

### 3.7.6 行驶中喘振的诊断

#### 1). 故障定义:

在加速踏板稳定不变时发动机功率出现变化从而导致车速会上升和下降。

#### 注意

在执行本诊断测试之前，先确认发动机控制系统无任何故障诊断代码。

#### 2). 诊断步骤:

步骤 1 执行初步检查。

A). 检查真空管，查看是否存在开裂、扭结等现象。

B). 检查发动机ECM 接地点是否在氧化、松动、位置不正确等现象。

C). 检查各传感器线束连接器是否正确，是否存在松动、接触不良等现象。

步骤 2 检查进气压力传感器工作是否正常？

参见“控制系统”中的DTC P0105 P0106 P0107 P0108。

否:修理故障部位

是:转至步骤 3

步骤 3 检查发动机冷却液温度传感器工作是否正常？

参见“控制系统”中的DTC P0117 P0118。

否:修理故障部位

是:转至步骤 4

步骤 4 测试燃油压力，是否正常？

参见燃油压力检测程序。

否:检查管路是否堵塞，必要是更换故障部件

是:转至步骤 5

步骤 5 使用通用工具“燃油喷射器清洗及测试机”测试各气缸的燃油喷射器性能，检查各检查燃油喷射器工作是否正常？

否:更换损坏的燃油喷射器

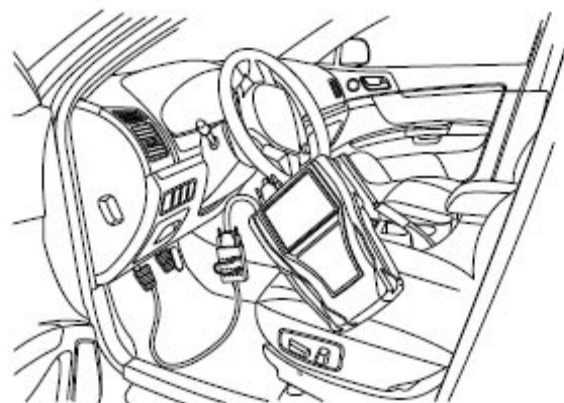
是:转至步骤 6

步骤 6 检查燃油质量是否正常，燃油是否被污染？

是:更换品质良好的燃油

否:转至步骤 7

步骤 7 连接故障诊断仪，检查前氧传感器信号。



A). 连接故障诊断仪。

- B). 启动发动机，并打开故障诊断仪。
- C). 使发动机转速保持在2500rpm 左右暖机两分钟以上，直至发动机水温达到80℃ (176 °F)。
- D). 在故障诊断仪上选择：发动机/读数据流/1 组氧传感器电压1(前氧传感器)。
- E). 观察前氧传感器输出电压，数据流显示应该在0.1-0.8V 的范围内上下波动。
- F). 如果数据流显示电压持续低于0.45V(混合气过稀)，按照以下步骤执行检查步骤：
- 在进气口喷入适量丙烷气体。
  - 观察前氧传感器数据流电压是否发生明显变化，信号电压会迅速升高。
- G). 如果数据流显示电压持续高于0.45V(混合气过浓)，按照以下步骤执行检查步骤：
- 使变速器档位处于空档。
  - 拉紧手制动。
  - 踩下加速踏板使发动机的转速突然之间上升到4000rpm然后迅速松开加速踏板。
  - 按照上一步骤重复3 次以上。
  - 观察前氧传感器数据流电压是否发生明显变化，信号电压会迅速降低。
- 在执行以上测试时，氧传感器信号电压应该随着测试产生非常明显的变化。  
电压产生明显的变化吗？

