

4. 维修指南

4.1 曲轴位置系统偏差读入 (LTD 不带涡轮增压器)

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(CKP)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：故障诊断仪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。故障诊断仪仅显示那些将中止本程序的条件。故障诊断仪监测以下部件：

- 曲轴位置传感器活动—如果曲轴位置传感器有故障，参见设置的相应故障诊断码。
- 凸轮轴位置(CMP) 信号活动—如果凸轮轴位置信号有故障，参见设置的相应故障诊断码。
- 发动机冷却液温度(ECT)—如果发动机冷却液温度不够高，应使发动机怠速运行，直到发动机冷却液达到正常温度。

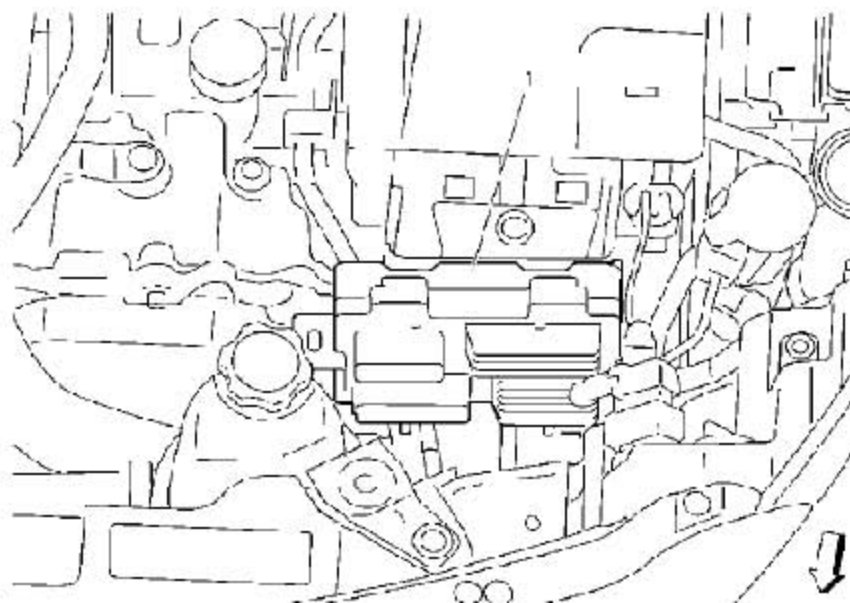
- 1). 安装故障诊断仪。
- 2). 用故障诊断仪监测发动机控制模块是否有故障诊断码。如果设置了除DTC P0315 以外的其他故障诊断码，对于设置的相应故障诊断码，参见“故障诊断码(DTC) 列表车辆”。
- 3). 使用故障诊断仪，选择曲轴位置系统偏差读入程序并执行以下操作：
 - a). 观察相应发动机的燃油切断现象。
 - b). 用楔块楔住驱动轮。
 - c). 接合驻车制动器。
 - d). 将车辆变速器置于挂Park（驻车档）或Neutral（空档）。
 - e). 关闭空调(A/C)。
 - f). 将点火开关从OFF 位置切换至ON 位置。
 - g). 在进行该程序期间，踩住制动踏板。
 - h). 起动发动机并怠速运行。
 - i). 加速至节气门全开(WOT)。发动机不应加速至超过步骤3.1 中校准的燃油切断转速值。若转速超过校准值，应立即释放节气门。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。
 - j). 出现燃油切断现象时松开节气门。
- 4). 故障诊断仪显示读入状态：“Learned this Ignition（读入本次点火）”。若故障诊断仪显示DTC P0315 运行并通过，则曲轴位置偏差读入程序完成。

如果故障诊断仪显示DTC P0315未通过或未运行，参见“DTC P0315（LTD 不带涡轮增压器）”。如果设置其他故障诊断码，对于设置的相应故障诊断码，参见“故障诊断码(DTC) 列表车辆”。

- 5). 在读入程序成功完成后，将点火开关置于OFF位置30 秒钟。

LAUNCH

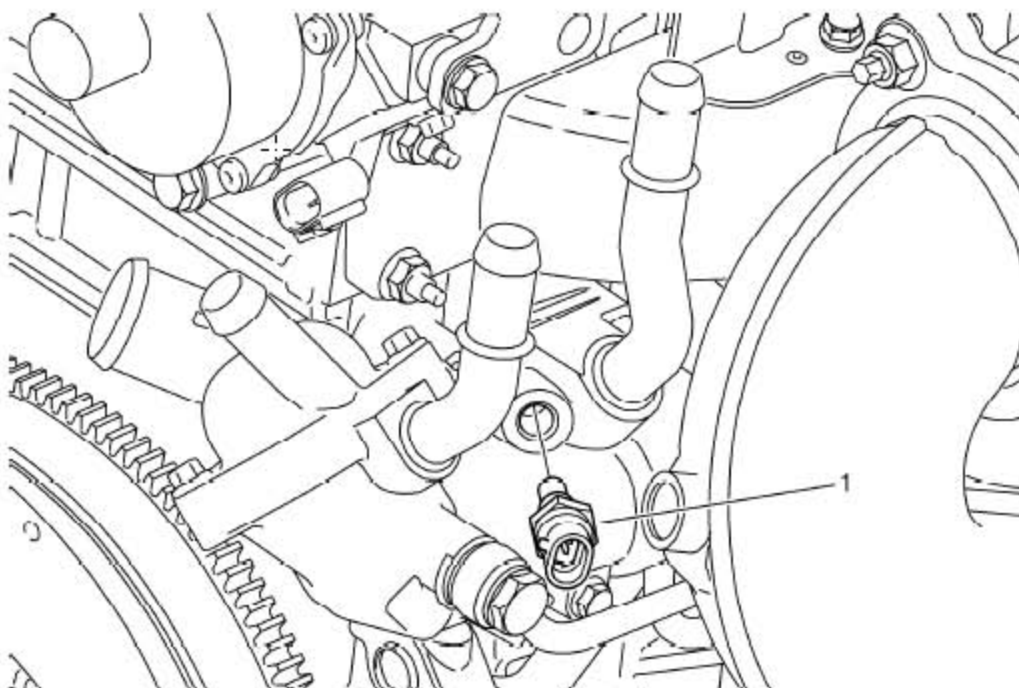
4.2 发动机控制模块的更换



发动机控制模块的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
	发动机控制模块夹持器
	告诫:关于编程和设置信息, 参见“控制模块参考”。
1	程序
	1. 断开电气连接器。
	2. 从蓄电池盒向上拉发动机控制模块。
2	发动机控制模块

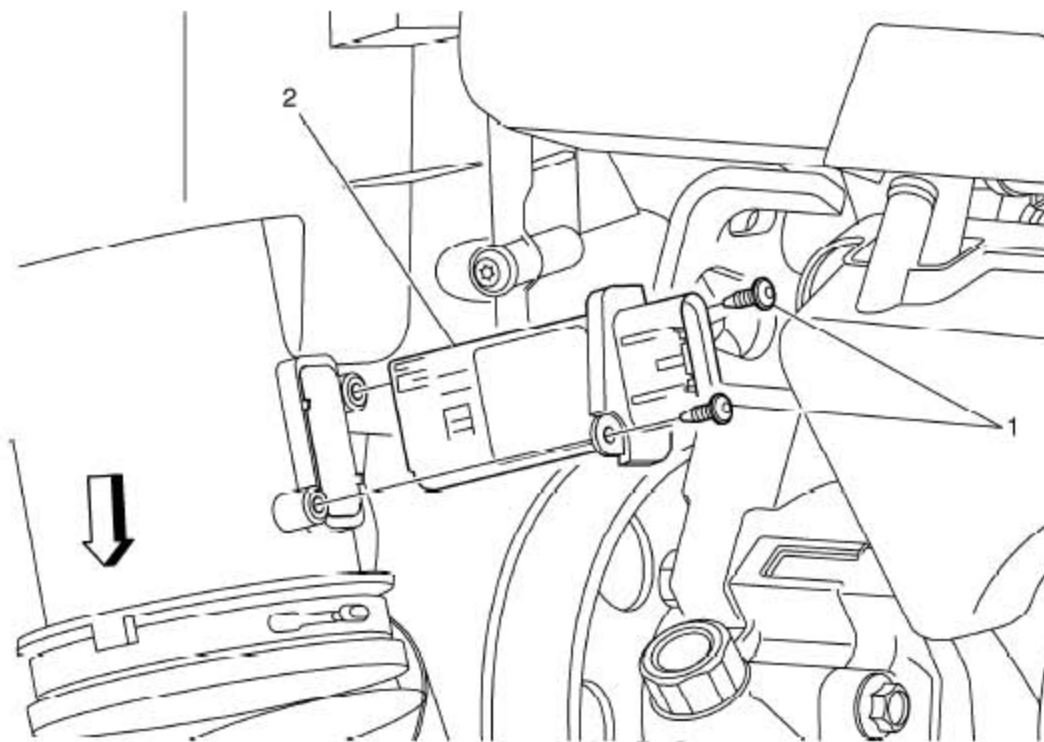
4.3 发动机冷却液温度传感器的更换



发动机冷却液温度传感器的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
1. 拆下发动机盖板。参见“发动机盖板的更换”。2. 排空冷却系统。参见“冷却系统排放和加注(LTD/U20XE, LE5/U24XE)”。	
1	发动机外观盖 程序断开电气连接器 发动机外观盖紧固件 告诫:参见“有关紧固件的告诫”。
2	程序使用新的衬垫。紧固 20 Y (15 英尺磅力)

