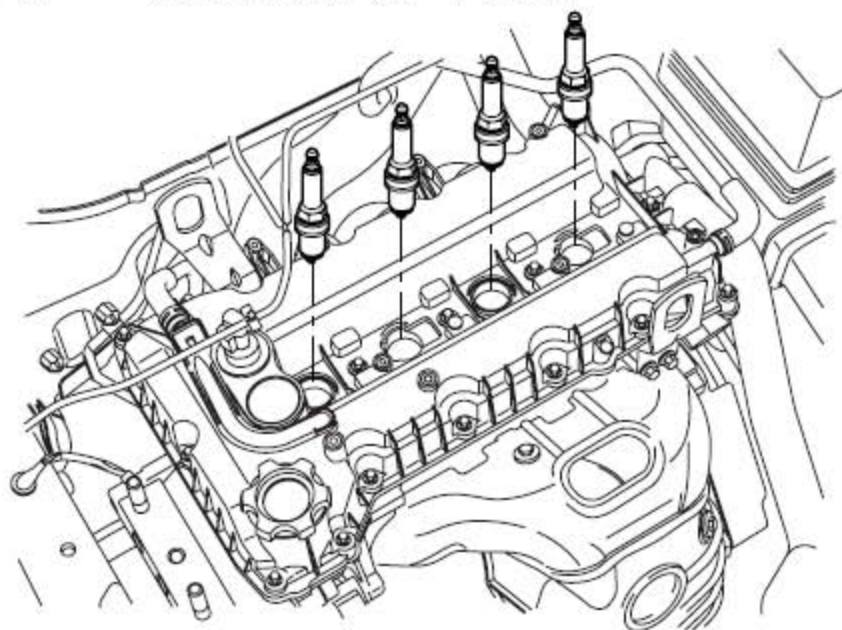


3. 维修指南

3.1 火花塞

3.1.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极线束。
- 2). 拆下点火线圈及高压线圈。
- 3). 清洁火花塞周围的区域，用高压气体消除火花塞周围的灰尘。
- 4). 用一16mm的火花塞套筒，拆下4个火花塞。



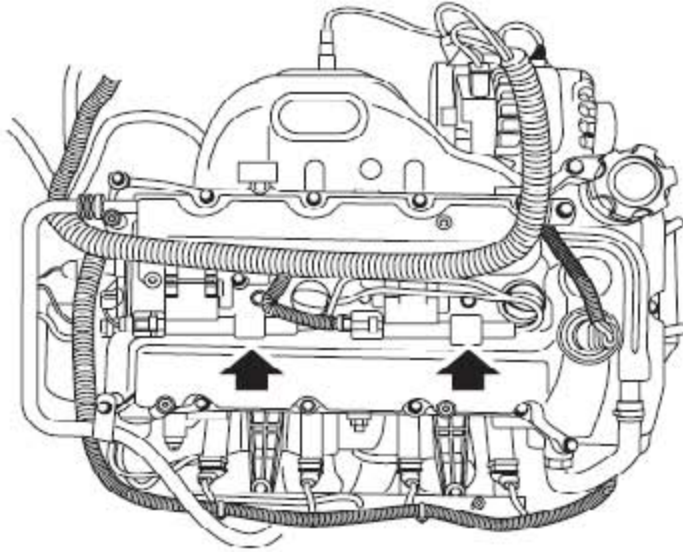
3.1.2 安装

- 1). 把每个新的火花塞的间隙调为0.80—0.9mm之间。
- 2). 安装火花塞并拧紧至20-30Nm。
- 3). 安装点火线圈。
- 4). 连接蓄电池负极接线。