信号电压无反应	A
信号电压持续高	B
信号电压持续低	C
信号电压正常	D

- A 更换前氧传感器
- B 转至步骤 13
- C 转至步骤 14
- D 转至步骤 8

**步骤 8 检查火花塞是否正常？**

参见“点火系统”中的2.10.7.6 火花塞检查诊断。

否:更换正确型号的火花塞

是:转至步骤 9

**步骤 9 检查高压阻尼线是否正常？**

检查高压阻尼线连接是否牢固，不能出现破损等现象。

否:处理故障部位，必要时更换新的高压阻尼线

是:转至步骤 10

**步骤10 检查曲轴位置传感器信号齿安装是否正常？**

检查曲轴位置传感器信号齿安装是否牢固，信号齿不能存在缺失、磨损等现象。

否:处理故障部位，必要时更换故障部件

- 是:转至步骤 11
- 步骤 11 检查空调系统工作是否正常?  
检查压缩离合器接合是否粗暴, 空调系统压力不能过高, 空调压缩机工作是否正常。参见“空调系统”中的诊断信息和步骤。  
否: 处理故障部位  
是:转至步骤 12
- 步骤 12 检查排气系统是否正常?  
检查排气系统不能存在堵塞等现象, 参见“排气系统”中的排气系统堵塞。  
否:处理故障部位  
是:转至步骤 15
- 步骤 13 检查导致混合气过浓的原因。  
A). 检查活性炭罐电磁阀是否处于常开。  
B). 检查燃油喷射器是否存在泄漏。  
C). 检查空气滤清器滤芯是否堵塞。  
D). 检查进气管是否存在堵塞、变形。  
E). 检查发动机润滑油是否被燃油污染。  
F). 检查燃油压力是否过高。  
G). 检查进气歧管绝对压力传感器工作是否异常。  
H). 检查发动机冷却液温度传感器工作是否异常。  
是否存在以上故障?  
否:转至步骤 15  
是:处理故障部位
- 步骤 14 检查导致混合气过稀的原因。  
A). 检查进气管是否存在真空泄漏。  
B). 检查真空管是否存在破损。  
C). 检查燃油喷射器是否堵塞。  
D). 进气歧管绝对压力传感器工作是否异常。  
E). 检查发动机冷却液温度传感器工作是否异常。  
F). 检查燃油是否被污染。  
是否存在以上故障?  
是:处理故障部位  
否:转至步骤 15
- 步骤 15 路试车辆, 确认故障已排除。

### 3.7.7 燃油压力检测程序

#### 警告!

汽油或汽油蒸发气体高度易燃，为避免火灾或爆炸危险，请选离火源，禁止操作人员在执行本程序时使用移动电话。排出的汽油切勿使用敞口容器排放或存放汽油，在执行本程序前请在附近准备一个干式化学灭火器。

#### 警告!

在燃油压力表与燃油分配管接头周围包一块抹布，这样可以吸附连接燃油压力表时泄漏的燃油，以减小起火和伤人的危险。当完成测试后，将抹布放入指定的容器内。在拆卸油管前先清洁油管接头。

#### 警告!

禁止将燃油排入敞口容器内，禁止在敞口容器中储存燃油，否则会造成火灾。

步骤 1 将燃油压力表安装到燃油分配管的进油口。

下一步

步骤 2 将燃油压力表排气软管放入一个指定的汽油容器中。

下一步

步骤 3 打开燃油压力表上的排气阀以将空气从表中排出。

下一步

步骤 4 转动点火开关至“ON”位置。

下一步

步骤 5 利用故障诊断仪中的“功能测试”强制驱动燃油泵继电器使燃油泵工作，直到所有空气被排出压力表。

下一步

步骤 6 关闭燃油压力表上的排气阀。

下一步

步骤 7 使用故障诊断仪指令接通燃油泵，检查燃油是否泄漏，如发生泄漏处理故障部位。

下一步

步骤 8 在管路没有发生泄漏的情况下启动发动机，燃油压力应该在400kPa(58.01psi)。

下一步

步骤 9 转动点火开关至“OFF”位置，正常情况下系统应该维持250kPa(36.26psi)以上的系统残压，如果系统油压持续下降，检查燃油泵或燃油压力调节器。

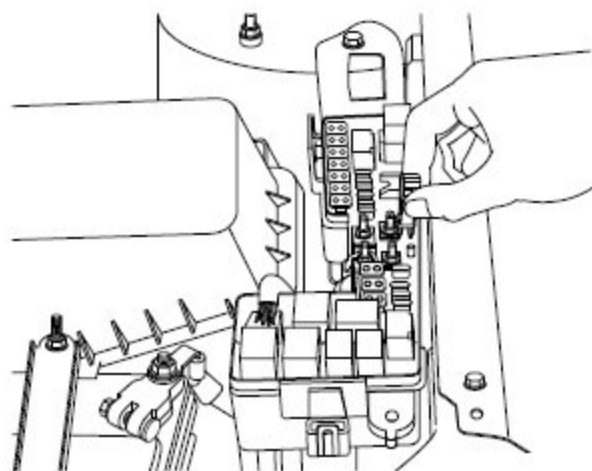
下一步

步骤 10 结束。



## 3. 8拆卸与安装

### 3. 8. 1 燃油压力释放程序



- 1). 打开油箱盖。
- 2). 打开发动机罩，拔出机舱中燃油泵保险丝 EF05(15A)。
- 3). 启动发动机直至发动机自动熄火。
- 4). 发动机熄火后再次启动发动机，使曲轴继续转动约 10s。

