。
6. 拆下CH-807螺塞。
7. 连接供油管 (1) 的快速释放接头。
8. 将线束连接至：
  - 8.1 蒸发排放吹洗阀
  - 8.2 燃油喷射器
  - 8.3 歧管绝对压力传感器
9. 安装曲轴箱强制通风管。参见“[曲轴箱强制通风软管/管道/管的更换](#)”。
10. 将负极电缆连接至蓄电池。参见“[负极蓄电池电缆的断开和连接 \(LCU,LDE\)](#)”。

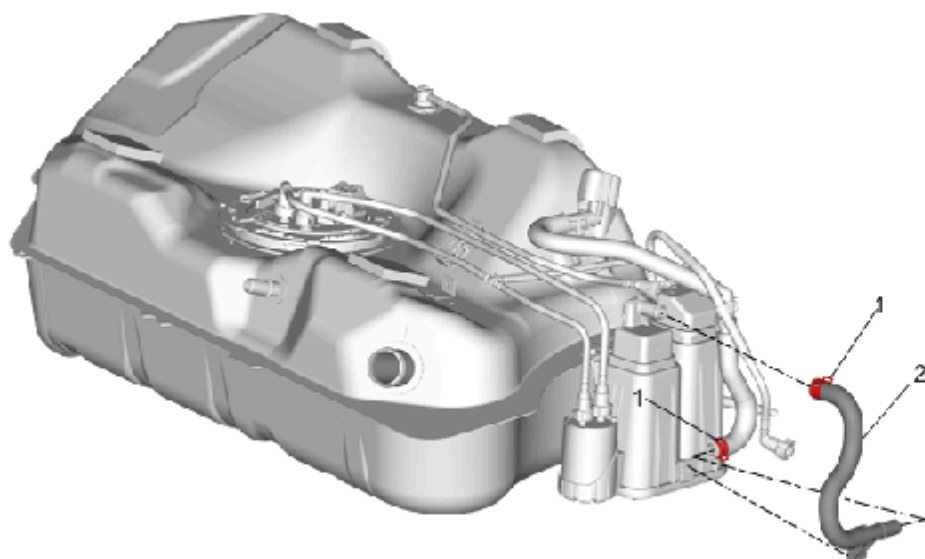
## 9.3.4.27 蒸发排放炭罐进气软管更换（前部）



## 蒸发排放炭罐进气软管的更换（前部）

插图编号	部件名称
预备程序 拆下油箱。参见“ <a href="#">燃油箱的更换（钢质燃油箱）</a> ”。	
1	蒸发排放炭罐进气软管卡箍
2	蒸发排放炭罐进气软管 <b>程序</b> 从固定件上拆下。

## 9.3.4.28 蒸发排放炭罐进气软管的更换（后部）

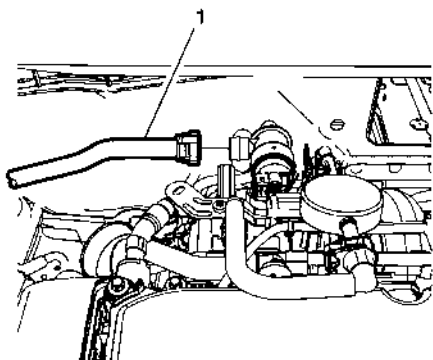


## 蒸发排放炭罐进气软管的更换（后部）

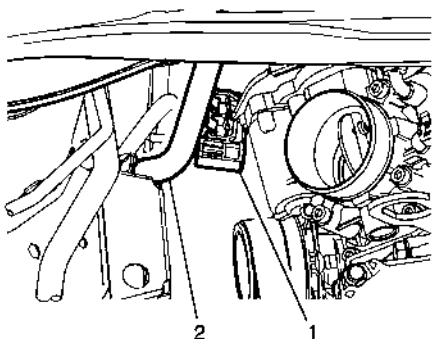
插图编号	部件名称
预备程序 拆下油箱。参见“ <a href="#">燃油箱的更换（钢质燃油箱）</a> ”。	
1	蒸发排放炭罐进气软管卡箍（数量：2）
2	蒸发排放炭罐进气软管 <b>程序</b> 释放凸舌，以便从蒸发排放炭罐上拆下。

## 9.3.4.29 蒸发排放系统软管/管的更换

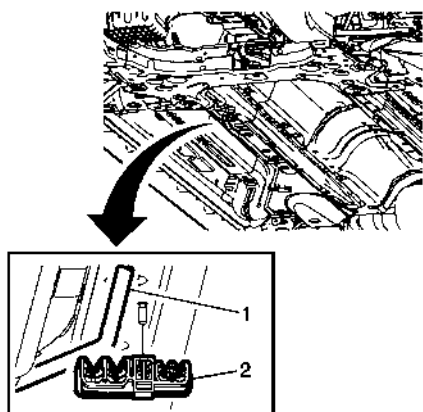
## 拆卸程序



1. 断开蒸发排放管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

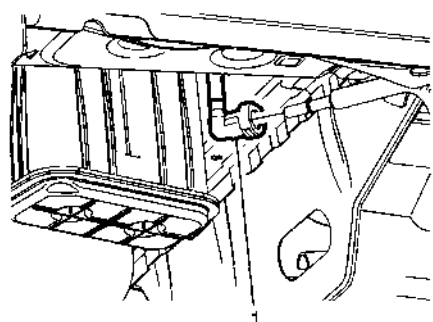


2. 拆下塑料固定件 (1) 并断开蒸发排放管 (2)。



3. 提升和顶起车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。

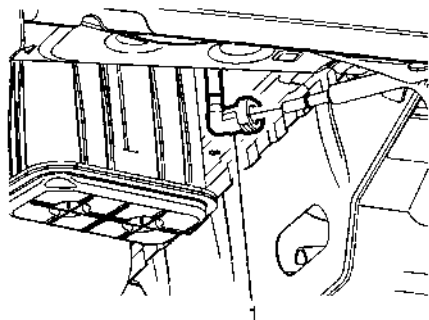
4. 从塑料固定件 (2) 上断开蒸发排放管 (1)。



5. 断开蒸发排放管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

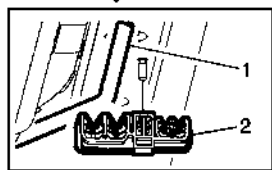
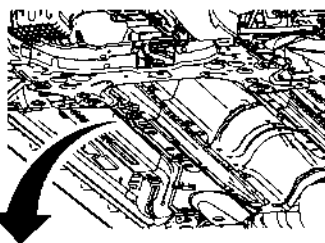
6. 拆下蒸发排放管。

