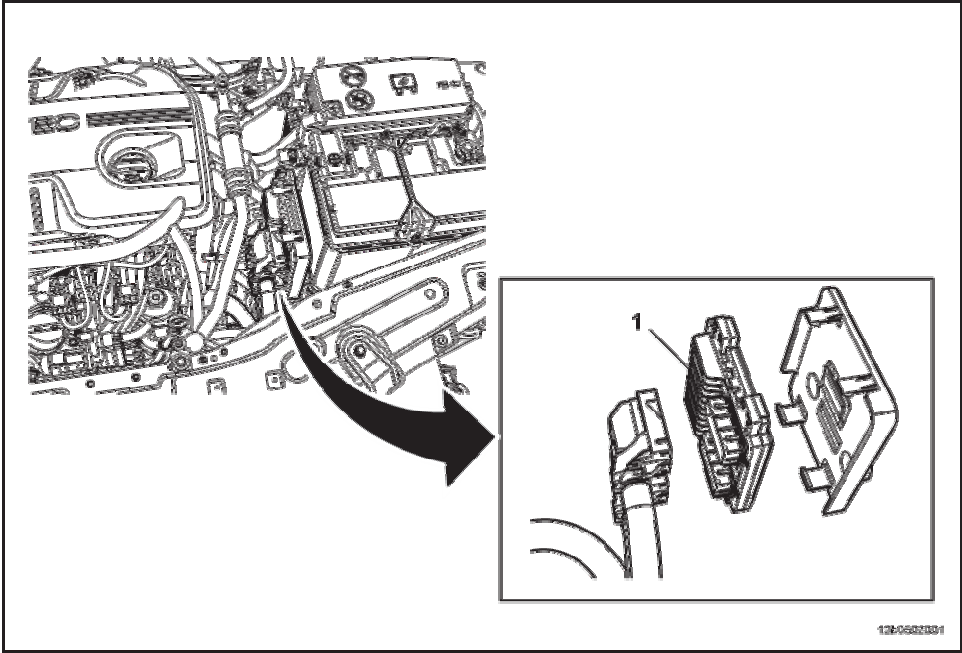


9. 2. 4. 1发动机控制模块的更换（LE5或LE9）



发动机控制模块的更换（LE5或LE9）

引出编号	部件名称
1	发动机控制模块 - 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、动力系统控制模块 (PCM) /发动机控制模块 (ECM) /变速驱动桥控制模块 (TCM) 引出线、控制模块保险丝、跨接线等）时，将点火开关置于OFF 位置，以免控制模块内部损坏。 - 金属壳体接触蓄电池电压时，可能导致控制模块损坏。使用蓄电池助力电缆维修控制模块或对蓄电池充电时，切勿使蓄电池电压接触控制模块金属壳。 - 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。 - 更换控制模块后，必须重新编程。 告诫：为了防止可能的静电放电损坏发动机控制模块，禁止触摸连接器针脚。 程序 - 断开蓄电池负极电缆。参见“9. 4. 4. 1 蓄电池负极电缆的断开和连接”。 - 松开塑料固定凸舌。 - 断开电气连接器。 - 如果更换发动机控制模块，则重新编程发动机控制模块。参见“控制模块参考” 提示：记录发动机机油剩余寿命是必需的。更换模块时，如果没有对发动机机油剩余寿命进行编程，则发动机机油寿命将默认为100%。如果没有对更换模块进行发动机机油剩余寿命的编程，从上次发动机机油更换后行驶5000 公里（3000 英里）后，需要更换发动机机油。 提示：有必要记录自动变速器油的剩余寿命。更换模块时，如果没有对自动变速器油剩余寿命进行编程，则自动变速器油寿命将默认为100%。如果没有对更换模块进行自动变速器油剩余寿命的编程，从上次自动变速器油更换后行驶83000 公里（50,000 英里）后，需要更换自动变速器油。

9.2.4.2 曲轴位置系统偏差读入

注意：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系统偏差读取程序：

- ┆ 发动机的更换
- ┆ 发动机控制模块(ECM) 的更换
- ┆ 曲轴平衡器的更换
- ┆ 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。

注意：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“曲轴位置系统偏差读入程序”的所有条件。

1. 安装故障诊断仪。
2. 用故障诊断仪监测发动机控制模块是否有故障诊断码。如果设置了除DTC P0315 以外的其他故障诊断码，参见“[6.2.2.7 故障诊断码\(DTC\) 列表- 车辆](#)”以查看相应的故障诊断码。
3. 使用故障诊断仪，选择“Crankshaft Position System Variation Learn Procedure (曲轴位置系统偏差读入程序)”，并执行以下操作：

- 3.1. 用楔块挡住驱动轮。
- 3.2. 接合驻车制动器。
- 3.3. 切勿踩下制动踏板。
- 3.4. 将点火开关从OFF 位置切换至ON 位置。
- 3.5. 在进行该程序期间，踩住制动踏板。
- 3.6. 起动发动机并怠速运行。
- 3.7. 关闭空调(A/C)。
- 3.8. 车辆必须保持挂驻车档(P) 或空档(N)。

注意：在执行读入程序时，当发动机开始减速时立即释放节气门。在读入程序结束后，发动机回到驾驶员控制并响应节气门位置。

- 3.9. 出现燃油切断现象时，加速至节气门全开(WOT) 并松开。
4. 故障诊断仪显示读入时测试。
5. 故障诊断仪显示读入成功。
6. 确认DTC P0315 运行并通过该点火循环。
 - ┆ 如果DTC P0315 未通过本次点火循环或出现其他故障诊断码，参见“[6.2.2.7 故障诊断码\(DTC\) 列表- 车辆](#)”以查看相应的故障诊断码。
7. 一旦成功完成“读入程序”，关闭点火开关并确认所有的车辆系统关闭，以将曲轴位置系统偏差值储存在发动机控制模块存储器中。这最多需要2 分钟。

9.2.4.3 节气门/怠速读入

说明

发动机控制模块(ECM) 读入节气门体的怠速位置, 以确保正确的怠速运行。空气流读入值存储在发动机控制模块之中。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结焦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。

车辆有很重的节气门体结焦, 需要清理或更换, 可能经过多次行驶周期才能读出结焦。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

- ┆ 未设置DTC P0101、P0102、P0103、P0107、P0108、P0111、P0112、P0113、P0506 和P0507。
- ┆ 发动机转速在450-4,000 转/分之间。
- ┆ 进气歧管绝对压力(MAP) 高于5 千帕。
- ┆ 质量空气流量(MAF) 大于2 克/秒。
- ┆ 点火1 电压高于10 伏。

节气门读入

用故障诊断仪- 重新设置

1. 在发动机关闭的情况下, 将点火开关置于ON位置。使用故障诊断仪, 并执行模块设置中怠速读入重新设置。

2. 起动发动机, 监测“TB 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参数值应该等于0%, 发动机应该以一个正常的怠速速度怠速运转。

 n 如果发动机不是正常怠速, 执行诊断的读入部分。

3. 清除故障诊断码, 回到转至此的诊断表。

不用故障诊断仪- 读入

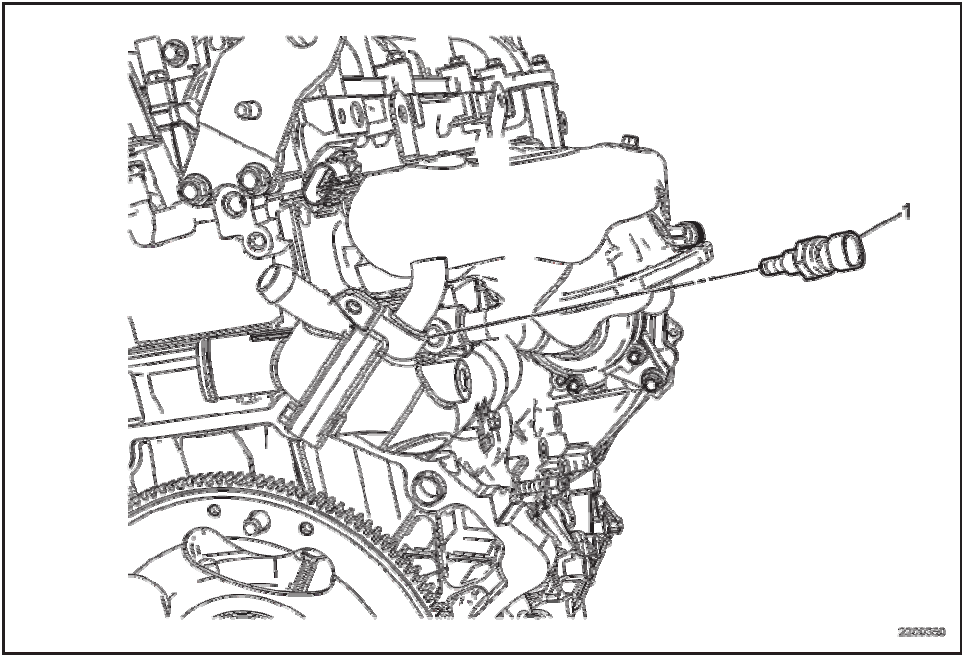
重要注意事项: 如果设置了故障诊断码, 切勿执行“不使用故障诊断仪- 读入”程序。参见[“6.2.2.7 故障诊断码\(DTC\) 列表- 车辆”](#)。

1. 发动机转速在450-4,000 转/分之间。
2. 进气歧管绝对压力(MAP) 高于5 千帕。
3. 质量空气流量(MAF) 大于2 克/秒。
4. 点火1 电压高于10 伏。
5. 起动发动机并使其在驻车档怠速3 分钟。
6. 使用故障诊断仪, 监测期望的转速和实际转速。
7. 发动机控制模块将开始读入新怠速单元, 期望转速应该开始减小。
8. 将点火开关置于OFF 位置并持续60 秒钟。
9. 起动发动机并使其在驻车档怠速3 分钟。

重要注意事项: 在行驶周期中, 检查发动机灯可能因怠速故障诊断码而点亮。如果设置了怠速故障诊断码, 将其清除以使发动机控制模继续读入。

10. 运行3 分钟之后发动机应该怠速正常。
 - n 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。
11. 行驶周期后, 发动机应该怠速正常。
 - n 如果发动机怠速未读入, 将点火开关置于OFF 位置60 秒钟并重复步骤6。
12. 一旦发动机速度恢复正常, 清除故障诊断码。

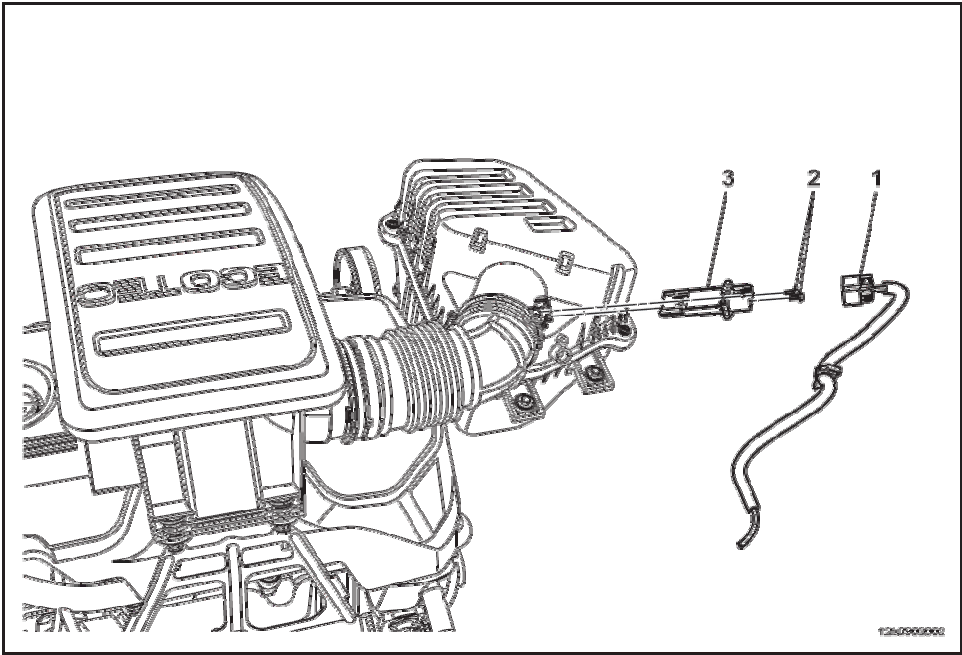
9. 2. 4. 4发动机冷却液温度传感器的更换



发动机冷却液温度传感器的更换

引出编号	部件名称
1	发动机冷却液温度传感器 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 程序 断开电气连接器。 紧固 20牛·米（15 英尺磅力）

9. 2. 4. 5质量空气流量传感器/进气温度传感器的更换



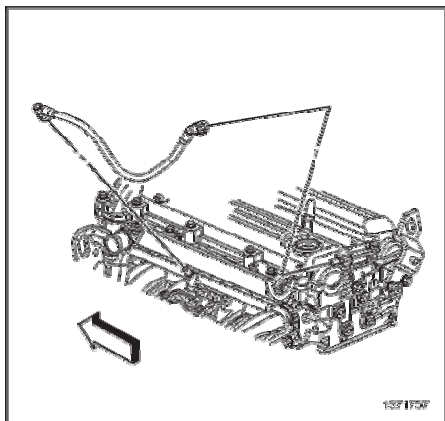
质量空气流量传感器/进气温度传感器的更换

引出编号	部件名称
1	质量空气流量传感器/进气温度传感器电气连接器
2	质量空气流量传感器/进气温度传感器螺钉（数量：2） 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 4 牛·米（34 英寸磅力）
3	质量空气流量传感器与进气温度传感器

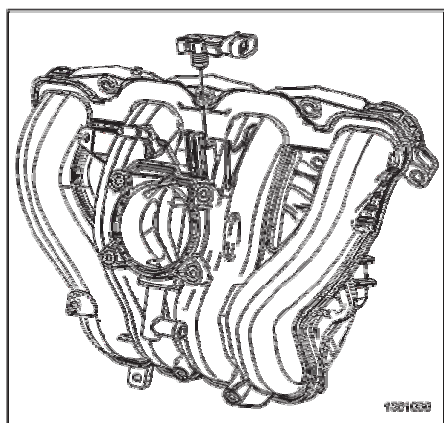
9.2.4.6进气歧管绝对压力传感器的更换

拆卸程序

1. 拆下空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”

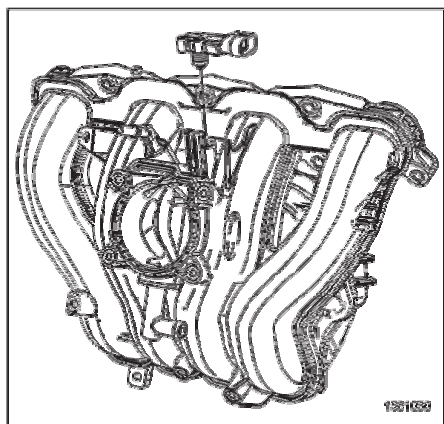


2. 将蒸发排放(EVAP)炭罐吹洗管从进气歧管上拆下。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
3. 重新移开蒸发排放炭罐吹洗管。
4. 断开并重新移开喷油器线束。

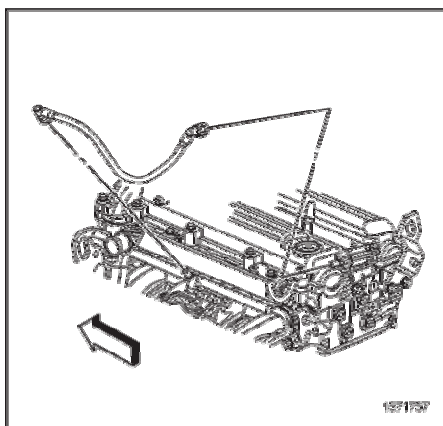


5. 将发动机线束电气连接器从进气歧管绝对压力(MAP)传感器上断开。
6. 拆下进气歧管绝对压力传感器和密封件。

安装程序

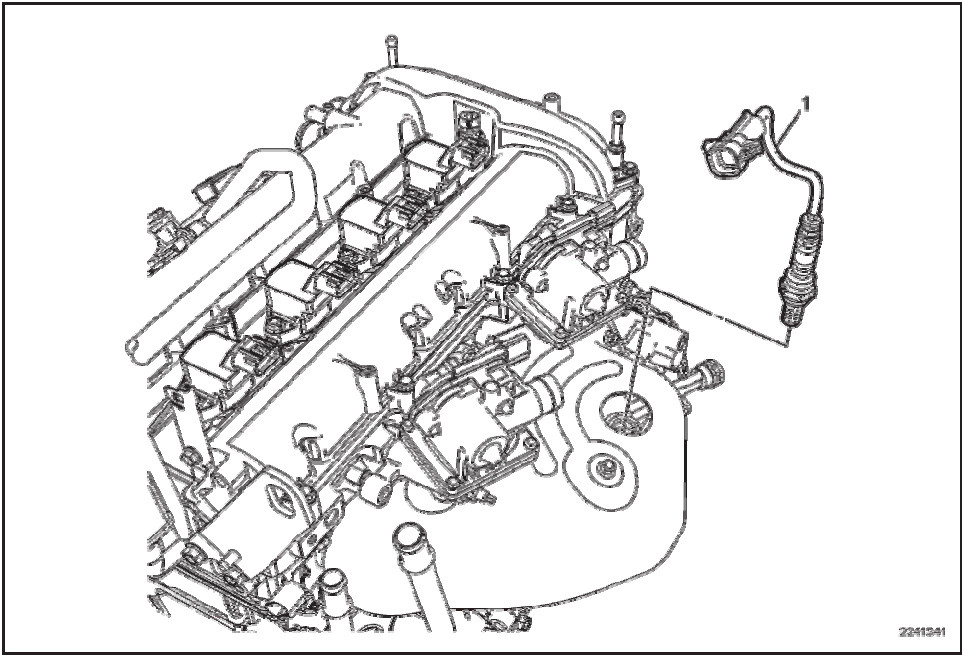


1. 用清洁的发动机机油润滑新的进气歧管绝对压力传感器密封件。
2. 将进气歧管绝对压力传感器安装至进气歧管。
3. 将发动机线束电气连接器连接至进气歧管绝对压力传感器。
4. 安装并连接喷油器线束。



5. 将蒸发排放炭罐吹洗管安装到进气歧管上。
6. 将蒸发排放炭罐吹洗管连接到进气歧管上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
7. 安装空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”

9. 2. 4. 7加热型氧传感器的更换- 传感器1



加热型氧传感器的更换- 传感器1

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下进气歧管盖。参见“ 9. 6. 4. 1 进气歧管盖的更换 ”。	
1	加热型氧传感器 告诫：切勿拆下加热型氧传感器(HO2S) 或氧传感器(O2S) 的引线。拆下引线或连接器会影响传感器的工作。 请小心拿取氧传感器。不要跌落加热型氧传感器。应保持直列式电气连接器和格栅式散热端无润滑脂、灰尘或其它污染物。不要使用任何类型的清洗剂。 不要修理线束、连接器或端子。如果引线、连接器或端子损坏，则更换氧传感器。 外界清洁的基准空气是通过氧传感器信号和加热器导线获得的。如果试图修理导线、连接器或端子，会堵塞基准空气并导致氧传感器性能下降。 维修加热型氧传感器时，必须遵循以下原则： - 切勿在传感器或车辆线束连接器上涂抹触点清洁剂或其他材料。这些材料会进入传感器，导致性能不良。 - 不要损坏传感器的引线和线束，导致其内部导线外露。这提供了异物进入传感器的通道导致性能故障。 - 确保传感器或车辆引线没有较大的折弯或扭结。较大的折弯或扭结会堵塞通过引线的基准空气通道。 - 切勿拆下或损坏氧传感器的搭铁线（如果有）。使用搭铁型传感器的车辆可能依赖该搭铁线，并将其作为传感器的唯一搭铁点。拆下搭铁线将导致发动机性能不良。 - 确保车辆线束连接器外围密封完好无损，以避免因进水而造成损坏。发动机线束可用Packard 压接片和接头密封端子修理组件进行修理。在任何情况下，都不允许进行焊接，因其会导致基准空气通道堵塞。 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

程序

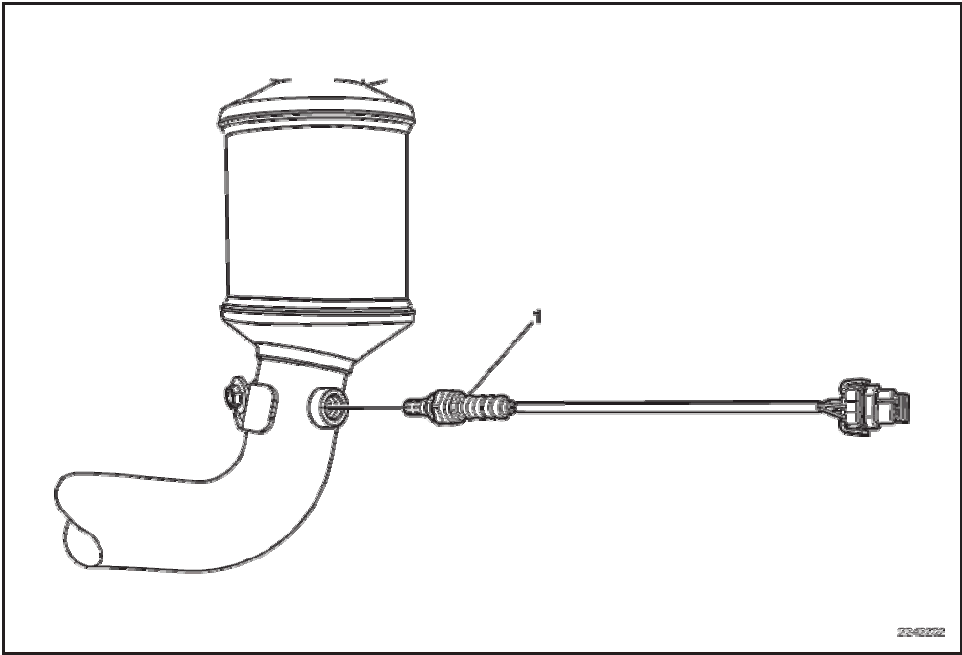
- ▮ 断开加热型氧传感器线束连接器。
- ▮ 如果重新安装旧传感器，则在螺纹上涂抹防粘剂。参见“[9.6.1.3 粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

提示：加热型氧传感器螺纹上采用了一种特殊的防粘剂。该防粘剂由液态石墨和玻璃胶构成。石墨易于烧掉，保留玻璃胶，使得传感器易于拆下。新的或维修更换的传感器螺纹上已经涂有这种防粘剂。如果从排气部件上拆下传感器并且如果出于某种原因需要重新安装传感器，那么重新安装前螺纹必须涂有防粘剂。

紧固

42 牛·米（31 英寸磅力）

9. 2. 4. 8加热型氧传感器的更换- 传感器2



加热型氧传感器的更换- 传感器2

引出编号	部件名称
预备程序	
举升并支撑车辆。参见“ 1. 1. 1. 13 举升和顶起车辆 ”。	
1	加热型氧传感器 告诫：切勿拆下加热型氧传感器(HO2S) 或氧传感器(O2S) 的引线。拆下引线或连接器会影响传感器的工作。 请小心拿取氧传感器。不要跌落加热型氧传感器。应保持直列式电气连接器和格栅式散热端无润滑脂、灰尘或其它污染物。不要使用任何类型的清洗剂。 不要修理线束、连接器或端子。如果引线、连接器或端子损坏，则更换氧传感器。 外界清洁的基准空气是通过氧传感器信号和加热器导线获得的。如果试图修理导线、连接器或端子，会堵塞基准空气并导致氧传感器性能下降。 维修加热型氧传感器时，必须遵循以下原则： - 切勿在传感器或车辆线束连接器上涂抹触点清洁剂或其他材料。这些材料会进入传感器，导致性能不良。 - 不要损坏传感器的引线和线束，导致其内部导线外露。这提供了异物进入传感器的通道导致性能故障。 - 确保传感器或车辆引线没有较大的折弯或扭结。较大的折弯或扭结会堵塞通过引线的基准空气通道。 - 切勿拆下或损坏氧传感器的搭铁线（如果有）。使用搭铁型传感器的车辆可能依赖该搭铁线，并将其作为传感器的唯一搭铁点。拆下搭铁线将导致发动机性能不良。 - 确保车辆线束连接器外围密封完好无损，以避免因进水而造成损坏。发动机线束可用Packard 压接片和接头密封端子修理组件进行修理。在任何情况下，都不允许进行焊接，因其会导致基准空气通道堵塞。 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

程序

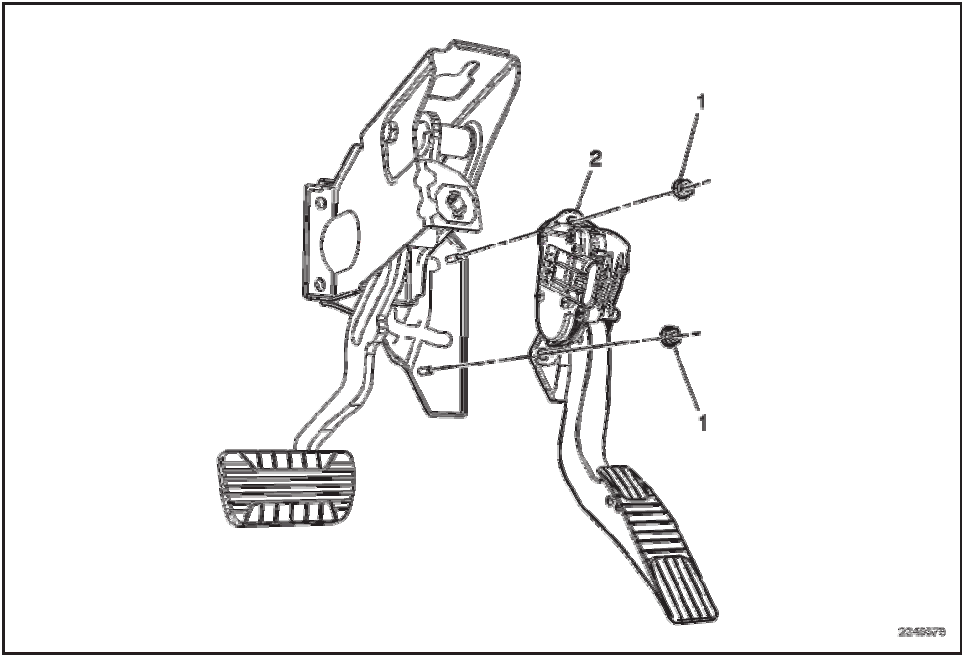
- ▮ 断开加热型氧传感器线束连接器。
- ▮ 如果重新安装旧传感器，则在螺纹上涂抹防粘剂。参见“[9.6.1.3 粘合剂、油液、润滑剂和密封胶](#)”。

提示：加热型氧传感器螺纹上采用了一种特殊的防粘剂。该防粘剂由液态石墨和玻璃胶构成。石墨易于烧掉，保留玻璃胶，使得传感器易于拆下。新的或维修更换的传感器螺纹上已经涂有这种防粘剂。如果从排气部件上拆下传感器并且如果出于某种原因需要重新安装传感器，那么重新安装前螺纹必须涂有防粘剂。

紧固

42 牛·米（31 英寸磅力）

9. 2. 4. 9加速踏板位置传感器总成的更换



加速踏板位置传感器总成的更换

引出编号	部件名称
1	加速踏板紧固件（数量：3） 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 10 牛·米（89 英寸磅力）
2	加速踏板位置传感器 程序 断开电气连接器。

9.2.4.10 节气门体总成的更换 (LE5 或LE9)

拆卸程序

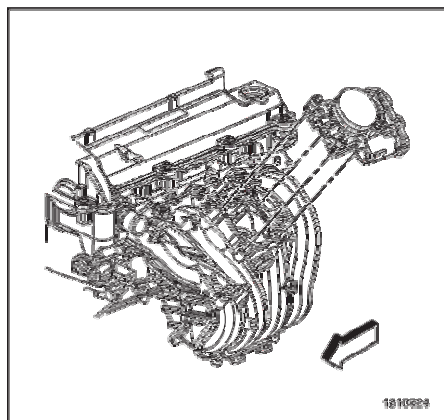
告诫：清洁进气歧管衬垫表面和节气门体总成时，不要使用任何类型的溶剂，否则可以损坏衬垫表面和节气门体总成。

清洁进气歧管衬垫表面和节气门体总成时应小心，因为尖锐的工具可能会损坏衬垫表面。

告诫：切勿使用任何含甲乙酮(MEK) 的溶剂。这种溶剂可能损坏燃油系统部件。

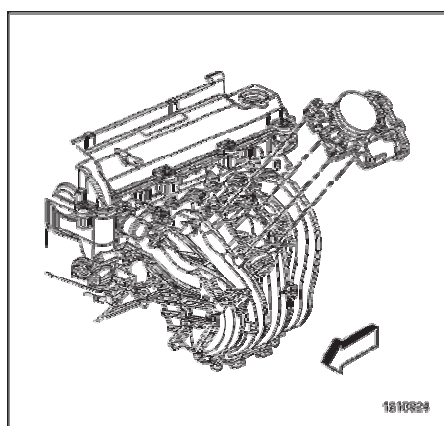
注意：切勿在点火开关置于ON 位置时打开节气门，因为这可能设置故障诊断码(DTC)。

1. 拆下空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。
2. 将发动机线束电气连接器从节气门体总成上断开。



3. 拆下节气门体总成螺栓。
4. 拆下节气门体总成。
5. 报废节气门体总成衬垫。

安装程序



1. 安装新的节气门体总成衬垫至节气门体总成。
2. 将节气门体总成安装至车辆。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

3. 安装节气门体总成螺栓。

紧固

将螺栓紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。

4. 将发动机线束电气连接器连接到节气门体总成上。
5. 安装空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。

9.2.4.11 节气门体的清洁

警告：在手指插入节气门孔前，将点火开关置于OFF位置。节气门叶片的意外移动可能导致人身伤害。

告诫：切勿将任何工具插入节气门体孔内以避免损坏节气门片。

告诫：切勿使用任何含甲乙酮(MEK) 的溶剂。这种溶剂可能损坏燃油系统部件。

1. 拆下空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。

注意：切勿在点火开关置于ON 位置时打开节气门，因为这可能设置故障诊断码(DTC)。

2. 检查节气门孔和节气门片是否有沉积物。必须打开节气门，才能检查所有表面。

3. 使用带有顶级发动机清洁剂零件号1052626（加拿大零件号993026）、ACDelco® 零件号X66或同等产品的干净的抹布，清洁节气门体孔和节气阀片。

4. 安装空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。

5. 执行节气门/怠速读入程序。参见“[9.2.4.3节气门/怠速读入](#)”。

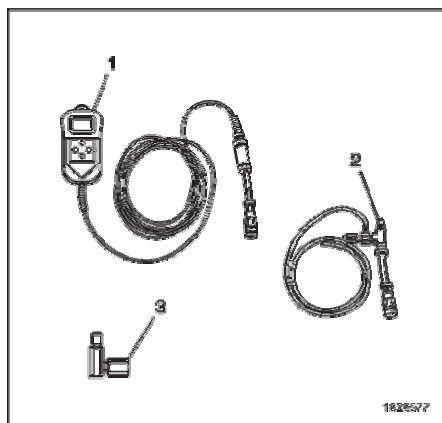
9.2.4.12 释放燃油压力 (CH 48027-100)