#### 注意

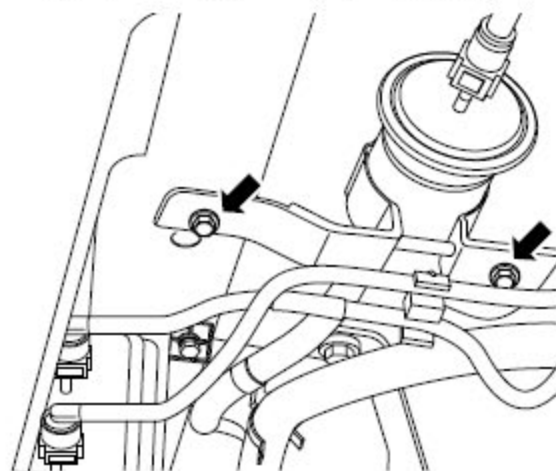
如果要拆卸任何燃油系统部件，应用塑料袋将管路接头包扎好，以防燃油泄露并防止异物进入。

### 3. 8. 2 燃油滤清器的更换

拆卸程序：

#### 警告！

参见“警告和注意事项”中的“有关释放燃油压力的警告”。

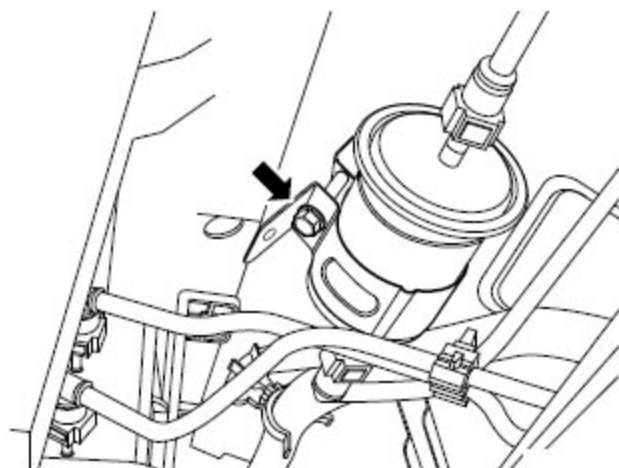


- 1). 释放燃油系统压力，参见燃油压力释放程序。
- 2). 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池电缆的断开连接程序。
- 3). 举升车辆。

**警告!**

参见“警告和注意事项”中的“有关车辆举升的警告”。

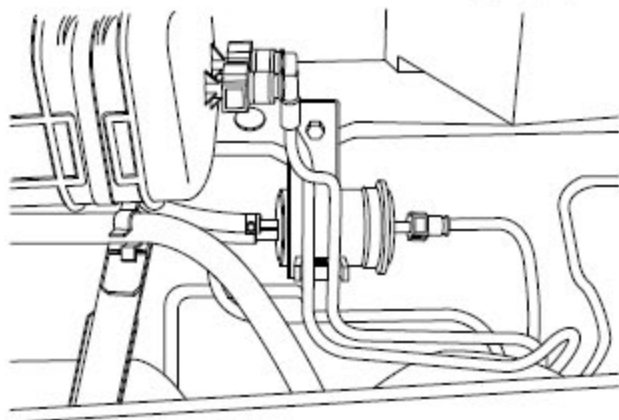
- 4). 拆卸燃油滤清器支架固定螺栓。



- 5). 松开支架上的滤清器紧固螺栓。
- 6). 断开进油管及出油管。

**注意**

如果泥沙进入油管接头后有可能出现难以拆卸的情况，此时可以用木柄轻轻敲击滤清器壳体以使泥沙震出，然后把油管接头用力推向滤清器方向，同时用力按压锁片，即可断开油管。

**安装程序:**

- 1). 安装燃油滤清器至支架中，注意滤清器的方向。
- 2). 连接进油管及出油管。
- 3). 拧紧燃油滤清器紧固螺栓。
- 4). 安装燃油滤清器支架固定螺栓。力矩：9Nm(公制) 6.66lb-ft(英制)
- 5). 连接蓄电池负极电缆。