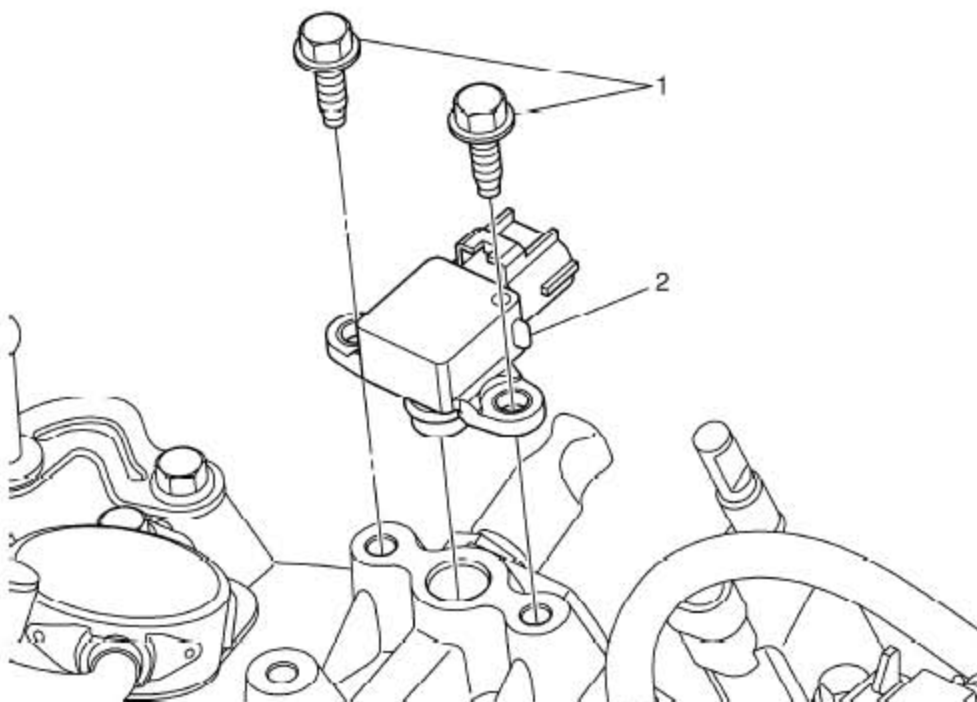
4.4 空气流量传感器的更换



空气流量传感器的更换

引出编号	部件名称
1	空气流量传感器紧固件（数量：2）程序断开电气连接器。
2	空气流量传感器

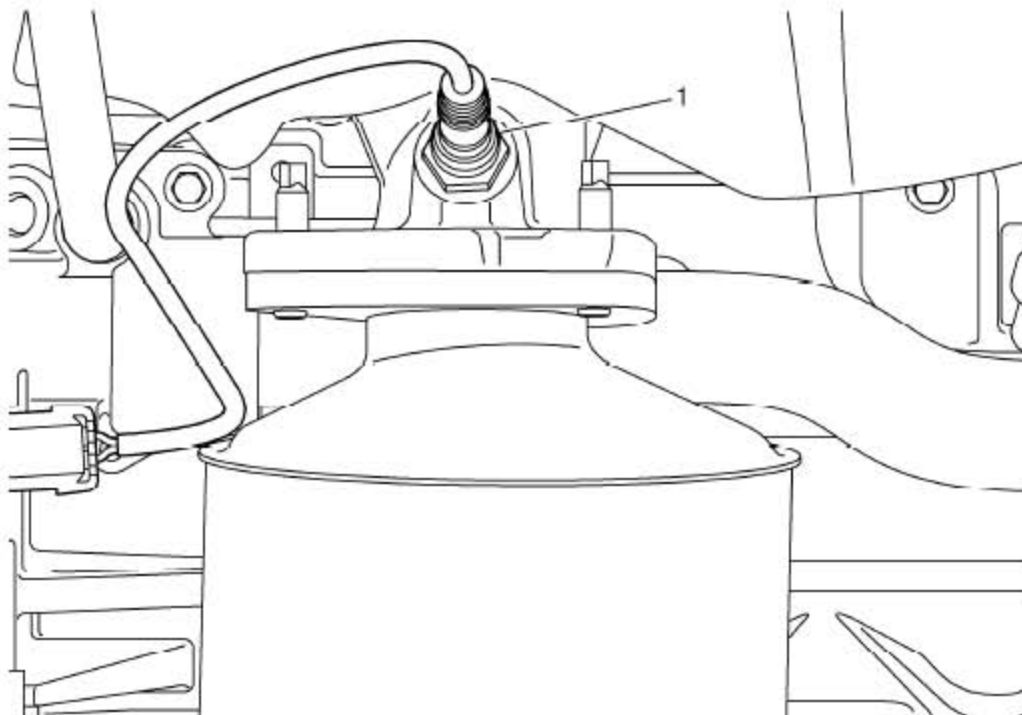
4.5 进气歧管绝对压力传感器的更换



进气歧管绝对压力传感器的更换

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下发动机外观盖。	
1	进气歧管绝对压力传感器紧固件（数量2）告诫：参见“有关紧固件的告诫”。程序断开电气连接器。紧固4 Y（36 英寸磅力）
2	进气歧管绝对压力传感器

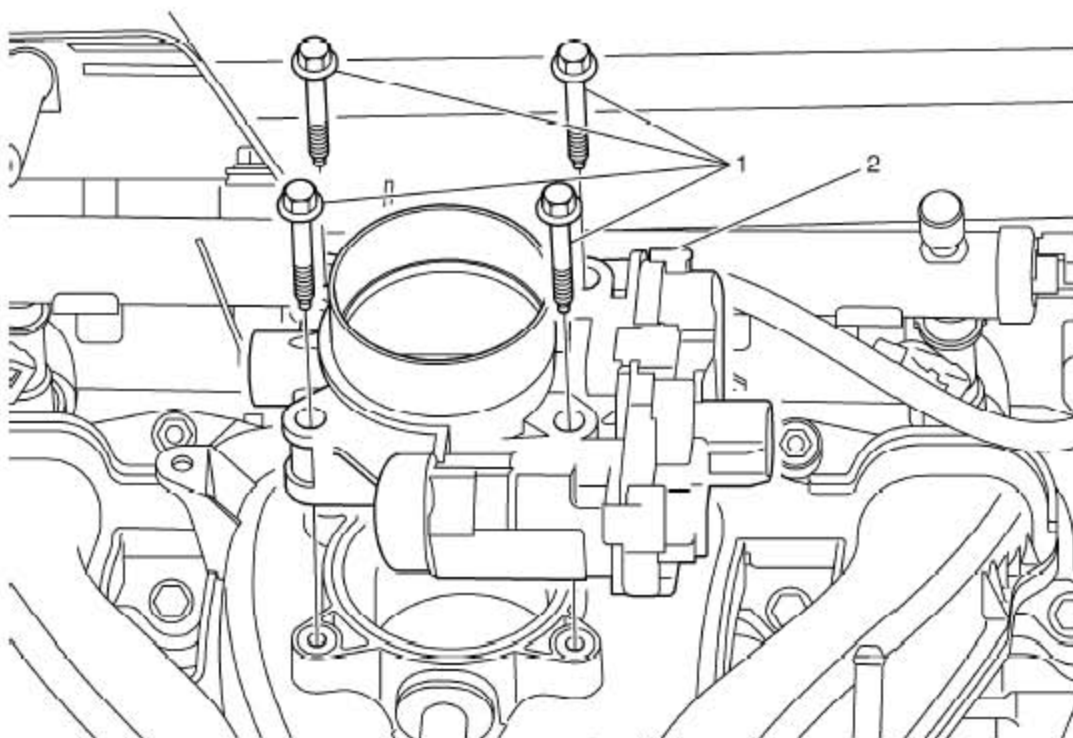
4.6 加热型氧传感器的更换 传感器 1



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	
断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
1	加热型氧传感器1 紧固件 告诫:参见“有关紧固件的告诫”。 程序 1. 断开电气连接器。 2. 松开固定件。 紧固 42 Y (31 英寸磅力)
2	拆下加热型氧传感器1