专用工具

CH-48027-100 数字压力表

警告：参见“[有关汽油/汽油蒸气的警告](#)”。

警告：在维修燃油系统前，请先拆下燃油箱盖并卸去燃油系统压力，以降低人身伤害的风险。卸去燃油系统压力后，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，在断开前用抹布包住燃油系统部件。抹布可以吸附泄漏的燃油。断开连接后，将抹布放入经批准的容器内。



1. 必要时，拆下发动机盖。
2. 松开燃油加注口盖，以释放燃油箱蒸气压力。
3. 拆下燃油分配管维修端口帽。

警告：在燃油压力接头周围包一块抹布，以降低发生火灾或人身伤害的风险。抹布可吸收连接燃油压力表时泄漏出来的燃油。连接好燃油压力表后，将抹布放入适当的容器内。

4. 将抹布缠绕在燃油分配管维修端口周围。
5. 连接(3) CH-48027-3 适配器到燃油分配管检修口。
6. 连接(2) CH-48027-2 适配器至(3) CH-48027-3 仪表。
7. 将(2) CH-48027-2 适配器上的软管置于经批准的汽油容器内。
8. 打开(2) CH-48027-2 适配器上的阀，使燃油从燃油分配管中流出。
9. 关闭(2) CH-48027-2 适配器。
10. 将(2) CH-48027-2 适配器上的软管从经批准的汽油容器上拆下。

告诫：在进行任何断开操作之前，清理以下所有部位，以免污染系统：

- n 燃油管接头
- n 软管接头
- n 接头周围部位

注意：如果卸去燃油压力是为了燃油压力表的安装和拆卸，那么没有必要执行以下步骤。

11. 将(2) CH-48027-2 适配器从(3) CH-48027-3 适配器上断开。
12. 将(3) CH-48027-3 适配器从燃油分配管检修口上断开。
13. 将抹布从燃油分配管维修端口上移开，并将其放入许可的汽油容器内。
14. 安装燃油分配管维修端口盖。
15. 必要时，安装发动机盖。
16. 紧固燃油加注口盖。

9.2.4.13 释放燃油压力（不带CH 48027-100）

警告：参见“[有关汽油/汽油蒸气的警告](#)”。

警告：在维修燃油系统前，请先拆下燃油箱盖并卸去燃油系统压力，以降低人身伤害的风险。卸去燃油系统压力后，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，在断开前用抹布包住燃油系统部件。抹布可以吸附泄漏的燃油。断开连接后，将抹布放入经批准的容器内。

1. 松开燃油加注口盖，以释放燃油箱蒸气压力。
2. 必要时，拆下发动机盖。
3. 拆下燃油分配管维修端口帽。
4. 在燃油分配管维修端口周围包一块抹布，并且使用小平刃工具按压（打开）燃油分配管测试端口的阀门。
5. 将抹布从燃油分配管维修端口上移开，并将其放入许可的汽油容器内。
6. 安装燃油分配管维修端口盖。
7. 必要时，安装发动机盖。
8. 紧固燃油加注口盖。

9.2.4.14燃油压力表的安装和拆卸

专用工具

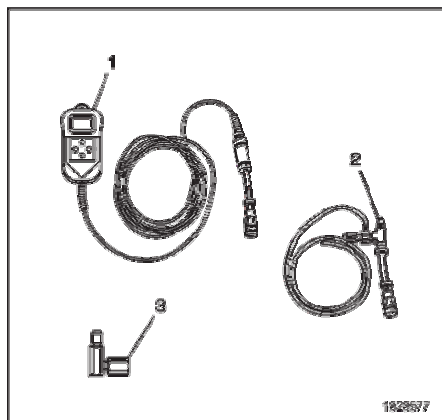
CH-48027-100 数字压力表

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

安装程序

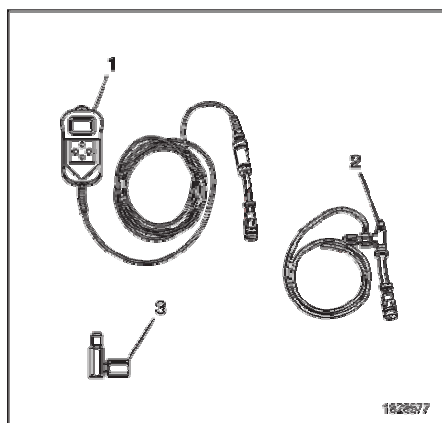
警告：参见“[有关汽油/汽油蒸气的警告](#)”。

警告：在维修燃油系统前，请先拆下燃油箱盖并卸去燃油系统压力，以降低人身伤害的风险。卸去燃油系统压力后，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，在断开前用抹布包住燃油系统部件。抹布可以吸附泄漏的燃油。断开连接后，将抹布放入经批准的容器内。



1. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。
2. 连接CH-48027-1 仪表(1) 至CH-48027-2 适配器(2)。
3. 将抹布从燃油分配管维修端口上移开，并将其放入许可的汽油容器内。
4. 执行所需的任何测试和/或诊断。正确使用CH-48027-100仪表，参见“制造商说明书”。

拆卸程序



1. 需要时，卸去燃油系统压力。执行以下步骤：

警告：在燃油压力接头周围包一块抹布，以降低发生火灾或人身伤害的风险。抹布可吸收连接燃油压力表时泄漏出来的燃油。连接好燃油压力表后，将抹布放入适当的容器内。

- 1.1. 将抹布缠绕在燃油分配管维修端口周围。
- 1.2. 将CH-48027-2 适配器(2) 上的软管置于经批准的汽油容器内。
- 1.3. 打开CH-48027-2 适配器(2) 上的阀，使燃油从燃油分配管中流出。
- 1.4. 关闭CH-48027-2 适配器上的阀(2)。
- 1.5. 将CH-48027-2 适配器(2) 上的软管从经批准的汽油容器上拆下。
- 1.6. 将抹布从燃油分配管维修端口上移开，并将其放入许可的汽油容器内。

告诫：在进行任何断开操作之前，清理以下所有部位，以免污染系统：

- n 燃油管接头
 - n 软管接头
 - n 接头周围部位
2. 将CH-48027-1 仪表(1) 从CH-48027-2 适配器上断开(2)。
 3. 将CH-48027-2 适配器(2) 从CH-48027-2 适配器上断开(3)。
 4. 将CH-48027-2 适配器上断开(3) 从燃油分配管检修口上断开。
 5. 安装燃油分配管维修端口盖。
 6. 必要时，安装发动机盖。
 7. 紧固燃油加注口盖。

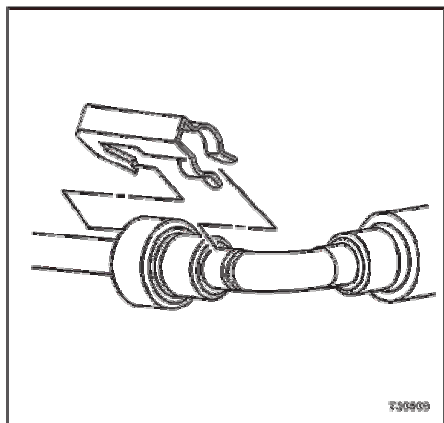
9.2.4.15 金属凸缘快接接头的维修

专用工具

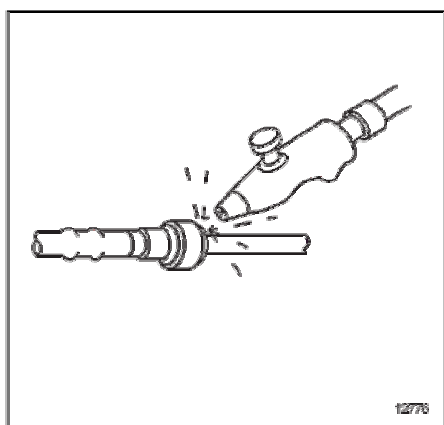
EN-37088-A 燃油管路断开工具组件

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

拆卸程序

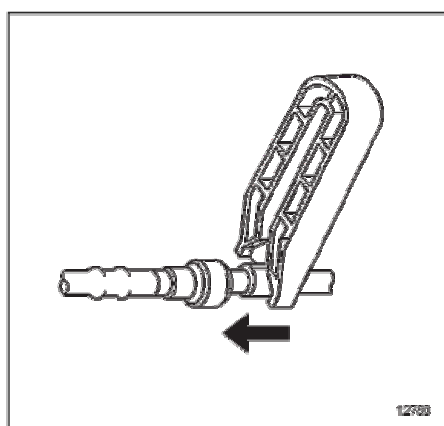


1. 在维修任何燃油系统接头前，释放燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。
2. 将固定件从快接接头上拆下。

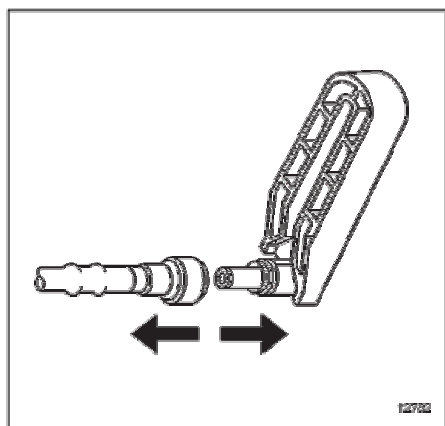


警告：使用压缩空气时，戴好安全眼镜，以免飞溅的灰尘颗粒对眼睛造成伤害。

3. 使用压缩空气吹掉接头上的污物。



4. 从EN-37088-A 组件中选择正确的工具，以适合接头的尺寸。将工具插入阴接头，然后向内推以松开锁紧凸舌。



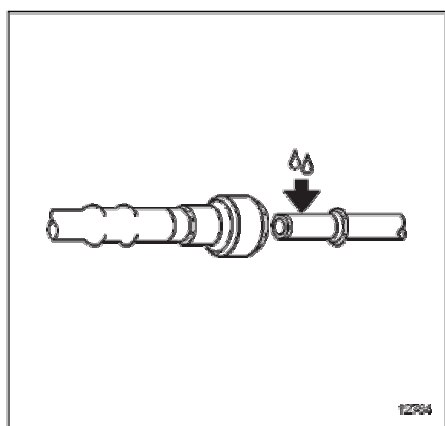
5. 拉开接头。

告诫：必要时，用金刚砂布清除燃油管上的锈蚀或毛刺。在处理燃油管接头时采用径向运动，以免损坏O形密封圈的密封面。用清洁的抹布将阳管端擦干净。检查所有接头上是否有污物和毛刺。必要时，清洁或更换零部件和总成。

6. 用清洁的抹布将阳管接头擦干净。

7. 检查接头两端是否有污物或毛刺。必要时，清洁或更换零部件。

安装程序

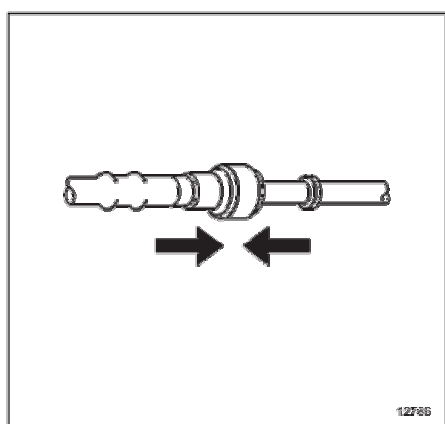


警告：连接燃油管接头前，务必在插管接头上滴数滴清洁的发动机机油，以降低发生火灾和人身伤害的危险。

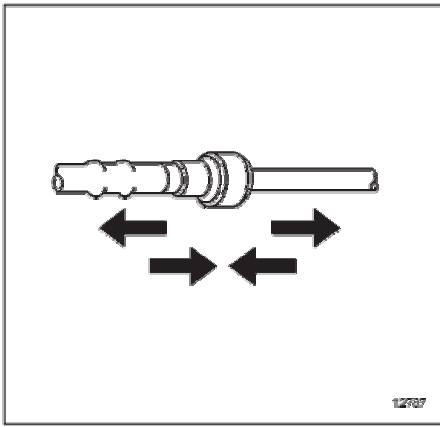
这样可以保证正确地重新连接，并防止燃油泄漏。

在正常操作中，阴接头中的O形圈会膨胀，因此如果不进行润滑，就不能正确地重新连接。

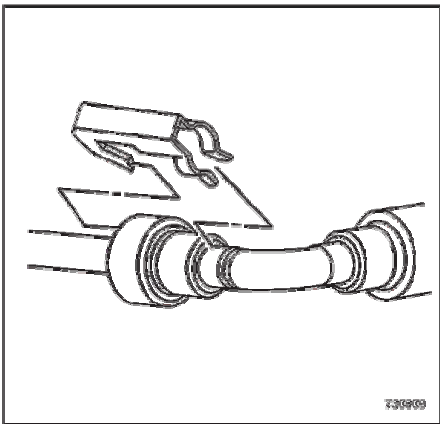
1. 在插管接头上滴数滴清洁的发动机机油。



2. 在管接头的两端一起推动，使锁紧凸舌卡紧就位。



3. 安装后，拉动接头的两端，确保连接可靠。

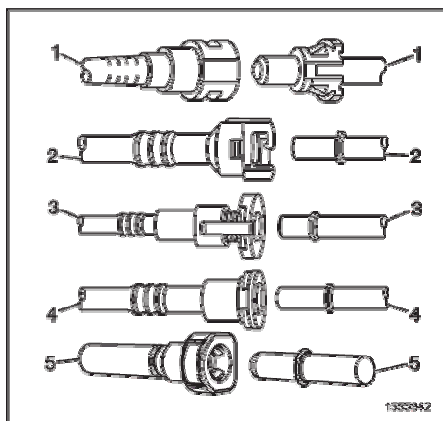


4. 将固定件安装到快接接头上。

9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修

拆卸程序

警告：参见“[有关汽油/汽油蒸气的警告](#)”。

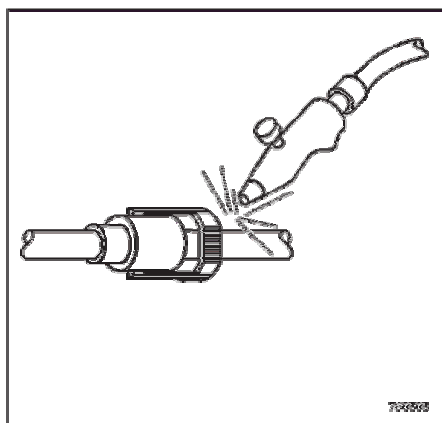


注意：该车辆使用多种类型的塑料凸缘燃油和蒸发排放快接接头。

- ┆ Bartholomew (1)
- ┆ 快速释放 (2)
- ┆ 挤压释放 (3)
- ┆ 滑动固定件 (4)
- ┆ 向下压TI (5)

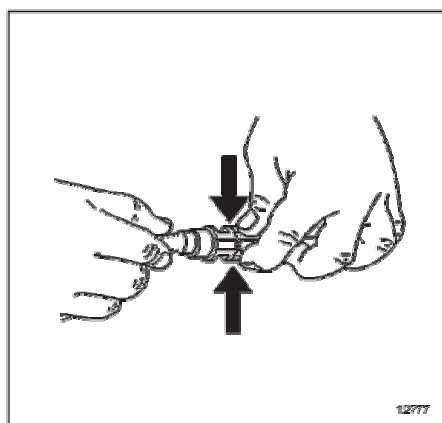
注意：以下说明适用于所有这些类型的接头，指明处除外。

1. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。

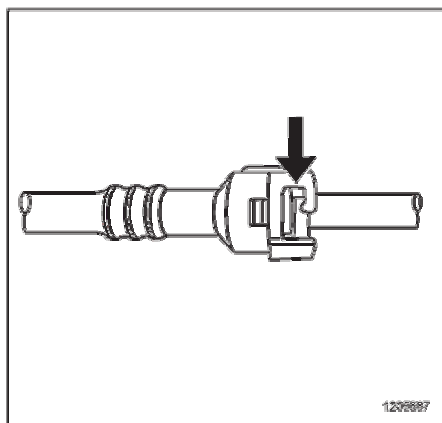


警告：使用压缩空气时，戴好安全眼镜，以免飞溅的灰尘颗粒对眼睛造成伤害。

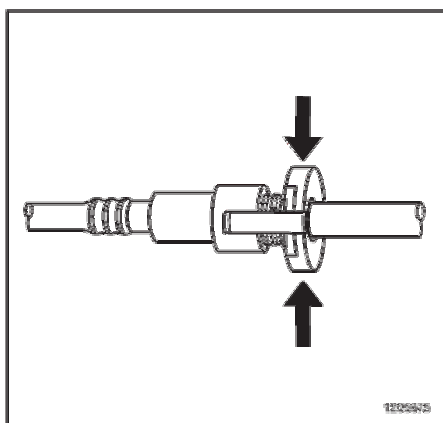
2. 使用压缩空气，将快接接头中的污物吹出。



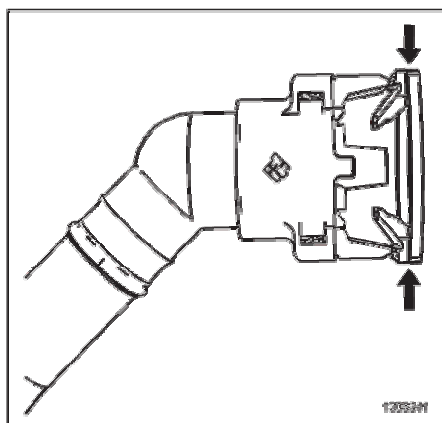
3. 本步骤仅适用于Bartholomew 型连接器。挤压塑料快接接头释放凸舌。



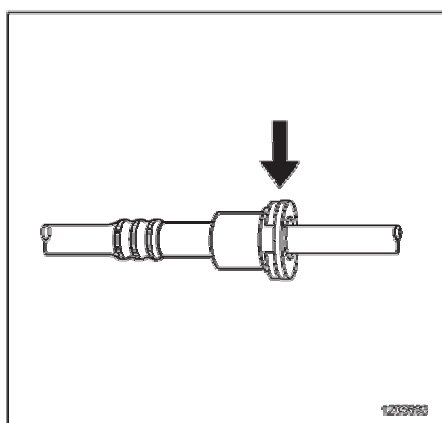
4. 本步骤仅适用于快速释放型连接器。将凸舌推向接头槽的另一侧，释放接头。



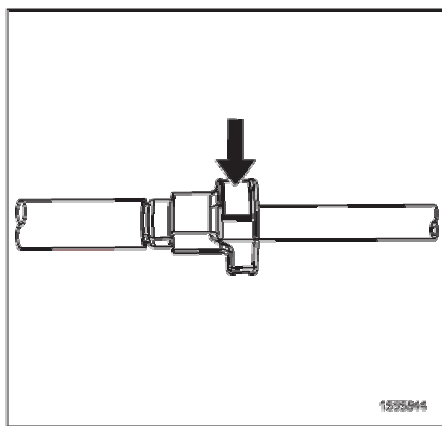
5. 本步骤仅适用于挤压释放型连接器。挤压快接接头周围的塑料环两侧上箭头指示的位置。



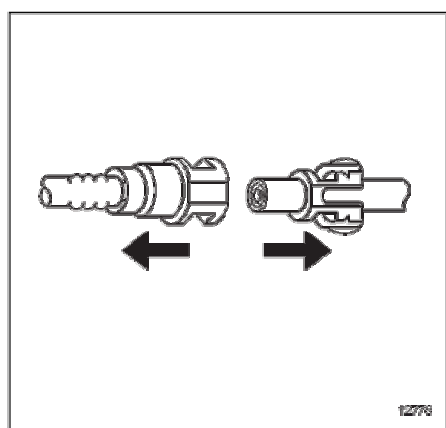
6. 本步骤仅适用于挤压释放型连接器。挤压快接接头周围的塑料环两侧上箭头指示的位置。



7. 本步骤仅适用于滑动固定件型连接器。按压释放凸舌一侧使其稍微推入，释放接头。如果凸舌没有移动，尝试从相反侧按压凸舌。凸舌将仅朝一个方向移动。

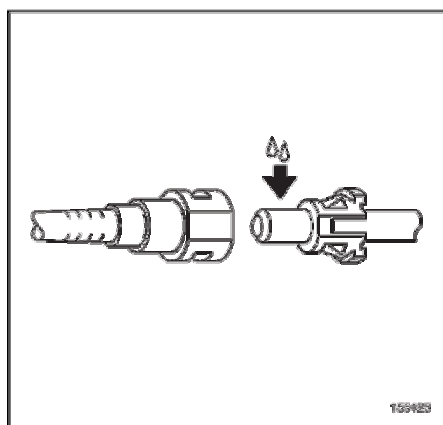


8. 本步骤仅适用于向下压TI 型连接器。按压箭头指示的凸舌，释放接头。

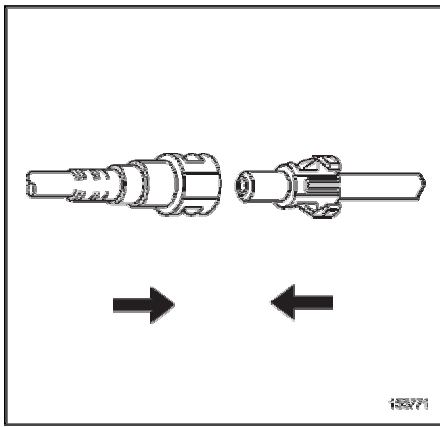


9. 拉开接头。
10. 用清洁的维修抹布，将阳管接头擦拭干净。
11. 检查接头两端是否有污物或毛刺。
12. 必要时，清洁或更换零部件。

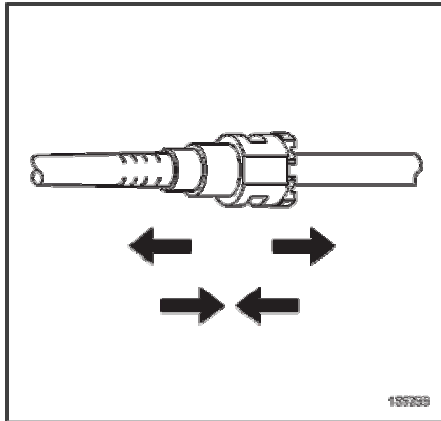
安装程序



1. 在阳连接器接头上滴数滴清洁的发动机机油。

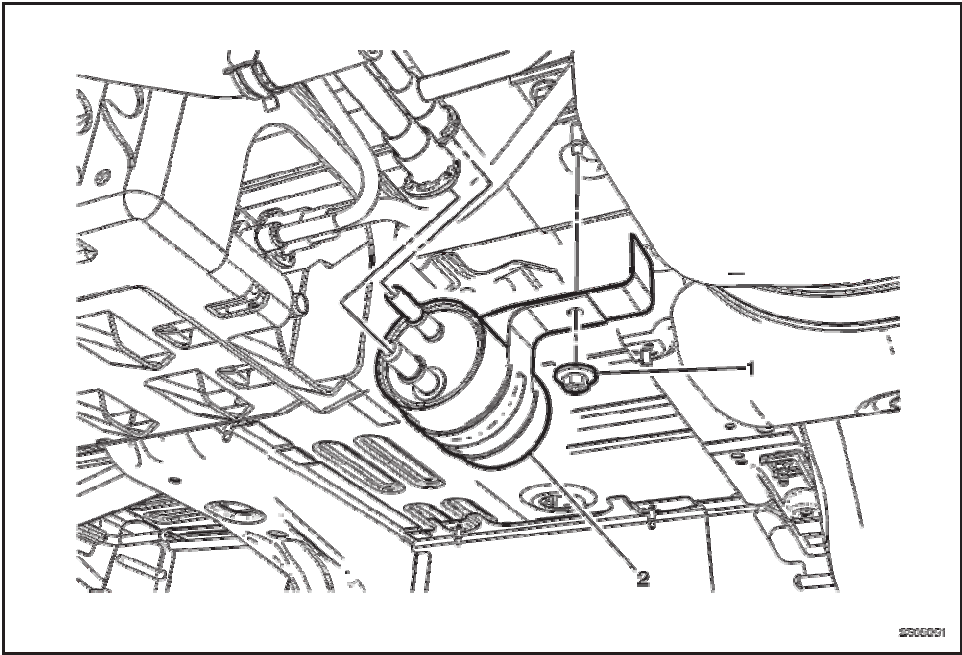


2. 同时推动快接接头两端，使固定装置卡紧就位。



3. 安装完毕，拉快接接头的两端以确保连接可靠。

9. 2. 4. 17燃油滤清器的更换



燃油滤清器的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
断开燃油快接连接器。参见“ 9. 2. 4. 16塑料凸缘快接接头的维修 ”。	
1	燃油滤清器紧固件 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 9 牛·米（80 英寸磅力）
2	燃油滤清器 程序 断开电气连接器。

9.2.4.18燃油箱的排放

专用工具

- ┆ SA9127E-7 燃油压力/流量适配器
- ┆ SA9804E 燃油箱排放软管

关于燃油箱拆卸的任何操作，剩余燃油无需超过11.4升（3 加仑）。这将减小燃油箱总成的重量，使操作简单。可以从燃油油位表上读取燃油油位。读数低于1/4，指示剩余量不足11.4 升（3 加仑）。

使用燃油泵

警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

警告：为防止火灾或爆炸危险，切勿使用敞口容器排出或存放燃油。

如果燃油泵可以使用的话，用燃油泵排空燃油箱是最简单的程序。车辆在地面或举升机上时，可以泵出燃油。

在地面上

警告：发动机关闭后，燃油供给管路将长时间加压。维修燃油系统前，必须释放压力。

1. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。

警告：燃油管路接头松动或拆下时，在接头周围包裹抹布并用经认可的容器收集燃油。

2. 将燃油供给快接头从燃油分配管上断开。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
3. 将SA9127E-7 中3/8 英寸x 1/4 英寸的接头安装到燃油供给快接头上。
4. 连接合适的排放软管到适配器的另一端，并连接排放软管到认可的燃油处理车上。
5. 连接故障诊断仪到车辆诊断连接器，并将点火开关置于ON 位置。
6. 使用故障诊断仪向燃油泵通电。
7. 泵出燃油，直到燃油箱中剩余燃油不足1/4。

在举升机上

警告：发动机关闭后，燃油供给管路将长时间加压。维修燃油系统前，必须释放压力。

1. 连接故障诊断仪到车辆诊断连接器，并将点火开关置于ON 位置。
2. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。

警告：确保车辆支撑正确且四个角定位。在要拆卸部件的相对一侧对车辆提供附加支撑，以便用举升机举升车辆时避免人身伤害。

3. 用举升机将车辆举升到舒服的工作高度，将故障诊断仪放到车辆外侧靠近车辆底部的位置。

警告：燃油管路接头松动或拆下时，在接头周围包裹抹布并用经认可的容器收集燃油。

4. 将燃油箱供油管路快接头从底盘供油管路上断开。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。

5. 将SA9127E-7 中3/8 英寸x 1/4 英寸的接头安装到燃油供给快接头上。

6. 连接合适的排放软管到适配器的另一端，并连接排放软管到认可的燃油处理车上。

7. 使用故障诊断仪向燃油泵通电。

8. 泵出燃油，直到燃油箱中剩余燃油不足1/4。

吸出燃油箱

警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

如果燃油泵不工作，可吸出燃油箱中的燃油以排空燃油箱。合适的方法是通过正确类型的燃油加注管和SA9804E 所使用的管道刚性。

警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

1. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
2. 打开燃油加注口盖，并拆下加油口盖。

告诫：不要尝试将任何其他类型的虹吸软管或管插入燃油加注管。燃油加注管端部进油单向阀的设计，可以阻止软管的插入，最重要的是还可以防止此软管的拆卸。参见本章节的“进油单向阀”。如果虹吸软管卡在单向阀中，在不损坏加注管或燃油箱的情况下，燃油加注管将无法从燃油箱上拆下。

3. 将虹吸软管导管/漏斗插入到燃油加注管开口。

注意：虹吸软管将仅到达燃油箱主侧的底部，在端部接头和标签的25.4 厘米（10 英寸）内。连接虹吸软管到连接在排放燃油箱软管另一端时，插入加注管漏斗的虹吸软管不要超过接头端的标签处。如果插入的越深，虹吸软管的上部越可能超过单向阀球笼，然后卡在试图拆卸的位置。

4. 将软管插入导管漏斗和燃油加注管。虹吸软管到达进油单向阀时可能出现电阻。需要反复探测，将软管端部滑过单向阀球笼。

警告：燃油管路拆下时，将燃油收集到认可的容器内。容器的开口最小直径必须是300 毫米（12 英寸），以便充分的接收燃油。

注意：根据是否是重力虹吸或是否使用气动泵，虹吸软管的燃油流率将在1.1 升/分（0.3 加仑/分）至3.8升/分（1 加仑/分）的范围内。

5. 开始燃油虹吸过程。将燃油放到认可的燃油容器内。
6. 完全排放后，将虹吸软管从燃油加注管上拆下。

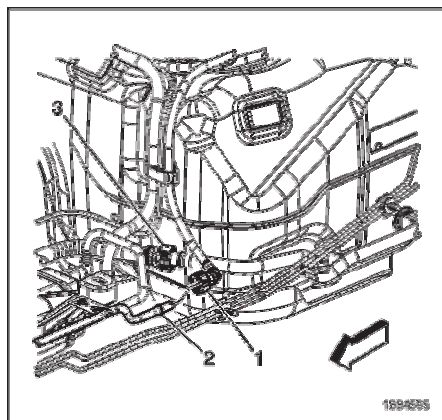
9.2.4.19燃油箱的更换(AWD)