## 安装程序

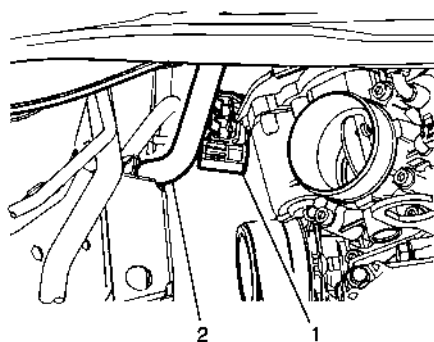


1. 安装蒸发排放管。

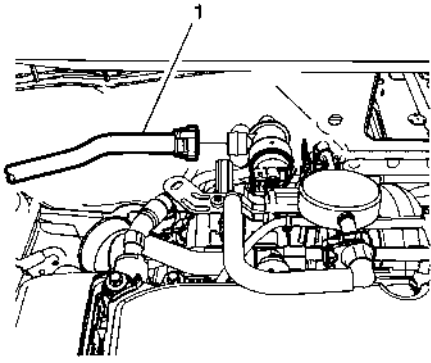
2. 连接蒸发排放管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。



3. 将蒸发排放管 (1) 连接至塑料固定件 (2)。



4. 连接蒸发排放管 (2) 并安装塑料固定件 (1)。

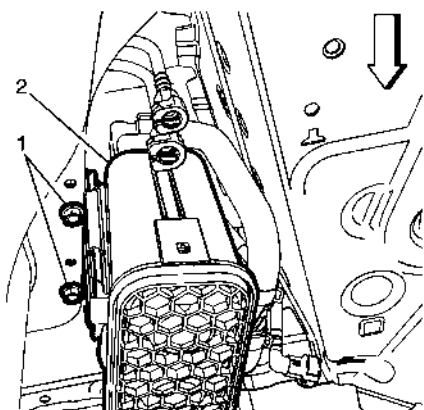


5.连接蒸发排放管 (1)。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

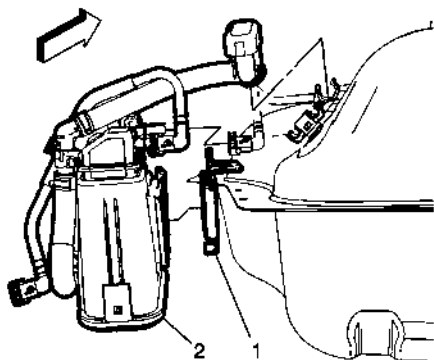
### 9.3.4.30 蒸发排放炭罐的更换

#### 拆卸程序

1. 拆下燃油滤清器。参见“[燃油滤清器的更换](#)”。



2. 拆下蒸发排放炭罐托架紧固件 (1)。



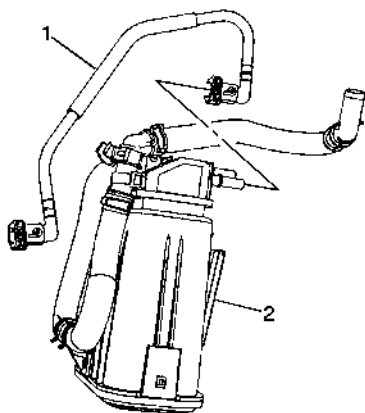
3. 松开凸舌，使蒸发排放炭罐托架 (1) 与蒸发排放炭罐 (2) 分开。

4. 将蒸发排放炭罐通风软管从燃油箱固定凸舌处断开。

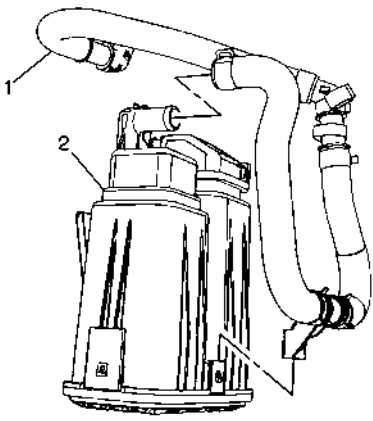
5. 将蒸发排放炭罐吹洗管从底盘吹洗管处断开。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

6. 将蒸发排放炭罐吹洗管从蒸发排放炭罐 (2) 上断开。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。

7. 从车辆上拆下蒸发排放炭罐总成 (2)。



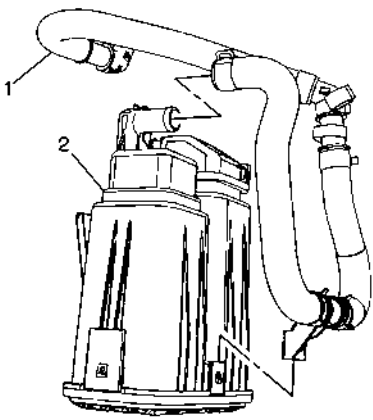
8. 将蒸发排放炭罐吹洗管 (1) 从蒸发排放炭罐 (2) 上断开。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。



注意: 释放用于将通风软管托架固定到炭罐上的凸舌。

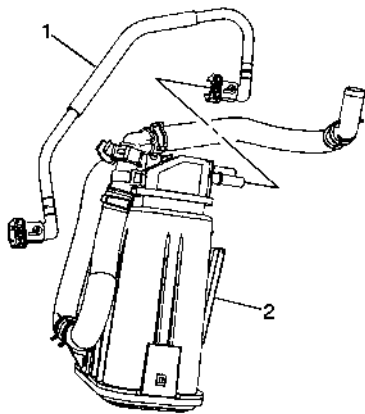
9. 将蒸发排放炭罐通风软管 (1) 从蒸发排放炭罐 (2) 上断开。

### 安装程序

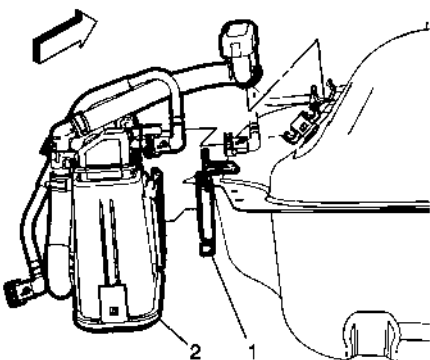


注意: 确认用于将通风软管托架固定到炭罐上的凸舌已卡入到位。

1. 将蒸发排放炭罐通风软管 (1) 连接到蒸发排放炭罐 (2) 上。



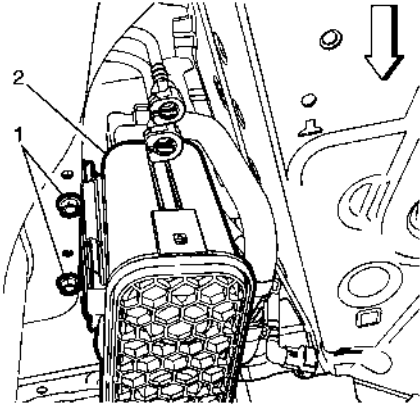
2. 将蒸发排放炭罐吹洗管 (1) 连接到蒸发排放炭罐 (2) 上。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。