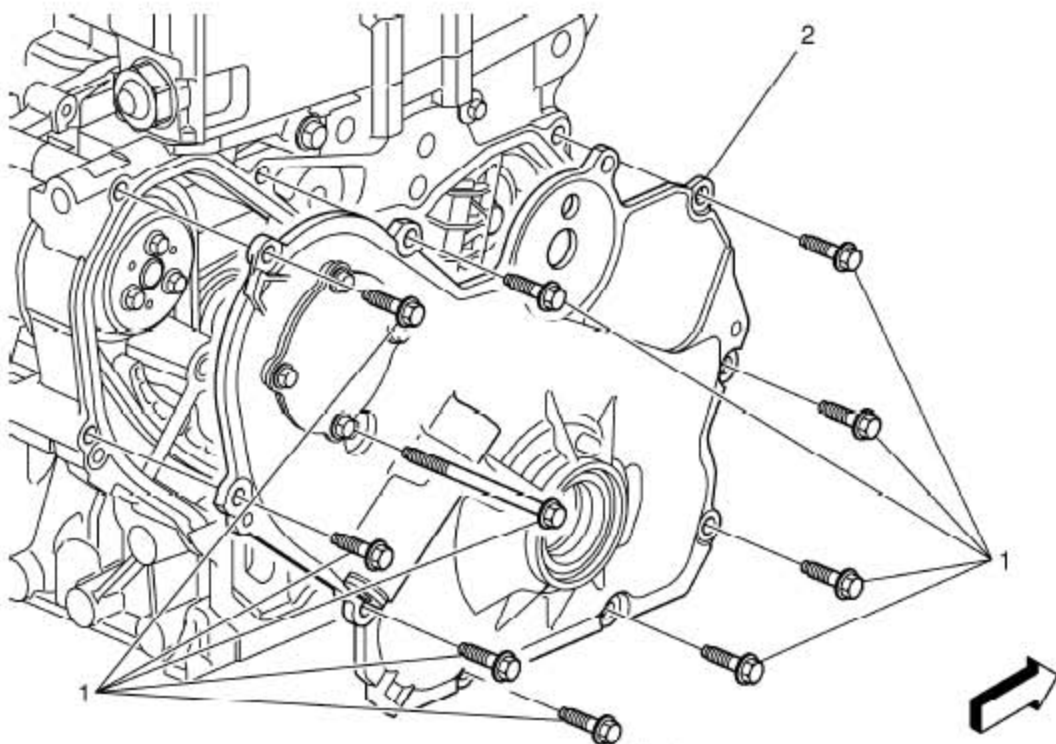
4.7 节气门体总成的更换



节气门体总成的更换

引出编号	部件名称
预备程序1. 断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。 2. 拆下空气滤清器出气管。□ 装备LTD / U20XE 的车辆。参见“空气滤清器出口管的更换”。□ 装备LE5 / U24XE 的车辆。参见“空气滤清器出口管的更换”。	
1	节气门体总成紧固件（数量：4）告诫：参见“有关紧固件的告诫”。程序断开电气连接器。紧固10 Y（89 英寸磅力）
2	节气门体总成

4.8 燃油供油管的更换



燃油供油管的更换

引出编号	部件名称
1	燃油供油管卡夹（数量：8）注意：参见“LINK 18965”。
2	燃油供油管

4.9 燃油喷射燃油分配管总成的更换

拆卸程序

- 1). 断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。
- 2). 拆下发动机盖板。
 - 装备LTD / U20XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。
 - 装备LE5 / U24XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。
- 3). 松开发动机冷却液放气软管。参见“LINK64467”。
- 4). 拆下燃油供油管。参见“燃油供油管的更换”。
- 5). 将电气线束从燃油分配管线束连接器上断开。
- 6). 拆下2 个燃油分配管紧固件。
- 7). 从气缸盖上拆下带喷油器和喷油器隔垫的燃油分配管。
- 8). 断开所有4 个喷油器电气连接器。
- 9). 将喷油器从燃油分配管上拆下。
- 10). 将固定件(1) 从喷油器(2) 和燃油分配管(3) 上拆下。
- 11). 从燃油分配管中拉出喷油器。

安装程序

- 1). 将喷油器装入燃油分配管并用固定件锁住喷油器。注意：使用新的密封圈。
- 2). 连接所有4 个喷油器电气连接器。
- 3). 将带喷油器和喷油器隔垫的燃油分配管安装至气缸盖。

紧固

紧固至22Y (16 英尺/磅力)。

告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

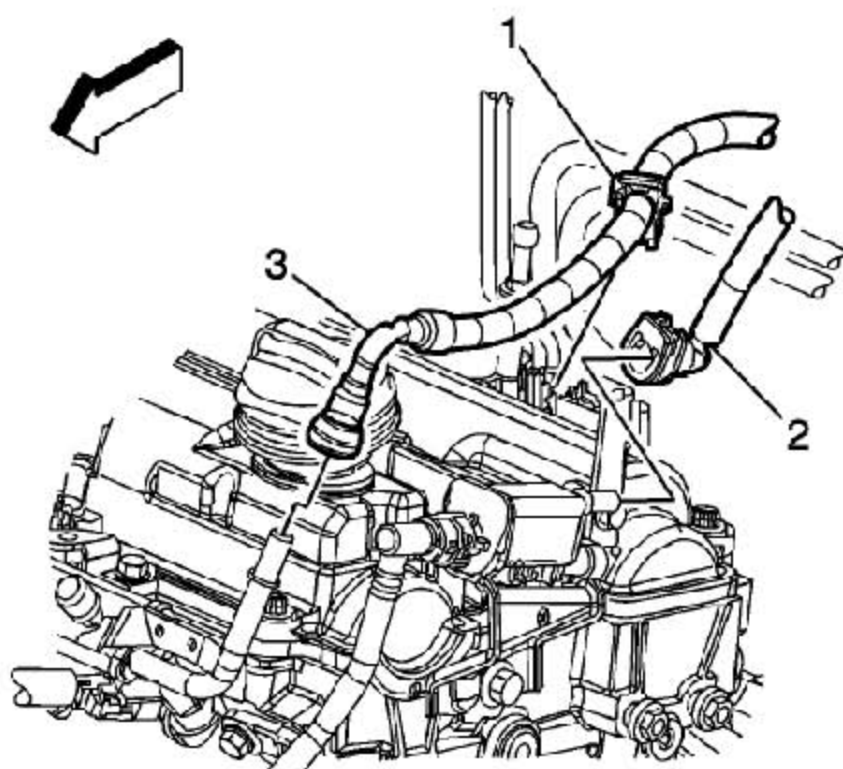
- 4). 连接电气线束与燃油分配管线束连接器。
- 5). 安装燃油供油管。参见“燃油供油管的更换”。
- 6). 安装发动机冷却液放气软管。参见“LINK64467”。
- 7). 安装发动机盖板。
 - 装备LTD / U20XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。
 - 装备LE5 / U24XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。
- 8). 连接蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。