拆卸程序

警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

警告：发动机关闭后，燃油供给管路将长时间加压。维修燃油系统前，必须释放压力。

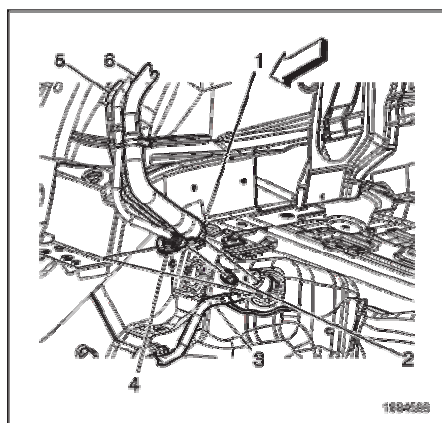
1. 确保燃油箱中的燃油油位低于全部的1/4。如有必要，排放燃油箱中的燃油，至少到此油位。参见“[9.2.4.18燃油箱的排放](#)”。
2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
3. 举升并妥善支撑车辆。参见“[1.1.1.13 举升和顶起车辆](#)”。
4. 拆下传动轴。参见“[7.1.3.1 传动轴的更换](#)”。



警告：燃油管路拆下时，将燃油收集到认可的容器内。容器的开口最小直径必须是300 毫米（12 英寸），以便充分的接收燃油。

告诫：在断开燃油管路前，清洁所有燃油管接头及周围区域，以避免污染燃油系统。

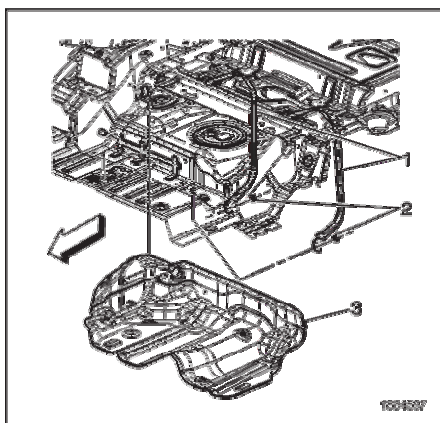
5. 拆下蒸发排放炭罐。参见“[9.2.4.38蒸发排放炭罐的更换](#)”。
6. 将燃油箱供油管路快接接头(1) 从底盘供油管路(2) 上断开，如有必要。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
7. 断开新鲜空气管道快接接头(3)。



8. 将加注管通风管快接接头(4) 从燃油箱新鲜空气管路(3) 上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

9. 将燃油箱蒸发管快接接头(2) 从加注管再循环管路(5) 上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

10. 松开燃油箱的燃油加注管软管卡箍(1)。
11. 将燃油加注管(6) 软管从燃油箱上拆下。
12. 拆下车架纵梁螺栓上的后驻车制动拉线。松开燃油箱箍带上的驻车制动拉线，重新定位驻车制动拉线，以便提供燃油箱拆卸所需的间隙。



13. 使用合适的可调千斤顶支撑燃油箱。

告诫：切勿弯曲燃油箱箍带。弯曲燃油箱箍带可能会损坏箍带。

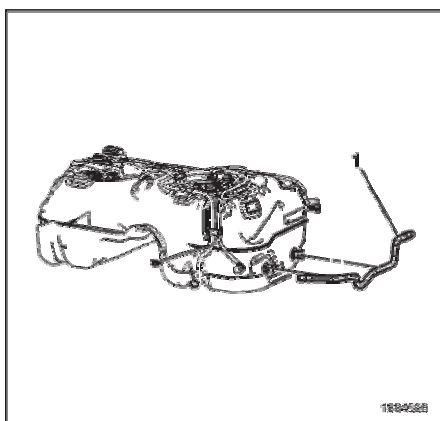
14. 拆下燃油箱箍带螺母(2) 和箍带(1)。

注意：拆下燃油箱时无需拆下后驱动模块(RDM)。

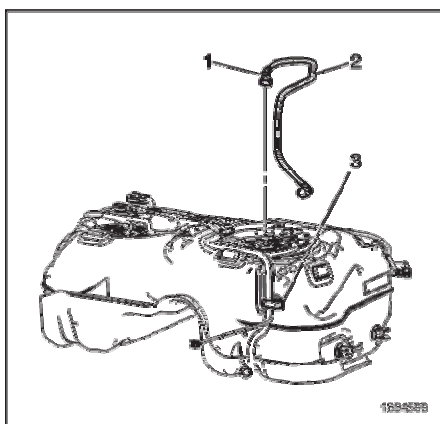
15. 使用可调的千斤顶，缓慢降下并重新定位燃油箱(3)，以便从车辆上拆下燃油箱。使用可调的千斤顶，缓慢降下燃油箱前部。向前拉动燃油箱，以便清除后驱动模块(RDM)，从车辆上拆下带护板的燃油箱总成。

16. 如果更换燃油箱，执行以下步骤，否则转至“安装程序”。

拆解程序

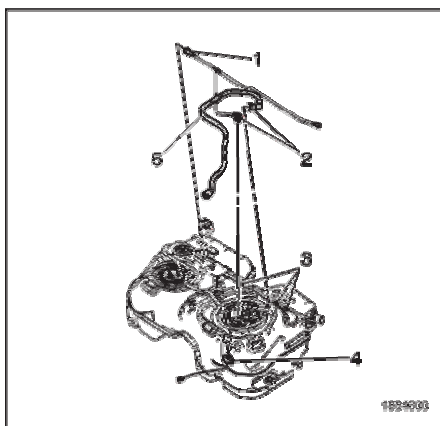


1. 将新鲜空气管道(1) 从燃油箱卡夹上分离，并拆下新鲜空气管道。

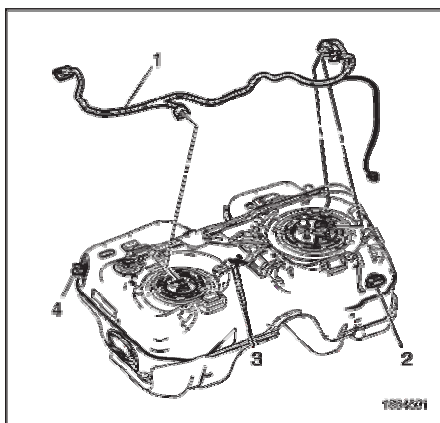


2. 将燃油供油管路快接头(1) 从燃油箱燃油泵模块上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

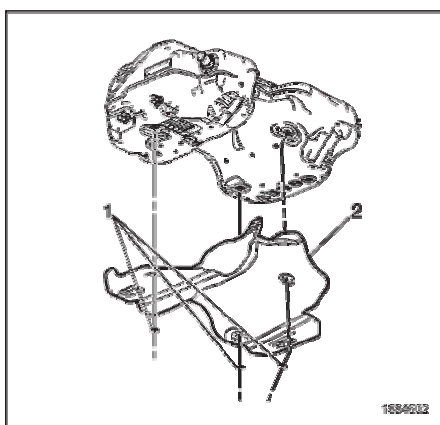
3. 打开燃油箱上的固定卡夹(3)，拆下燃油供油管路(2)。



4. 将蒸发管快接接头(1) 从燃油箱通风阀断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
5. 将蒸发管快接接头(2) 从燃油箱燃油泵模块上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
6. 将蒸发管(5) 从固定卡夹(4) 和成型在燃油箱内的固定件(3) 上拆下。

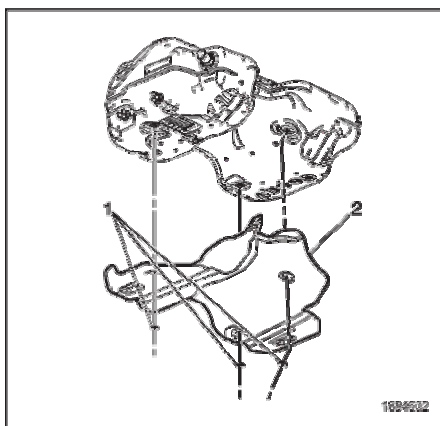


7. 将燃油箱线束(1) 电气连接器从以下部件上断开：
 - n 主燃油箱燃油泵模块
 - n 燃油箱压力传感器
 - n 次燃油箱燃油泵模块
8. 将燃油箱线束从固定卡夹(2 和4) 和成型在燃油箱内的固定件(3) 上拆下。

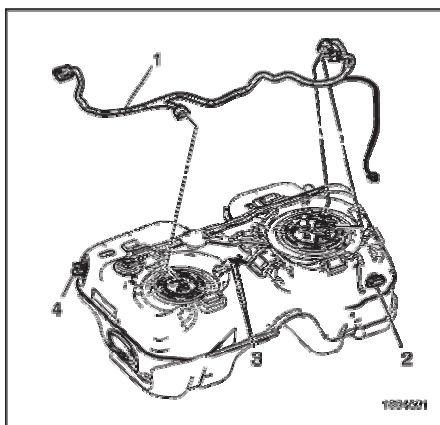


9. 拆下燃油箱护板固定件(1) 和护板(2)。
10. 拆下燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换](#)”和“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。

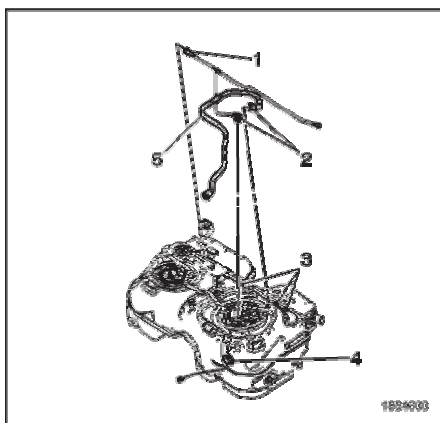
装配程序



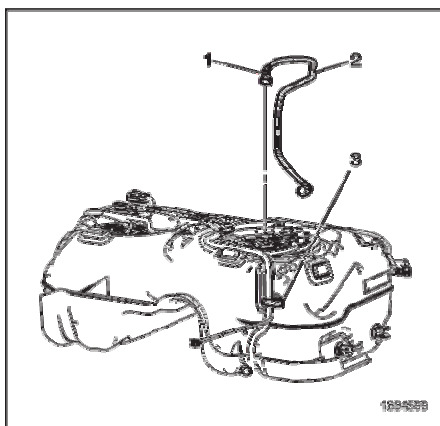
1. 安装燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换](#)”和“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。
2. 安装燃油箱护板(2) 和固定件(1)。



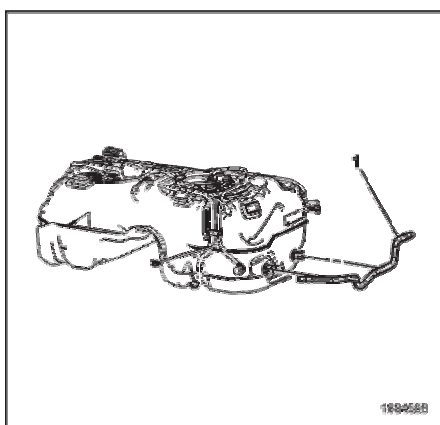
3. 连接燃油箱线束(1) 电气连接器到以下部件：
 - n 次燃油箱燃油泵模块
 - n 燃油箱压力传感器
 - n 主燃油箱燃油泵模块
4. 安装燃油箱线束至固定卡夹（2 和4）和成型在燃油箱内的固定件(3)。



5. 将蒸发管(5) 放置到位，连接蒸发管快接接头(2) 到燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
6. 将蒸发管快接接头(1) 与燃油箱通风阀相连接。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
7. 安装蒸发管到固定卡夹(4) 和成型在燃油箱内的固定件(3)。

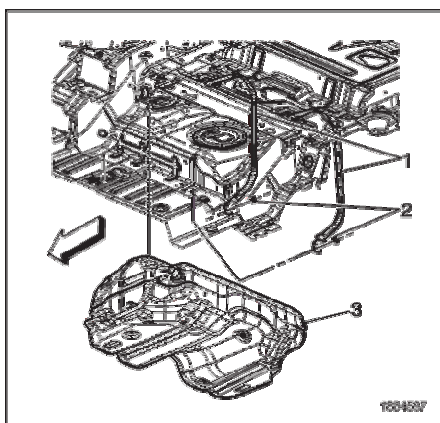


8. 将燃油供油管路(2) 放置到位，连接燃油供油管路快接接头(1) 到燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
9. 闭合燃油箱上的固定卡夹(3)。



10. 将新鲜空气管道(1) 定位到燃油箱卡夹上，并安装新鲜空气管道。

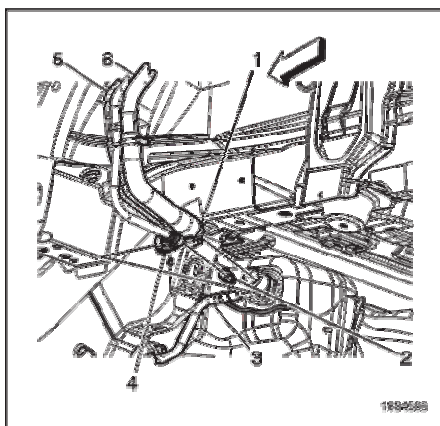
安装程序



1. 使用可调的千斤顶，缓慢顶起并重新定位燃油箱(3)，以便将燃油箱安装到车辆上。
告诫：切勿弯曲燃油箱箍带。弯曲燃油箱箍带可能会损坏箍带。
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。
2. 安装燃油箱箍带(1) 和螺母(2)。

紧固

- 将螺母紧固至20 牛·米（15 英尺磅力）。
3. 将可调节千斤顶座从燃油箱下取出。



注意：确保燃油加注软管上的槽口与燃油箱上的定位凸舌对准。

4. 用卡夹将驻车制动拉线卡在燃油箱箍带上。安装后驻车制动拉线到车架纵梁螺栓上。
5. 安装蒸发排放炭罐。参见“[9.2.4.38蒸发排放炭罐的更换](#)”。
6. 安装燃油加注管(6) 软管到燃油箱上。
7. 紧固燃油箱的燃油加注管软管卡箍(1)。

紧固

将卡箍紧固至5 牛·米（44 英寸磅力）。

8. 将燃油箱蒸发管快接接头(2) 连接到加注管再循环管路(5) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

9. 将加注管通风管快接接头(4) 连接到燃油箱新鲜空气管路(3) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

10. 安装传动轴。参见“[7.1.3.1 传动轴的更换](#)”。
11. 连接蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
12. 执行以下程序，以检查是否有泄漏：
 - n 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置持续2 秒钟。
 - n 将点火开关置于OFF 位置持续10 秒钟。
 - n 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置。
 - n 检查燃油是否泄漏。

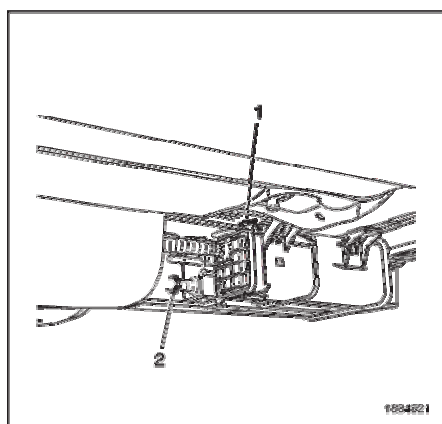
9.2.4.20燃油箱的更换(FWD)

拆卸程序

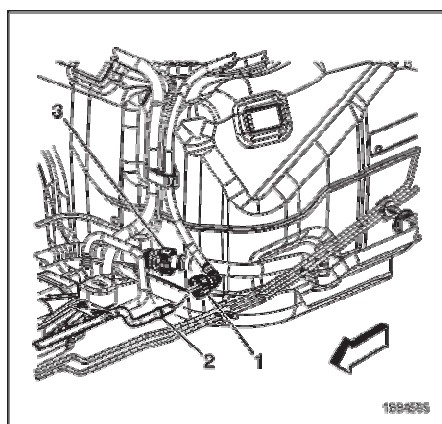
警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

警告：发动机关闭后，燃油供给管路将长时间加压。维修燃油系统前，必须释放压力。

1. 确保燃油箱中的燃油油位低于全部的1/4。如有必要，排放燃油箱中的燃油，至少到此油位。参见“[9.2.4.18燃油箱的排放](#)”。
2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
3. 举升并妥善支撑车辆。参见“[1.1.1.13 举升和顶起车辆](#)”。



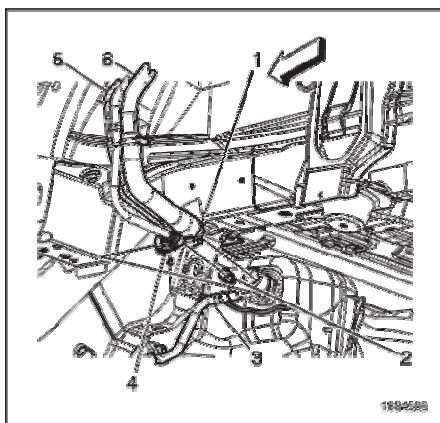
4. 将燃油箱线束电气连接器(1) 从蒸发排放炭罐通风电磁阀上断开。
5. 断开新鲜空气管道快接接头(2)。



警告：燃油管路拆下时，将燃油收集到认可的容器内。容器的开口最小直径必须是300 毫米（12 英寸），以便充分的接收燃油。

告诫：在断开燃油管路前，清洁所有燃油管接头及周围区域，以避免污染燃油系统。

6. 将燃油箱供油管路快接接头(1) 从底盘供油管路(2) 上断开，如有必要。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
7. 断开新鲜空气管道快接接头(3)。

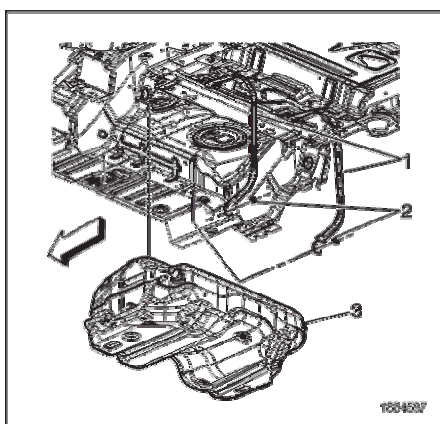


8. 将加注管通风管快接接头(4) 从燃油箱新鲜空气管路(3) 上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

9. 将燃油箱蒸发管快接接头(2) 从加注管再循环管路(5) 上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

10. 松开燃油箱的燃油加注管软管卡箍(1)。

11. 将燃油加注管(6) 软管从燃油箱上拆下。



12. 使用合适的可调千斤顶支撑燃油箱。

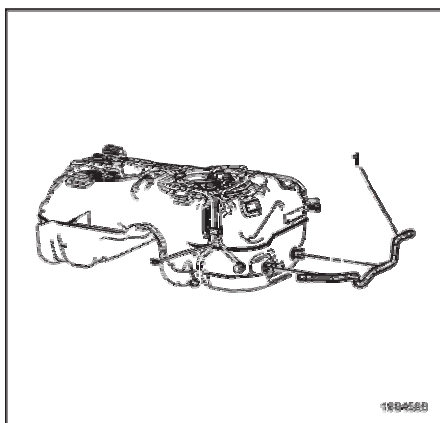
告诫：切勿弯曲燃油箱箍带。弯曲燃油箱箍带可能会损坏箍带。

13. 拆下燃油箱箍带螺母(2) 和箍带(1)。

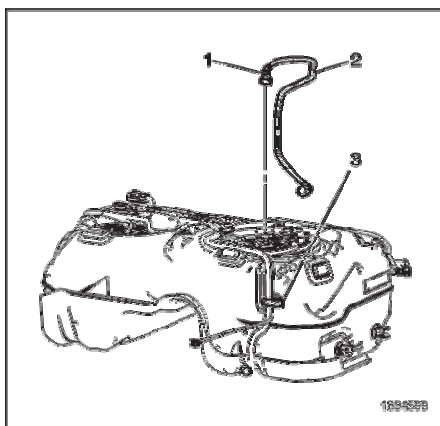
14. 使用可调的千斤顶，缓慢降下并重新定位燃油箱(3)，以便从车辆上拆下燃油箱。

15. 如果更换燃油箱，执行以下步骤，否则转至“安装程序”。

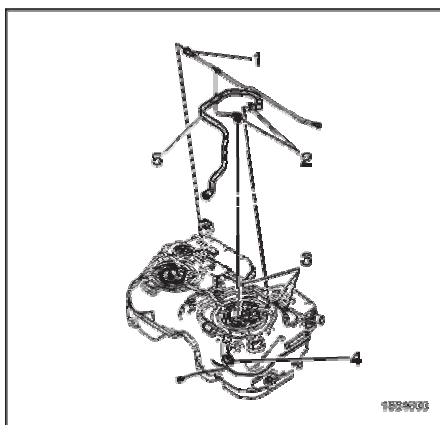
拆解程序



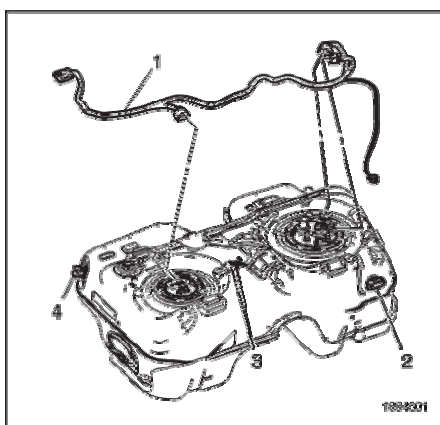
1. 将新鲜空气管道(1) 从燃油箱卡夹上分离，并拆下新鲜空气管道。



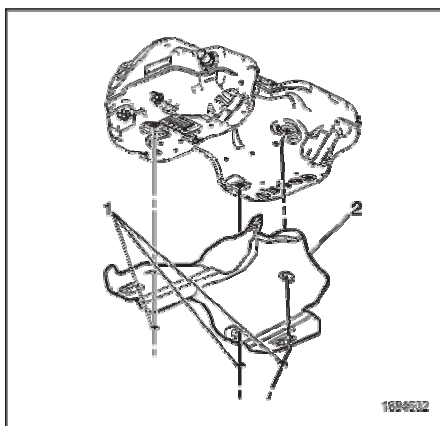
2. 将燃油供油管路快接接头(1) 从燃油箱燃油泵模块上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
3. 打开燃油箱上的固定卡夹(3)，拆下燃油供油管路(2)。



4. 将蒸发管快接接头(1) 从燃油箱通风阀断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
5. 将蒸发管快接接头(2) 从燃油箱燃油泵模块上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
6. 将蒸发管(5) 从固定卡夹(4) 和成型在燃油箱内的固定件(3) 上拆下。



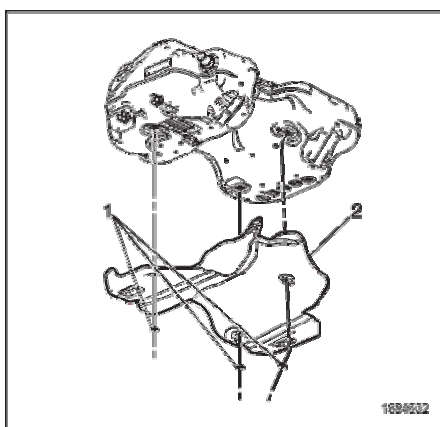
7. 将燃油箱线束(1) 电气连接器从以下部件上断开：
 - n 主燃油箱燃油泵模块
 - n 燃油箱压力传感器
 - n 次燃油箱燃油泵模块
8. 将燃油箱线束从固定卡夹(2 和4) 和成型在燃油箱内的固定件(3) 上拆下。



9. 拆下燃油箱护板固定件(1) 和护板(2)。

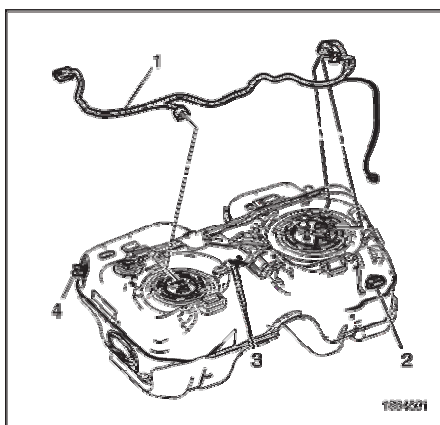
10. 拆下燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换](#)”和“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。

装配程序



1. 安装燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换](#)”和“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。

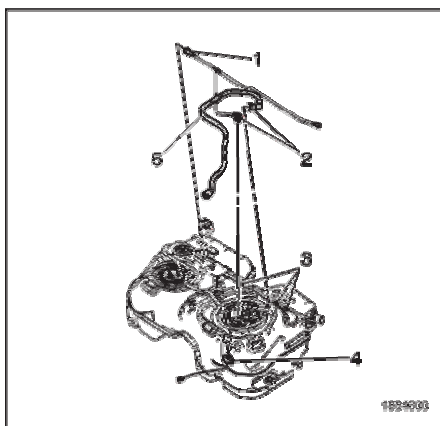
2. 安装燃油箱护板(2) 和固定件(1)。



3. 连接燃油箱线束(1) 电气连接器到以下部件：

- n 次燃油箱燃油泵模块
- n 燃油箱压力传感器
- n 主燃油箱燃油泵模块

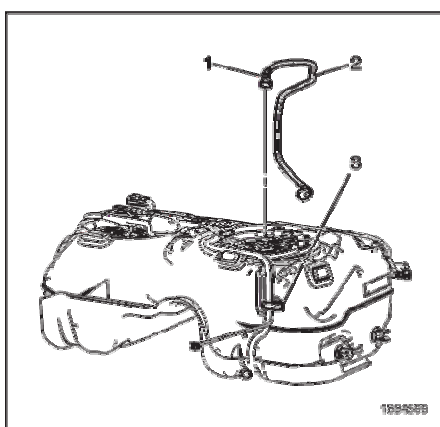
4. 安装燃油箱线束至固定卡夹（2 和4）和成型在燃油箱内的固定件(3)。



5. 将蒸发管(5) 放置到位，连接蒸发管快接接头(2) 到燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

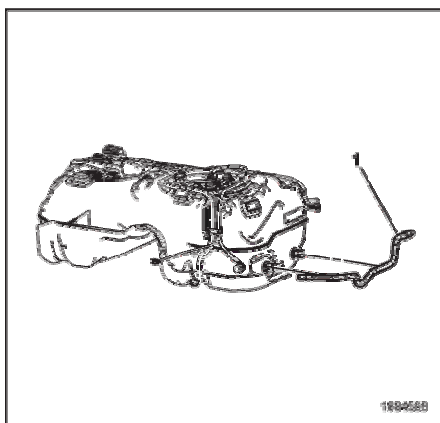
6. 将蒸发管快接接头(1) 与燃油箱通风阀相连接。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

7. 安装蒸发管到固定卡夹(4) 和成型在燃油箱内的固定件(3)。



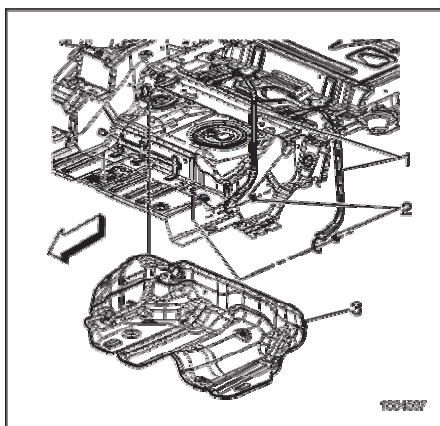
8. 将燃油供油管路(2) 放置到位，连接燃油供油管路快接接头(1) 到燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

9. 闭合燃油箱上的固定卡夹(3)。



10. 将新鲜空气管道(1) 定位到燃油箱卡夹上，并安装新鲜空气管道。

安装程序



1. 使用可调的千斤顶，缓慢顶起并重新定位燃油箱(3)，以便将燃油箱安装到车辆上。

告诫：切勿弯曲燃油箱箍带。弯曲燃油箱箍带可能会损坏箍带。

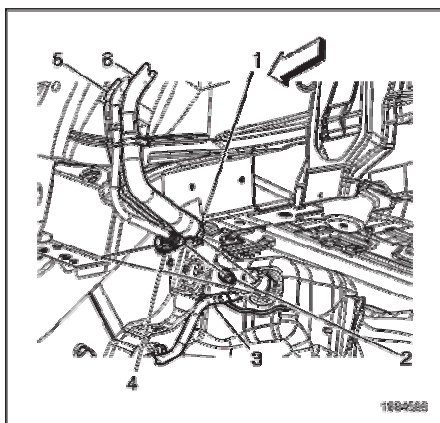
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

2. 安装燃油箱箍带(1) 和螺母(2)。

紧固

将螺母紧固至20 牛·米（15 英尺磅力）。

3. 将可调节千斤顶座从燃油箱下取出。



注意：确保燃油加注软管上的槽口与燃油箱上的定位凸舌对准。

4. 安装燃油加注管(6) 软管到燃油箱上。

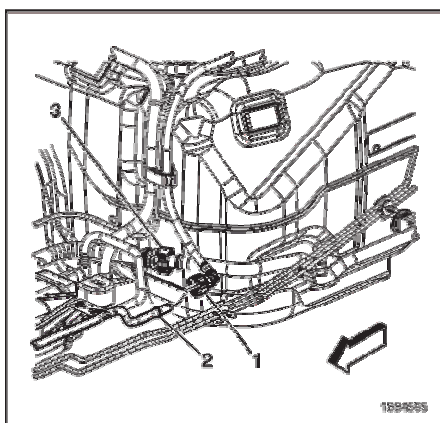
5. 紧固燃油箱的燃油加注管软管卡箍(1)。

紧固

将卡箍紧固至5 牛·米（44 英寸磅力）。

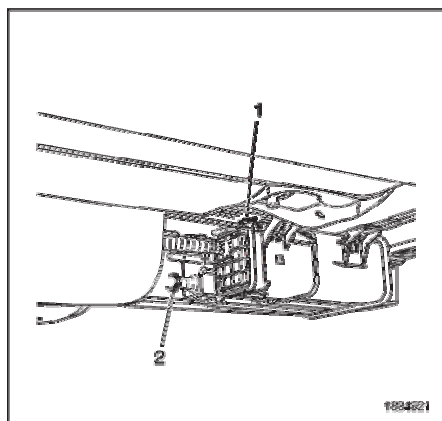
6. 将燃油箱蒸发管快接头(2) 连接到加注管再循环管路(5) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

7. 将加注管通风管快接头(4) 连接到燃油箱新鲜空气管路(3) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



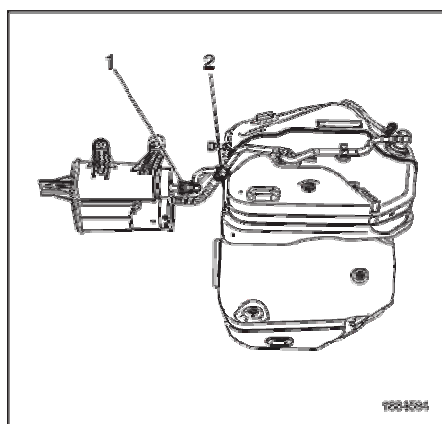
8. 将燃油箱供油管路快接头(1) 连接到底盘供油管路(2) 上, 如有必要。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