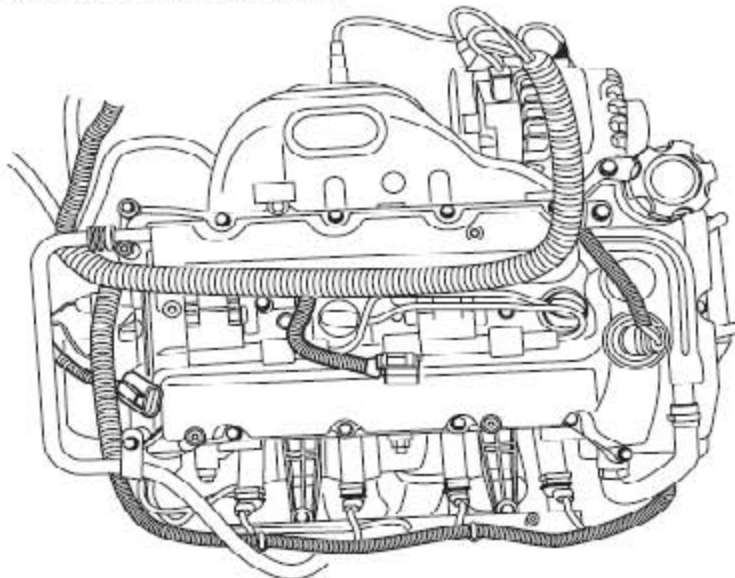
3.2 点火线圈

3.2.1 拆卸

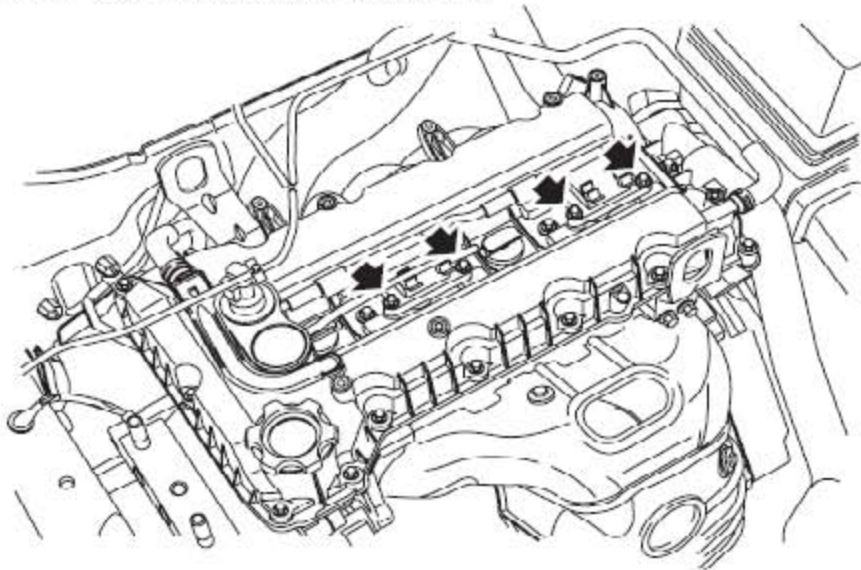
- 1). 断开蓄电池负极线束。
- 2). 松开高压导线。



3). 断开线束连接器接插件。



4). 拆下固定点火线圈的螺栓及螺母。



5). 握住点火线圈橡胶护套根部，从火花塞上拔出点火线圈。

3.2.2 安装

1). 将高压导线连接到点火线圈上，1-4缸连接，2-3缸连接。

2). 将点火线圈和点火线圈支架安装到火花塞上，连接线束连接器接插件。

注意：点火线圈与凸轮轴罩盖间有支架。

3). 将固定点火线圈的螺栓和螺母拧紧至8-12Nm

4). 将高压导线连接到火花塞上。