4.10 燃油箱加注口蒸发排放管的更换（大）

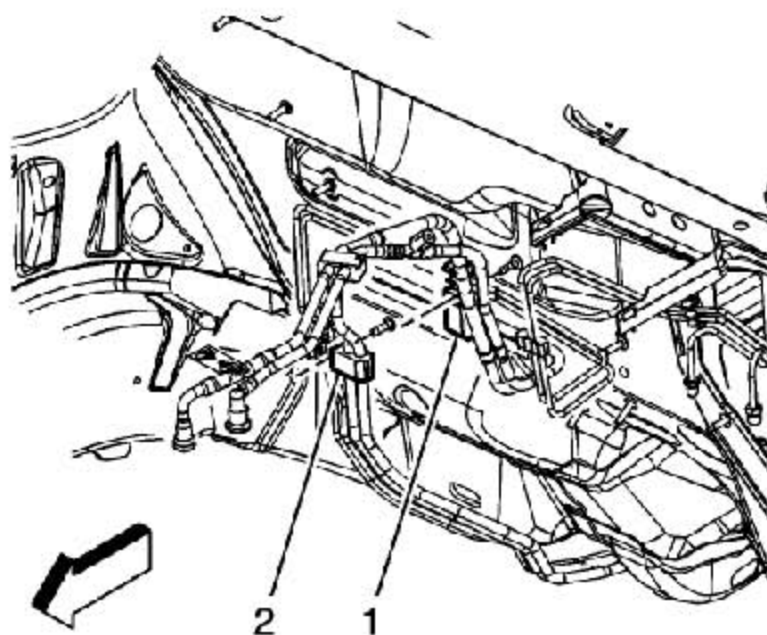
专用工具

- EN-49411角度测量仪
- GE-49683扭矩扳手½

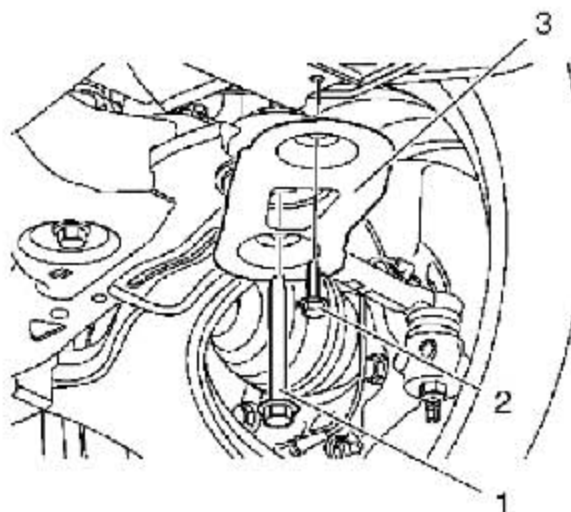
拆卸程序



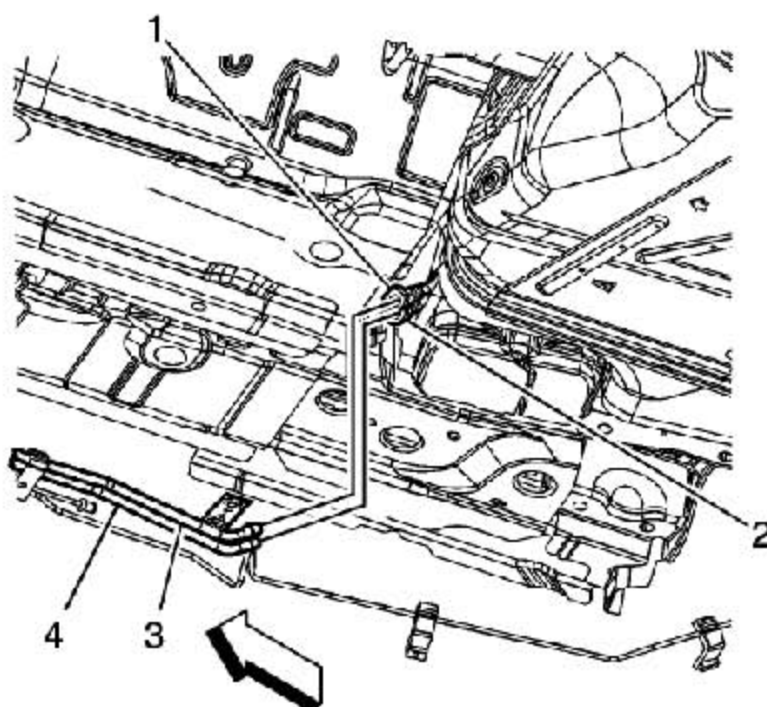
- 1). 断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。
- 2). 卸去燃油系统压力。参见“LINK 18320”。
- 3). 将燃油供油管路固定件(1) 从燃油管托架拆下。
- 4). 将燃油供油管路快接接头(3) 从燃油分配管上断开。参见“LINK 18965”。
- 5). 将蒸发排放(EVAP) 吹洗管路快接接头(2) 从蒸发排放吹洗电磁阀上断开。参见“LINK18965”。
- 6). 盖好燃油分配管和蒸发排放吹洗电磁阀以防止可能造成的燃油和/或蒸发排放系统污染。从仪表板前部的双头螺栓上拆下制动、燃油和蒸发排放管卡夹(1, 2)。



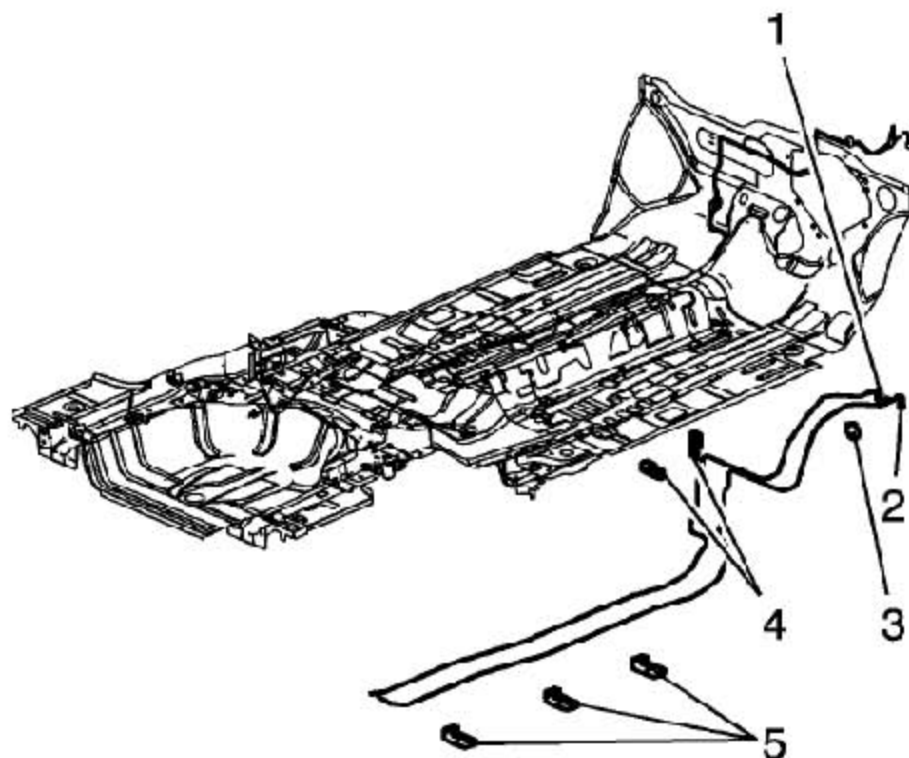
- 7). 将制动管从固定件上拆下。
- 8). 举升并支撑车辆。参见“提升和举升车辆”。



- 9). 拆下右后车架紧固件(1, 2)。
10. 拆下右后车架加强件(3)。



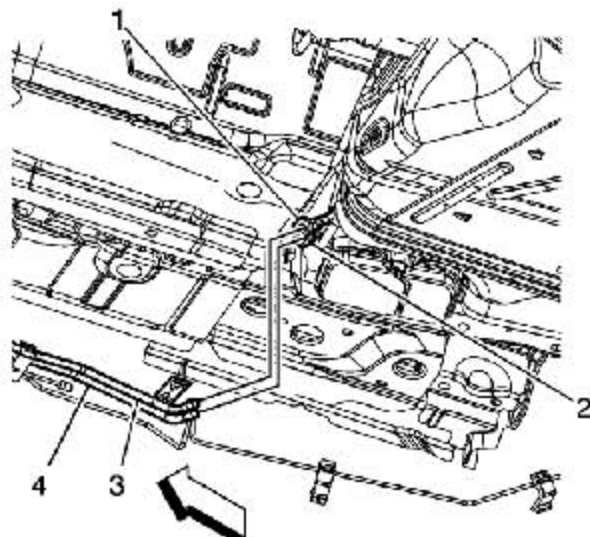
- 11). 将燃油箱燃油供油管快接头(1) 从底盘燃油供油管(3) 上断开。参见“LINK 18965”。
- 12). 将燃油箱蒸发排放管快接头(2) 从底盘蒸发排放管(4) 上断开。参“LINK 18965”。
- 13). 盖好底盘燃油和蒸发排放管以防止可能造成的燃油和/或蒸发排放系统染。



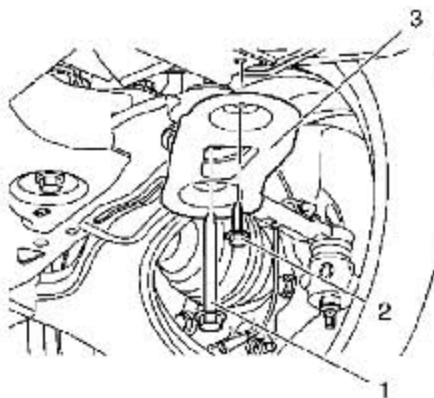
- 14). 从车身底部双头螺栓上拆下制动、燃油和蒸发排放管固定件(5)。
- 15). 将制动管从固定件上拆下。
- 16). 将燃油供油/蒸发排放管总成从车上拆下。
- 17). 将管总成放在工作台上。
- 18). 打开并拆下上燃油供油/蒸发排放管固定件(3)。
- 19). 打开并拆下仪表板前部的燃油供油/蒸发排放管固定件(4)。
- 20). 打开并拆下车身底部固定件(5)。
- 21). 必要时更换任一固定件。

安装程序

- 1). 安装并锁紧车身底部固定件(5)。
- 2). 安装并锁紧仪表板前部的燃油供油/蒸发排放管固定件(4)。
- 3). 安装并固定上燃油供油/蒸发排放管固定件(3)。
- 4). 将燃油供油/蒸发排放管总成置于车上。
- 5). 将制动管安装至固定件。
- 6). 安装制动、燃油和蒸发排放管固定件(5) 至车身底部双头螺栓。



- 7). 将盖子从底盘燃油和蒸发排放管上拆下。
- 8). 连接燃油箱蒸发排放管快接头(2) 至底盘蒸发排放管(4)。参见“LINK 18965”。
- 9). 连接燃油箱燃油供油管快接头(1) 至底盘燃油供油管(3)。参见“LINK 18965”。