- 3.将蒸发排放炭罐总成定位至燃油箱。
- 4.将蒸发排放炭罐吹洗管连接到蒸发排放炭罐 (2) 上。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。
- 5.将蒸发排放炭罐吹洗管连接到底盘吹洗管上。参见“[塑料挡圈快速接头的维修](#)”。
- 6.将蒸发排放炭罐通风软管连接到燃油箱固定凸舌处。

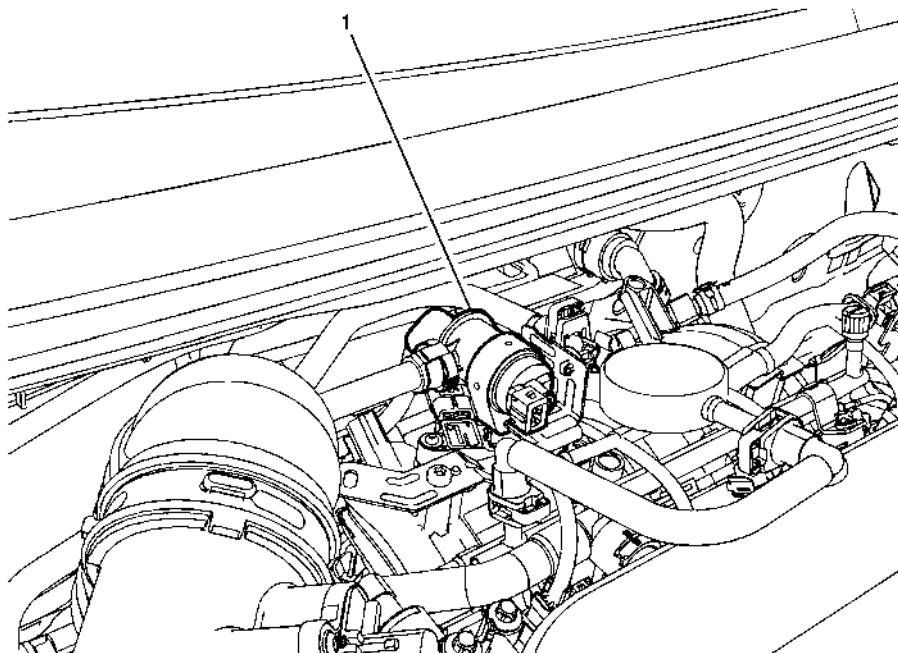
**注意:** 确认用于将蒸发排放炭罐托架固定到蒸发排放炭罐上的凸舌已卡入到位。

- 7.将蒸发排放炭罐托架 (1) 安装到蒸发排放炭罐 (2) 上。



- 8.安装蒸发排放炭罐托架紧固件 (1) 并紧固至10牛米 (89英寸磅力)。
- 9.安装燃油滤清器。参见“[燃油滤清器的更换](#)”。

## 9.3.4.31 蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的更换



## 蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的更换

插图编号	部件名称
1	蒸发排放炭罐吹洗电磁阀 程序 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将真空管路快速接头从蒸发排放炭罐吹洗电磁阀上断开。参见“<a href="#">塑料挡圈快速接头的维修</a>”。</li> <li>2. 断开电气线束连接器。</li> <li>3. 将蒸发排放炭罐吹洗电磁阀从托架上拆下。</li> </ol>