9. 连接新鲜空气管道快接头(3)。



10. 将燃油箱线束电气连接器(1) 连接到蒸发排放炭罐通风电磁阀上。

11. 连接新鲜空气管道快接头(2)。



12. 将蒸发排放炭罐新鲜空气管路快接头(2) 连接到燃油箱新鲜空气管路上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

13. 将燃油箱蒸发管快接头(1) 连接至蒸发排放炭罐。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

14. 连接蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。

15. 执行以下程序, 以检查是否有泄漏:

- n 在发动机关闭的情况下, 将点火开关置于ON 位置持续2 秒钟。
- n 将点火开关置于OFF 位置持续10 秒钟。
- n 在发动机关闭的情况下, 将点火开关置于ON 位置。
- n 检查燃油是否泄漏。

9.2.4.21燃油系统的清洁

专用工具

SA9127E-7 燃油压力/流量适配器

确认燃油系统已污染后，推荐使用以下程序进行清洁。

警告：确保车辆支撑正确且四个角定位。在要拆卸部件的相对一侧对车辆提供附加支撑，以便使用举升机举升车辆时避免人身伤害。

1. 将车辆放置在举升机上，并打开发动机舱盖。

警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

警告：参见“[有关蓄电池断开的警告](#)”。

2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
3. 拆下燃油箱。参见“[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)”或“[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。
4. 将燃油供油管路从燃油分配管上断开。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
5. 用压缩空气吹出供给燃油。将燃油收集在管路另一端的容器内。
6. 拆下燃油箱模块。参见“[9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换](#)”和/或“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换-次](#)”。
7. 检查主泵上的进口滤清器。如果堵塞或损坏，必须更换燃油泵模块。
8. 用热水清洗燃油箱至少6分钟。倒置排空。安装前必须清除燃油箱内所有的金属屑/碎屑。
9. 使用新的燃油泵密封件安装燃油泵模块到燃油箱。不要连接燃油供油管路到新的滤清器。
10. 将燃油箱安装至车辆。

告诫：断开燃油分配管上的供油或回油管路时，更换塑料燃油供给管路固定件。安装新的固定件到连接座的插口上。必须小心，确保锁止凸舌位于插口的中间位置。牢牢按压内螺纹到外侧端，直到听到咔嗒声，然后拉回以确认啮合情况。必须更换夹住、扭结或损坏的燃油管路。

11. 将燃油管路连接至燃油分配管。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
12. 向燃油箱中放入至少22.7升（6加仑）的干净燃油。
13. 连接蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
14. 连接故障诊断仪到车辆，并将点火开关置于ON位置。
15. 在举升机上举升车辆，安装阳型快接接头适配器SA9127E-7到燃油供油管路上。
16. 安装排放软管到适配器，将另一端放入认可的容器内。
17. 使用故障诊断仪向燃油泵通电1-2分钟。这样将泵出大约1.9升（2夸脱）燃油，并吹洗燃油泵内的碎屑。
18. 断开燃油供油管路的燃油排放软管适配器，并连接燃油管路到燃油滤清器。
19. 向燃油泵通电，检查所有连接部位是否泄漏。
20. 切断泵电源，降下车辆，并起动发动机。

9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换

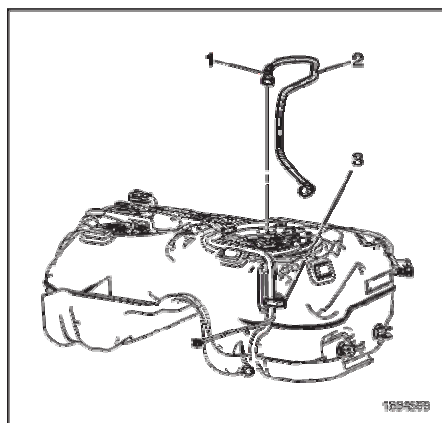
专用工具

CH45722 燃油输送器锁环扳手

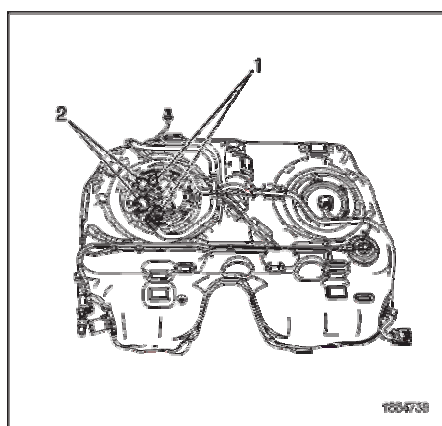
关于当地同等工具，参见“专用工具”。

拆卸程序

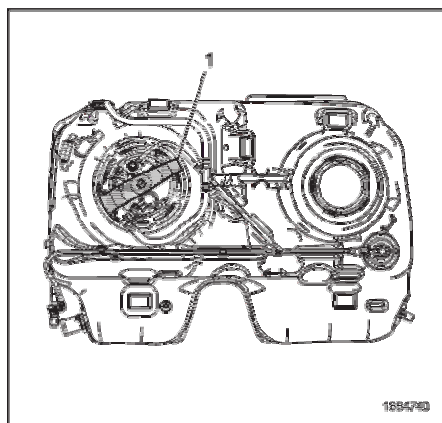
告诫：拆解前清洁所有燃油管和软管连接部位和周围区域，避免燃油系统的可能污染。试图拆卸前，向燃油泵模块凸轮锁止环凸舌上喷撒渗透性机油。



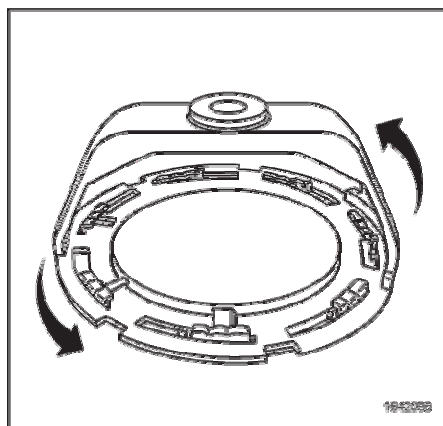
1. 拆下次燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。
2. 将燃油供油管路快接头(1) 从燃油箱燃油泵模块上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
3. 打开燃油箱上的固定卡夹(3)，拆下燃油供油管路(2)。



4. 将发动机线束电气连接器(2) 从燃油箱燃油泵主模块和燃油箱压力传感器上断开。
5. 将蒸发管快接头(1) 从燃油箱燃油泵模块上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



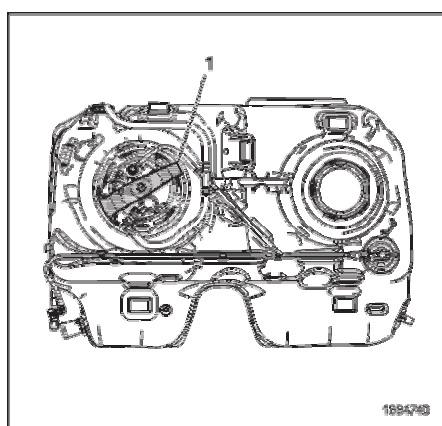
6. 安装CH45722 扳手(1) 到燃油箱燃油泵模块锁环上。



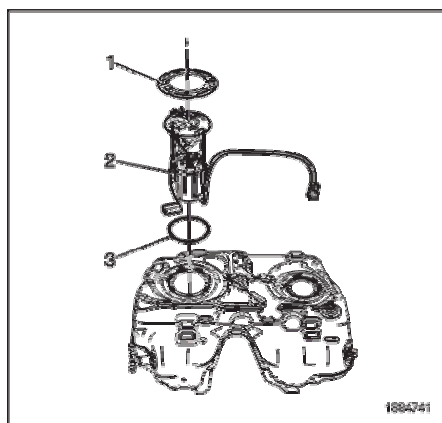
告诫：避免损坏锁止环。仅使用J-45722，以防止锁止环损坏。

注意：切勿使用冲击工具。需要较大的力以松开锁止环。不推荐使用锤子和螺丝刀。固定燃油箱以防止燃油箱转动。

7. 使用CH45722 扳手和长的活动扳杆，逆时针旋转锁环，解锁燃油箱燃油泵模块锁环。



8. 拆下CH45722 扳手(1)。



9. 拆下燃油箱燃油泵模块锁止环(1)。

告诫：切勿通过燃油管路处理燃油输送器总成。处理燃油管路产生的扭转力矩可能损坏接头。

10. 缓慢抬起模块(2)，直到可以看到燃油油位传感器浮子臂。

注意：从燃油箱上拆下模块时，模块储油桶应装满燃油。拆卸时必须轻微倾斜模块，避免弯曲燃油油位传感器浮子臂。

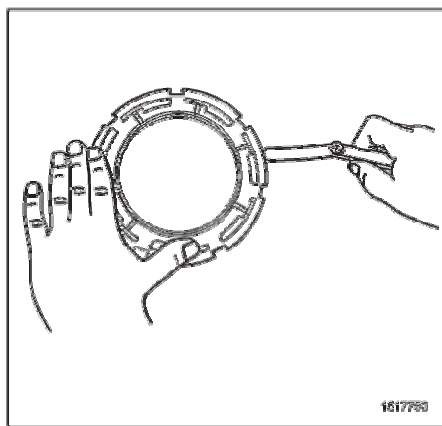
11. 向燃油箱后部倾斜模块，使油位传感器浮子臂清洁燃油箱开口。将模块从燃油箱上拆下。

12. 小心将模块储油桶内的燃油放入认可的燃油容器内。

注意：不要重复使用旧的燃油箱模块O 形密封圈。

13. 拆下并报废燃油箱燃油泵模块O 形密封圈(3)。

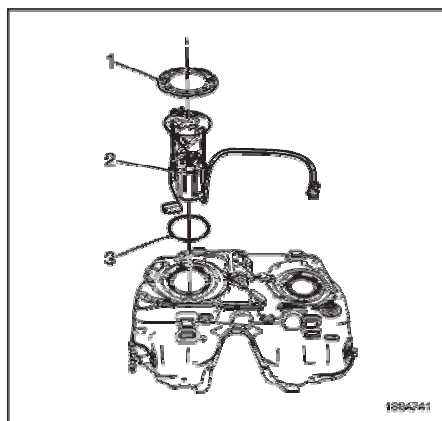
14. 如果更换燃油箱燃油泵模块，拆下燃油油位传感器，如需要。参见“[9.2.4.26燃油油位传感器的更换](#)”。



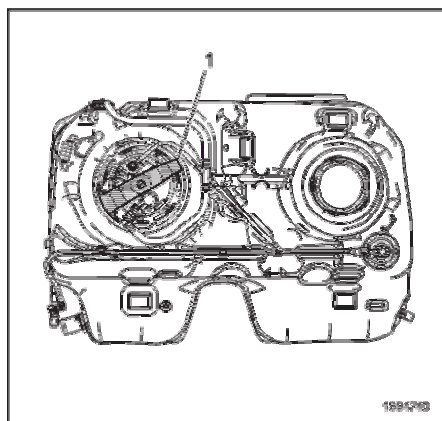
注意：

- ！ 某些锁止环制造时印有“DO NOT REUSE（切勿重复使用）”。如果它们没有损坏或翘曲，这些锁环可以重复使用。
- ！ 检查是否因拆卸或安装程序不当引起锁止环损坏。如果发现损坏，安装一个新的锁止环。
- ！ 检查锁止环平面度。
 15. 将锁止环放在平整表面上。用测隙规在7个测量点测量锁止环和平整表面间的间隙。
 16. 如果翘曲度小于0.41 毫米（0.016 英寸），则不需要更换锁止环。
 17. 如果翘曲度大于0.41 毫米（0.016 英寸），则需要更换锁止环。

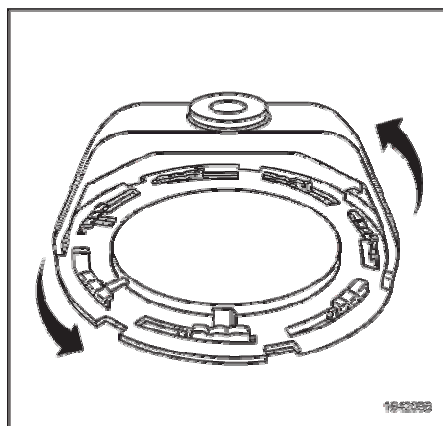
安装程序



1. 如果更换燃油箱燃油泵模块，安装燃油油位传感器，如需要。参见“[9.2.4.26燃油油位传感器的更换](#)”。
2. 在燃油箱上安装一个新的燃油箱模块O形密封圈(3)。
3. 向燃油箱后部倾斜模块，使燃油油位传感器浮子臂清洁燃油箱开口。将模块安装至燃油箱内。
4. 将模块总成(2)下降到燃油箱内。
5. 定位并安装燃油箱模块锁环(1)。



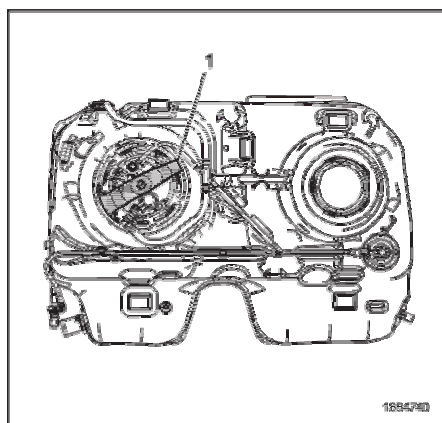
6. 安装CH45722 扳手到燃油箱燃油泵模块锁环上。



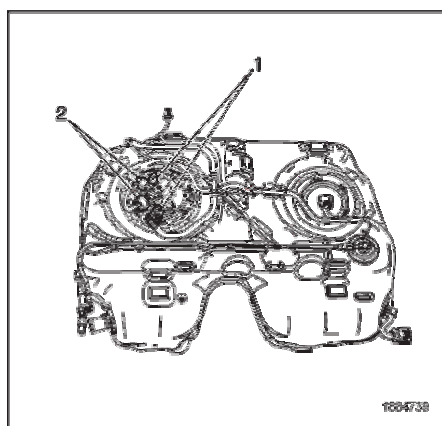
注意：当安装燃油箱模块时，务必更换燃油箱模块密封件。如有需要，更换锁止环。切勿在密封凹槽内涂任何润滑油。

确保安装锁止环，并使其正确的一侧向上。正确安装的锁止环只能在顺时针方向上旋转。

7. 使用CH45722 扳手和长的活动扳杆，顺时针旋转锁环，锁止燃油箱模块锁环。

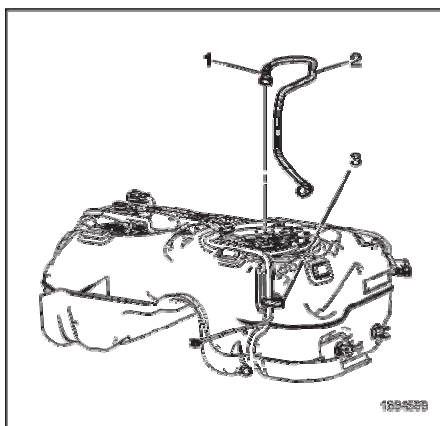


8. 拆下CH45722 扳手(1)，从燃油箱燃油泵模块锁环上。



9. 将蒸发管快接接头(2) 连接到燃油箱燃油泵模块上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

10. 将发动机线束电气连接器(1) 连接到燃油箱燃油泵主模块和燃油箱压力传感器上。



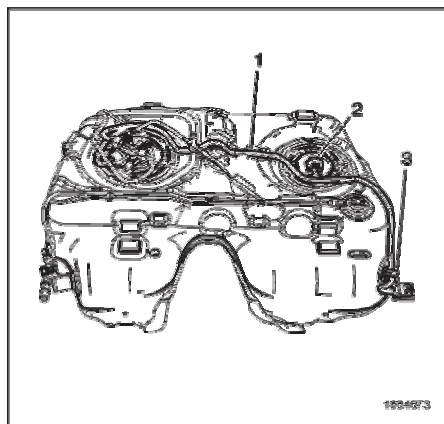
11. 将燃油供油管路(2) 放置到位，连接燃油供油管路快接接头(1) 到燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
12. 闭合燃油箱上的固定卡夹(3)。
13. 安装次燃油箱燃油泵模块。参见“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。

9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换— 次

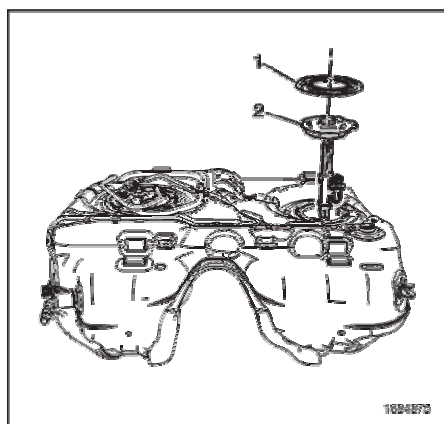
专用工具

CH-48482 燃油传送器锁环扳手

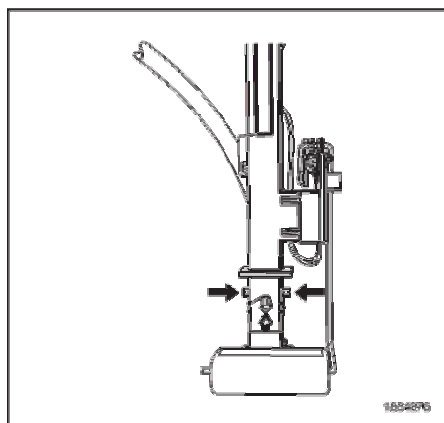
拆卸程序



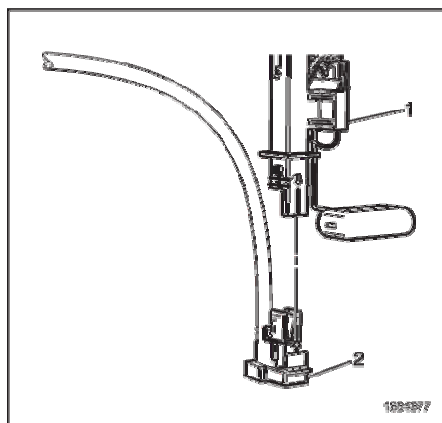
1. 拆下燃油箱。参见“[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)”或“[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。
2. 将燃油箱线束电气连接器(2) 从次燃油箱燃油泵模块上断开。
3. 将燃油箱线束从固定卡夹(3) 上拆下。
4. 摆动燃油箱线束(1) 至一旁。
5. 安装CH-48482 到燃油箱燃油泵模块锁环上。
6. 使用CH-48482 和长的活动扳杆，逆时针旋转锁环，解锁燃油箱燃油泵模块锁环。
7. 拆下CH-48482。



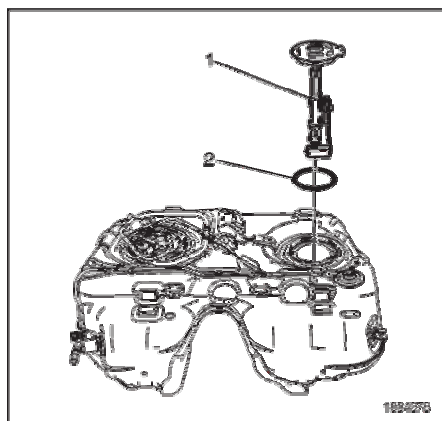
8. 拆下燃油箱模块锁环(1)。
9. 缓慢抬起燃油箱燃油泵模块(2)，直到可以看到燃油油位传感器浮子臂和主燃油箱燃油泵模块吸油孔。



10. 挤压孔任一侧的主燃油箱燃油泵模块吸油孔凸舌，以便分离次燃油箱燃油泵模块和主燃油箱燃油泵模块吸油孔。

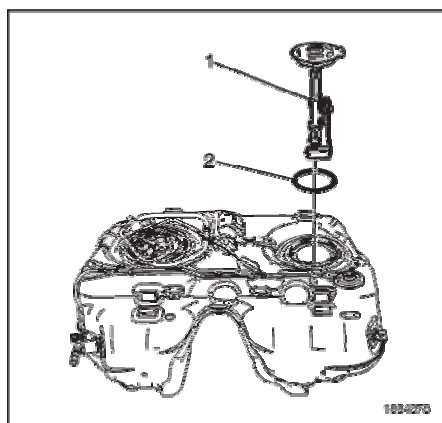


11. 将主燃油箱燃油泵模块吸油孔(2) 从次燃油箱燃油泵模块(1) 上拆下。

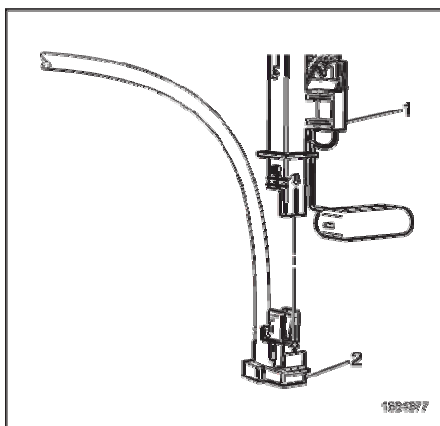


12. 向燃油箱后部倾斜模块，使油位传感器浮子臂清洁燃油箱开口。将模块从燃油箱上拆下。
13. 拆下并报废燃油箱模块O 形密封圈(2)。
14. 如果更换次燃油箱燃油泵模块，拆下次燃油油位传感器，如需要。参见“[9.2.4.27次燃油油位传感器的更换](#)”。

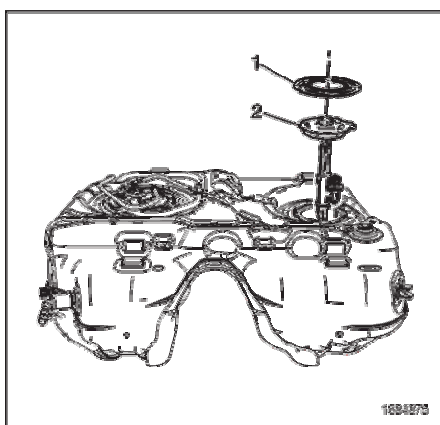
安装程序



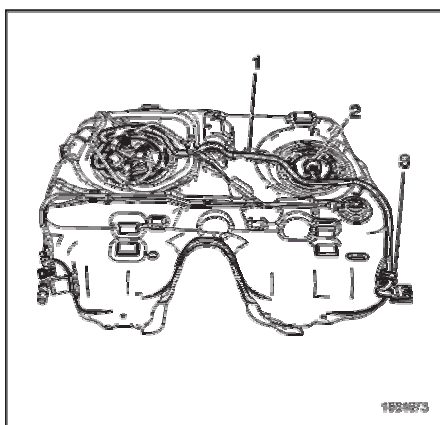
1. 如果更换次燃油箱燃油泵模块，安装次燃油油位传感器，如需要。参见“[9.2.4.27次燃油油位传感器的更换](#)”。
2. 在燃油箱上安装一个新的燃油箱模块O 形密封圈(2)。
3. 向燃油箱后部倾斜模块，使燃油油位传感器浮子臂清洁燃油箱开口。将模块(1) 安装至燃油箱内。



4. 将主燃油箱燃油泵模块吸油孔上的箭头(2) 和次燃油箱燃油泵模块上的箭头(1) 对准。将主燃油箱燃油泵模块吸油孔安装到次燃油箱燃油泵模块上。



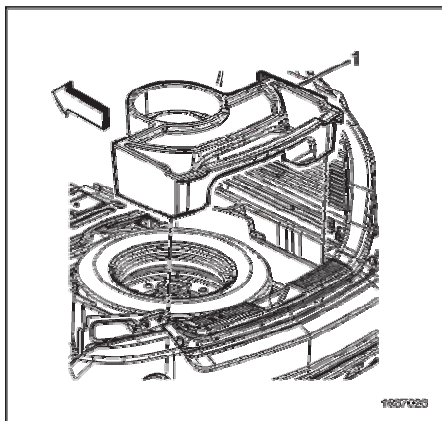
5. 将燃油箱燃油泵模块(2) 下降到燃油箱内。
6. 安装燃油箱模块锁环(1)。



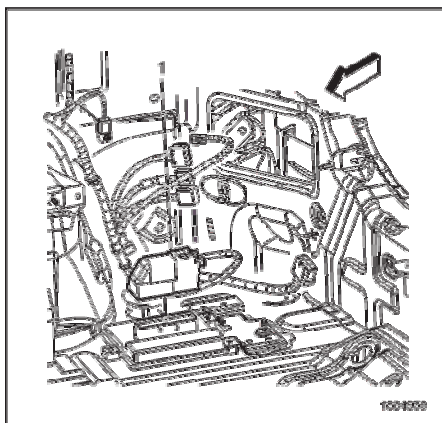
7. 安装CH-48482 到燃油箱燃油泵模块锁环上。
8. 使用CH-48482 和长的活动扳杆，顺时针旋转锁环，锁止燃油箱燃油泵模块锁环。
9. 拆下CH-48482，从燃油箱燃油泵模块锁环上。
10. 安装燃油箱线束(1) 到模块上。
11. 将燃油箱线束电气连接器(2) 连接到次燃油箱燃油泵模块上。
12. 将燃油箱线束安装到固定卡夹(3) 上。
13. 安装燃油箱。参见“[9. 2. 4. 19燃油箱的更换 \(AWD\)](#)”或“[9. 2. 4. 20燃油箱的更换 \(FWD\)](#)”。

9.2.4.24燃油泵流量控制模块的更换

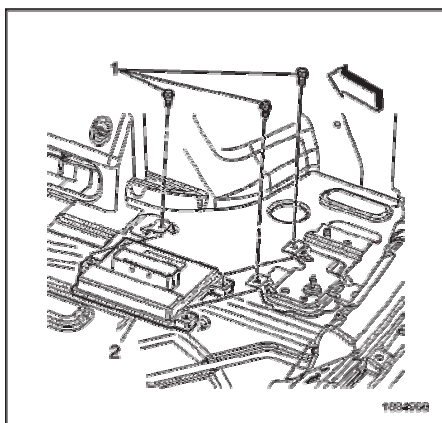
拆卸程序



1. 打开行李厢地板载货舱盖。
2. 拆下备胎隔圈(1)。
3. 拆下载物地板地毯。参见“[2.2.2.6 载物地板地毯的更换](#)”。

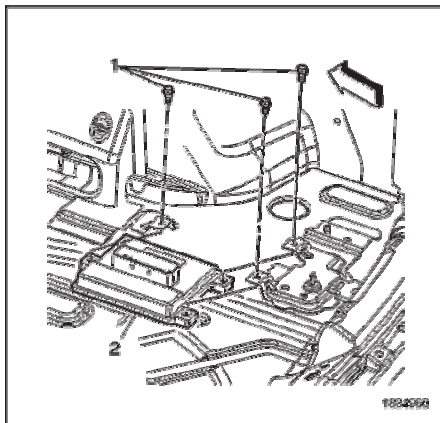


4. 将车身线束电气连接器(1) 从燃油泵流量控制模块上断开。



5. 拆下燃油泵流量控制模块螺栓(1)。
6. 将燃油泵流量控制模块向前滑动至车辆的驾驶员侧。
7. 将燃油泵流量控制模块(2) 从车辆上拆下。

安装程序



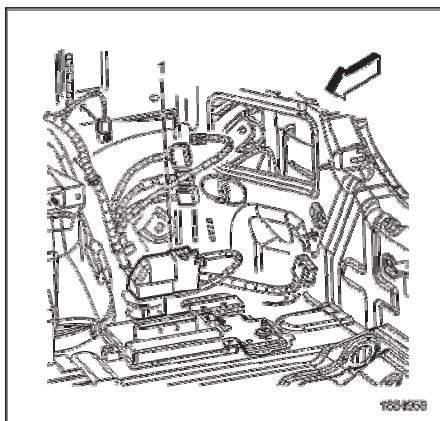
1. 将燃油泵流量控制模块(2) 安装到车辆上。
2. 将燃油泵流量控制模块向前滑动至车辆的乘客侧。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

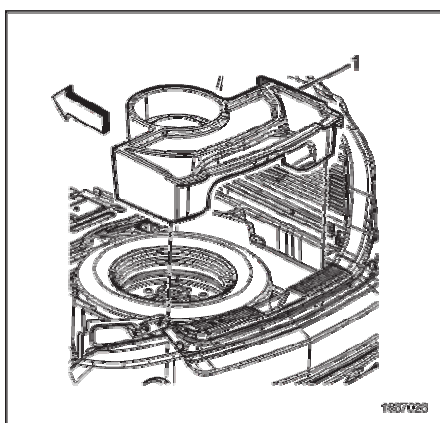
3. 安装燃油泵流量控制模块螺栓(1)。

紧固

将螺栓紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。



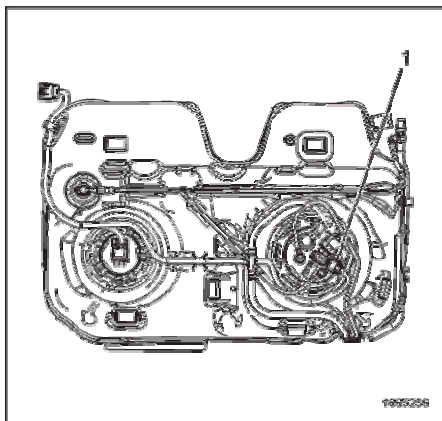
4. 将车身线束电气连接器(1) 连接至燃油泵流量控制模块。



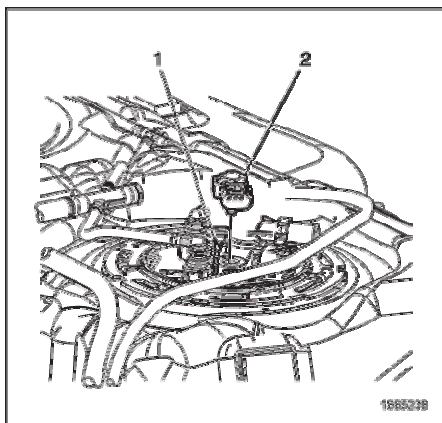
5. 安装载物地板地毯。参见“[2.2.2.6 载物地板地毯的更换](#)”。
6. 安装备胎隔圈(1)。
7. 关闭行李厢地板载货舱盖。
8. 对燃油泵流量控制模块进行编程。参见“[控制模块参考](#)”。

9.2.4.25燃油箱压力传感器的更换 (LE5)

拆卸程序

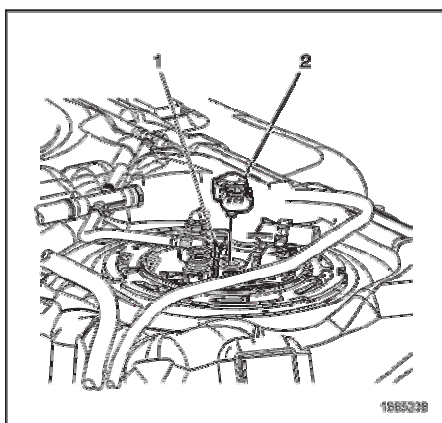


1. 拆下燃油箱。参见“[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)”或“[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。
2. 将燃油箱线束电气连接器(1) 从燃油箱压力传感器上断开。