- 10). 用紧固件(1) 安装右后车架加强件(3) 但不紧固。
- 告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。
- 11). 用GE-49683扭矩扳手安装右后车架紧固件(2)½

紧固

170Y (125 英尺/磅力) 并使用EN-49411角度测量仪继续紧固90 度

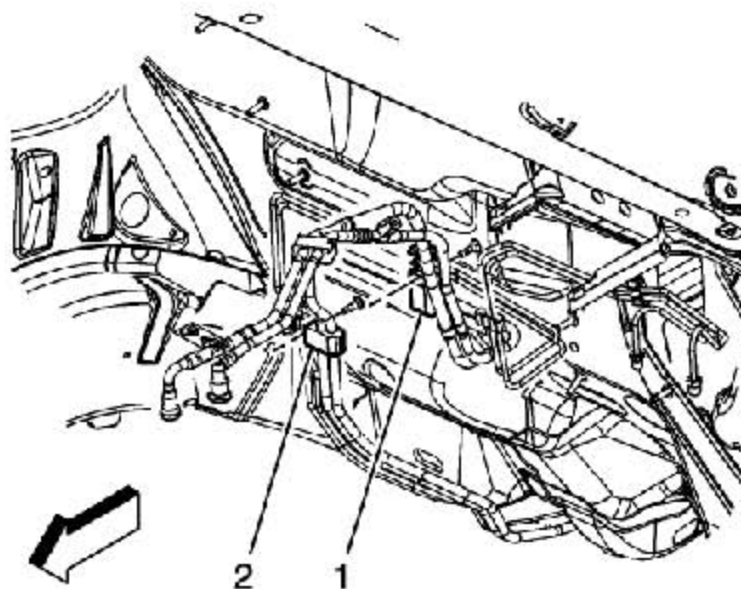
注意: 使用新的传动系统和前悬架紧固件。

- 12). 安装右后车架加强件紧固件。

紧固

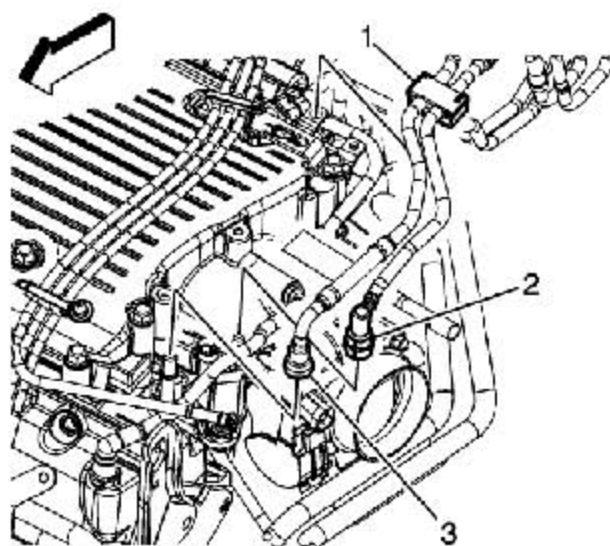
紧固件(1) 至XY (XY英尺/磅力)。

- 13). 降下车辆。



14). 将制动管安装至卡夹。

15). 安装制动、燃油和蒸发排放管卡夹(1, 2)至仪表板前部的双头螺栓。



16). 取下燃油分配管和蒸发排放吹洗电磁阀上的盖子。

17). 将蒸发排放管快接接头(2) 连接至蒸发排放吹洗电磁阀。参见“LINK 18965”。

18). 将燃油供油管路快接接头(3) 连接至燃油分配管。参见“LINK 18965”。

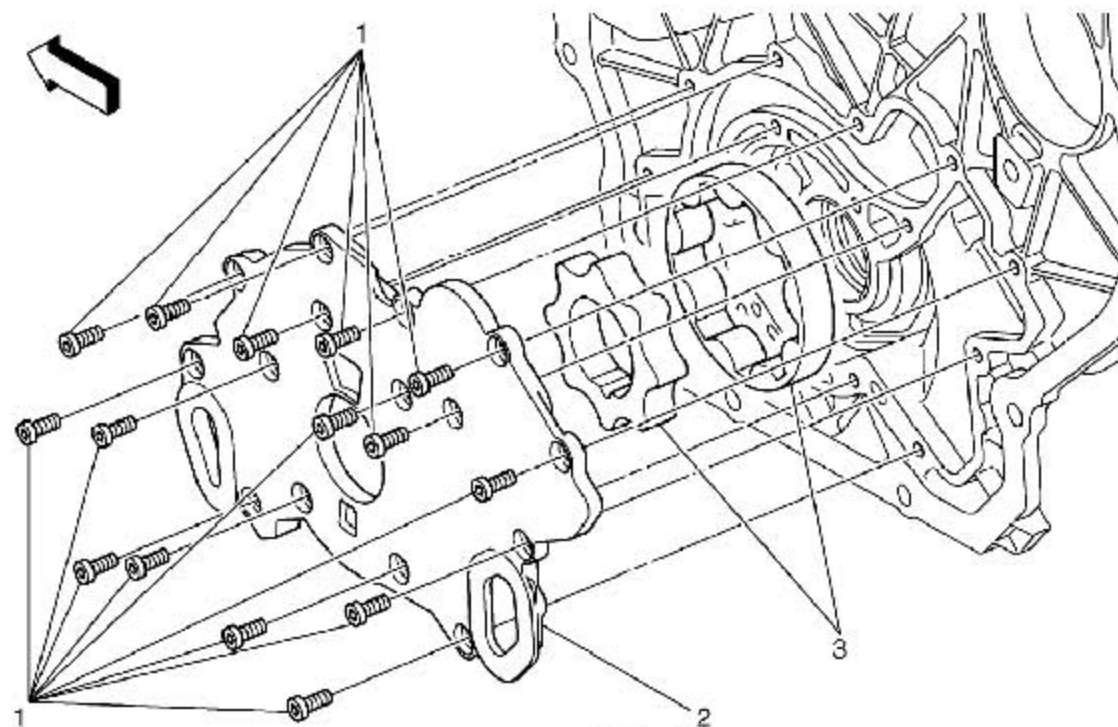
19). 将燃油供油管路固定件(1) 安装至燃油管托架。

20). 连接蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。

21). 紧固燃油加注口盖。

22). 检查是否泄漏。

4.11 燃油箱加注口蒸发排放管的更换（短）



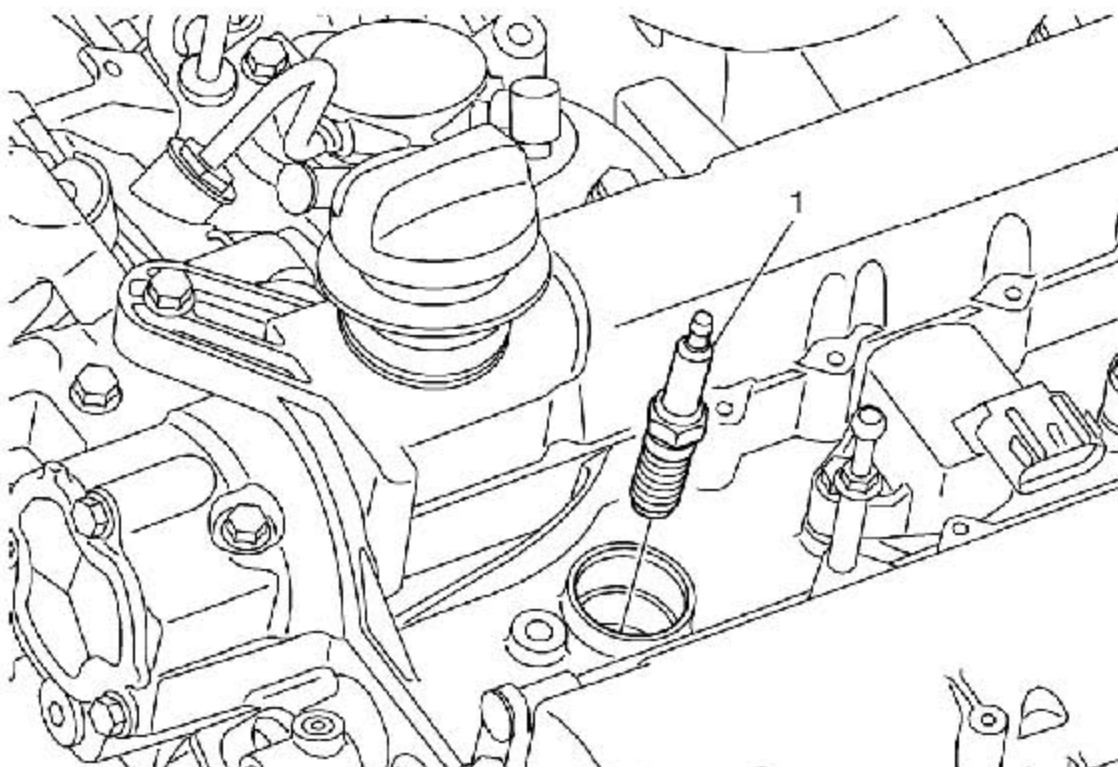
燃油箱加注口蒸发排放管的更换（短）

引出编号	部件名称
预备程序拆下发动机盖板。 装备LTD / U20XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。 装备LE5 / U24XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。	
1	燃油箱加注口蒸发排放管固定件（数量：2）
2	燃油箱加注口蒸发排放管