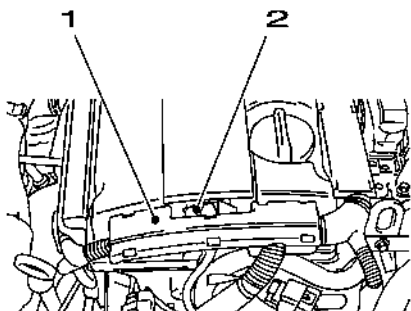
### 9.3.4.32 点火线圈的更换

#### 专用工具

EN-6009 点火线圈拆卸工具和安装工具

关于当地同等工具，参见“[专用工具（诊断工具）](#)”。

#### 拆卸程序



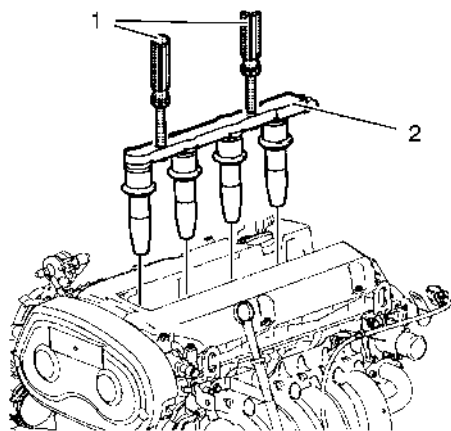
1.将发动机线束导管(1) 从气缸盖上拆下。

2.断开点火线圈的电器连接器（2）

**注意:** 注意盖上的箭头。

3.沿箭头所指方向拆下点火线圈的盖。

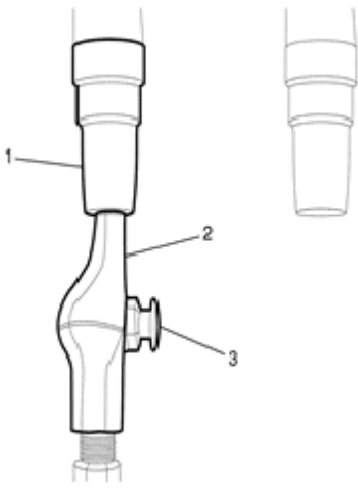
4.拆下点火线圈螺栓。



5.安装EN-6009拆卸工具/安装工具 (1)。

6.拆下点火线圈(2)。

7.拆下EN 6009拆卸工具/安装工具 (1)。



**注意:**拆卸套管时应使线圈处于水平位置。安装新弹簧和套管时应使线圈朝上，以确保弹簧留在线圈中并处于居中位置。当新套管处于金属护罩1毫米（0.040英寸）之内时即完全就位。

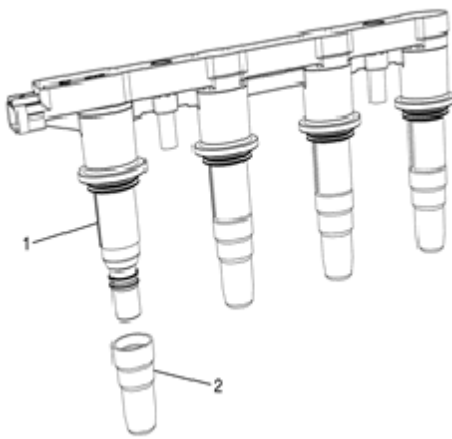
8.如果拆卸线圈套管 (1)，则执行以下程序：

8.1 将适合的压缩空气喷嘴 (2) 插入套管中。确保空气喷嘴插入的深度足以使空气喷嘴与套管之间形成紧密密封。

8.2 按下空气喷嘴按钮 (3)，向套管射入压缩空气。将压缩空气射入套管直到将套管从金属护罩上拆下。

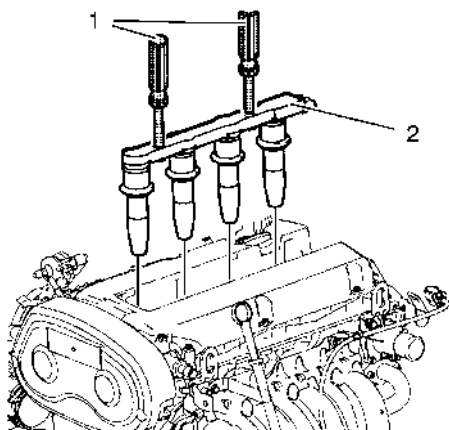
8.3 拆下线圈套管。

#### 安装程序



**注意:**安装过程中应小心避免损坏套管，套管损坏可能会造成点火系统强度减弱。

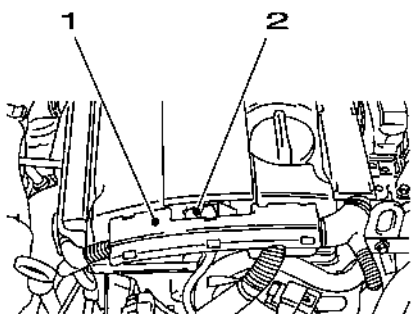
1.将套管 (2) 安装到点火线圈 (1) 上。当新套管处于金属护罩1毫米（0.040英寸）之内时即完全就位。



2. 安装EN-6009拆卸工具/安装工具 (1)。
3. 安装点火线圈 (2)。
4. 拆下EN 6009拆卸工具/安装工具 (1)。
5. 安装点火线圈紧固件并紧固至8牛米 (71英寸磅力)。

注意: 注意盖上的箭头。

6. 沿箭头相反方向安装点火线圈盖。



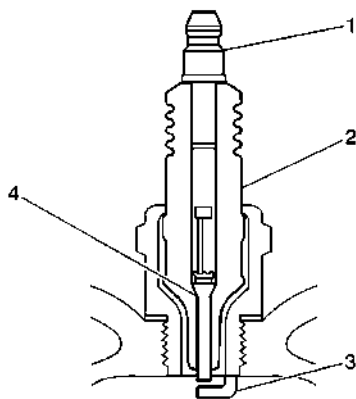
7. 连接点火线圈的电器连接器 (2)
8. 将发动机线束导管(1) 安装至气缸盖。

### 9.3.4.33 火花塞的检查

#### 火花塞的使用

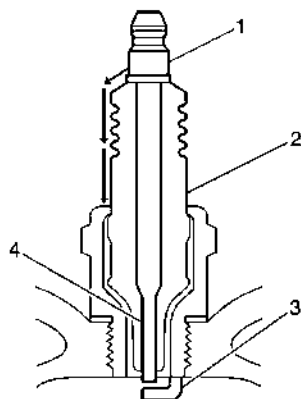
1. 确保安装正确的火花塞。不正确的火花塞会引起操纵性能故障。参见“电子零件目录”。
2. 确保火花塞具有正确的热范围。不正确的热范围会导致如下状况：
  - 火花塞脏污 - 火花塞温度较低
  - 提前点火导致火花塞和/或发动机损坏 - 火花塞温度较高

#### 火花塞的检查



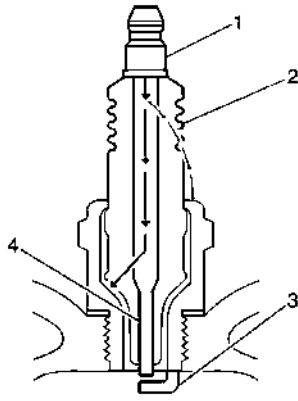
1. 检查接线柱 (1) 是否损坏。

- 检查接线柱 (1) 是否弯曲或断裂。
- 通过拧动和拉动接线柱的方式，测试接线柱 (1) 是否松动。端子接线柱 (1) 应不晃动。

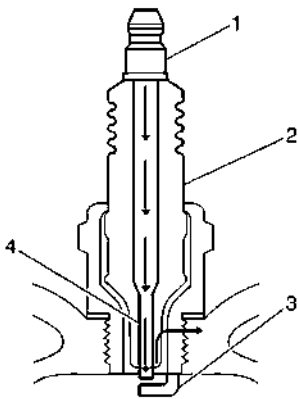


2. 检查绝缘体 (2) 是否击穿或有碳痕、碳黑。这是由接线柱 (1) 和接地点之间的绝缘体 (2) 两端之间放电而引起的。检查是否存在如下状况：

- 检查火花塞套管是否损坏。
- 检查气缸盖的火花塞槽部位是否潮湿，如有机油、冷却液或水。火花塞套管完全受潮后会引引起对地的电弧放电。



3.检查绝缘体 (2) 有无裂纹。全部或部分电荷可能通过裂缝而不是电极 (3, 4) 进行电弧放电。



4.检查是否有异常电弧放电的迹象。

- 测量中心电极 (4) 和侧电极 (3) 端子之间的间隙。电极间隙过大可能妨碍火花塞正常工作。
- 检查火花塞扭矩是否正确。扭矩不足可能妨碍火花塞正常工作。火花塞紧固扭矩过大会引起绝缘体 (2) 开裂。
- 检查绝缘体尖端而不是中心电极 (4) 附近是否有漏电迹象。
- 检查侧电极 (3) 是否断裂或磨损。
- 通过摇动火花塞检查中心电极 (4) 是否断裂、磨损或松动。

5.如果听到喀啦声则表示内部已损坏。

6.中心电极 (4) 若松动会降低火花强度。

- 检查电极 (3, 4) 之间是否存在搭桥短接现象。电极 (3, 4) 上的积碳会减小甚至消除它们的间隙。
- 检查电极 (3, 4) 上的铂层是否磨损或缺失 (若装备)。
- 检查电极是否过于脏污。
- 检查气缸盖的火花塞槽部位是否有碎屑。脏污或损坏的螺纹可能导致火花塞在安装过程中不能正确就位。