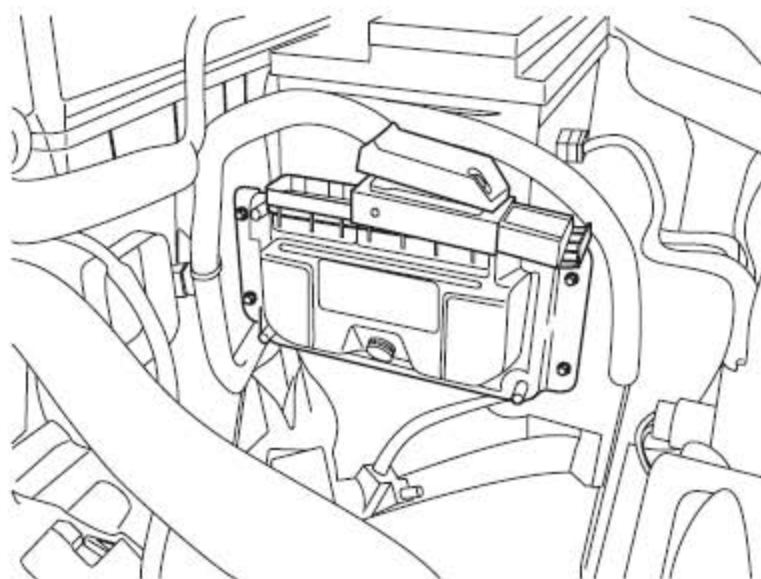
5). 连接蓄电池负极接线。

3.3 发动机控制模块 (ECM)

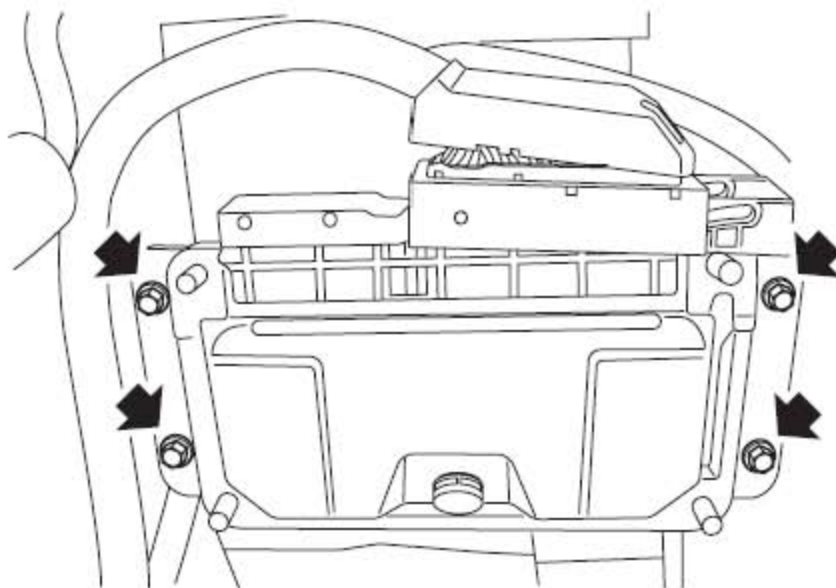
3.3.1 拆卸

1). 断开蓄电池负极线束。

2). 从ECM上断开连接器的连接。



3). 拆下将ECM固定到蓄电池支架上的螺母和螺栓。



- 4). 从支架上拆下ECM。

3.3.2 安装

- 1). 定位ECM并将安装孔对准到蓄电池支架。
- 2). 装上将ECM固定到支架上的螺母和螺栓并拧紧至8-10Nm。
- 3). 固定导线线束并连接到ECM连接器上。
- 4). 连接蓄电池负极接线。
- 5). 用T5诊断仪初始化ECM。