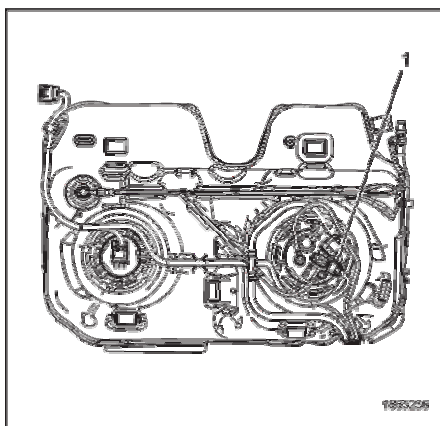


3. 分离固定燃油箱压力传感器的固定凸舌(1)。
4. 小心举升并从燃油泵模块上拆下燃油箱压力传感器(2)。

安装程序



1. 安装燃油箱压力传感器(2) 到燃油泵模块总成，直到传感器接合固定凸舌(1)。

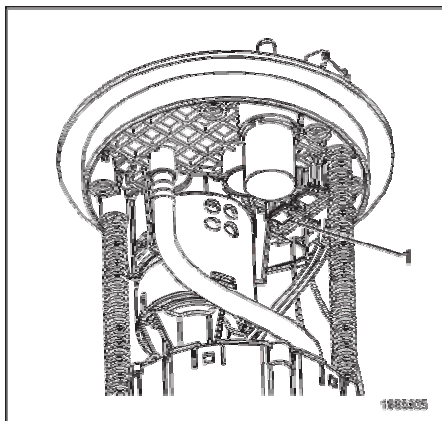


2. 将燃油箱线束电气连接器(1) 连接到燃油箱压力传感器上。
3. 安装燃油箱。参见 “[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)” 或 “[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。

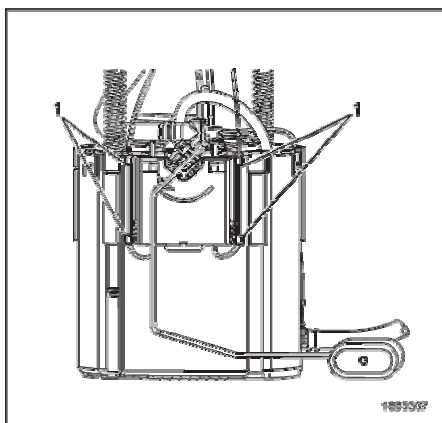
9.2.4.26燃油油位传感器的更换

拆卸程序

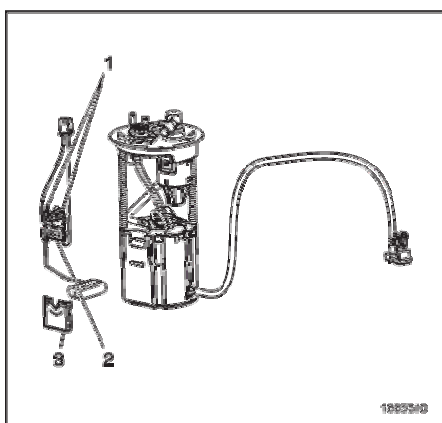
重要注意事项：燃油箱上有2 个燃油油位传感器总成。一个位于其中一个燃油泵模块上。各燃油泵模块上的燃油油位传感器不相同。



1. 拆下燃油泵模块。参见“[9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换](#)”。
2. 将燃油油位传感器电气连接器(1) 从燃油箱燃油泵模块盖上断开。

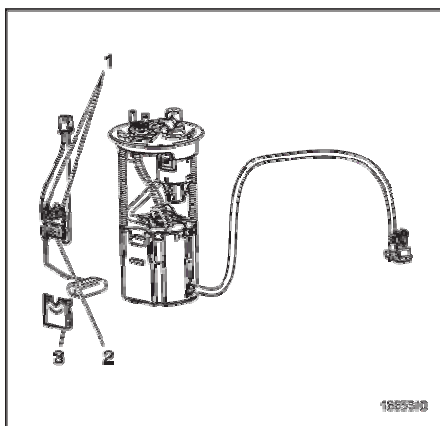


3. 将燃油油位传感器线束从成型在燃油箱燃油泵模块储液罐上的固定件(1) 的后面拆下。

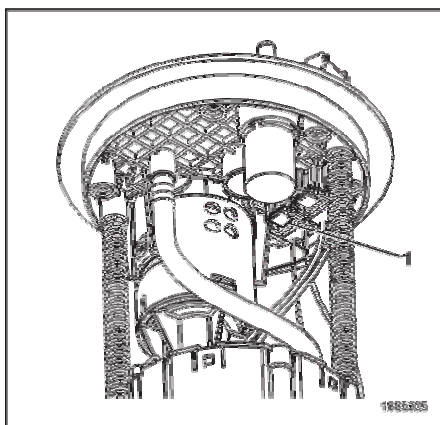


4. 向上滑动燃油油位传感器，将传感器从燃油箱燃油泵模块上拆下。
5. 将燃油油位传感器放置在干净的工作面上。
6. 推入燃油油位传感器固定件(1)，以便从盖上拆下传感器。
7. 将燃油油位传感器(2) 从盖(3) 上拆下。

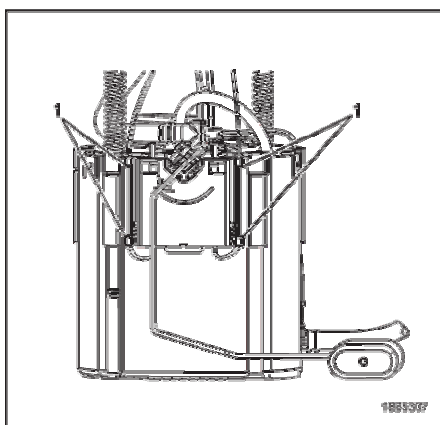
安装程序



1. 安装燃油油位传感器盖(3) 到燃油油位传感器(2) 上。
2. 确保燃油油位传感器固定件(1) 完全接合到盖上。
3. 将燃油油位传感器置于燃油箱燃油泵模块上，向下滑动传感器到位。



4. 将燃油油位传感器电气连接器(1) 连接到燃油箱燃油泵模块盖上。

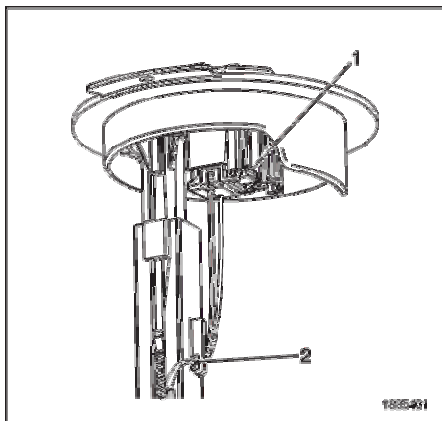


5. 安装成型在燃油箱燃油泵模块储液罐固定件(1) 后的燃油油位传感器线束。
6. 安装燃油泵模块。参见“[9.2.4.22燃油箱燃油泵模块的更换](#)”。

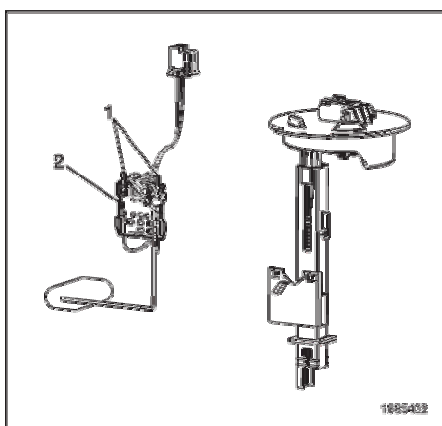
9.2.4.27次燃油油位传感器的更换

拆卸程序

重要注意事项：燃油箱上有2 个燃油油位传感器总成。一个位于其中一个燃油泵模块上。各燃油泵模块上的燃油油位传感器不相同。

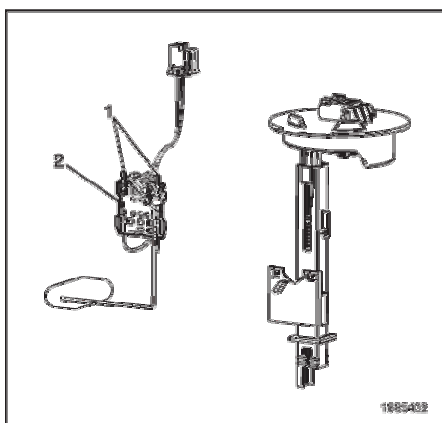


1. 拆下燃油泵模块。参见“[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。
2. 将燃油油位传感器电气连接器(1) 从燃油箱燃油泵模块盖上断开。
3. 将燃油油位传感器线束从燃油箱燃油泵模块上的固定件(2) 上拆下。

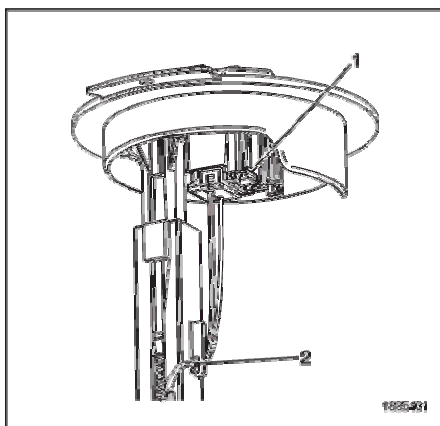


4. 推入燃油油位传感器固定件(1)，以便从模块上分离固定件。
5. 向上滑动燃油油位传感器(2)，并从燃油箱燃油泵模块上滑出。

安装程序



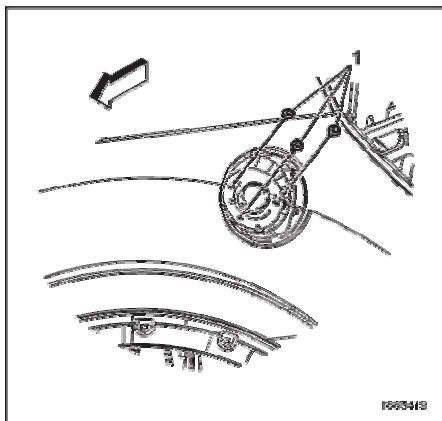
1. 向上滑动燃油油位传感器(2)，并从燃油箱燃油泵模块上滑出。
2. 向下推燃油油位传感器，直到固定件(1) 接合到燃油箱燃油泵模块上。



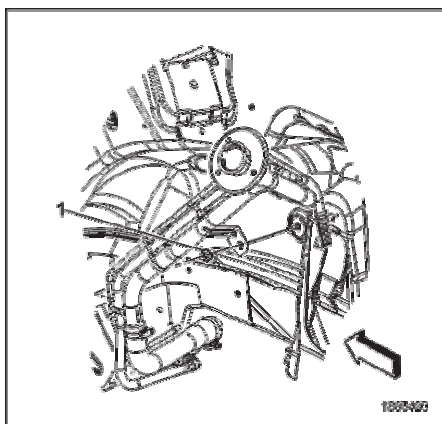
3. 将燃油油位传感器电气连接器(1) 连接到燃油箱燃油泵模块盖上。
4. 安装燃油油位传感器线束到燃油箱燃油泵模块上的固定件(2) 上。
5. 安装燃油泵模块。参见 “[9.2.4.23燃油箱燃油泵模块的更换- 次](#)”。

9.2.4.28燃油箱加注管的更换

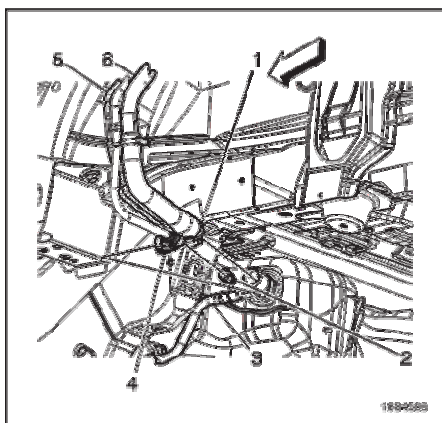
拆卸程序



1. 排出燃油箱中的燃油，直到油箱中的油位低于1/4。参见“[9.2.4.18燃油箱的排放](#)”。
2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
3. 拆下燃油加注口盖。
4. 将燃油箱加注管壳体从燃油箱加注管螺钉(1) 上拆下。

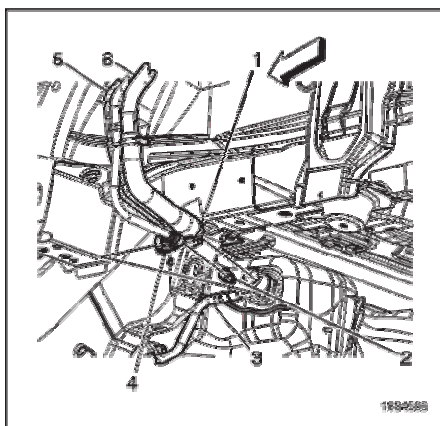


5. 拆下右后轮罩衬板。参见“[3.4.2.4 后轮罩衬板的更换](#)”。
6. 拆下燃油加注管上托架螺母(1)。



7. 将加注管通风管快接接头(4) 从燃油箱新鲜空气管路(3) 上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
8. 将燃油箱蒸发管快接接头(2) 从加注管再循环管路(5) 上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
9. 松开燃油箱的燃油加注管软管卡箍(1)。
10. 将燃油加注管(6) 从燃油箱上拆下。

安装程序



注意：确保燃油加注软管上的槽口与燃油箱上的定位凸舌对准。

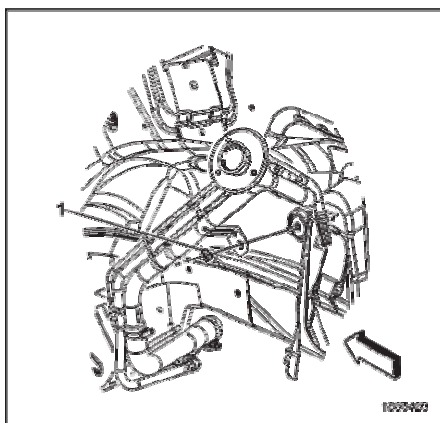
1. 安装燃油加注管(6) 到燃油箱上。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

2. 将燃油加注管软管卡箍(1) 紧固至5 牛·米（44英寸磅力） 到燃油箱。

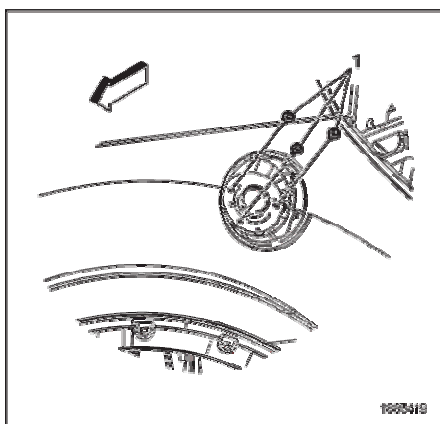
3. 将燃油箱蒸发管快接头(2) 连接到加注管再循环管路(5) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接头的维修](#)”。

4. 将加注管通风管快接头(4) 连接到燃油箱新鲜空气管路(3) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接头的维修](#)”。



5. 安装燃油加注管上托架螺母(1) 至4 牛·米（35英寸磅力）。

6. 安装右后轮罩衬板。参见“[3.4.2.4 后轮罩衬板的更换](#)”。



7. 将燃油箱加注管壳体安装至燃油箱加注管螺钉(1)，并紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。

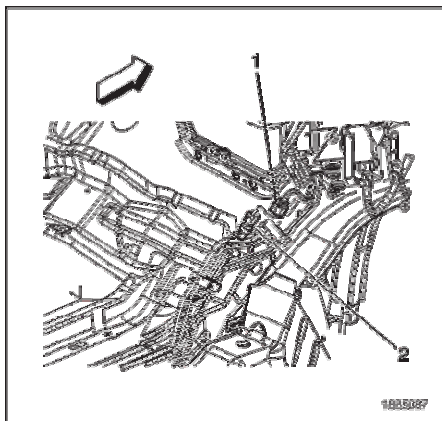
8. 安装燃油加注口盖。

9. 连接蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。

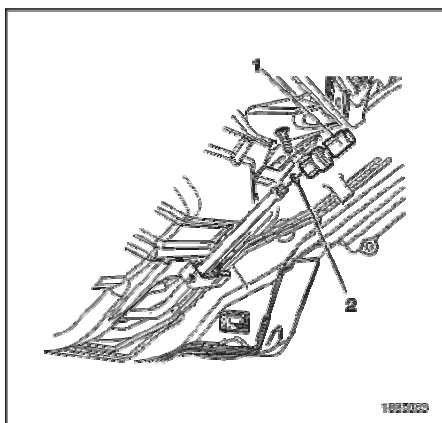
9.2.4.29燃油压力传感器的更换

拆卸程序

1. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。

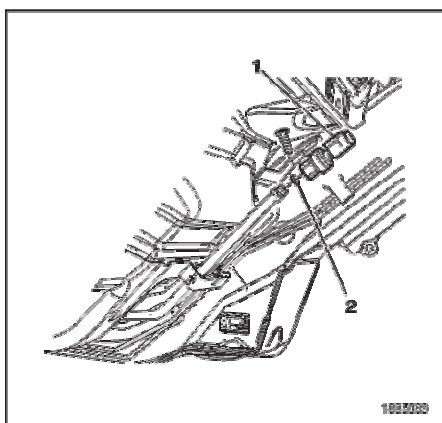


2. 举升并妥善支撑车辆。参见“[1.1.1.13 举升和顶起车辆](#)”。
3. 将车身线束电气连接器(1) 从燃油压力传感器(2) 上断开。

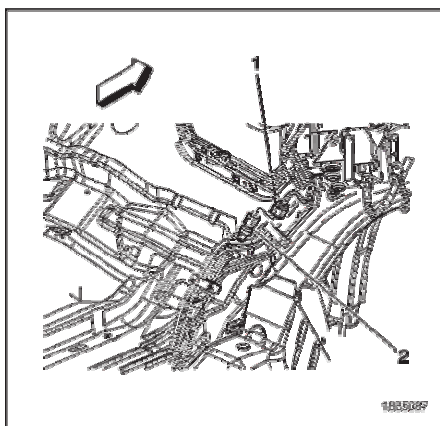


4. 用抹布包住燃油压力传感器接头周围以吸收任何可能泄漏的燃油。
5. 将燃油压力传感器(1) 从燃油管路上拆下。
6. 拆下并报废燃油压力传感器O 形密封圈(2)。

安装程序



1. 用干净的发动机机油润滑新的燃油压力传感器O 形密封圈。
 2. 将新的燃油压力传感器O 形密封圈(2) 安装至燃油管路接头。
- 告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。
3. 将燃油压力传感器(1) 安装至燃油管路。将传感器紧固至15 牛·米（11 英尺磅力）。



4. 将车身线束电气连接器(1) 连接至燃油压力传感器(2) 上。
5. 降下车辆。
6. 使用以下程序，以检查是否有泄漏：
 - 6.1. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置持续2 秒钟。
 - 6.2. 将点火开关置于OFF 位置持续10 秒钟。
 - 6.3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置。
 - 6.4. 检查燃油是否泄漏。

9.2.4.30燃油管路的更换- 底盘

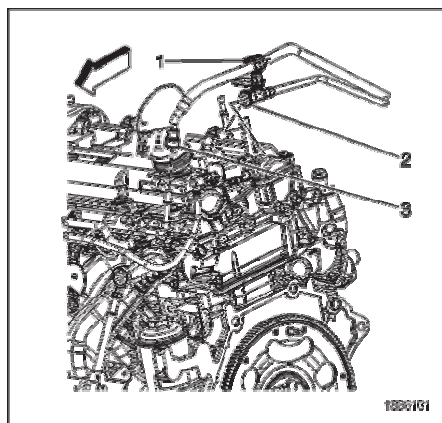
拆卸程序

警告：确保车辆支撑正确且四个角定位。在要拆卸部件的相对一侧对车辆提供附加支撑，以便使用升降机举升车辆时避免人身伤害。

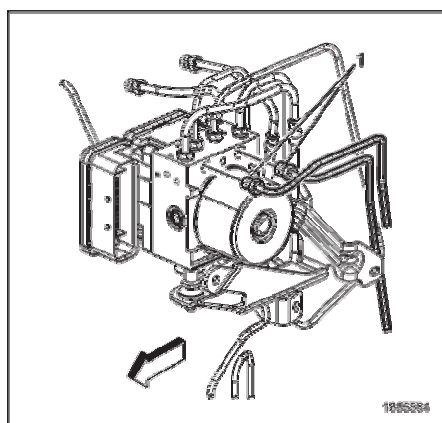
警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

警告：燃油管路拆下时，将燃油收集到认可的容器内。容器的开口最小直径必须是300 毫米（12 英寸），以便充分的接收燃油。

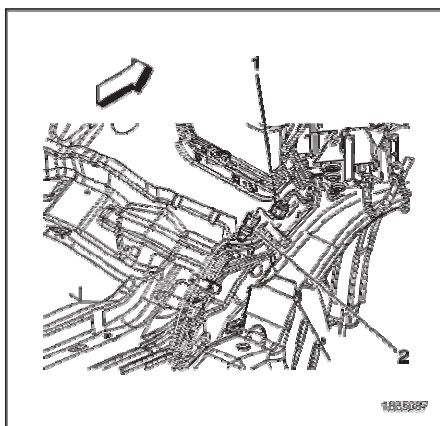
告诫：燃油/蒸发管路不能拼接或维修。必须用相同类型的管路进行更换（如果损坏）。



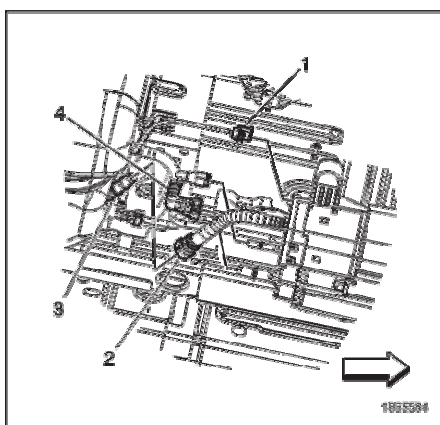
1. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。
2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
3. 拆下空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。
4. 拆下进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
5. 将底盘燃油供油管路快接接头(3) 从燃油分配管上断开。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
6. 将底盘蒸发排放(EVAP) 管路快接接头(2) 从蒸发排放炭罐吹洗电磁阀上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
7. 拆下发动机舱盖下电气中心，未配备LAT。参见“[11.3.5.4 发动机舱盖下电气中心或接线盒的更换](#)”。
8. 如果配备了LAT，则拆下发动机冷却液储液罐。参见“[9.3.4.3 散热器储液罐的更换](#)”。
9. 将底盘燃油供油管路卡夹(1) 从燃油管托架上拆下。



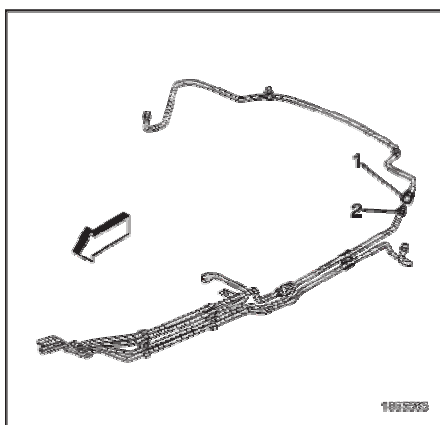
10. 将后制动管接头(1) 从制动压力调节阀(BPMV) 上拆下。
11. 盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀出口以防止制动液流失和污染。



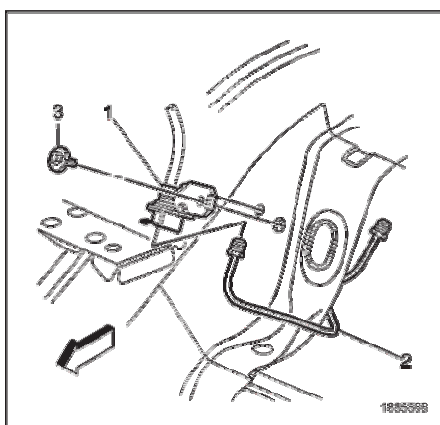
12. 拆下燃油箱。参见“[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)”或“[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。
13. 将车身线束电气连接器(1) 从燃油压力传感器上断开。



14. 将底盘蒸发排放管路快接接头(1) 从蒸发排放炭罐上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



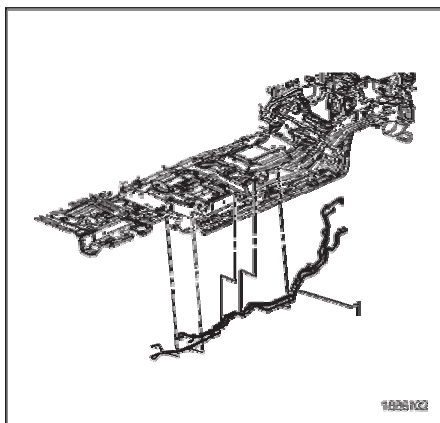
15. 将后制动管接头(2) 从后跨接制动管接头(1) 上拆下。
16. 盖上制动管接头以防止制动液流失和污染。



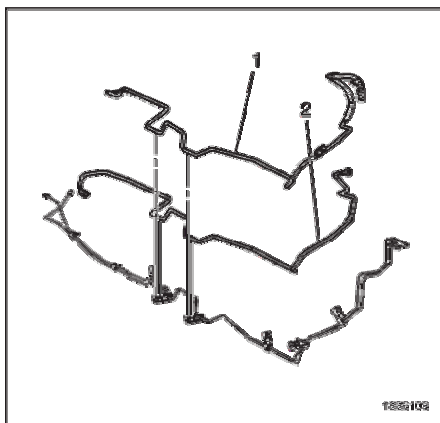
17. 将后制动管接头(2) 从后制动软管接头(1) 上拆下。
18. 盖上制动管接头以防止制动液流失和污染。



19. 将制动、燃油和蒸发排放管路固定件(1) 从车身底部和纵梁上拆下。
20. 将制动、燃油和蒸发排放管路固定件(2) 从车身底部双头螺栓上拆下。
21. 将制动管路固定件(3) 从车身底部纵梁上拆下。

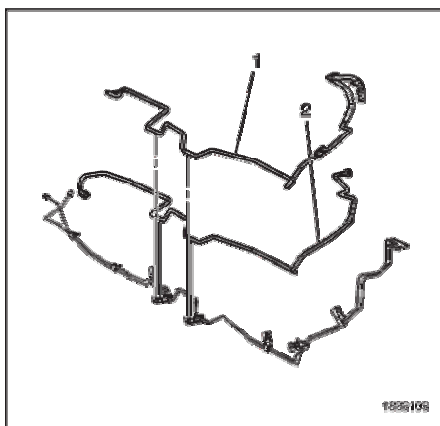


22. 将制动、燃油和蒸发排放管路线束(1) 从车身上拆下。

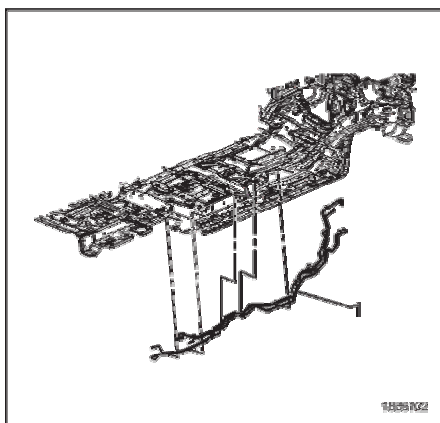


23. 将底盘燃油供油管路(1) 从固定件上拆下。

安装程序



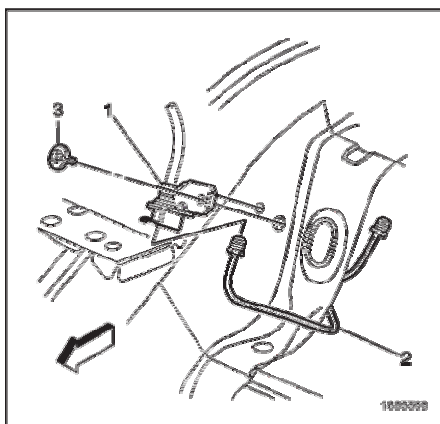
1. 安装底盘燃油供油管路(1) 到固定件上。



2. 安装制动、燃油和蒸发排放管路线束(1) 到车身上。



3. 安装制动、燃油和蒸发排放管路固定件(1) 到车身底部和纵梁上。
4. 安装制动、燃油和蒸发排放管路固定件(2) 至车身底部双头螺栓。
5. 安装制动管路固定件(3) 到车身底部纵梁上。



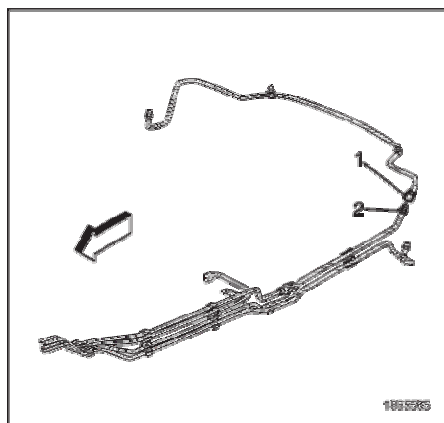
6. 将盖从制动管接头上拆下。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

7. 安装后制动管接头(2) 到后制动软管接头(1) 上。

紧固

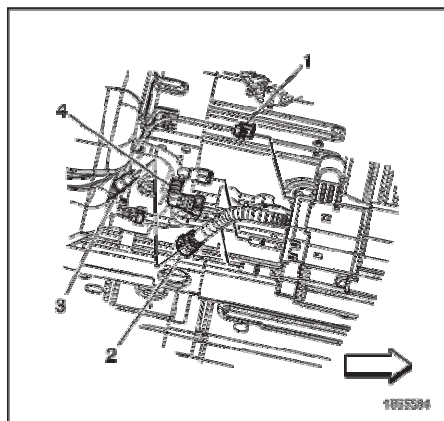
将接头紧固至18 牛·米（13 英尺磅力）。



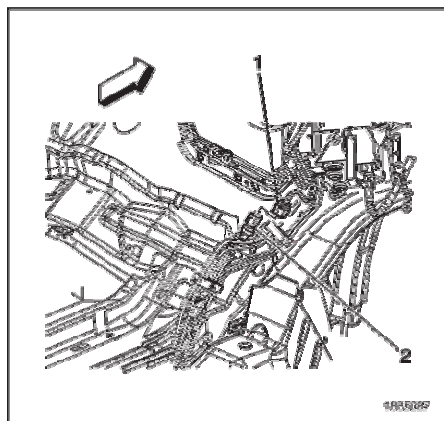
8. 将盖从制动管接头上拆下。
9. 安装后制动管接头(2) 到后跨接制动管接头(1) 上。