## 火花塞的目视检查

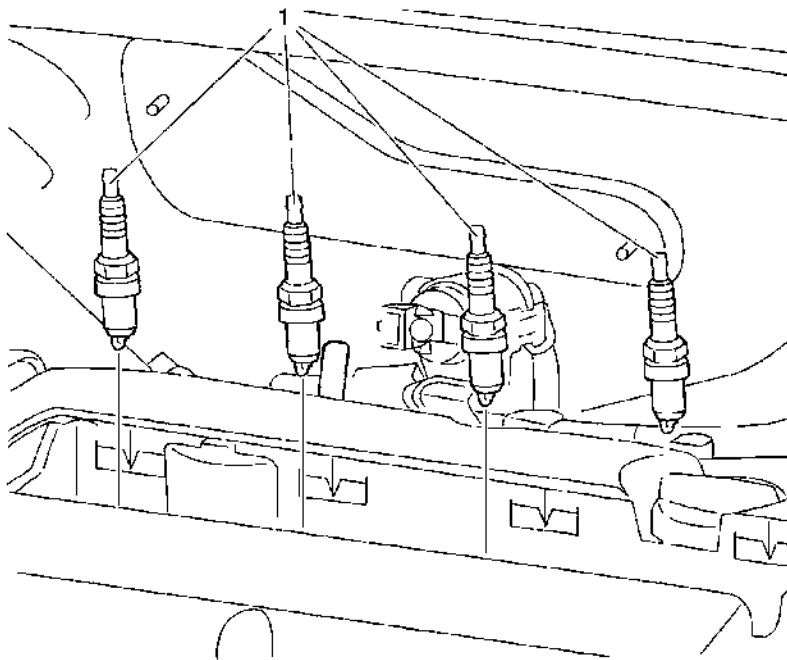
1.正常工作 - 棕色至浅灰褐色，且带少量白色粉状沉积物，是带添加剂的燃油正常燃烧的副产品。

2.积炭 - 由以下情况产生的干燥、蓬松的黑炭或烟灰：

- 燃油混合气过浓
- 燃油喷射器泄漏
- 燃油压力过大
- 空气滤清器滤芯堵塞

- 燃烧不良
- 点火系统电压输出减小
- 线圈不耐用
- 点火导线磨损
- 火花塞间隙不正确
- 长时间怠速运行或在轻载下低速行驶可导致火花塞始终处于低温状态，使得正常燃烧沉积物无法燃尽。
- 沉积物污染 - 机油、冷却液或含硅等物质的添加剂（降低火花强度，颜色很白的覆盖层）。大多数粉状沉积物不会影响火花强度，除非它们在电极上形成上釉层。

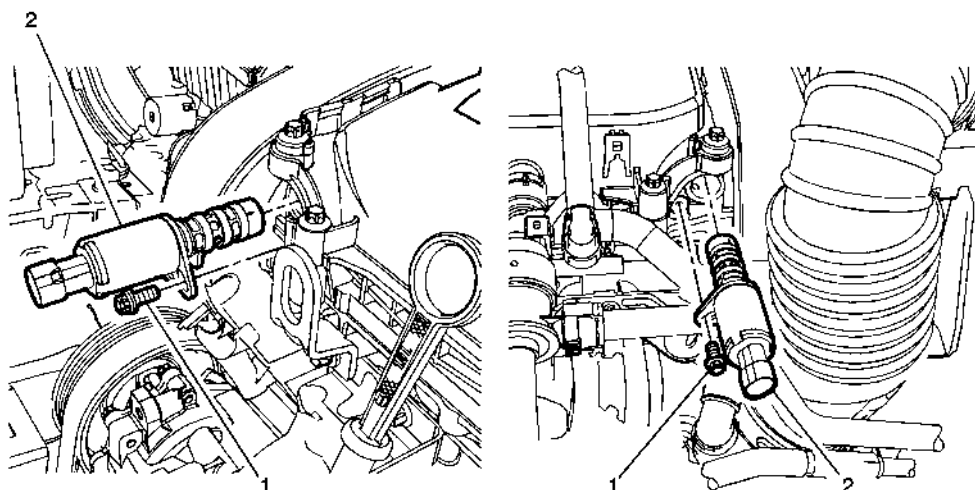
## 9.3.4.34 火花塞的更换



## 火花塞的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下点火线圈。参见“ <a href="#">点火线圈的更换</a> ”。	
1	火花塞 告诫：参见“ <a href="#">部件紧固件紧固告诫</a> ”。 紧固 25牛米（18英尺磅力）

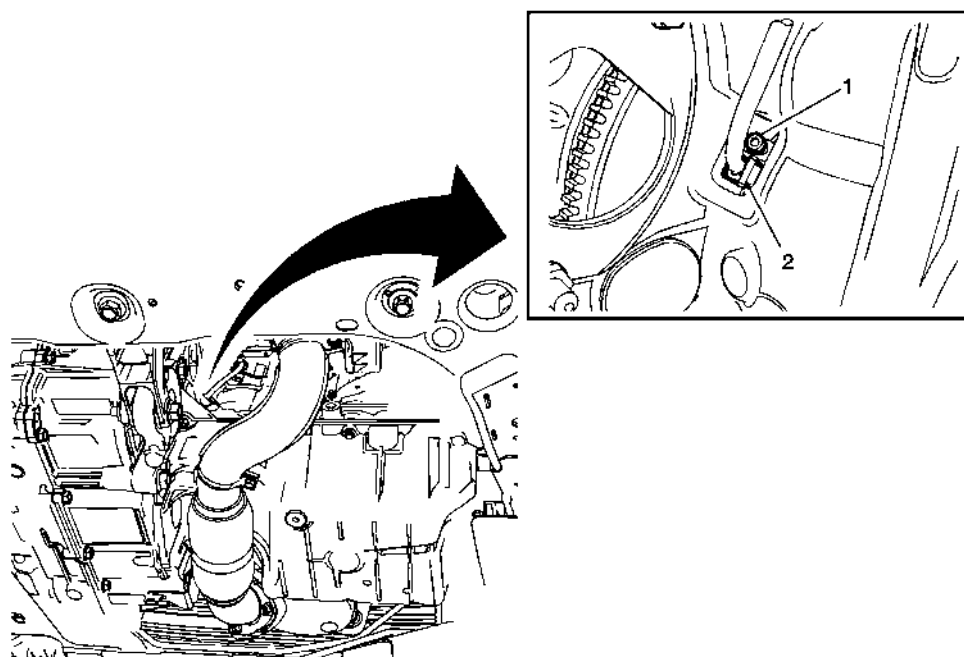
## 9.3.4.35 凸轮轴位置执行器电磁阀的更换



## 凸轮轴位置执行器电磁阀的更换

插图编号	部件名称
1	凸轮轴位置执行器电磁阀紧固件（数量：2） 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。 紧固 6牛米（53英寸磅力）
2	凸轮轴位置执行器电磁阀（数量：2） 程序 将电气线束连接器从凸轮轴位置执行器电磁阀上断开。 注意： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用新的发动机机油涂抹凸轮轴位置执行器电磁阀密封件。</li> <li>• 必要时，仅更换进气或排气凸轮轴位置执行器电磁阀。</li> </ul>