4. 12 蒸发排放炭罐吹洗电磁阀的更换

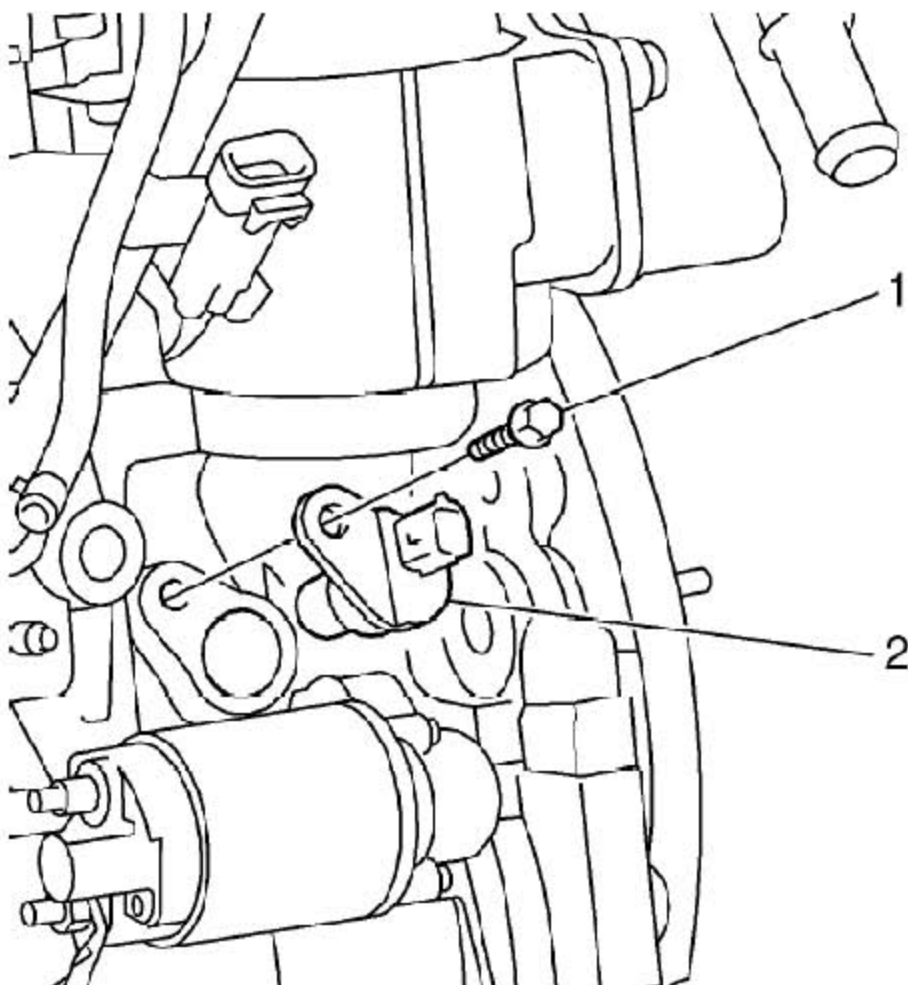
引出编号	部件名称
预备程序拆下发动机盖板。 ● 装备LTD / U20XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。 ● 装备LE5 / U24XE 的车辆。参见“发动机盖板的更换”。	
1	蒸发排放炭罐吹洗电磁阀紧固件告诫:参见“有关紧固件的告诫”程序 1. 断开电气连接器。 2. 松开燃油箱加注口蒸发排放管。 紧固4 Y (35 英寸磅力)
2	蒸发排放炭罐吹洗电磁阀

4.13 火花塞的更换



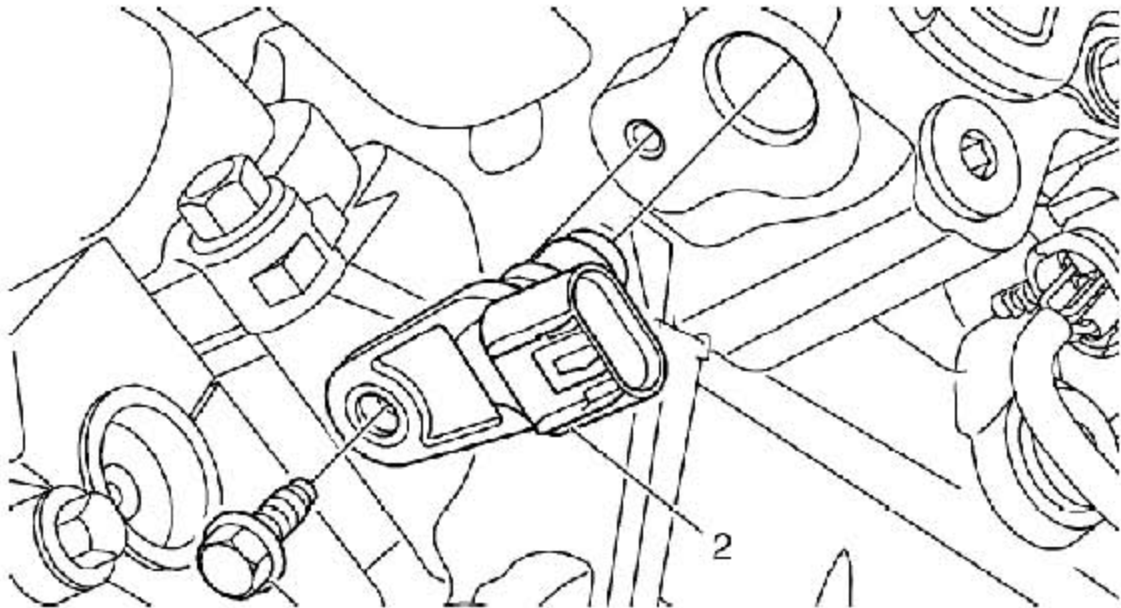
引出编号	部件名称
程序拆下发动机外观盖。参见LINK。	
1	点火线圈紧固件 告诫:参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 X Y (X 英寸磅力) 火花塞紧固件紧固20 Y (15 英尺磅力)
2	火花塞

4.14 曲轴位置传感器的更换



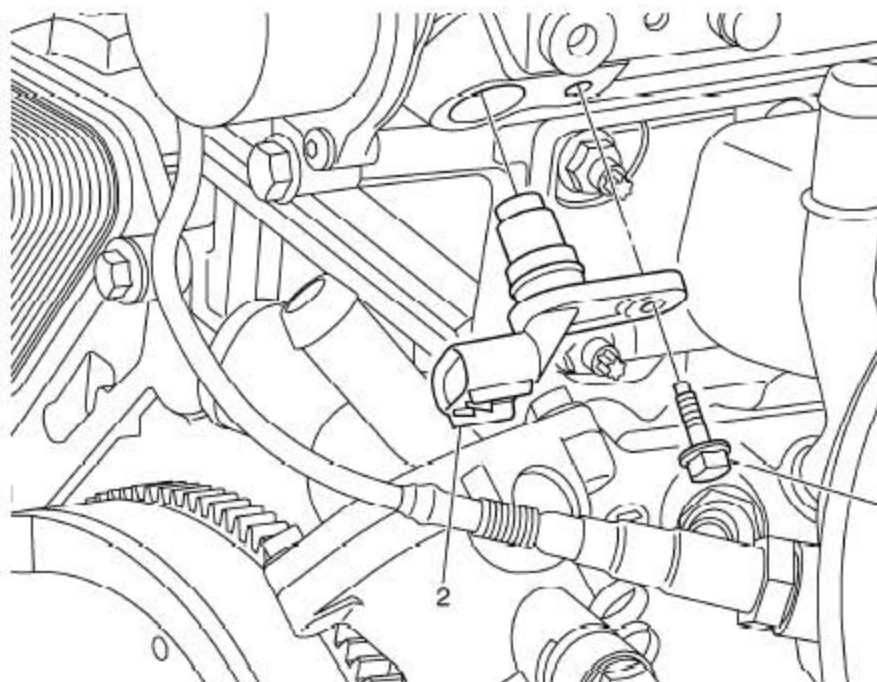
引出编号	部件名称
预备程序断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
1	曲轴位置传感器紧固件 告诫:参见“有关紧固件的告诫”。紧固 10 Y (89 英寸磅力) 曲轴位置传感器
2	程序断开电气连接器。