### 3.8.3 燃油泵总成的更换

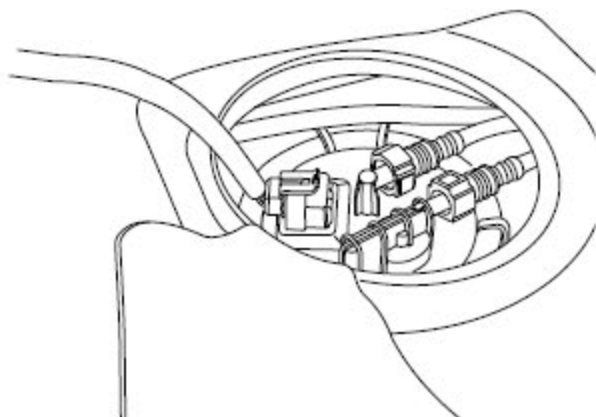
拆卸程序：

**警告！**

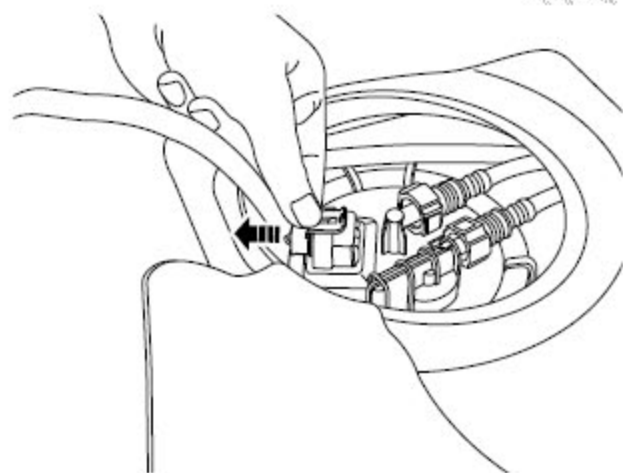
参见“警告和注意事项”中的“有关释放燃油压力的警告”。

**警告！**

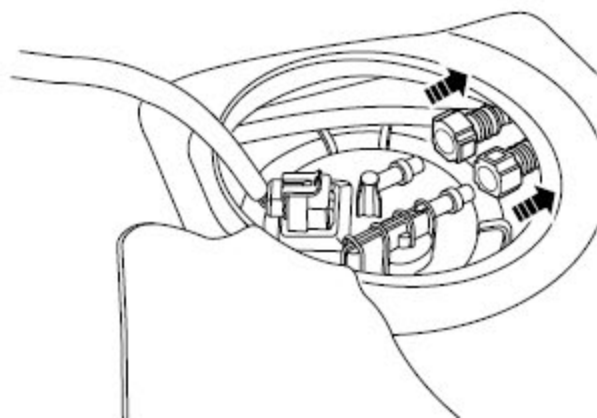
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。



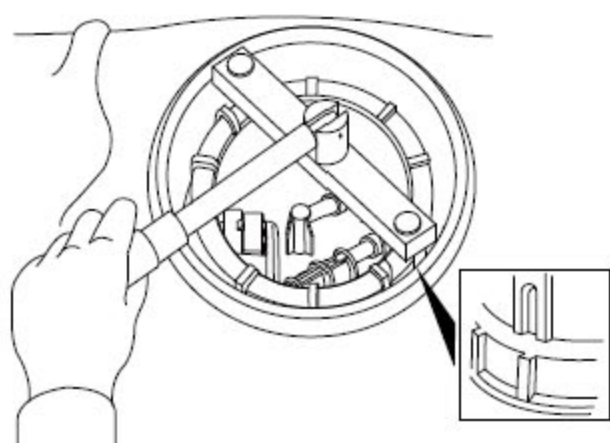
- 1). 释放燃油压力，参见燃油压力释放程序。
- 2). 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池电缆的断开连接程序。
- 3). 拆卸后排座椅坐垫，参见后排座垫的更换。
- 4). 拆卸燃油泵检测盖。