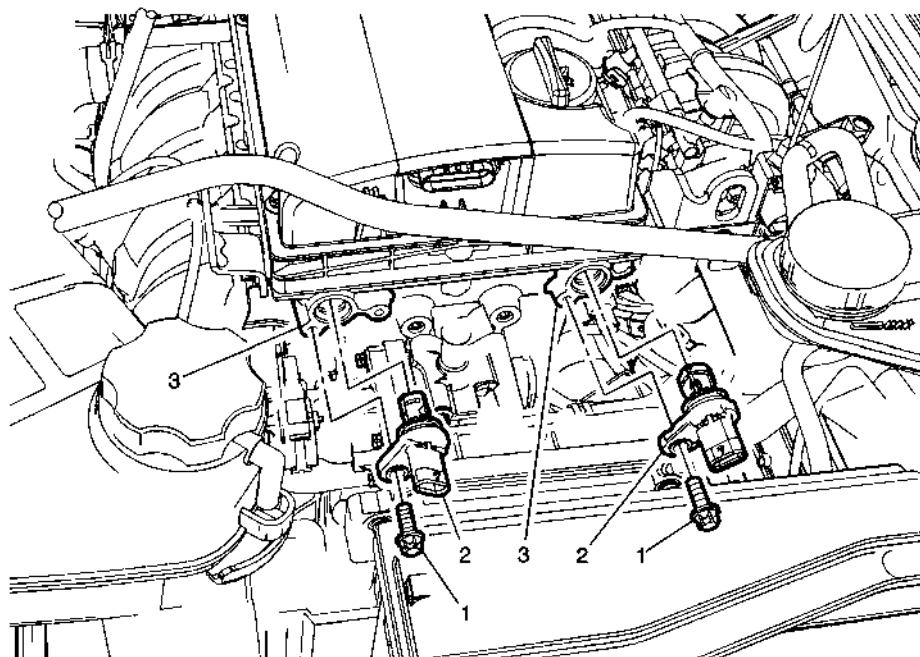
## 9.3.4.36 曲轴位置传感器的更换



## 曲轴位置传感器的更换

插图编号	部件名称
<p>预备程序</p> <p>拆下起动电机。参见“<a href="#">起动机的更换（LCU，不带起步停车功能）</a>”、“<a href="#">起动机的更换（LDE）</a>”和“<a href="#">起动机的更换（LCU，带起步停车功能）</a>”。</p>	
1	<p>曲轴位置传感器紧固件</p> <p>告诫：参见“<a href="#">紧固件告诫</a>”。</p> <p>程序</p> <p>拆下曲轴位置传感器螺栓</p> <p>紧固</p> <p>4.5牛米（40英寸磅力）</p>
2	<p>曲轴位置传感器</p> <p>程序</p> <p>将电气线束连接器从曲轴位置传感器上断开。</p>

## 9.3.4.37 凸轮轴位置传感器的更换



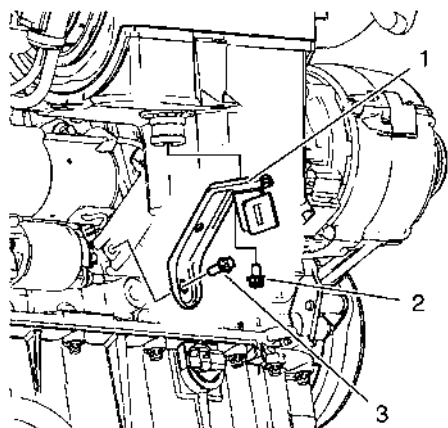
## 凸轮轴位置传感器的更换

插图编号	部件名称
1	凸轮轴位置传感器紧固件 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。 紧固 6牛米（54英寸磅力）
2	凸轮轴位置传感器 程序 将电气线束连接器从凸轮轴位置传感器上断开。
3	拆下凸轮轴位置传感器密封圈

### 9.3.4.38 爆震传感器更换

#### 拆卸程序

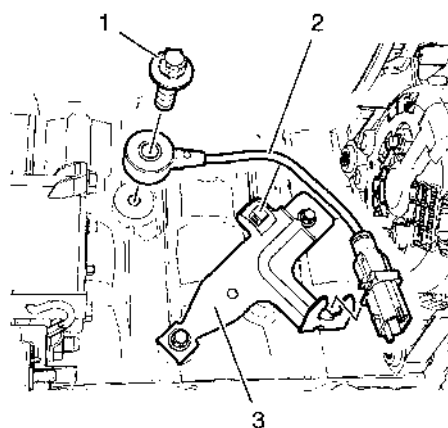
1.从蓄电池上断开负极电缆。参见“[负极蓄电池电缆的断开和连接 \(LCU,LDE\)](#)”。



2.拆下2个进气歧管托架螺栓 (2, 3)。

3.松开线束。

4.拆下进气歧管托架 (1)。

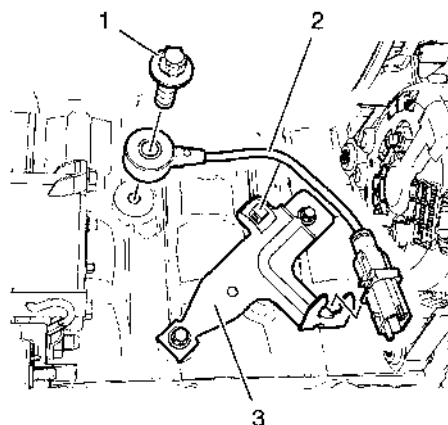


5.拆下传感器螺栓 (1)。

6.断开电气线束连接器。

7.将爆震传感器 (2) 从托架 (3) 处拆下。

#### 安装程序

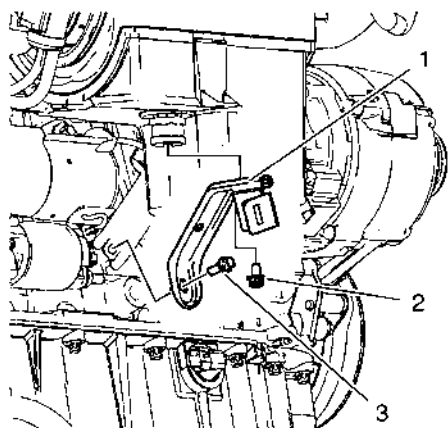


1.将爆震传感器 (2) 安装至托架 (3)。

告诫：参见“[紧固件告诫](#)”