紧固

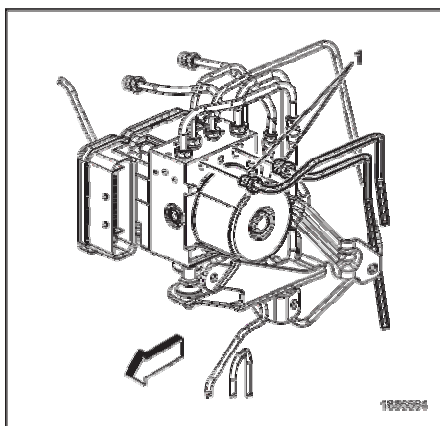
将接头紧固至18 牛·米（13 英尺磅力）。



10. 将底盘蒸发排放管路快接接头(1) 安装到蒸发排放炭罐上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



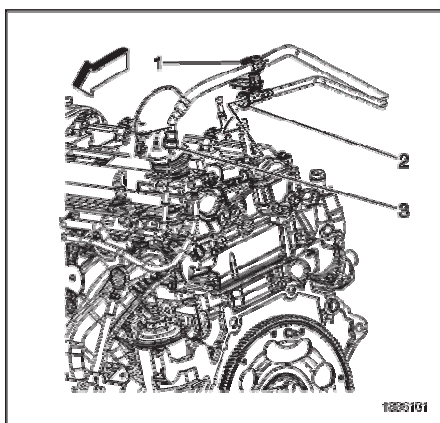
11. 将车身线束电气连接器(1) 连接到燃油压力传感器上。
12. 安装燃油箱。参见“[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)”或“[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。



13. 将盖和螺塞从制动管接头和制动压力调节阀出口上拆下。
14. 安装后制动管接头(1) 到制动压力调节阀上。

紧固

将接头紧固至21 牛·米（16 英尺磅力）。

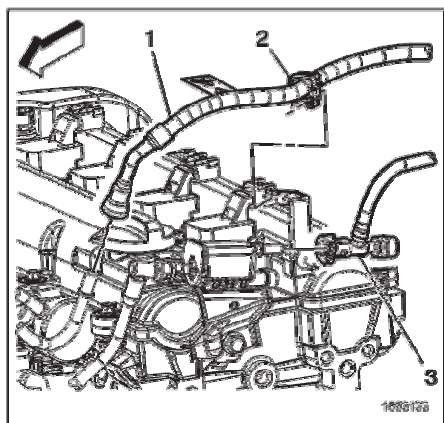


15. 将底盘燃油供油管路快接接头(3) 连接至燃油分配管。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
16. 连接底盘蒸发排放管路快接接头(2) 至蒸发排放炭罐吹洗电磁阀。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
17. 如果配备了LAT，则安装发动机冷却液储液罐。参见“[9.3.4.3 散热器储液罐的更换](#)”。
18. 安装发动机舱盖下电气中心，未配备LAT。参见“[11.3.5.4 发动机舱盖下电气中心或接线盒的更换](#)”。
19. 将底盘燃油供油管路卡夹(1) 安装至燃油管路托架。
20. 安装进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
21. 安装空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。
22. 连接蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
23. 使用以下程序，以检查是否有泄漏：
 - 23.1. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置持续2 秒钟。
 - 23.2. 将点火开关置于OFF 位置10 秒钟。
 - 23.3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置。
 - 23.4. 检查燃油是否泄漏。

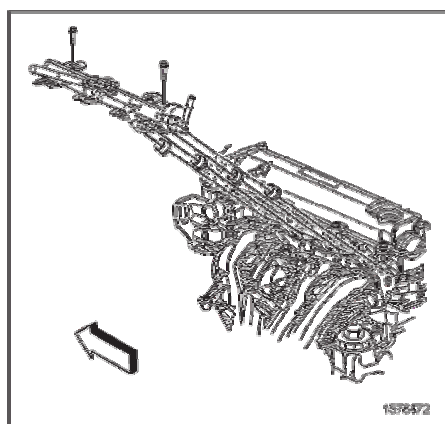
9.2.4.31燃油喷射燃油分配管总成的更换（LE5 或LE9）

拆卸程序

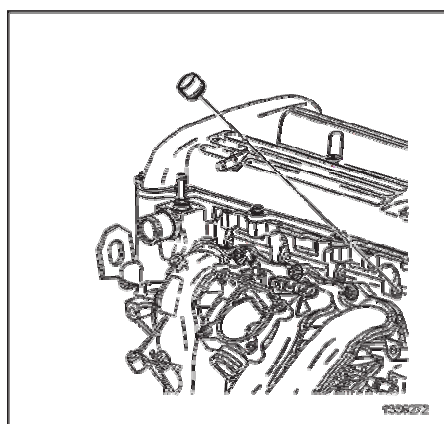
1. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。
2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
3. 拆下空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。
4. 拆下进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。



5. 将燃油供油管路(1) 快接头从燃油分配管上断开。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
6. 将发动机线束电气连接器从进气歧管绝对压力(MAP) 传感器上断开。
7. 将喷油器线束电气连接器从发动机线束电气连接器上断开。

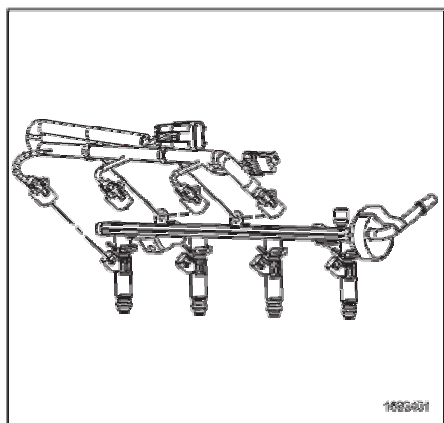


8. 拆下燃油喷射燃油分配管总成螺栓。
- 注意：小心地拆下燃油喷射燃油分配管总成，以防止损坏喷油器喷嘴。
9. 向后和向上拉动喷油器燃油分配管总成，以便将喷油器从气缸盖口松开。
 10. 拆下燃油喷射燃油分配管总成。



注意：喷油器喷嘴可能位于喷油器上或可能仍在气缸盖口上。不管怎样，确保所有4 个喷油器喷嘴拆下并报废。

11. 拆下并报废喷油器喷嘴。

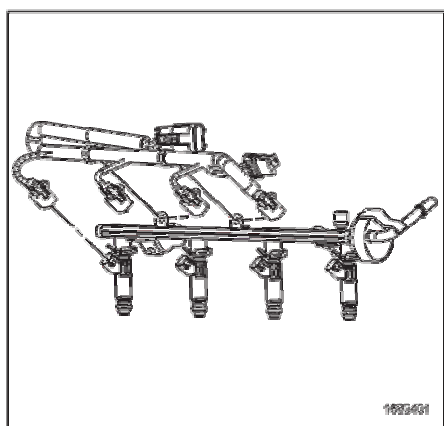


12. 将喷油器线束电气连接器从喷油器上断开。
13. 将喷油器线束卡夹从燃油喷射燃油分配管总成上拆下。
14. 将喷油器线束从燃油喷射燃油分配管总成上拆下。
15. 必要时，拆下燃油喷油器。参见“[9.2.4.32喷油器的更换](#)”。

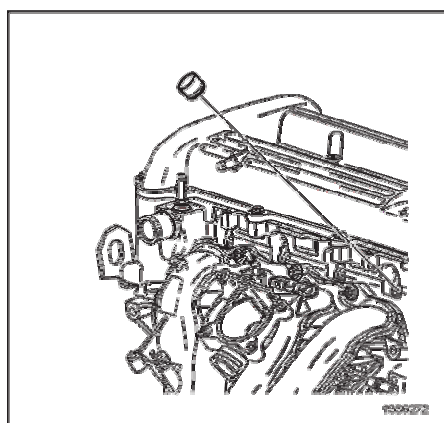
安装程序

注意：如果在不分离的情况下拆下并重新安装燃油喷射燃油分配管总成和喷油器，然后仅安装新的下部O形圈。如果燃油喷射燃油分配管总成已更换，则随后安装新的上部和下部O 形圈。

1. 必要时，安装燃油喷油器。参见“[9.2.4.32喷油器的更换](#)”。

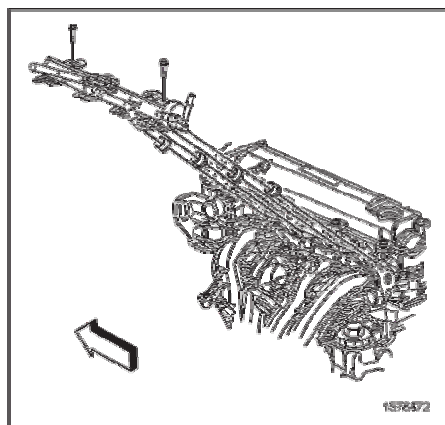


2. 将喷油器线束安装到燃油喷射燃油分配管总成上。
3. 将喷油器线束卡夹安装到燃油喷射燃油分配管总成上。
4. 将喷油器线束电气连接器连接至喷油器。



5. 用清洁的发动机机油润滑新的喷油器喷嘴。

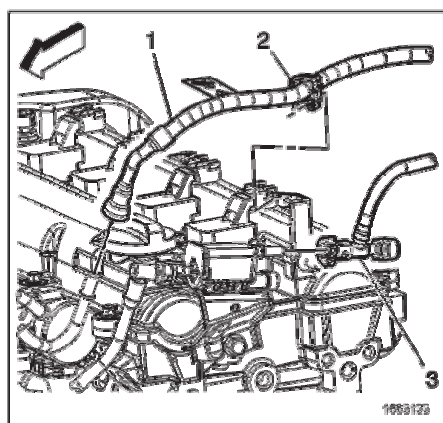
6. 将新的喷油器喷嘴安装至气缸盖口。
7. 用清洁的发动机机油润滑喷油器O形圈。



8. 喷油器向下定位，将喷油器降低至气缸盖口。
 9. 小心地向下推动喷油器燃油分配管总成，以将喷油器完全插入气缸盖口。
- 告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。
10. 安装喷油器燃油分配管总成螺栓。

紧固

- 将螺栓紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。
11. 将喷油器线束电气连接器连接到发动机线束电气连接器上。
 12. 将发动机线束电气连接器连接到进气歧管绝对压力(MAP) 传感器上。



13. 将燃油供油管路(1) 快接接头连接至燃油分配管。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
14. 安装进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
15. 安装空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。
16. 连接蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
17. 使用以下程序，检查燃油是否泄漏：
 - 17.1. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置持续2 秒钟。
 - 17.2. 将点火开关置于OFF 位置持续10 秒钟。
 - 17.3. 将点火开关置于ON 位置。
 - 17.4 检查燃油是否泄漏。

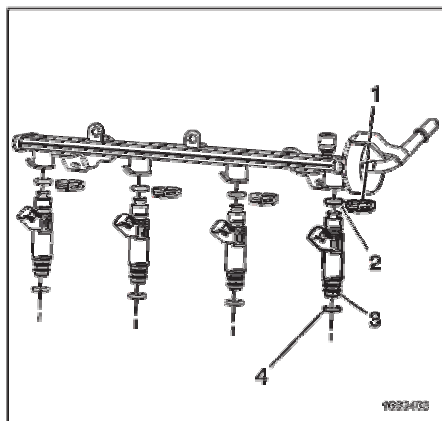
9.2.4.32 喷油器的更换

拆卸程序

告诫：小心地拆下喷油器，以避免喷油器电气连接器销或喷油器喷嘴损坏。切勿将喷油器浸泡在任何类型的清洁剂中。喷油器是电气部件，用此种清洁方法可能将其损坏。

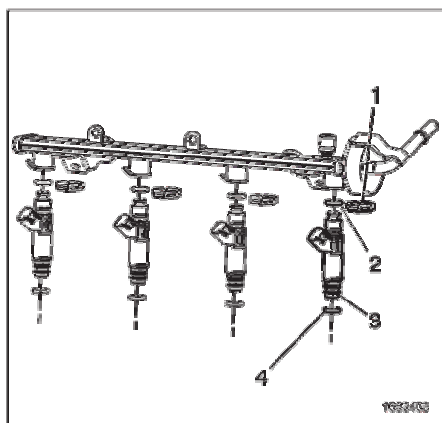
注意：

- ！ 如果发现燃油喷油器泄露，发动机机油可能被燃油污染。如果有必要，更换机油。
 - ！ 各喷油器与零件识别号压印在一起。当要求更换喷油器时，确保使用正确的零件号。
1. 拆下燃油喷射燃油分配管总成。参见“[9.2.4.31 燃油喷射燃油分配管总成的更换（LE5 或 LE9）](#)”。



2. 拆下喷油器固定件(1)。
3. 将喷油器(3) 从燃油喷射燃油分配管总成上拆下。
4. 拆下喷油器上O 形圈(2)。
5. 拆下喷油器下O 形圈(4)。

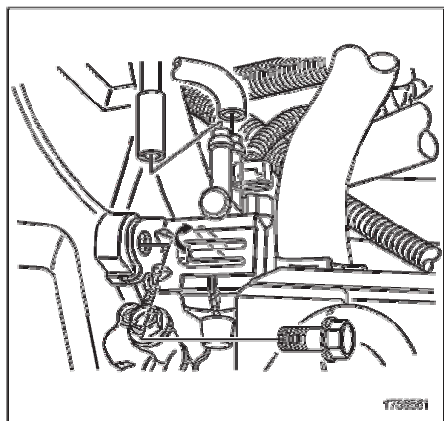
安装程序



1. 用清洁的发动机机油润滑新的喷油器O 形圈。
2. 安装新的喷油器上O 形圈(2)。
3. 安装新的喷油器下O 形圈(4)。
4. 将喷油器(3) 安装到燃油喷射燃油分配管总成上。
5. 安装喷油器固定件(1)。
6. 安装燃油分配管。参见“[9.2.4.31 燃油喷射燃油分配管总成的更换（LE5 或LE9）](#)”。

9. 2. 4. 33蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的更换(LD9)

拆卸程序



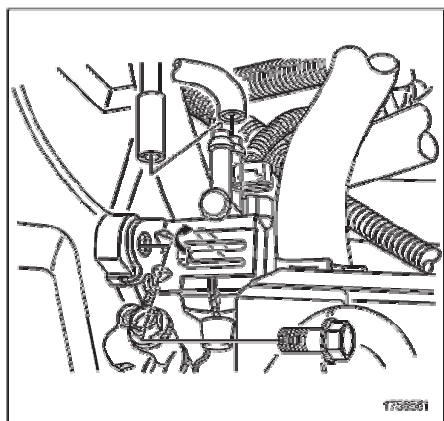
警告：参见“[有关蓄电池断开的警告](#)”。

1. 断开蓄电池负极电缆。

告诫：汽油或汽油蒸气非常容易燃烧。如果存在火源可能导致火灾。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式化学（B 级）灭火器。

2. 断开蒸发排放(EVAP) 炭罐吹洗电磁阀连接器。
3. 将真空软管从蒸发排放炭罐吹洗电磁阀上断开。
4. 将蒸发排放炭罐吹洗电磁阀托架螺栓从进气歧管上拆下。
5. 将蒸发排放炭罐吹洗电磁阀从安装托架上松开。

安装程序



1. 将蒸发排放炭罐吹洗电磁阀安装到安装托架上。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

2. 安装蒸发排放炭罐吹洗电磁阀和安装托架到进气歧管上，用托架螺栓。

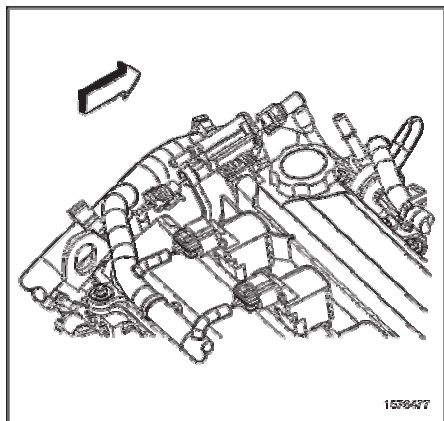
紧固

将蒸发排放炭罐吹洗电磁阀托架螺栓紧固至5牛·米（44 英寸磅力）。

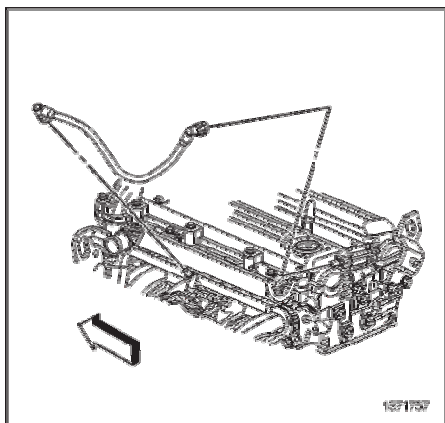
3. 将真空软管连接到蒸发排放炭罐吹洗电磁阀上。
4. 连接蒸发排放炭罐吹洗电磁阀连接器。
5. 连接蓄电池负极电缆。

9.2.4.34 蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的更换（LE5 或LE9）

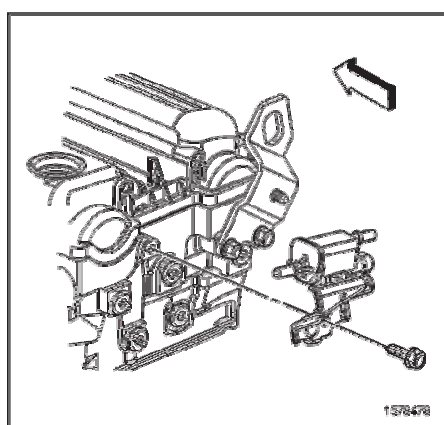
拆卸程序



1. 拆下进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
2. 将发动机线束电气连接器从蒸发排放(EVAP)炭罐吹洗电磁阀上断开。

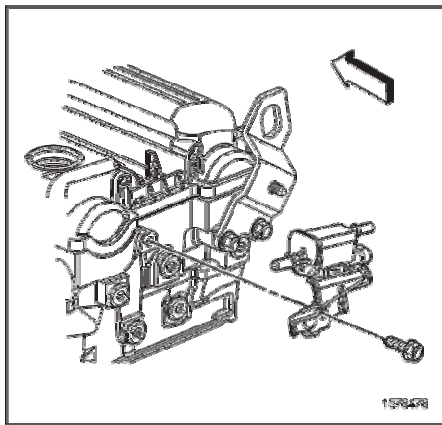


3. 断开蒸发排放炭罐吹洗阀管路。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
4. 将底盘蒸发排放蒸发管路从蒸发排放炭罐吹洗阀上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



5. 拆下蒸发排放炭罐吹洗阀托架螺栓。
6. 拆下蒸发排放炭罐吹洗阀和托架。
7. 将蒸发排放炭罐吹洗阀从托架上拆下。
8. 检查蒸发排放炭罐吹洗阀口是否释放碳。如果没有释放碳，则更换蒸发排放炭罐和必要的部件，以便去除炭屑。

安装程序



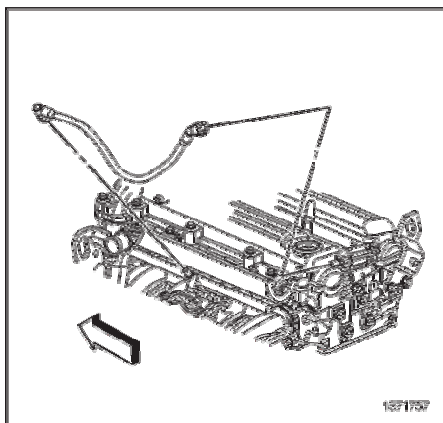
1. 安装蒸发排放炭罐吹洗阀到托架上。
2. 将蒸发排放炭罐吹洗阀和托架置于气缸盖上。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

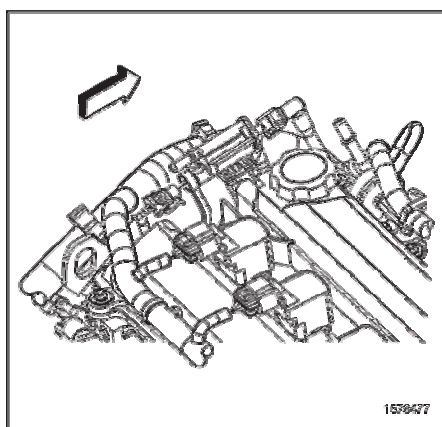
3. 安装蒸发排放炭罐吹洗阀托架螺栓。

紧固

紧固螺栓至25 牛·米（18 英尺磅力）。

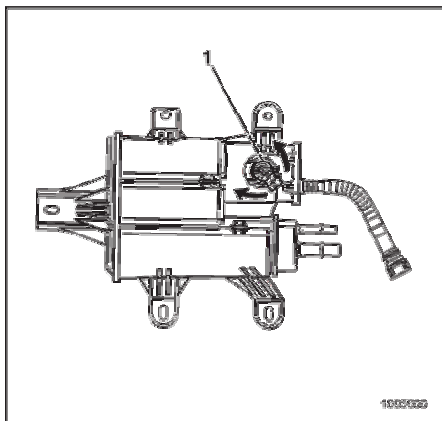


4. 连接蒸发排放炭罐吹洗阀管路。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
5. 连接底盘蒸发排放蒸发管路到蒸发排放炭罐吹洗阀上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

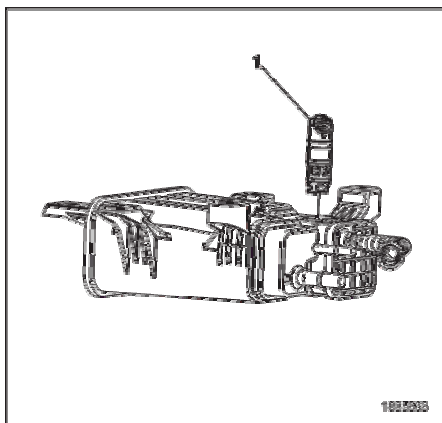


6. 将发动机线束电气连接器连接到蒸发排放炭罐吹洗阀。
7. 安装进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。

9.2.4.35蒸发排放炭罐通风电磁阀的更换 拆卸程序

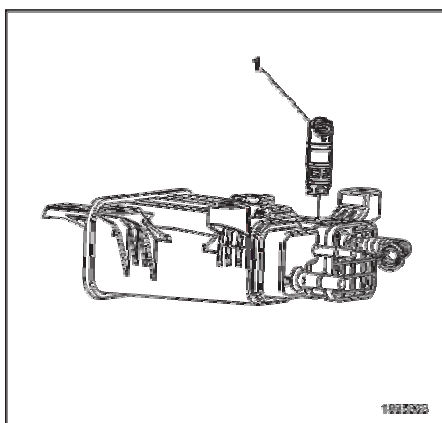


1. 拆下蒸发排放(EVAP) 炭罐。参见“[9.2.4.38蒸发排放炭罐的更换](#)”。
2. 顺时针转动蒸发排放炭罐通风电磁阀(1)。

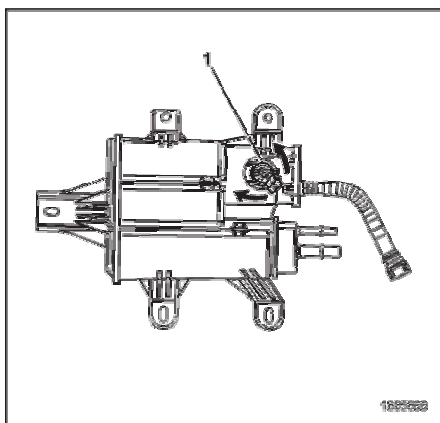


3. 将蒸发排放炭罐通风电磁阀(1) 从蒸发排放炭罐上拆下。

安装程序



1. 将蒸发排放炭罐通风电磁阀(1) 安装到蒸发排放炭罐上。



2. 逆时针转动蒸发排放炭罐通风电磁阀(1)，直到到达主动停止位置。
3. 安装蒸发排放炭罐。参见“[9.2.4.38蒸发排放炭罐的更换](#)”。

9.2.4.36 蒸发排放管路的更换- 发动机至底盘

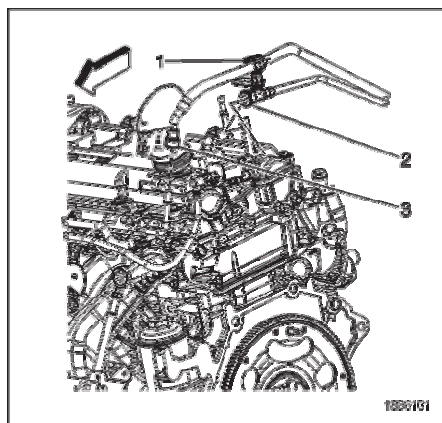
拆卸程序

警告：确保车辆支撑正确且四个角定位。在要拆卸部件的相对一侧对车辆提供附加支撑，以便使用升降机举升车辆时避免人身伤害。

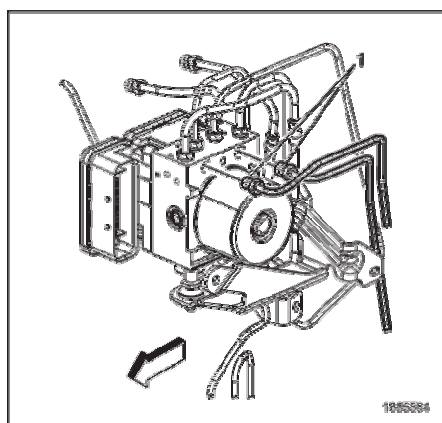
警告：切勿在燃油或蒸发排放系统运行的工作区域吸烟或使用明火。任何时候对燃油系统进行操作时，都要断开蓄电池负极电缆，需要测试蓄电池电压的除外。

警告：燃油管路拆下时，将燃油收集到认可的容器内。容器的开口最小直径必须是300 毫米（12 英寸），以便充分的接收燃油。

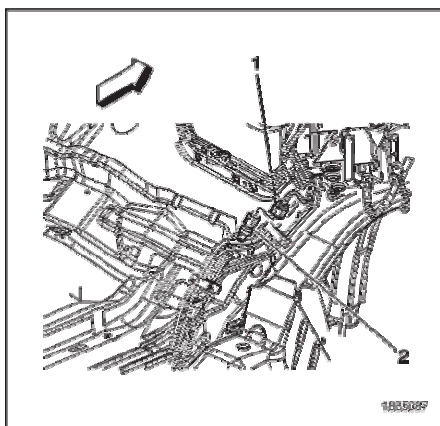
告诫：燃油/蒸发管路不能拼接或维修。必须用相同类型的管路进行更换（如果损坏）。



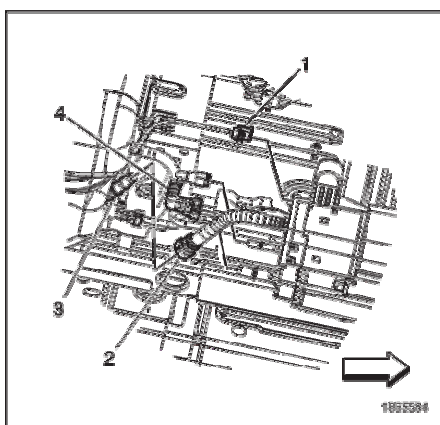
1. 卸去燃油系统压力。参见“[9.2.4.12释放燃油压力\(CH 48027-100\)](#)”或“[9.2.4.13释放燃油压力（不带CH 48027-100）](#)”。
2. 断开蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
3. 拆下空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。
4. 拆下进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
5. 将底盘燃油供油管路快接头(3) 从燃油分配管上断开。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
6. 将底盘蒸发排放(EVAP) 管路快接头(2) 从蒸发排放炭罐吹洗电磁阀上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
7. 拆下发动机舱盖下电气中心，未配备LAT。参见“[11.3.5.4 发动机舱盖下电气中心或接线盒的更换](#)”。
8. 如果配备了LAT，则拆下发动机冷却液储液罐。参见“[9.3.4.3 散热器储液罐的更换](#)”。
9. 将底盘燃油供油管路卡夹(1) 从燃油管托架上拆下。



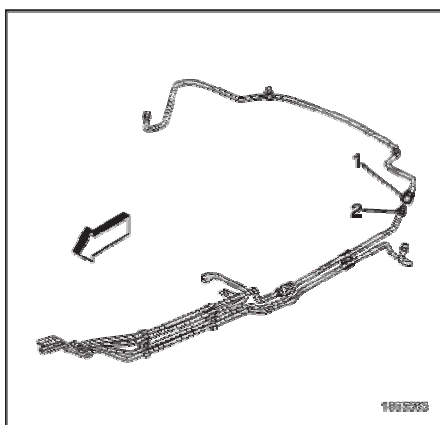
10. 将后制动管接头(1) 从制动压力调节阀(BPMV) 上拆下。
11. 盖上制动管接头并堵住制动压力调节阀出口以防止制动液流失和污染。



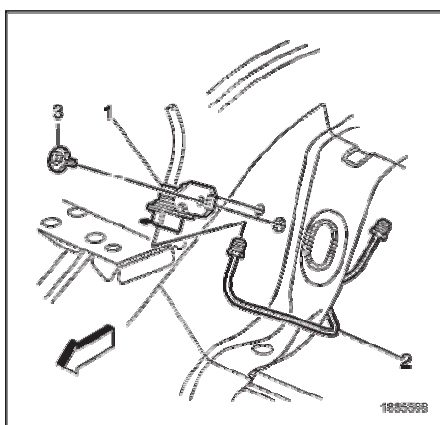
12. 拆下燃油箱。参见“[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)”或“[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。
13. 将车身线束电气连接器(1) 从燃油压力传感器上断开。



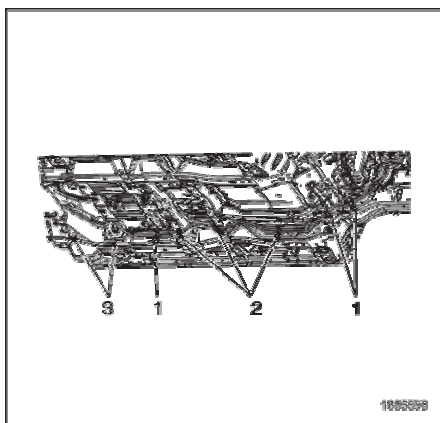
14. 将底盘蒸发排放管路快接接头(1) 从蒸发排放炭罐上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