3.4 发动机冷却液温度传感器（ECT）

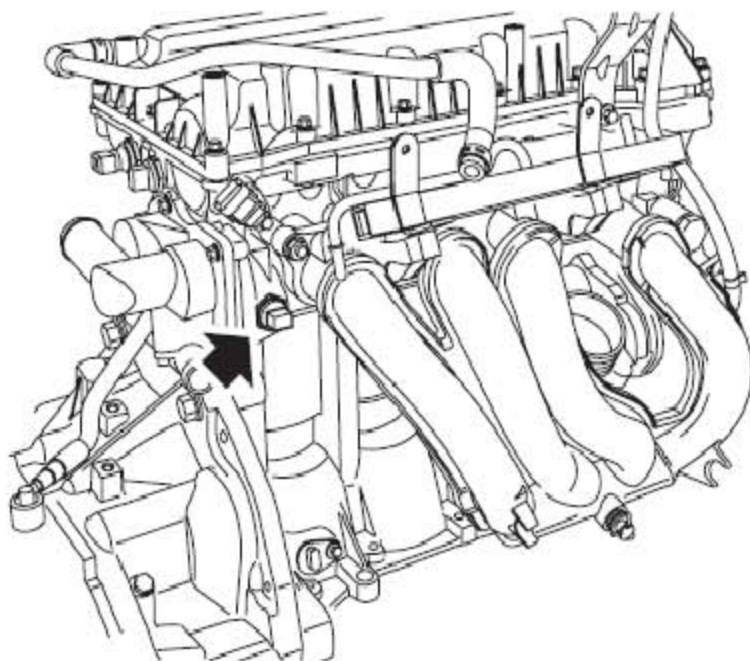
3.4.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 拧下冷却液膨胀箱盖以释放冷却系统压力，然后装上盖子。

警告：

系统未冷却时，不得取下膨胀箱盖。逸出的蒸汽或冷却液可能导致人身伤害。

- 3). 断开线束连接器接插件。
- 4). 放置合适的容器以收集溢出的冷却液。
- 5). 拆下发动机冷却液温度传感器。



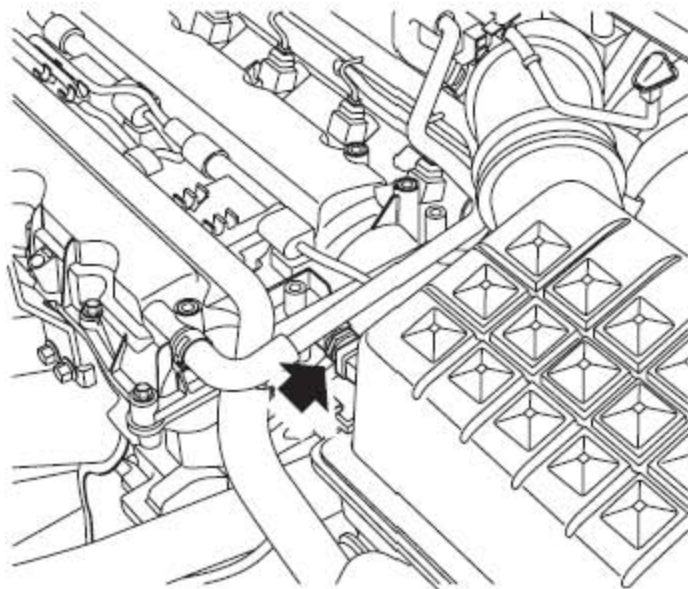
3.4.2 安装

- 1). 清洁冷却液温度传感器的螺纹。
- 2). 将新密封垫圈装到冷却液温度传感器上。
- 3). 安装发动机冷却液温度传感器并拧紧至14-18Nm。
- 4). 连接发动机冷却液温度传感器上的线束连接器接插件。
- 5). 连接蓄电池负极接线。
- 6). 查看冷却液液位，如有必要补充。

3.5 发动机机油温度传感器

3.5.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 从机油温度传感器上断开线束连接器接插件。
- 3). 将接油槽放置在开关下面以收集溢出的油液。
- 4). 拆下机油温度传感器。