2.安装传感器螺栓 (1)，并紧固至20牛米（15英尺磅力）。

3.连接电气线束连接器。



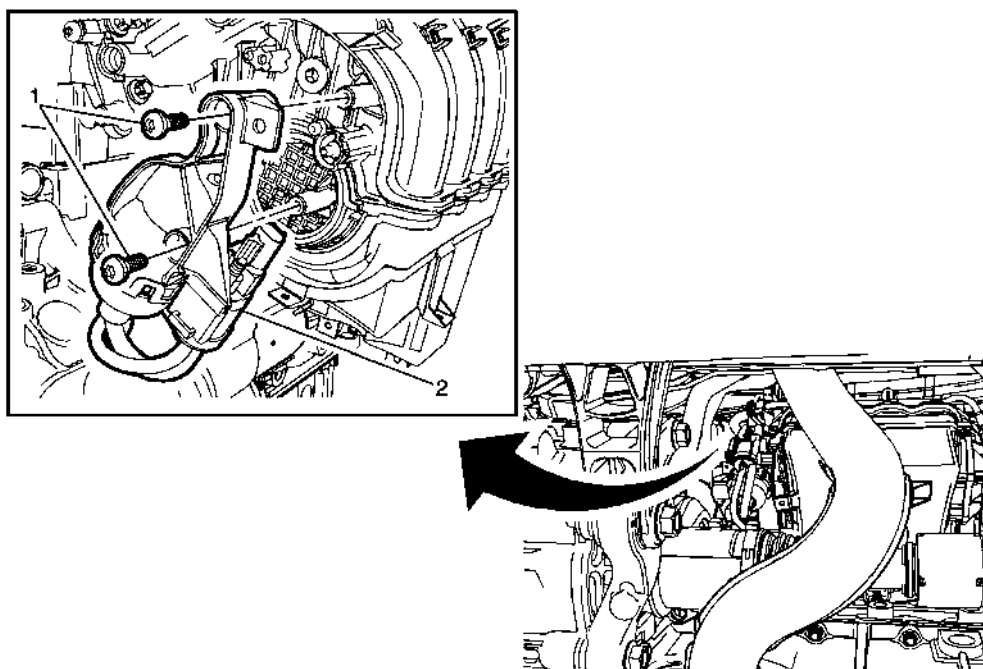
4.安装进气歧管托架 (1)。

5.将线束夹到托架上。

6.安装2个进气歧管托架螺栓 (2, 3) 并紧固至8牛米 (71英寸磅力)。

7.将负极电缆连接至蓄电池。参见“[负极蓄电池电缆的断开和连接 \(LCU,LDE\)](#)”。

## 9.3.4.39 进气歧管调节阀执行器的更换



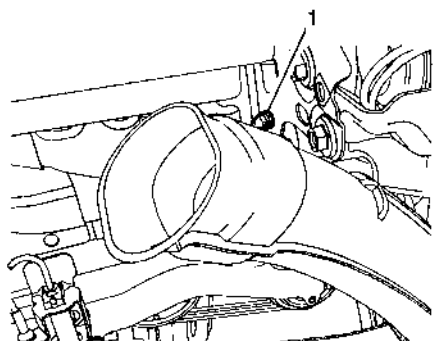
## 进气歧管调节阀执行器的更换

插图编号	部件名称
预备程序 恰当地举升并支撑车辆。参见“ <a href="#">举升和顶起车辆</a> ”	
1	进气歧管通路控制阀执行器电磁阀螺栓（数量：2） 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。 紧固 4.1牛米（36英寸磅力）
2	进气歧管通路控制阀执行器电磁阀