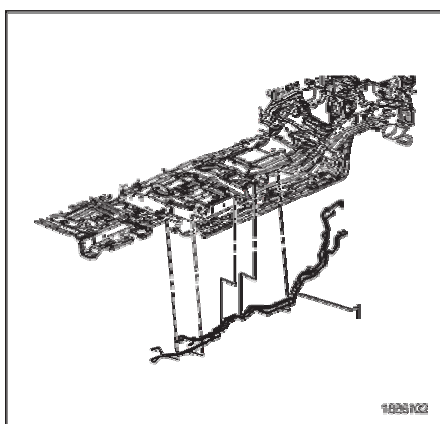
15. 将后制动管接头(2) 从后跨接制动管接头(1) 上拆下。
16. 盖上制动管接头以防止制动液流失和污染。



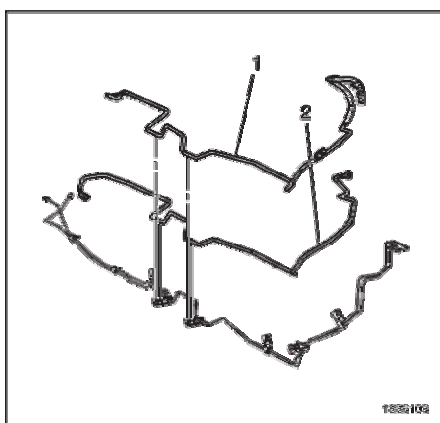
17. 将后制动管接头(2) 从后制动软管接头(1) 上拆下。
18. 盖上制动管接头以防止制动液流失和污染。



19. 将制动、燃油和蒸发排放管路固定件(1) 从车身底部和纵梁上拆下。
20. 将制动、燃油和蒸发排放管路固定件(2) 从车身底部双头螺栓上拆下。
21. 将制动管路固定件(3) 从车身底部纵梁上拆下。

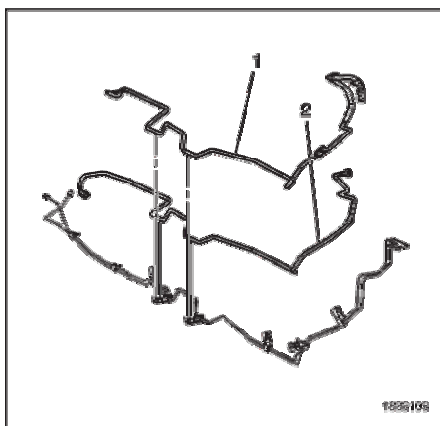


22. 将制动、燃油和蒸发排放管路线束(1) 从车辆上拆下。

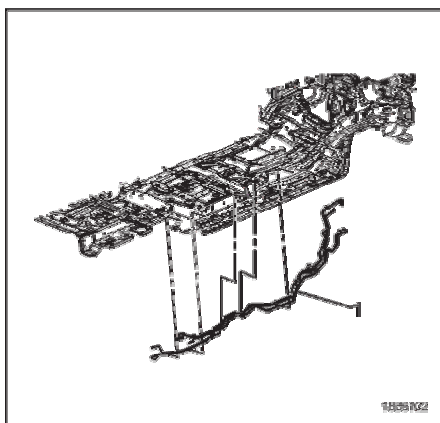


23. 将底盘蒸发排放管路(2) 从固定件上拆下。

安装程序



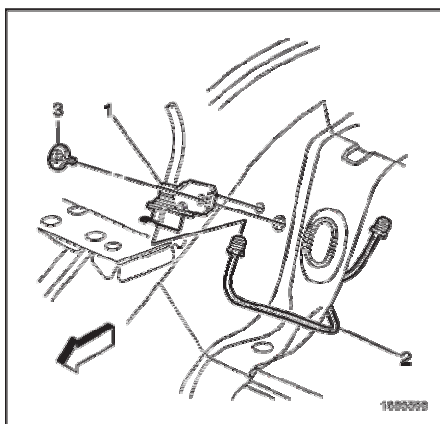
1. 将底盘蒸发排放管路(2) 安装到固定件上。



2. 安装制动、燃油和蒸发排放管路线束(1) 到车身上。



3. 安装制动、燃油和蒸发排放管路固定件(1) 到车身底部和纵梁上。
4. 安装制动、燃油和蒸发排放管路固定件(2) 至车身底部双头螺栓。
5. 安装制动管路固定件(3) 到车身底部纵梁上。



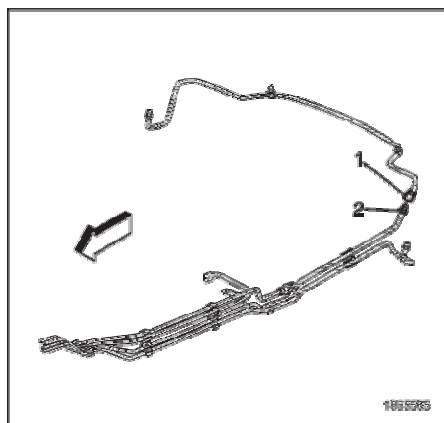
6. 将盖从制动管接头上拆下。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

7. 安装后制动管接头(2) 到后制动软管接头(1) 上。

紧固

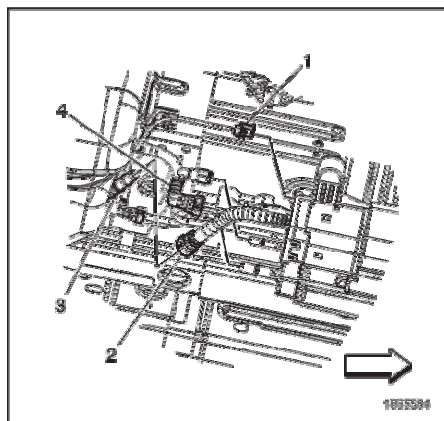
将接头紧固至18 牛·米（13 英尺磅力）。



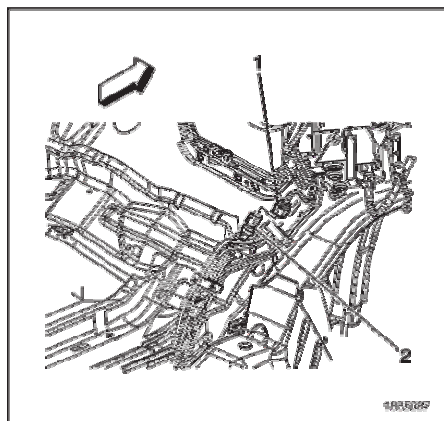
8. 将盖从制动管接头上拆下。
9. 安装后制动管接头(2) 到后跨接制动管接头(1) 上。

紧固

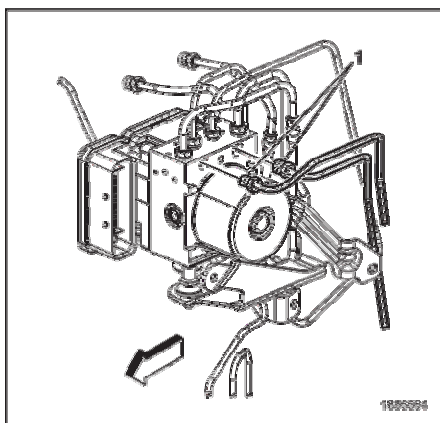
将接头紧固至18 牛·米（13 英尺磅力）。



10. 将底盘蒸发排放管路快接接头(1) 安装到蒸发排放炭罐上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



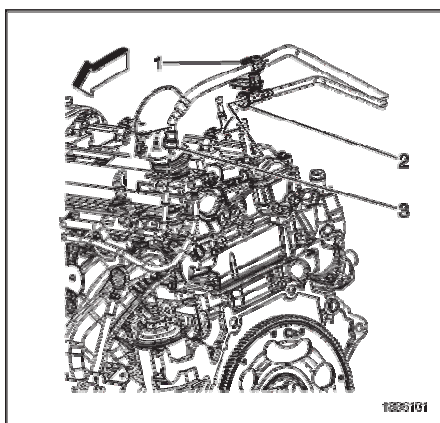
11. 将车身线束电气连接器(1) 连接到燃油压力传感器上。
12. 安装燃油箱。参见“[9.2.4.19燃油箱的更换\(AWD\)](#)”或“[9.2.4.20燃油箱的更换\(FWD\)](#)”。



13. 将盖和螺塞从制动管接头和制动压力调节阀出口上拆下。
14. 安装后制动管接头(1) 到制动压力调节阀上。

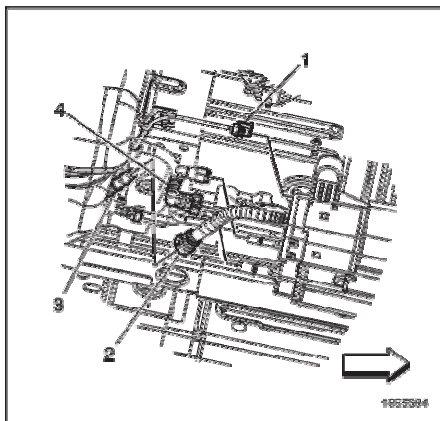
紧固

将接头紧固至21 牛·米（16 英尺磅力）。

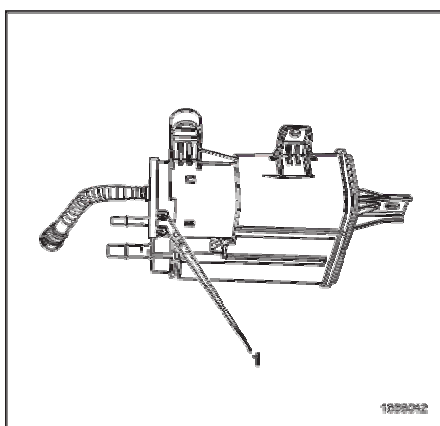


15. 将底盘燃油供油管路快接接头(3) 连接至燃油分配管。参见“[9.2.4.15金属凸缘快接接头的维修](#)”。
16. 连接底盘蒸发排放管路快接接头(2) 至蒸发排放炭罐吹洗电磁阀。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
17. 如果配备了LAT，则安装发动机冷却液储液罐。参见“[9.3.4.3 散热器储液罐的更换](#)”。
18. 安装发动机舱盖下电气中心，未配备LAT。参见“[11.3.5.4 发动机舱盖下电气中心或接线盒的更换](#)”。
19. 将底盘燃油供油管路卡夹(1) 安装至燃油管路托架。
20. 安装进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
21. 安装空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。
22. 连接蓄电池负极电缆。参见“[9.4.4.1 蓄电池负极电缆的断开和连接](#)”。
23. 使用以下程序，以检查是否有泄漏：
 - 23.1. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置持续2 秒钟。
 - 23.2. 将点火开关置于OFF 位置10 秒钟。
 - 23.3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON 位置。
 - 23.4. 检查燃油是否泄漏。

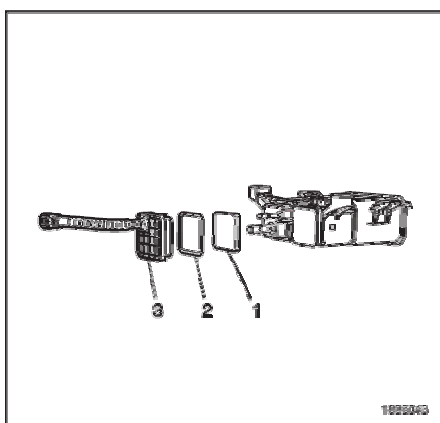
9.2.4.37 蒸发排放炭罐滤清器的更换 拆卸程序



1. 举升并妥善支撑车辆。参见“[1.1.1.13 举升和顶起车辆](#)”。
2. 将蒸发排放(EVAP)炭罐管路快接接头(2)从燃油箱新鲜空气管路(3)上断开。参见“[9.2.4.16 塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

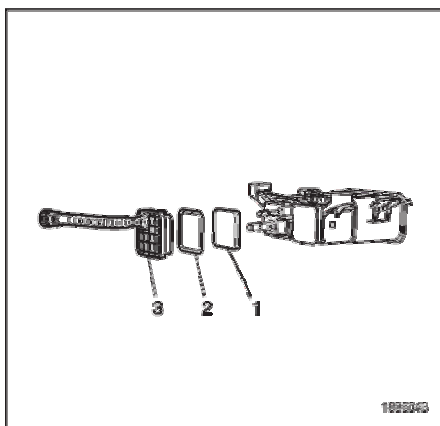


3. 清理可能出现在蒸发排放炭罐滤清器盖周围的碎屑。
4. 使用小号平刃工具，小心地松开蒸发排放炭罐滤清器盖下部固定凸舌(1)。
5. 稍微向上抬起滤清器盖，以便松开上部固定凸舌。

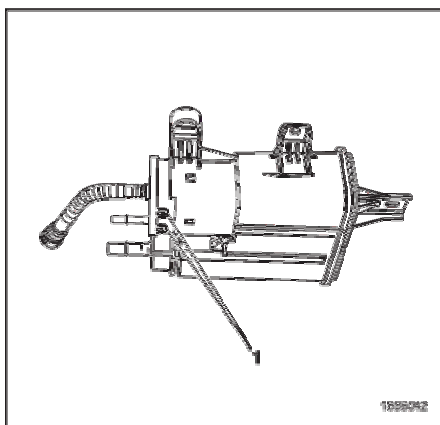


6. 将蒸发排放炭罐滤清器盖(3)从蒸发排放炭罐上拆下。
7. 拆下并报废蒸发排放炭罐滤清器(1)。
8. 拆下并报废滤清器盖密封件(2)。
9. 使用干净的抹布清洁蒸发排放炭罐滤清器壳体内部。

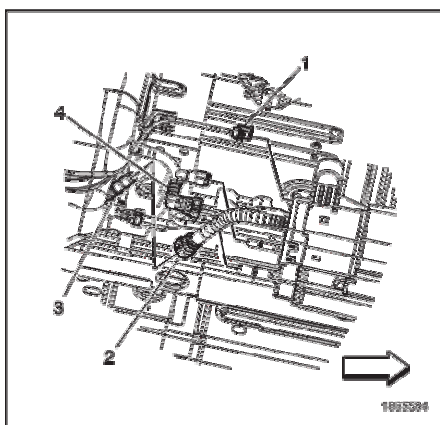
安装程序



1. 安装新的滤清器盖密封件(2) 到滤清器盖上。
2. 将新的蒸发排放炭罐滤清器(1) 安装到蒸发排放炭罐上。
3. 将蒸发排放炭罐滤清器盖(3) 安装到蒸发排放炭罐上。



4. 确保蒸发排放炭罐滤清器盖上部 and 下部固定凸舌(1) 完全和蒸发排放炭罐凸舌接合。



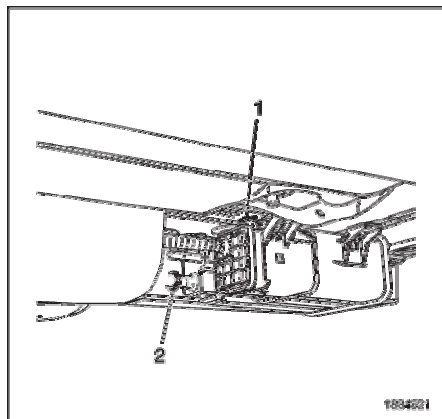
5. 将蒸发排放炭罐管路快接接头(2) 连接到燃油箱新鲜空气管路(3) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。

6. 降下车辆。

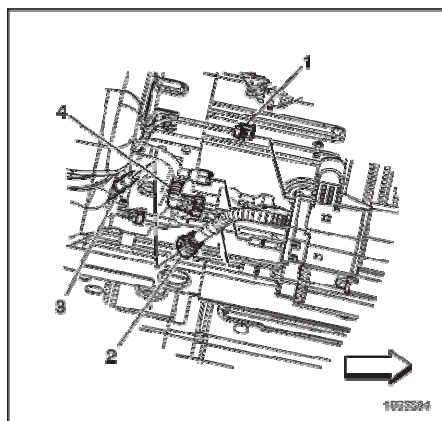
9.2.4.38 蒸发排放炭罐的更换

拆卸程序

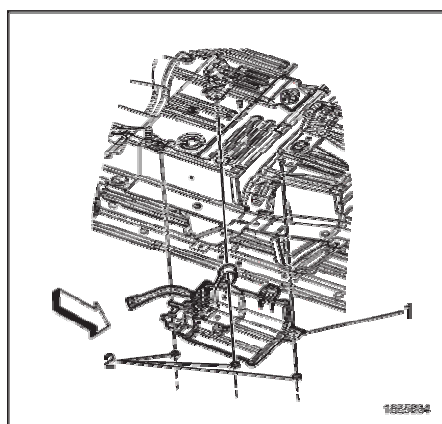
警告： 确保车辆支撑正确且四个角定位。在要拆卸部件的相对一侧对车辆提供附加支撑，以便用举升机举升车辆时避免人身伤害。



1. 举升并妥善支撑车辆。参见“[1.1.1.13 举升和顶起车辆](#)”。
2. 将燃油箱线束电气连接器(1) 从蒸发排放(EVAP)炭罐通风电磁阀上断开。

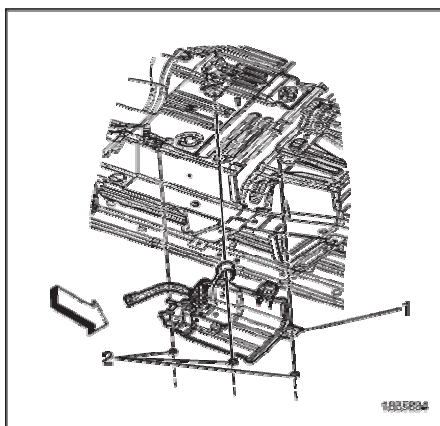


3. 将燃油箱蒸发管快接接头(4) 从蒸发排放炭罐上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
4. 将底盘蒸发排放管路快接接头(1) 从蒸发排放炭罐上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
5. 将蒸发排放炭罐管路快接接头(2) 从燃油箱新鲜空气管路(3) 上断开。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



6. 拆下蒸发排放炭罐螺母。
7. 将炭罐从车身底部上拆下。

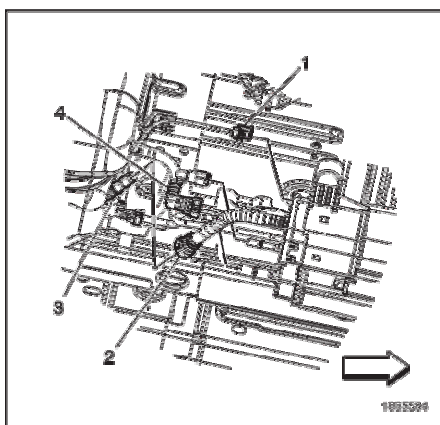
安装程序



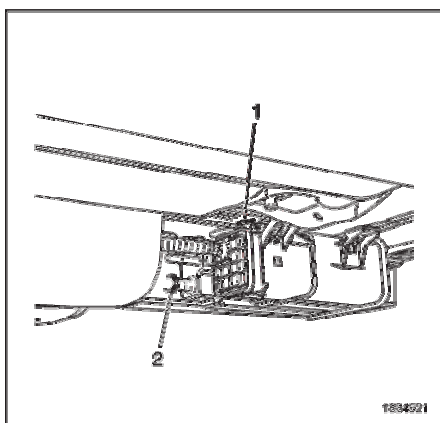
1. 将蒸发排放炭罐置于车身底部双头螺栓。
- 告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。
2. 安装蒸发排放炭罐螺母。

紧固

将螺母紧固至8 牛·米（71 英寸磅力）。



3. 将蒸发排放炭罐管路快接接头(2) 连接到燃油箱新鲜空气管路(3) 上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
4. 将燃油箱蒸发管快接接头(4) 连接至蒸发排放炭罐。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。
5. 将底盘蒸发排放管路快接接头(1) 连接到蒸发排放炭罐上。参见“[9.2.4.16塑料凸缘快接接头的维修](#)”。



6. 将燃油箱线束电气连接器(1) 连接到蒸发排放炭罐通风电磁阀上。
7. 降下车辆。

9.2.4.39蒸发排放系统的清洁

专用工具

CH-41413 蒸发压力和吹洗台

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

检查程序

告诫：使用蒸发排放压力/吹洗诊断台J 41413 以提供一个清洁、干燥的低压气源。切勿用其他增压气源代替。否则可能损坏蒸发排放系统。

注意：仅在蒸发排放(EVAP) 诊断或修理程序参考时，执行以下程序。

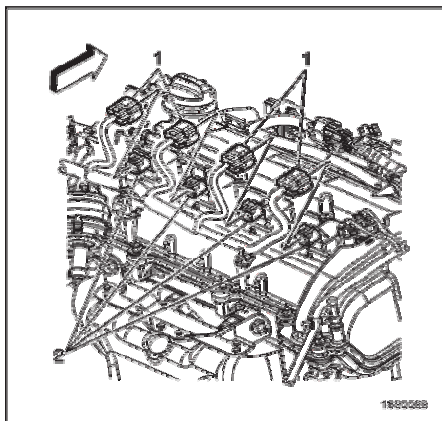
1. 将点火开关置于OFF 位置。
2. 拆下蒸发排放炭罐吹洗电磁阀。参见“[9.2.4.34蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的更换 \(LE5 或LE9\)](#)”。
3. 在硬表面上轻轻地敲击蒸发排放炭罐吹洗电磁阀。
4. 检查真空口处是否漏出炭屑。
 - n 如果未检测到炭屑，但在诊断程序中曾检测到堵塞，则安装原来的蒸发排放炭罐吹洗电磁阀。继续进行清洁程序。
 - n 如果在检查程序中发现了炭屑，则继续进行清洁程序。
 - n 如果诊断程序指示更换蒸发排放炭罐吹洗电磁阀而且没有检测到炭屑，则更换蒸发排放炭罐吹洗电磁阀。返回已公布的维修程序。

清洁程序

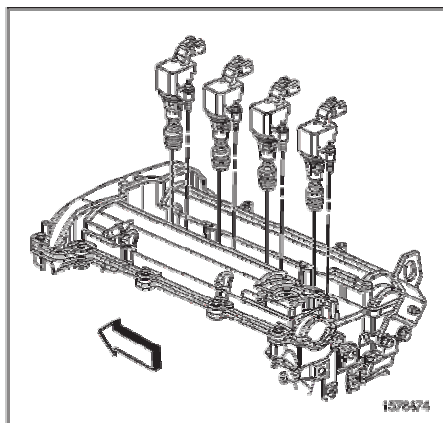
1. 举升并妥善支撑车辆。参见“[1.1.1.13 举升和顶起车辆](#)”。
2. 拆下蒸发排放炭罐。参见“[9.2.4.38蒸发排放炭罐的更换](#)”。
3. 关闭CH-41413 台上的主阀门。
4. 断开诊断台压力调节器上的软管。
5. 使用一段真空软管，将软管的一端连接到蒸发排放压力/吹洗诊断台的压力调节器上。
6. 将真空软管的另一端连接至吹洗管的炭罐侧。
7. 打开主氮气气缸阀，并继续排出氮气持续15秒钟。
8. 如果氮气不能排除堵塞，则更换吹洗管。
9. 将蒸发排放压力/吹洗诊断台返回到原始状态。
10. 安装新的蒸发排放炭罐。参见“[9.2.4.38蒸发排放炭罐的更换](#)”。
11. 降下车辆。
12. 安装新的蒸发排放炭罐吹洗电磁阀。参见“[9.2.4.34蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的更换 \(LE5 或LE9\)](#)”。
13. 返回转至此程序的诊断表。

9.2.4. 40点火线圈的更换（LE5或LE9）

拆卸程序

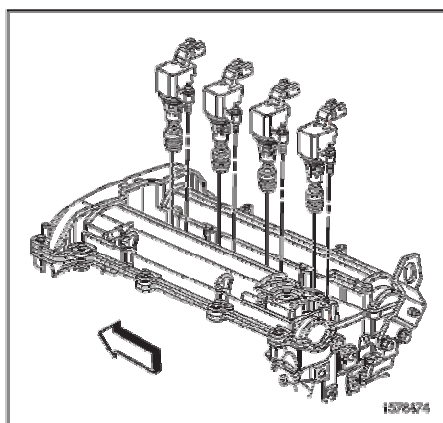


1. 拆下进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
2. 将发动机线束电气连接器(1) 从点火线圈(2) 上断开。

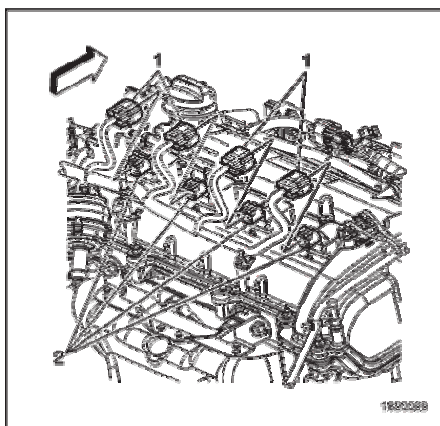


3. 拆下点火线圈螺栓。
4. 拆下点火线圈。

安装程序



1. 安装点火线圈。
- 告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。
2. 安装点火线圈螺栓并紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。



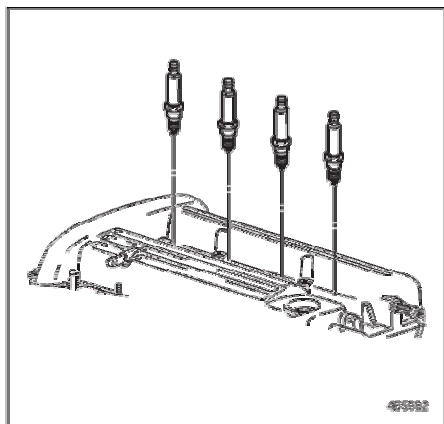
3. 将发动机线束电气连接器(1) 连接至点火线圈(2)。
4. 安装进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。

9.2.4.41 火花塞的更换

拆卸程序

告诫：此发动机有铝制气缸盖。切勿从热的发动机上拆下火花塞，先使其冷却。从热的发动机上拆下火花塞可能导致火花塞螺纹损坏或气缸盖损坏。

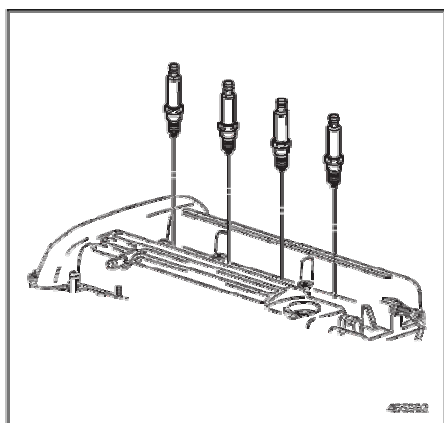
1. 拆下点火线圈。参见“[9.2.4.40 点火线圈的更换（LE5或LE9）](#)”。



注意：拆下火花塞前，确保所有的水和/或碎屑从火花塞孔中流出。

2. 使用5/8 英寸火花塞座拆下火花塞。

安装程序



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

告诫：切勿用防粘剂涂抹火花塞螺纹。如果使用了防粘剂且火花塞扭矩过大，可能导致气缸盖螺纹损坏。

1. 安装火花塞。

规格

火花塞间隙为1.0 毫米（0.040 英寸）。

紧固

将螺塞紧固至20 牛·米（15 英尺磅力）。

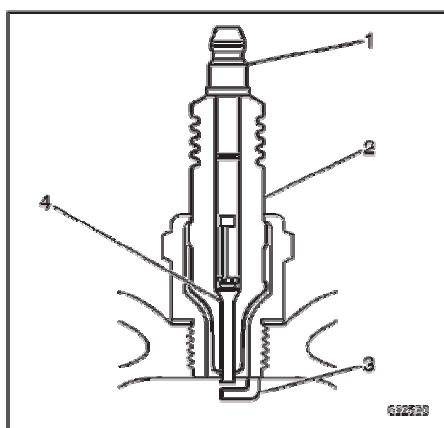
2. 安装点火线圈。参见“[9.2.4.40 点火线圈的更换（LE5或LE9）](#)”。

9.2.4.42 火花塞的检查

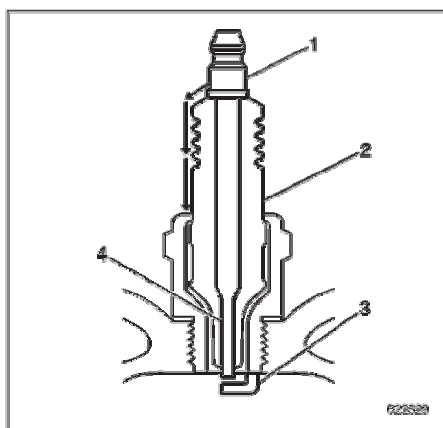
火花塞的使用

- l 确保安装正确的火花塞。不正确的火花塞会引起动力性能故障。参见“[9.2.1.3 点火系统规格](#)”以获取正确的火花塞。
- l 确保火花塞具有正确的热范围。不正确的热范围可导致以下情况：
 - n 火花塞脏污— 火花塞温度较低
 - n 提前点火导致火花塞和/或发动机损坏— 火花塞温度较高

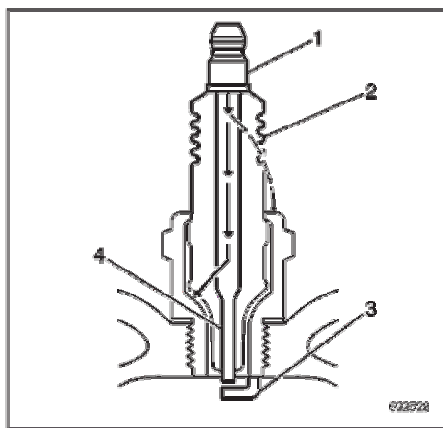
火花塞的检查



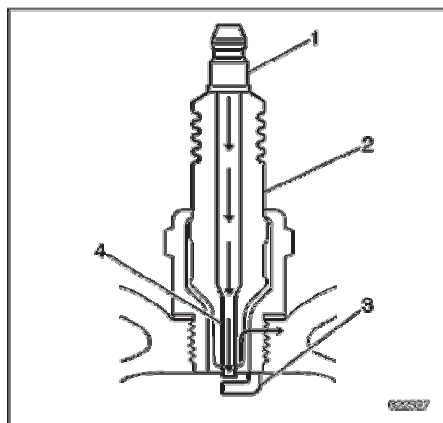
- l 检查端子接线柱(1) 是否损坏。
 - n 检查端子接线柱(1) 是否弯曲或断裂。
 - n 通过拧动和拉动接线柱，测试端子接线柱(1)是否松动。端子接线柱(1) 应该不晃动。



- l 检查绝缘体(2) 是否击穿或有碳痕（积碳）。这是由端子接线柱(1) 和搭铁之间的隔垫(2) 两端之间放电而引起的。检查是否存在以下情况：
 - n 检查火花塞套管是否损坏。
 - n 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。火花塞套管受潮后会引起对搭铁的电弧放电。