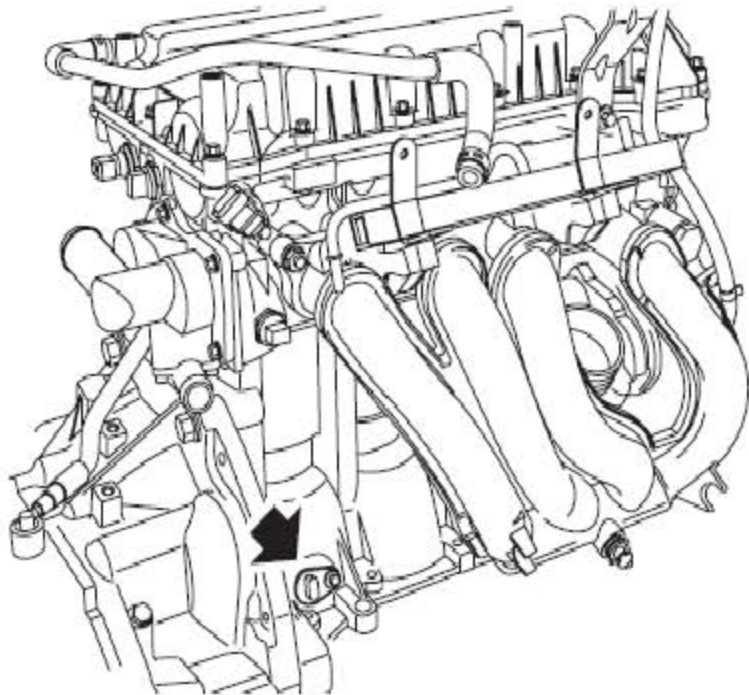
3.5.2 安装

- 1). 清洁机油温度传感器的螺纹。
- 2). 将新密封垫圈装到机油温度传感器上并拧紧开关至14-18Nm。
- 3). 连接机油压力开关线束连接器接插件。
- 4). 拿开接油槽。
- 5). 连接蓄电池负极接线。
- 6). 检查发动机油油位，如有必要补充。
- 7). 连接蓄电池负极接线。

3.6 曲轴位置传感器

3.6.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 在举升机上举升车辆。
- 3). 从曲轴位置传感器上断开线束连接器接插件。
- 4). 拆下将曲轴位置传感器固定到缸体上的螺栓。
- 5). 拆下曲轴位置传感器。



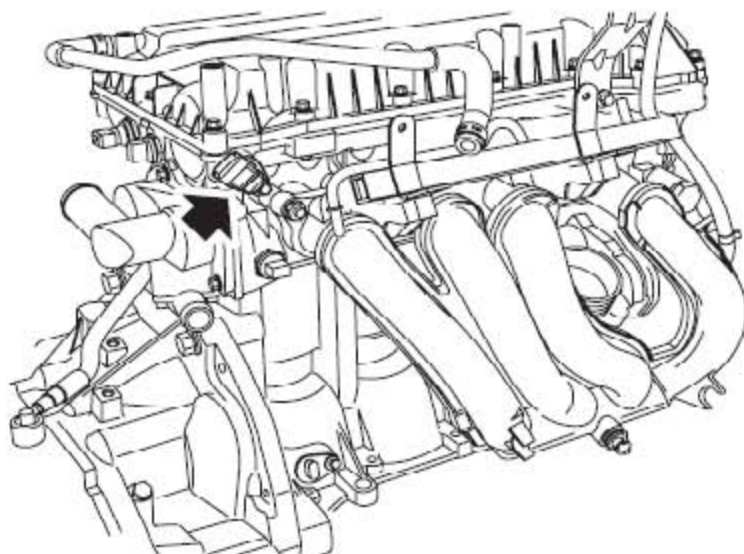
3.6.2 安装

- 1). 清洁曲轴位置传感器和缸体的结合面。
- 2). 定位曲轴位置传感器，装上固定螺栓并拧紧至8-12Nm。
- 3). 连接曲轴位置传感器线束连接器接插件。
- 4). 降低车辆。
- 5). 连接蓄电池负极接线。

3.7 凸轮轴位置传感器

3.7.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 从凸轮轴位置传感器上断开线束连接器接插件。
- 3). 拆下固定凸轮轴位置传感器的螺栓，取下凸轮轴位置传感器，并废弃掉O型圈。