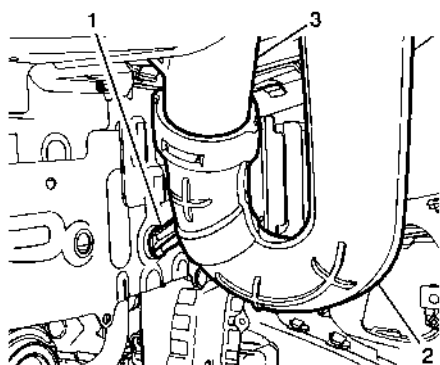
### 9.3.4.40 空气滤清器进气管的更换

#### 拆卸程序

1. 拆下前保险杠蒙皮。参见“[前保险杠蒙皮的更换](#)”。



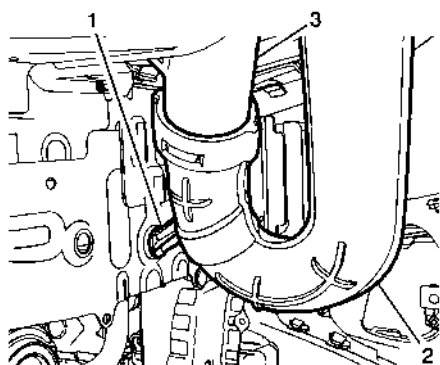
2. 拆下上进气管塑料紧固件 (1)。



3. 向外拉动进气管下部以将进气管从橡胶固定护环 (1) 上松开。

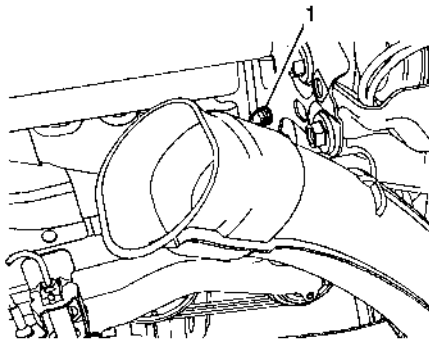
4. 向下拉动以将进气管 (2) 的下部从上进气管 (3) 上分离。

#### 安装程序



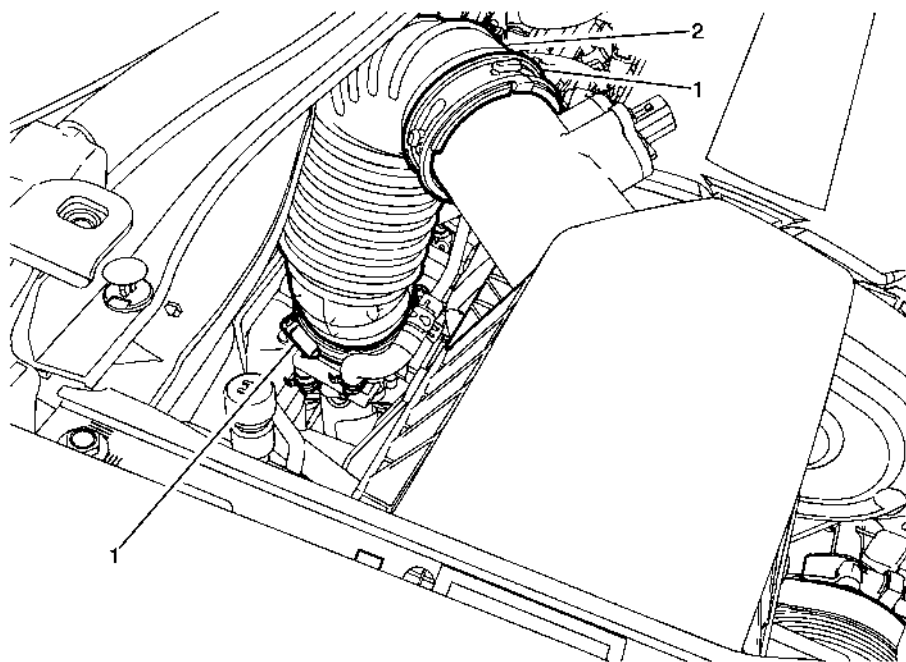
1. 将进气管 (2) 的下部固定至上进气管 (3)。

2. 将进气管的下部固定至橡胶固定护环 (1)。



- 3.将上进气管塑料紧固件 (1) 安装至车身托架。
- 4.安装前保险杠蒙皮。参见“[前保险杠蒙皮的更换](#)”。

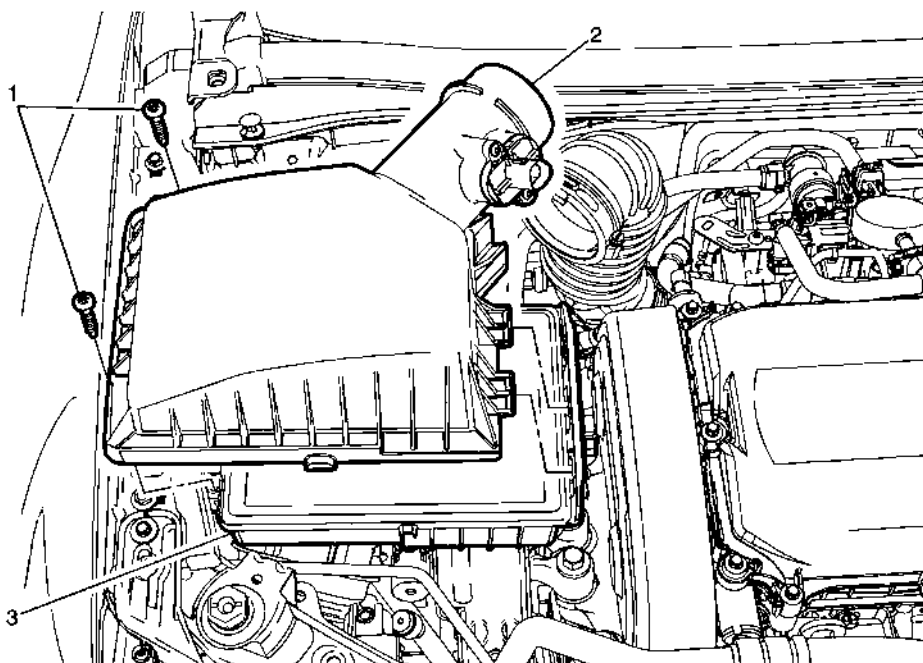
## 9.3.4.41 空气滤清器出气管的更换



## 空气滤清器出气管的更换

插图编号	部件名称
1	空气滤清器出气管卡箍（数量：2） 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。
2	空气滤清器出气管

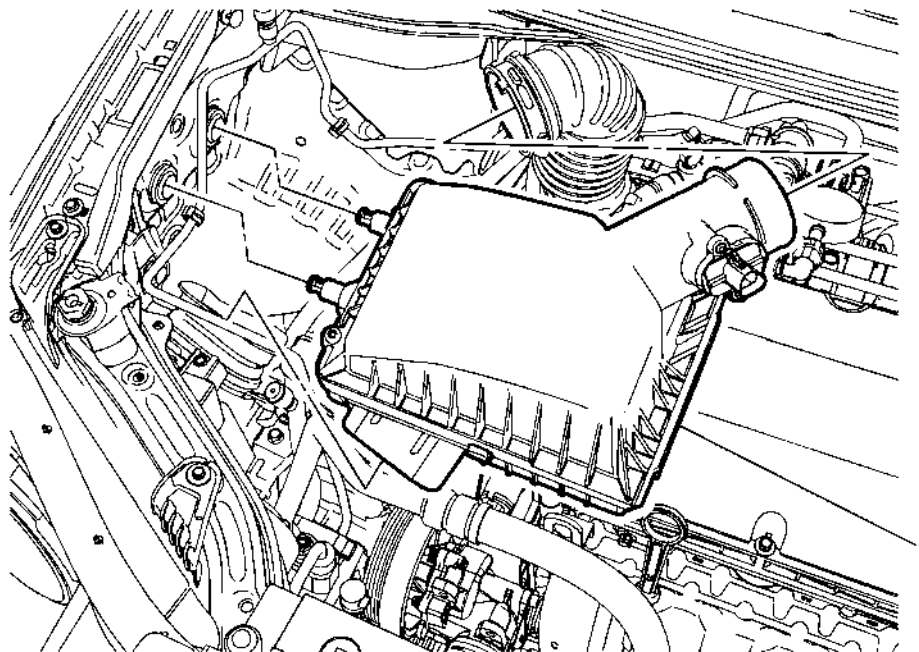
## 9.3.4.42 空气滤清器滤芯的更换



## 空气滤清器滤芯的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下空气滤清器出气管。参见“ <a href="#">空气滤清器出气管的更换</a> ”。	
1	空气滤清器壳体紧固件（数量：2） 告诫：参见“ <a href="#">紧固件告诫</a> ”。 紧固 5牛米（44英寸磅力）
2	空气滤清器壳体 程序 将电气线束连接器从质量空气流量传感器上断开。
3	空气滤清器滤芯

## 9.3.4.43 空气滤清器总成的更换



## 空气滤清器总成的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下空气滤清器出气管。参见“ <a href="#">空气滤清器出气管的更换</a> ”。	
1	空气滤清器总成 程序 向上拉动空气滤清器总成并拉离右内侧翼子板，以将总成从橡胶护环上分离。

#### 9.3.4.44 Q38节气门体：节气门/怠速读入

如果执行下列操作以后，怠速学习程序必须执行：

- 节气门总称的更换
- 节气门体的清洗
- 发动机控制模块的更换

1.接通点火开关旋转至ON。

2.断开点火开关15 秒钟。

3.接通点火开关5 秒钟。

4.断开点火开关15 秒钟。

5.在驻车/空档位置起动发动机。

6.如果车辆装备的是自动变速驱动桥，则踩住驻车制动器。在踩住制动踏板时，将变速驱动桥挂在驱动档(D)1秒钟，然后挂回驻车档(P)。

7.使发动机运行，直到发动机冷却液温度超过85°C (185°F)。

8.接通空调10秒钟，若装备有空调。

9.如果车辆装备的是自动变速驱动桥，则踩住驻车制动器。在踩住制动踏板时，将变速驱动桥挂在驱动档(D)10秒钟。

10.关闭空调10秒钟，若装备有空调。

11.如果车辆装备的是自动变速驱动桥，则踩住驻车制动器。在踩住制动踏板时，将变速驱动桥挂在驻车挡(P)或者空挡(N)。

12.断开点火开关。怠速学习程序结束。

13.再次起动发动机之前，等待15秒钟。