4.15 进气凸轮轴位置传感器的更换



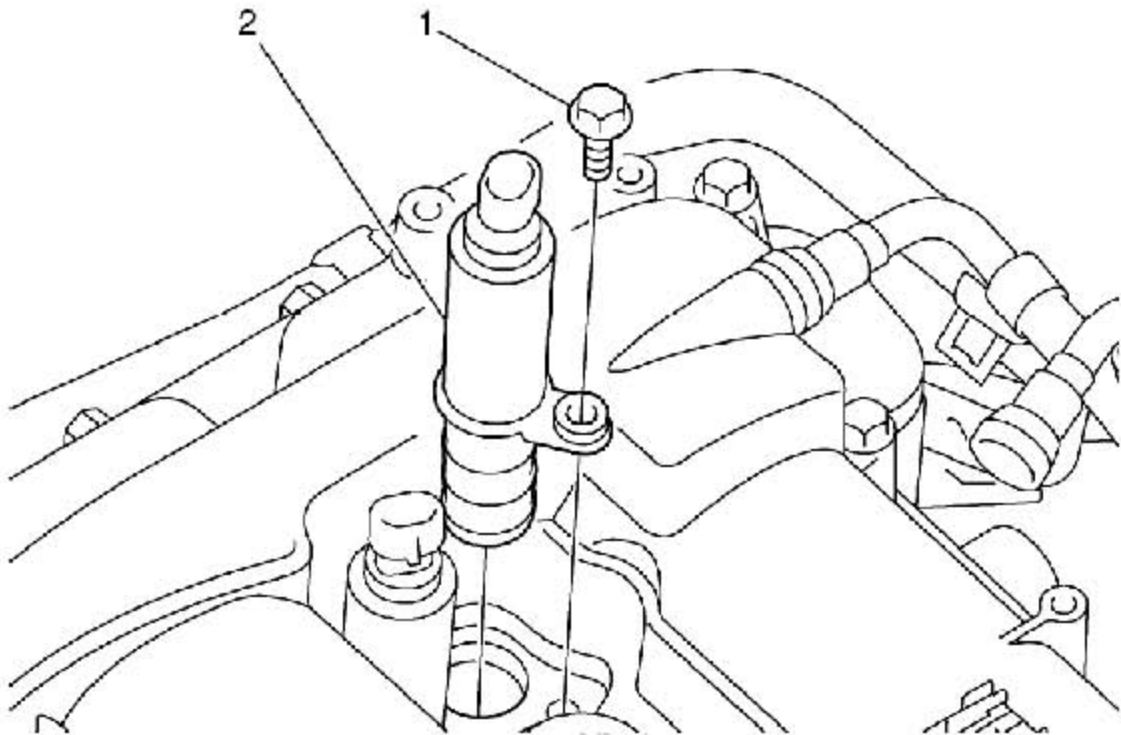
引出编号	部件名称
预备程序断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
1	凸轮轴位置传感器程序断开电气连接器。
2	凸轮轴位置传感器紧固件告诫:参见CELL LINK 179169。紧固X Y (X 英寸磅力)

4.16 排气凸轮轴位置传感器的更换



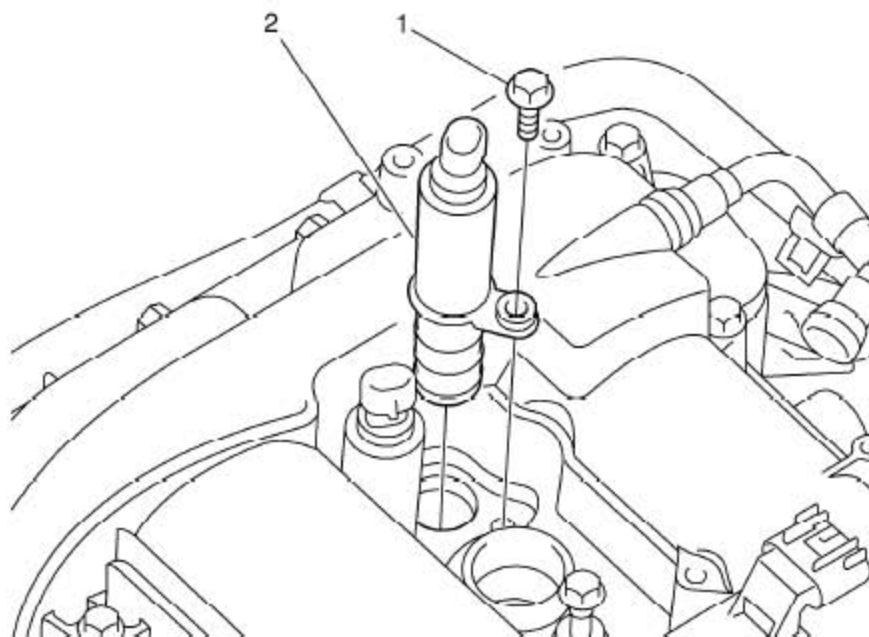
引出编号	部件名称
预备程序断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
1	凸轮轴位置传感器程序断开电气连接器。
2	凸轮轴位置传感器紧固件告诫:参见“有关紧固件的告诫”。 紧固X Y (X 英寸磅力)

4.17 排气凸轮轴位置执行器电磁阀的更换



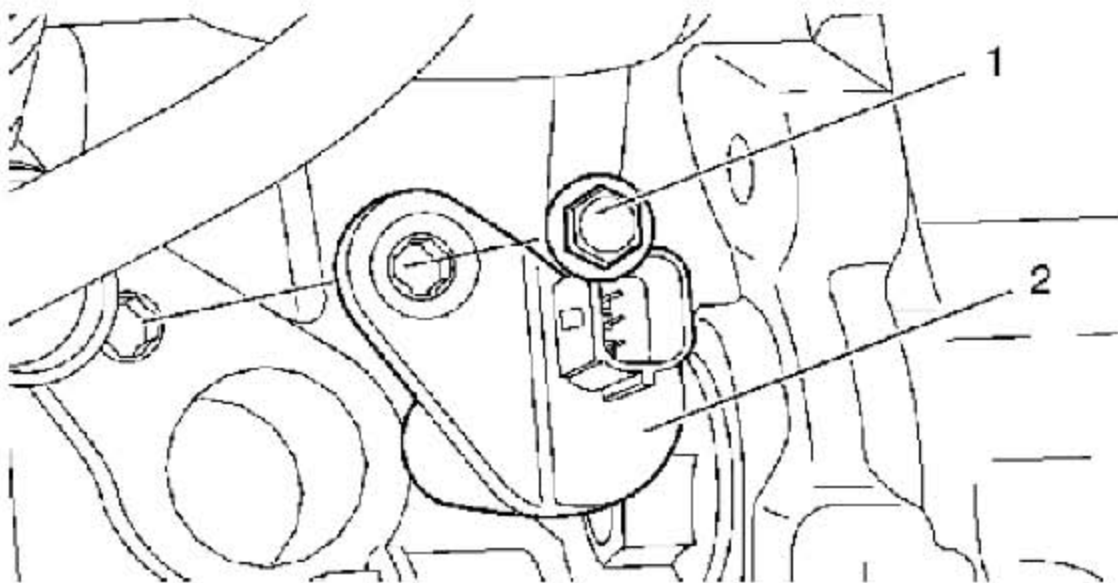
引出编号	部件名称
预备程序 拆下发动机外观盖更换件。参见LINK。	
1	凸轮轴位置执行器电磁阀紧固件告诫:参见“有关紧固件的告诫”。程序断开电气连接器。紧固X Y (X 磅力英寸)
2	凸轮轴位置执行器电磁阀

4.18 进气凸轮轴位置执行器电磁阀的更换



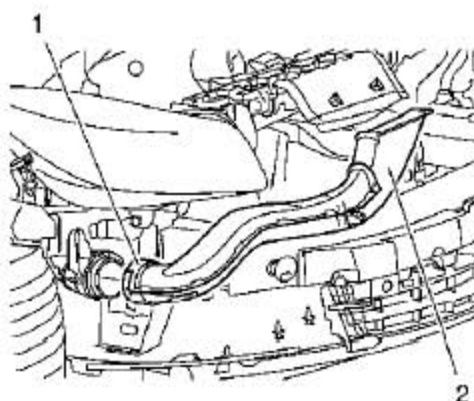
引出编号	部件名称
预备程序 拆除发动机外观盖。参见LINK。	
1	凸轮轴位置执行器电磁阀紧固件告诫:参见“有关紧固件的告诫”。程序断开电气连接器。紧固X Y (X 磅力英寸)
2	凸轮轴位置执行器电磁阀