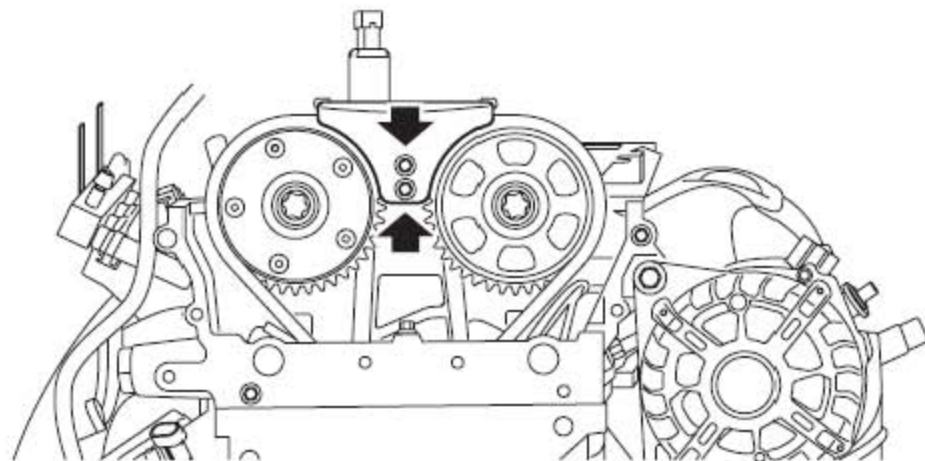
3.7.2 安装

- 1). 清洁凸轮轴位置传感器和结合面并安装O型圈到凸轮轴位置传感器上。
- 2). 安装凸轮轴位置传感器至气缸盖上并拧紧螺栓至8-12Nm。
- 3). 连接凸轮轴位置传感器的线束连接器接插件。
- 4). 连接蓄电池负极接线。