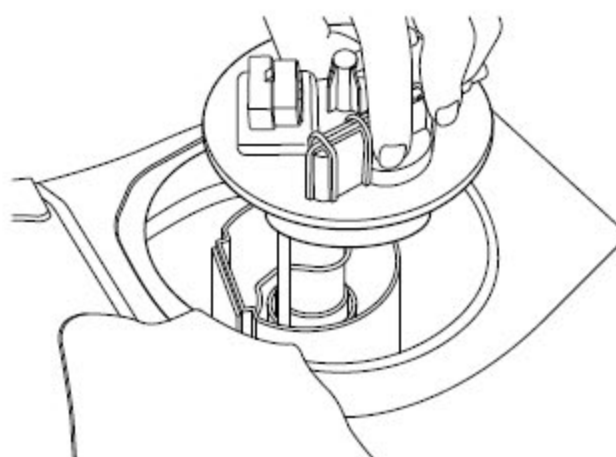
- 5). 断开燃油泵线束连接器。



6). 断开燃油泵出油管及回油管。



7). 逆时针拧松并拆卸燃油泵锁环。



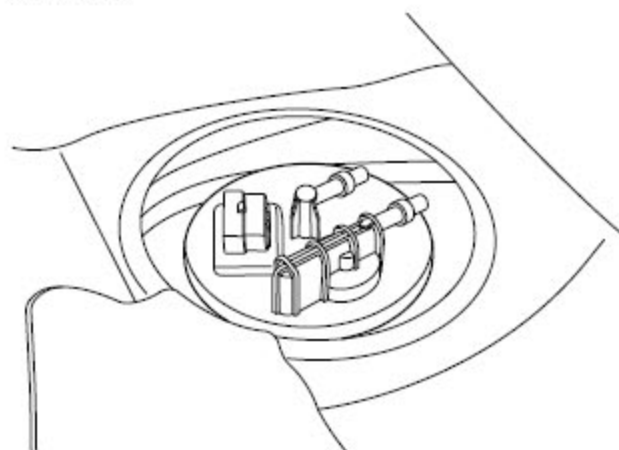
8). 拆卸燃油泵总成。

**注意**

在拆卸过程中注意汽油不要滴落在地板及车身内饰上，否则会腐蚀地板密封胶及车身内饰。



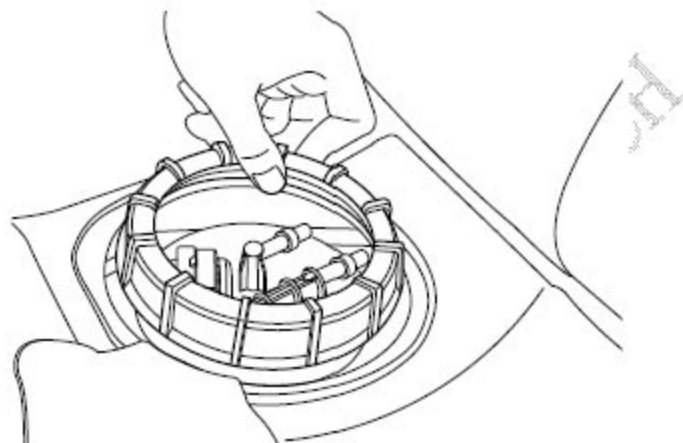
安装程序:



- 1). 清洁燃油泵密封圈与油箱的接合面。
- 2). 安装新的燃油泵密封圈。
- 3). 安装燃油泵总成。

**注意**

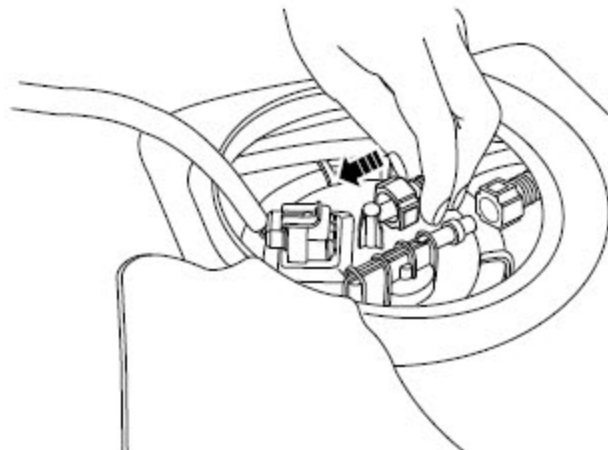
**安装时保证油泵总成上面的出油管及回油管对正车身后部，否则无法安装出油管及回油管。**