- l 检查绝缘体(2) 是否有裂纹。全部或部分电荷可能通过裂纹而不是电极(3, 4) 进行电弧放电。



- l 检查是否有异常电弧放电迹象。
 - n 测量中心电极(4) 和侧电极(3) 端子之间的间隙。参见“[9.2.1.3 点火系统规格](#)”。电极间隙过大可能妨碍火花塞正常工作。
 - n 检查火花塞扭矩是否正确。参见“[9.2.1.3 点火系统规格](#)”。扭矩不足可能妨碍火花塞正常工作。火花塞扭矩过大可能引起隔垫(2) 开裂。
 - n 检查绝缘体尖端而不是中心电极(4) 附近是否有漏电迹象。
 - n 检查侧电极(3) 是否断裂或磨损。
 - n 通过摇动火花塞，检查中心电极(4) 是否断裂、磨损或松动。
 - n 如果听到嘎嘎声则表示内部已损坏。
 - n 中心电极(4) 松动会降低火花强度。
 - n 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电极间的间隙。
 - n 检查电极(3, 4) 上的铂层（如装备）是否烧损或缺失。
 - n 检查电极是否过于脏污。
- l 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。

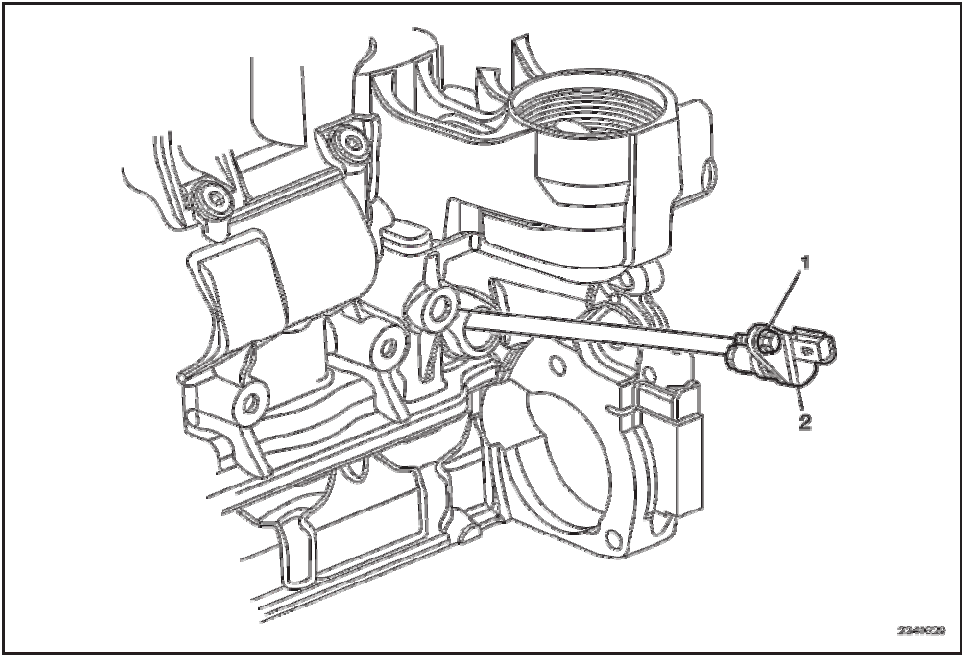
火花塞的目视检查

- l 工作正常- 棕色至浅灰褐色，且带少量白色粉状沉积物，是含添加剂的燃油正常燃烧的副产品。
- l 积炭- 由以下情况产生的干燥、蓬松的黑炭或积炭：
 - n 燃油混合气过浓
 - n 喷油器泄漏
 - n 燃油压力过大
 - n 空气滤清器滤芯堵塞
 - n 燃烧不良
 - n 点火系统电压输出降低
 - n 线圈不耐用
 - n 点火导线磨损
 - n 火花塞间隙不正确
 - n 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（颜色很白的覆盖层）降低了火花强度。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. 2. 4. 43曲轴位置传感器的更换（LE5或LE9）



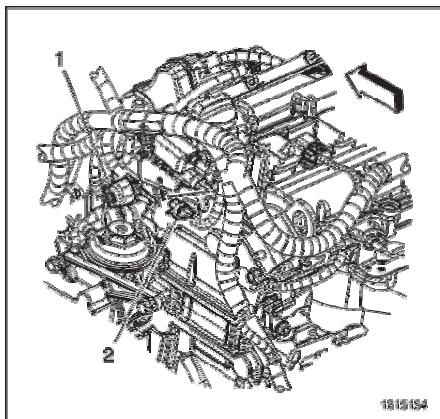
曲轴位置传感器的更换（LE5或LE9）

引出编号	部件名称
1	曲轴位置传感器紧固件 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 10 牛·米（89 英寸磅力）
2	曲轴位置传感器 程序 断开电气连接器。

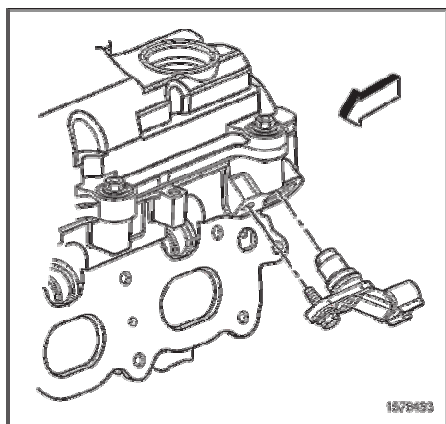
9.2.4.44 凸轮轴位置传感器的更换- 进气 (LE5或LE9)

拆卸程序

1. 拆下空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50 空气滤清器出气管的更换 \(LE5, LE9\)](#)”。
2. 拆下进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。

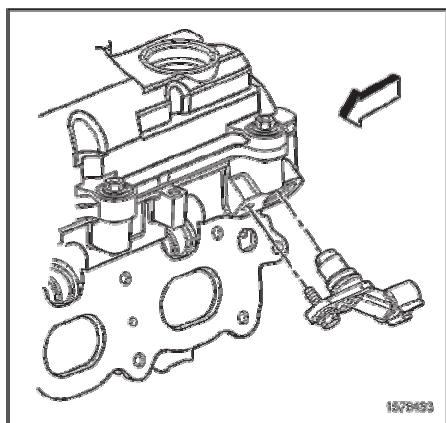


3. 将发动机线束电气连接器(1) 从进气凸轮轴位置 (CMP) 传感器上断开。



4. 拆下进气凸轮轴位置传感器螺栓。
5. 拆下进气凸轮轴位置传感器。

安装程序



注意：检查进气凸轮轴位置传感器是否损坏，必要时更换。

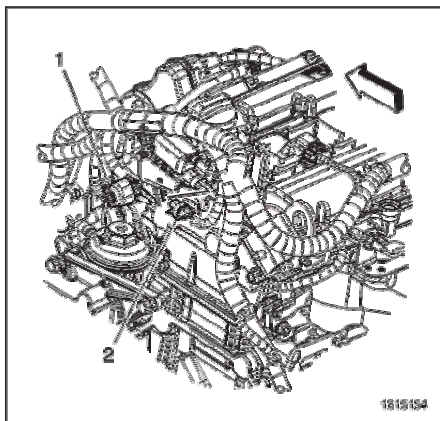
1. 用清洁的发动机机油润滑进气凸轮轴位置传感器O 形密封圈。
2. 安装进气凸轮轴位置传感器。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

3. 安装进气凸轮轴位置传感器螺栓。

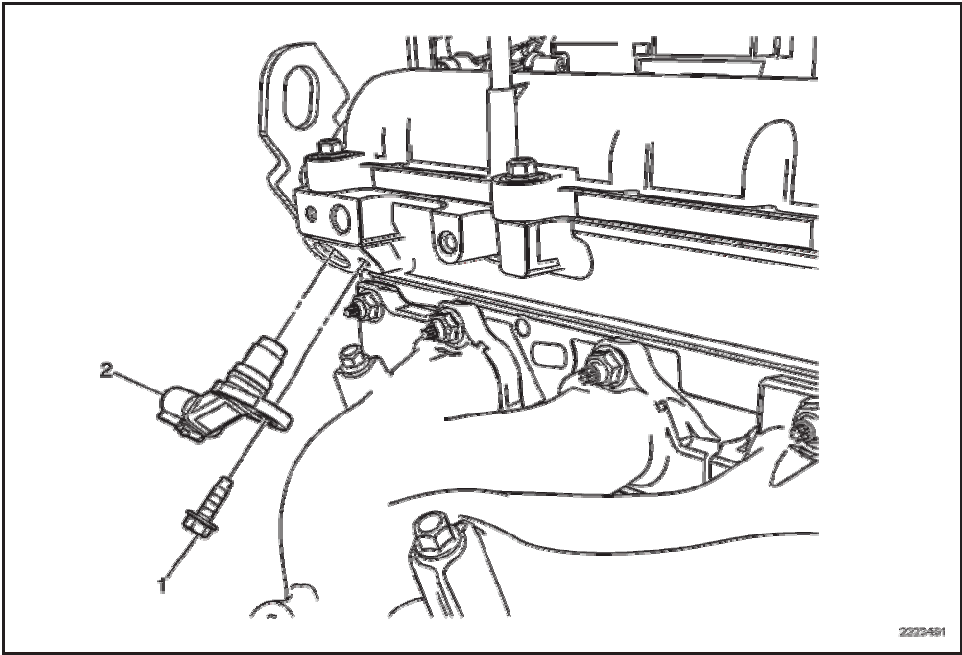
紧固

将螺栓紧固至10 牛·米（89 英寸磅力）。



4. 将发动机线束电气连接器(1) 连接至进气凸轮轴位置传感器。
5. 安装进气歧管盖。参见“[9.6.4.1 进气歧管盖的更换](#)”。
6. 安装空气滤清器出气管。参见“[9.2.4.50空气滤清器出气管的更换\(LE5, LE9\)](#)”。

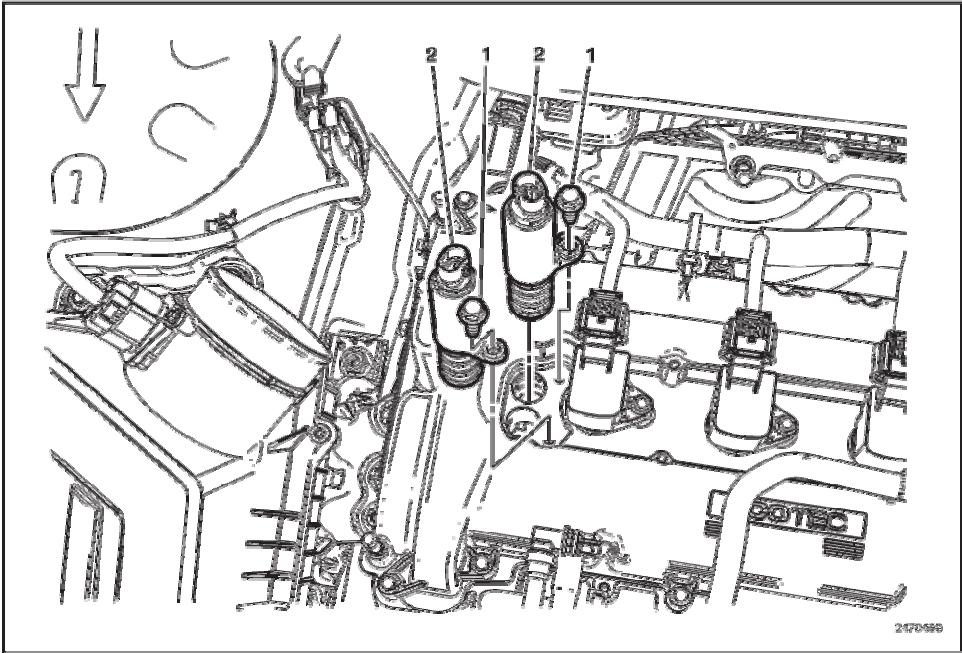
9. 2. 4. 45凸轮轴位置传感器的更换- 排气（LE5或LE9）



凸轮轴位置传感器的更换- 排气（LE5或LE9）

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下进气歧管盖。参见“ 9.6.4.1 进气歧管盖的更换 ”。	
1	凸轮轴位置传感器紧固件 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 10 牛·米（89 英寸磅力）
2	凸轮轴位置传感器- 排气 程序 1. 用清洁的发动机机油润滑O 形圈。 2. 断开电气连接器。

9. 2. 4. 46凸轮轴位置执行器电磁阀的更换（LE5 或LE9）



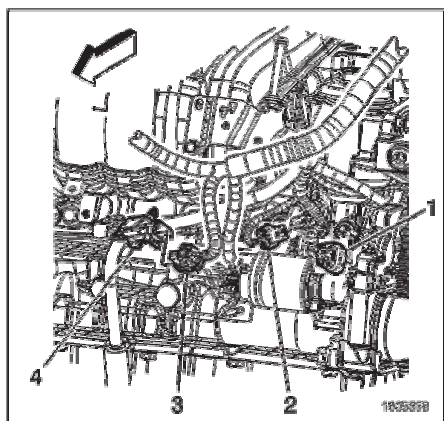
凸轮轴位置执行器电磁阀的更换（LE5 或LE9）

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下进气歧管盖。参见“ 9. 6. 4. 1 进气歧管盖的更换 ”	
1	紧固件（数量：2） 告诫：参见“有关紧固件的告诫” 紧固 10 牛·米（89 英寸磅力）
2	凸轮轴位置执行器电磁阀的更换 程序 1. 断开凸轮轴位置执行器电磁阀线束连接器。 2. 装配前清洁气缸盖配合面。 3. 用清洁的发动机机油润滑凸轮轴位置执行器电磁阀O 形密封圈。 提示：必要时，仅更换进气或排气凸轮轴位置执行器电磁阀。

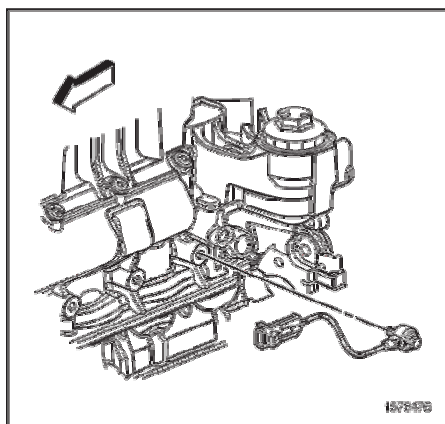
9.2.4.47爆震传感器的更换（LE5或LE9）

拆卸程序

1. 举升并升高车辆。参见“[1.1.1.13 举升和顶起车辆](#)”。

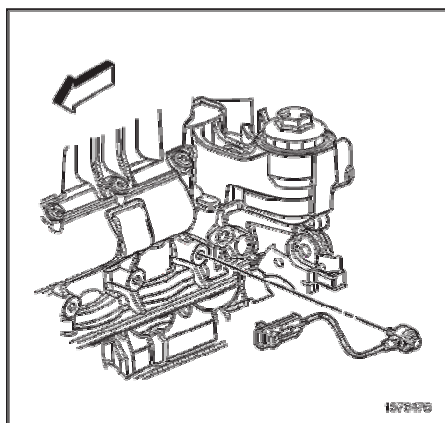


2. 将发动机线束电气连接器(3) 从爆震传感器电气连接器(4) 上断开。
3. 将爆震传感器电气连接器(4) 从机油尺导管托架上拆下。



4. 拆下爆震传感器螺栓。
5. 拆下爆震传感器。

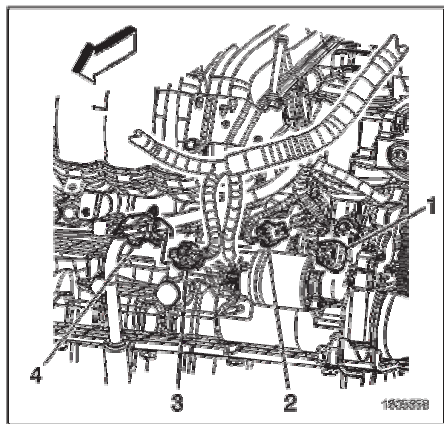
安装程序



1. 安装爆震传感器。
- 告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。
2. 安装爆震传感器螺栓。

紧固

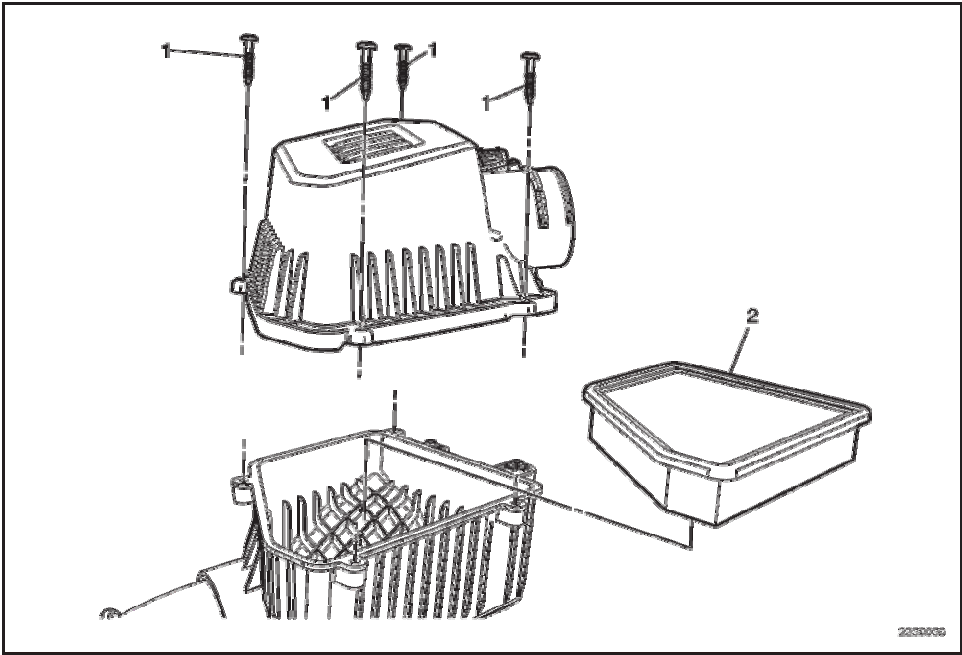
紧固螺栓至25 牛·米（18 英尺磅力）。



注意：固定紧固件之前，垂直旋转爆震传感器电气连接器90 度。

3. 安装爆震传感器电气连接器(4) 到机油尺导管托架上。
4. 将发动机线束电气连接器(3) 连接到爆震传感器电气连接器(4) 上。

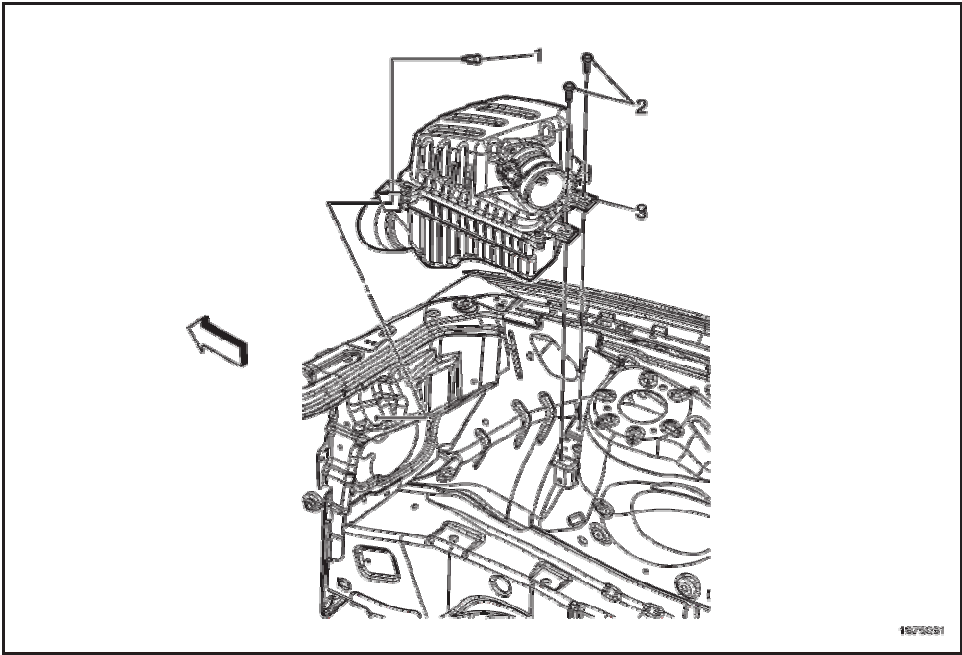
9. 2. 4. 48空气滤清器滤芯的更换 (LE5, LE9)



空气滤清器滤芯的更换 (LE5, LE9)

引出编号	部件名称
预备程序 将空气滤清器出气管从空气滤清器上断开。参见“ 9. 2. 4. 50空气滤清器出气管的更换 (LE5, LE9) ”。	
1	空气滤清器紧固件（数量：4） 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 5 牛·米（44 英寸磅力）
2	空气滤清器滤芯 程序 1. 断开质量空气流量和进气温度传感器。 2. 断开节气门进口绝对压力传感器。

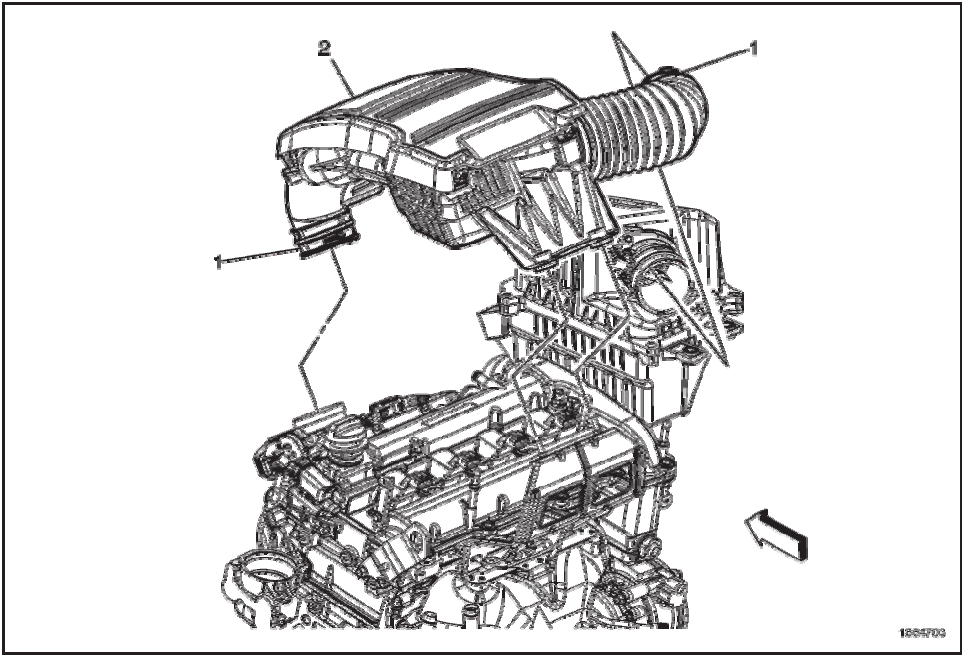
9. 2. 4. 49空气滤清器总成的更换 (LE5, LE9)



空气滤清器总成的更换 (LE5, LE9)

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下空气滤清器出气管。参见“ 9. 2. 4. 50空气滤清器出气管的更换 (LE5, LE9) ”。	
1	空气滤清器总成螺栓（数量：1） 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 6牛·米（53 英寸磅力）
2	空气滤清器总成螺栓（数量：2） 紧固 6牛·米（53 英寸磅力）
3	空气滤清器总成 程序 1. 必要时，断开所有电气连接器。 2. 必要时，更换零部件。

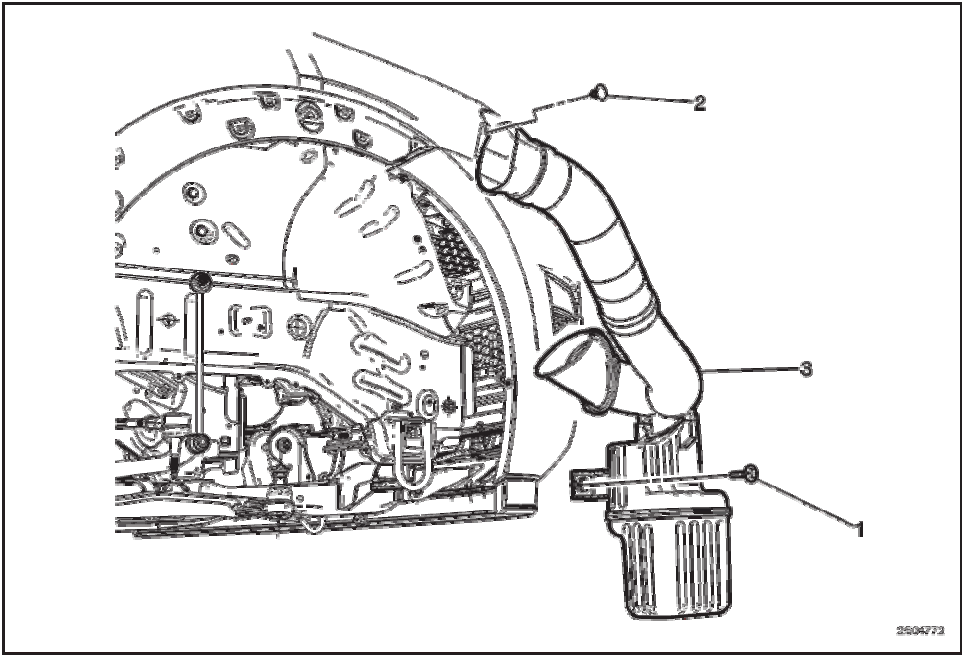
9. 2. 4. 50空气滤清器出气管的更换 (LE5, LE9)



空气滤清器出气管的更换 (LE5, LE9)

引出编号	部件名称
1	空气滤清器出气管卡箍（数量：2） 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 3牛·米（27 英寸磅力）
2	空气滤清器出气管 程序 1. 分离曲轴箱阀管路。 2. 向上拉空气滤清器出气管总成，以便从空气滤清器托架双头螺栓上分离。

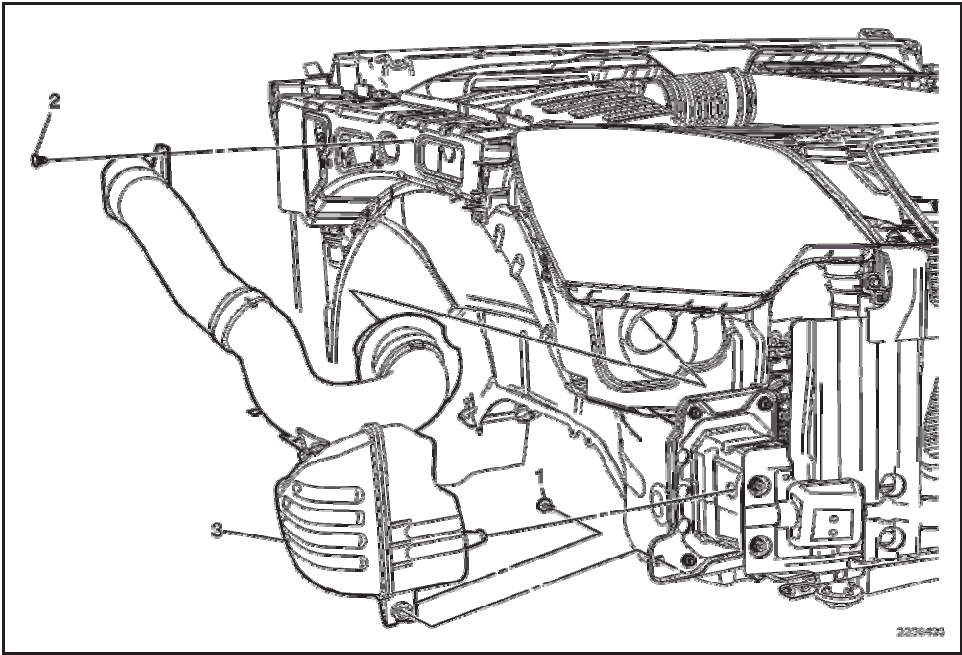
9. 2. 4. 51空气滤清器进气管的更换



空气滤清器进气管的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下右前轮罩衬板。参见“ 3. 4. 2. 3 前轮罩衬板的更换 ”。	
1	燃油压力传感器 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 6 牛·米（53 英寸磅力）
2	塑料固定件
3	空气滤清器进气管

9. 2. 4. 52空气滤清器进气管和谐振器的更换



空气滤清器进气管和谐振器的更换

引出编号	部件名称
预备程序 1. 拆下前保险杠。参见“3. 2. 2. 5前保险杠蒙皮的更换”。 2. 拆下右前翼子板。参见“3. 1. 2. 6前翼子板的更换”。	
1	空气滤清器进气管紧固件 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 6 牛·米（53 英寸磅力）
2	推针
3	空气滤清器进气管和谐振器 程序 将谐振器从隔振垫上脱开。

售后加装的电气和真空设备定义为，在车辆离开生产厂后，安装到车辆上的与电气或真空系统连接的任何设备。车辆设计上不允许加装这种设备。

加装的电气设备，即使是严格按照说明安装，仍可能导致动力系统故障。这也包括那些没有连接至车辆电气系统的设备，例如便携式电话和无线电。因此，诊断任何动力系统故障的第一步，就是拆除车辆上所有售后加装的电气设备。完成此步骤后，如果故障仍然存在，则按正常的方法诊断故障。

静电放电(ESD) 损坏

注意：为了防止可能的静电放电损坏发动机控制模块，禁止触摸发动机控制模块的连接针脚。

控制系统中使用的电子部件，通常在设计上只能承受很低的电压。电子部件容易被静电放电损坏。低于100 伏的静电就可能导致某些电子部件损坏。作个比较，需要达到4,000 伏时，人才能感到静电放电。

人有几种途径携带静电。最常见的带电方式是摩擦和感应。人在车辆座椅上滑动就是一个摩擦生电的例子。

当一个人穿着绝缘良好的鞋子站在高度带电物体的旁边并瞬时搭铁时，即产生感应电荷。极性相同的电荷相互排斥，使人带上极性相反的高电荷。静电可能导致损坏，因此在处理和测试电子部件时必须特别谨慎。

排放控制信息标签

发动机舱盖下“车辆排放控制信息标签”包含重要的排放标准和设置程序。左上角是废气排放信息。标签上标记年份、发动机制造分类、以升为单位的发动机排量、车辆级别和燃油计量系统类型。

此标签位于每一辆通用汽车公司车辆的发动机舱内。如果此标签不见了，可以向通用汽车公司售后零件供应中心(GMSP0) 订购。