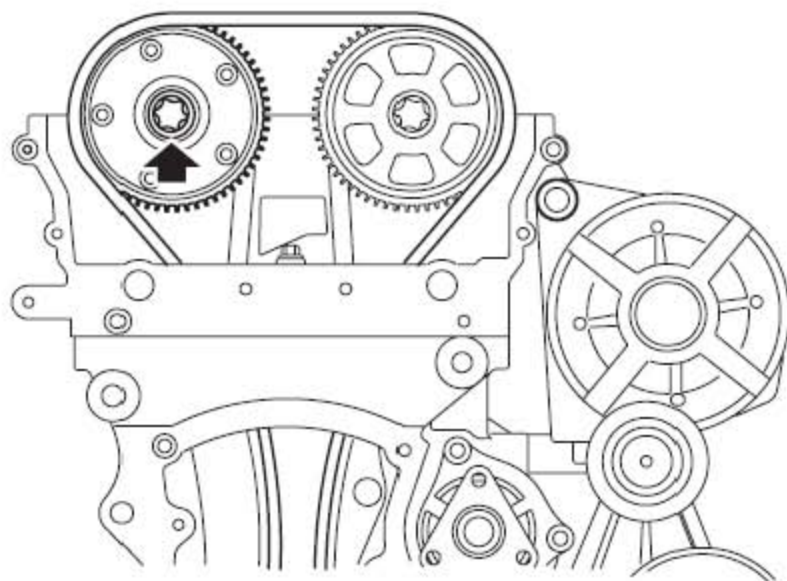
3.8 凸轮轴调相器

3.8.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 拆除正时链。
- 3). 拆除上导轨。



- 4). 拆下凸轮调相器中心螺栓并将凸轮调相器取下。



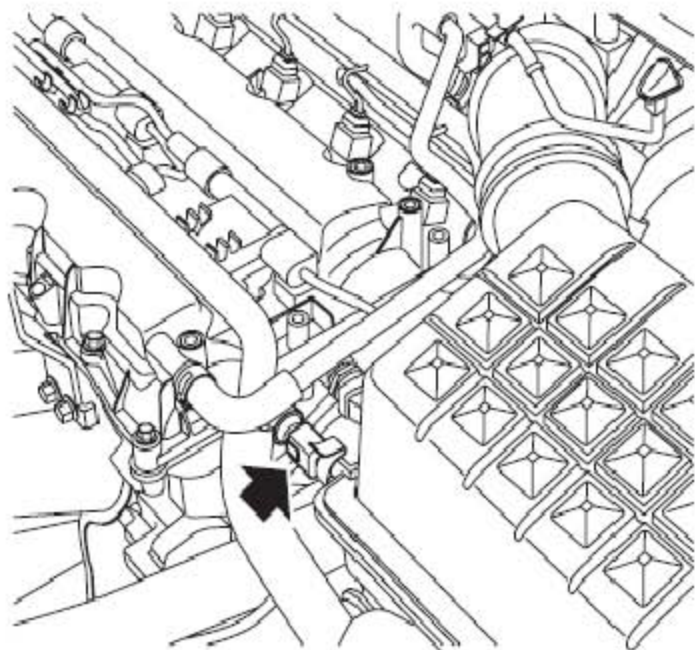
3.8.2 安装

- 1). 安装凸轮轴调相器螺栓，并拧紧至70-80Nm。
- 2). 安装上导轨。
- 3). 安装正时链。
- 4). 连接蓄电池负极接线。

3.9 机油压力开关

3.9.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 从机油压力开关上断开线束连接器接插件。
- 3). 将接油槽放置在开关下面以收集溢出的油液。
- 4). 拆下机油压力开关。



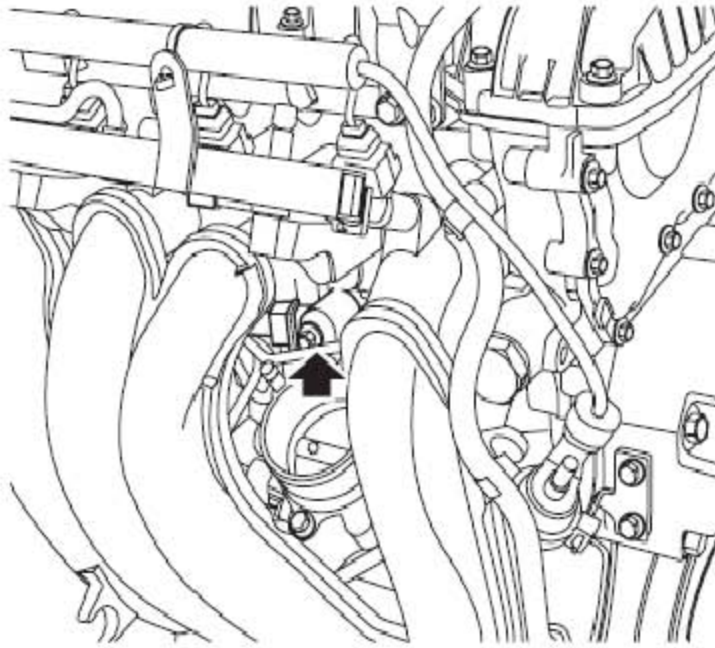
3.9.2 安装

- 1). 清洁机油压力开关的螺纹。
- 2). 将新密封垫圈装到机油压力开关上并拧紧开关至14-18Nm。
- 3). 连接机油压力开关线束连接器接插件。
- 4). 拿开接油槽。
- 5). 连接蓄电池负极接线。
- 6). 检查发动机油油位，如有必要加满。

3.10 爆震传感器

3.10.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 拆除进气歧管。
- 3). 断开爆震传感器线束连接器接插件。
- 4). 拆下将爆震传感器固定到气缸体上的螺栓，并拿开传感器。