- 4). 安装燃油泵锁环并顺时针拧紧燃油泵锁环。

**注意**

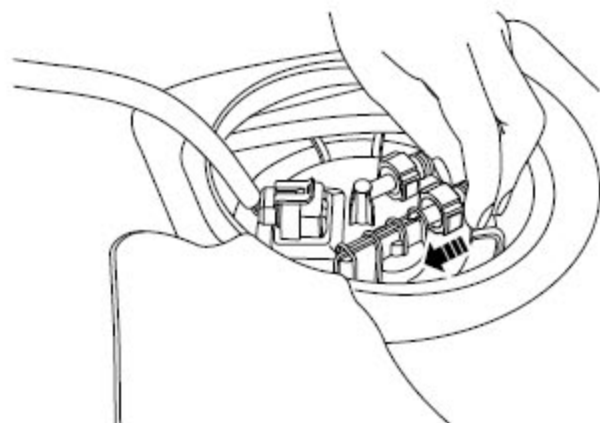
**在紧固过程中确认油泵总成上面出油管及回油管对正车身后部。**



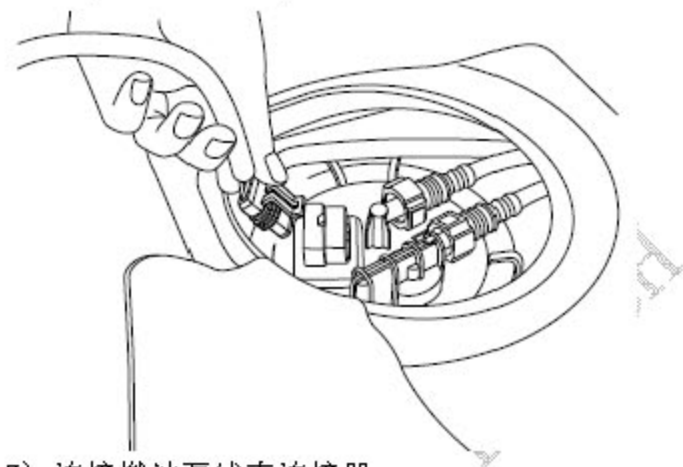
- 5). 连接燃油泵出油管。

**警告!**

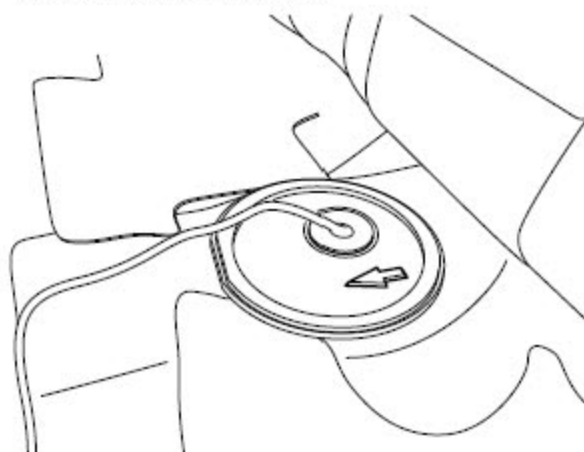
参见“警告和注意事项”中的“有关燃油管接头的警告”。



6). 连接燃油泵回油管。



7). 连接燃油泵线束连接器。



8). 安装燃油泵检测盖，注意箭头指向车身前部。

9). 安装后排座椅。

10). 连接蓄电池负极电缆。

### 3.8.4 燃油液位传感器的更换

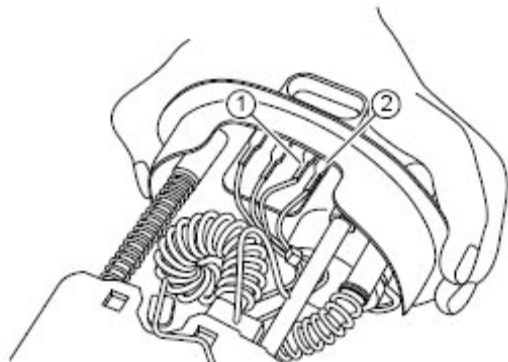
拆卸程序：

**警告！**

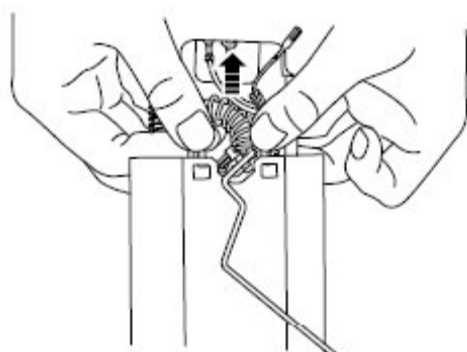
参见“警告和注意事项”中的“有关释放燃油压力的警告”。