4.19 爆震传感器的更换



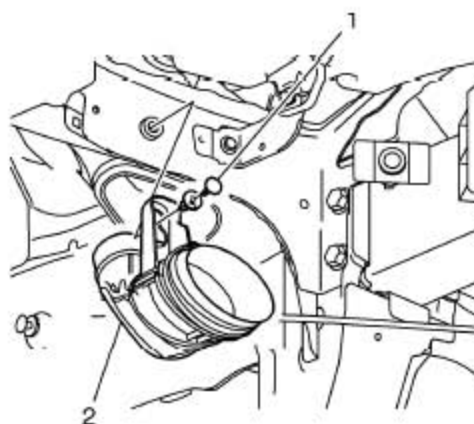
引出编号	部件名称
预备程序断开蓄电池负极电缆。参见“蓄电池负极电缆的断开和连接”。	
1	爆震传感器固定件程序断开电气连接器。
2	爆震传感器紧固件告诫:参见“有关紧固件的告诫”。紧固25 Y (18 磅力英尺)

4.20 进气管密封件的更换



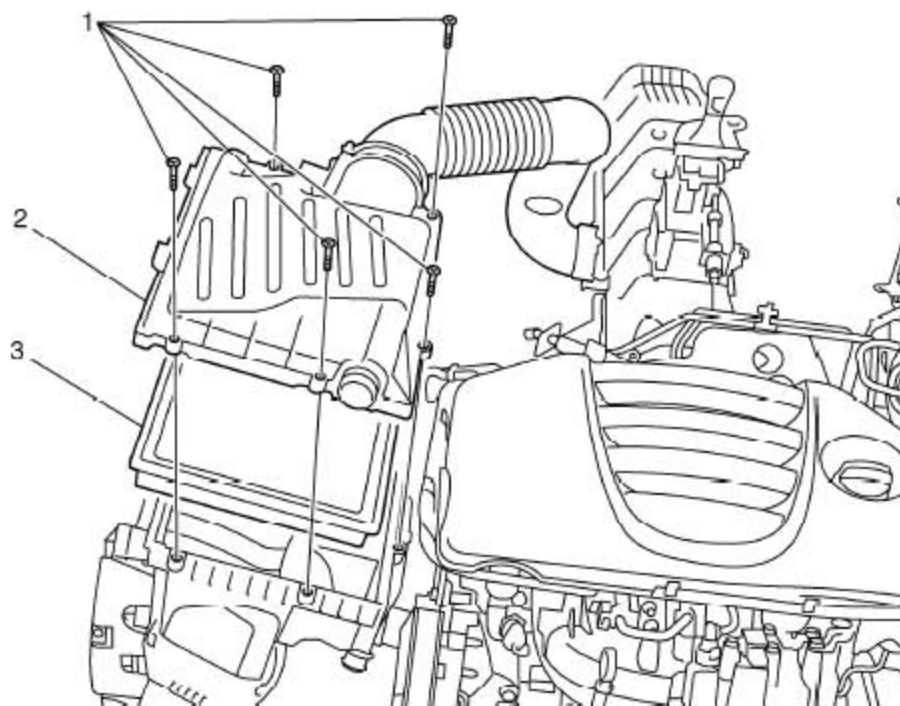
引出编号	部件名称
预备程序	
1. 拆下前保险杠蒙皮。参见“前保险杠蒙皮的更换”。	
2. 拆下前保险杠蒙皮托架。参见“前保险杠蒙皮左侧支架的更换”“前保险杠蒙皮右侧支架的更换”。	
1	进气管密封固定件
2	进气管密封

4.21 后进气管的更换



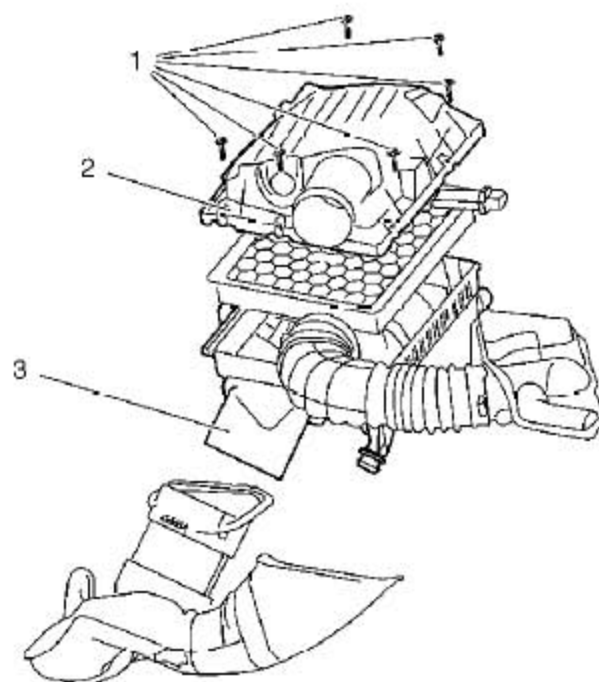
引出编号	部件名称
预备程序	
拆下空气滤清器总成。参见“空气滤清器总成的更换”。	
1	后进气管固定件
2	后进气管

4.22 空气滤清器滤芯的更换



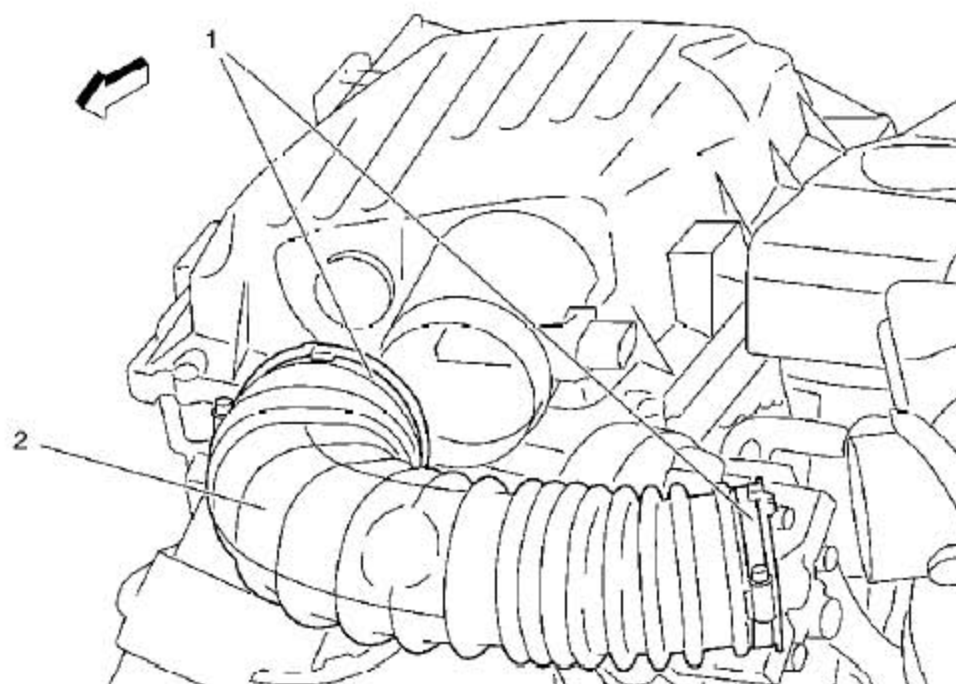
引出编号	部件名称
预备程序	
1. 松开空气滤清器出口管。参见“空气滤清器出口管的更换”。	
1	空气滤清器滤芯紧固件（数量：5）告诫：参见“有关紧固件的告诫”。程序断开电气连接器紧固3.5 Y（31 磅力英寸）
2	拉线固定件（数量：2）
3	空气滤清器滤芯

4.23 空气滤清器总成的更换



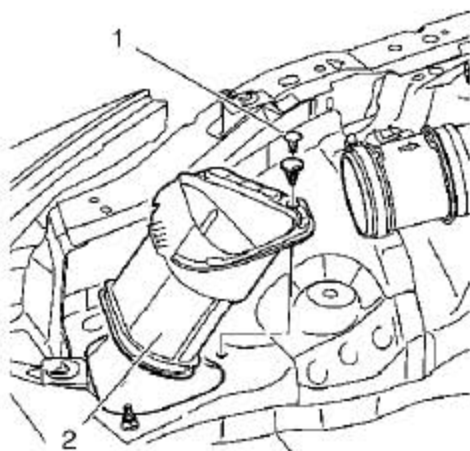
引出编号	部件名称
预备程序松开空气滤清器出口管。 装备LTD / U20XE 的车辆。参见“空气滤清器出口管的更换”。 装备LE5 / U24XE 的车辆。参见“空气滤清器出口管的更换”。	
1	空气滤清器滤芯紧固件（数量：5）程序断开电气连接器。告诫：参见“有关紧固件的告诫”。紧固4 Y（31 磅力英寸）

4.24 空气滤清器出口管的更换



引出编号	部件名称
1	空气滤清器出口管卡箍 (数量: 2)
2	空气滤清器出口管

4.25 空气滤清器安装导管的更换



引出编号	部件名称
预备程序	
拆下空气滤清器总成。参见“空气滤清器总成的更换”。空气滤清器安装导管固定件	
1	空气滤清器安装导管固定件
2	空气滤清器安装导管