**警告！**

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

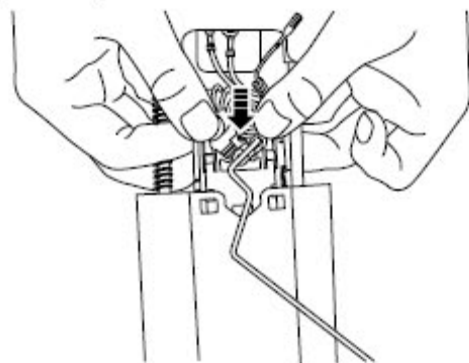


- 1). 释放燃油系统压力，参见燃油压力释放程序。
- 2). 断开蓄电池负极电缆，参见蓄电池电缆的断开连接程序。
- 3). 拆卸后排座垫，参见后排座垫的更换。
- 4). 拆卸燃油泵总成，参见燃油泵总成的更换。
- 5). 断开燃油液位传感器导线(1)和(2)。

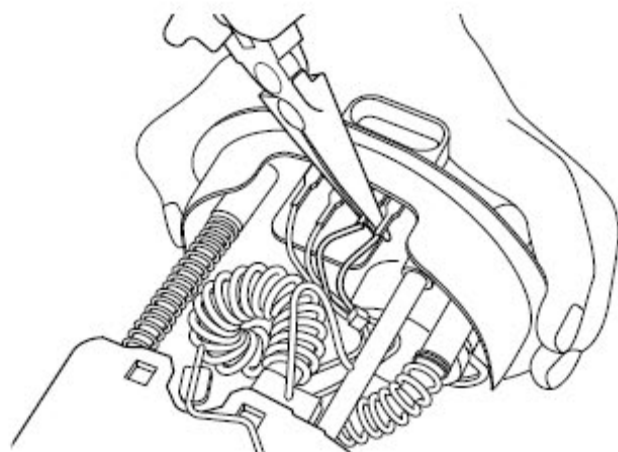


- 6). 断开燃油液位传感器线束扎带。
- 7). 两手按住燃油液位传感器卡扣向上移动，拆卸燃油液位传感器。

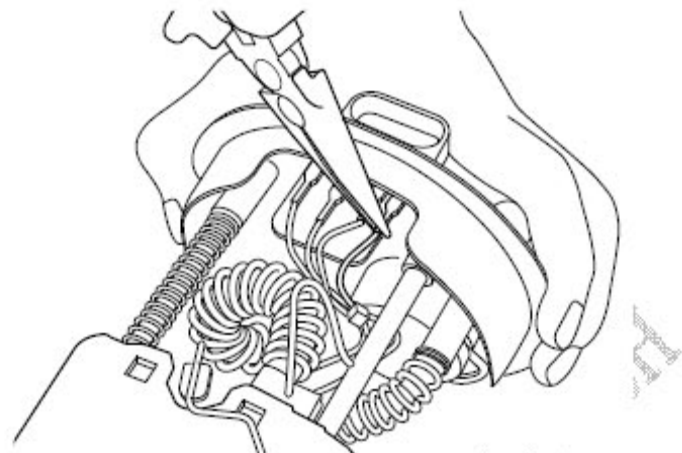
安装程序：



- 1). 将燃油液位传感器装入燃油泵总成中。



2). 连接燃油液位传感器黑色导线。



3). 连接燃油液位传感器红色导线。

4). 用扎带固定燃油表连接线束。

5). 安装燃油泵。

6). 安装后排座椅坐垫。

7). 连接蓄电池负极电缆。