3.10.2 安装

- 1). 清洁爆震传感器和缸体的结合面。
- 2). 安装爆震传感器，确保线束布置正确并拧紧螺栓到15-25Nm。
- 3). 连接爆震传感器的线束连接器接插件。
- 4). 安装进气歧管并更换新衬垫。
- 5). 连接蓄电池负极接线。

3.11 燃油轨

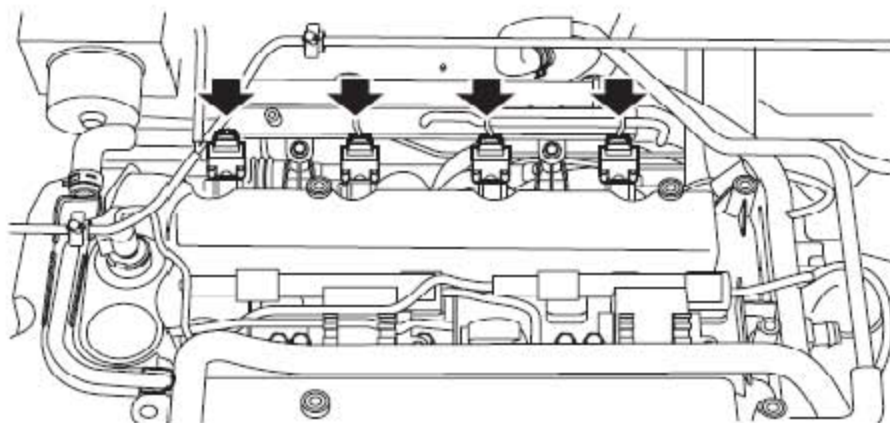
3.11.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 燃油系统泄压。

警告：

燃油蒸气高度易燃，在狭小的空间内具有爆炸性和毒性。对燃油进行操作或排空燃油时就近必须有灭火器，可以是泡沫、二氧化碳、气体或粉末灭火器。

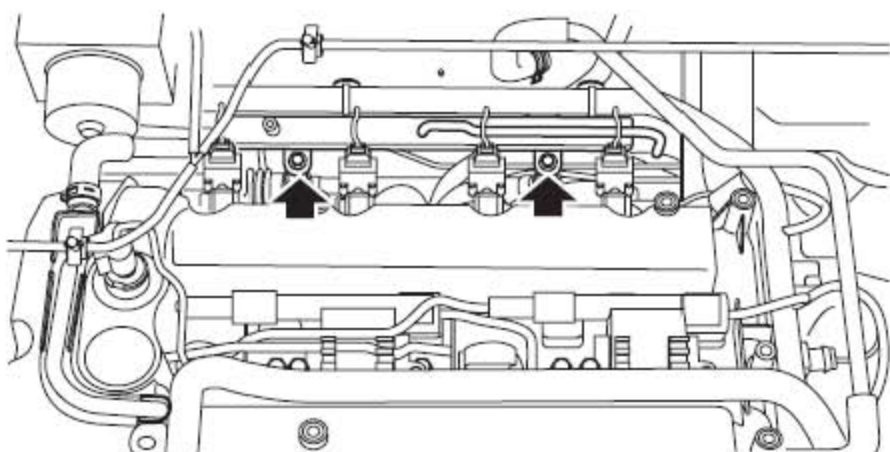
- 3). 从油轨总成上断开线束连接器接插件。



4). 从燃油轨上松开燃油进油管。

注意: 要拿塞子堵住打开的快装接头, 以防止污染物的进入。

5). 卸下2个用于将燃油轨固定到进气歧管上的螺栓。



6). 卸下燃油轨总成。

3.11.2 安装

1). 清洁喷油器和进气歧管上的凹槽。

2). 定位燃油轨总成至进气歧管上, 将每个喷油器推进进气歧管对应的孔中。

3). 用2个螺栓将燃油轨总成固定到进气歧管上的并拧紧至8-12NM。

4). 将燃油进油管连接到燃油轨上。

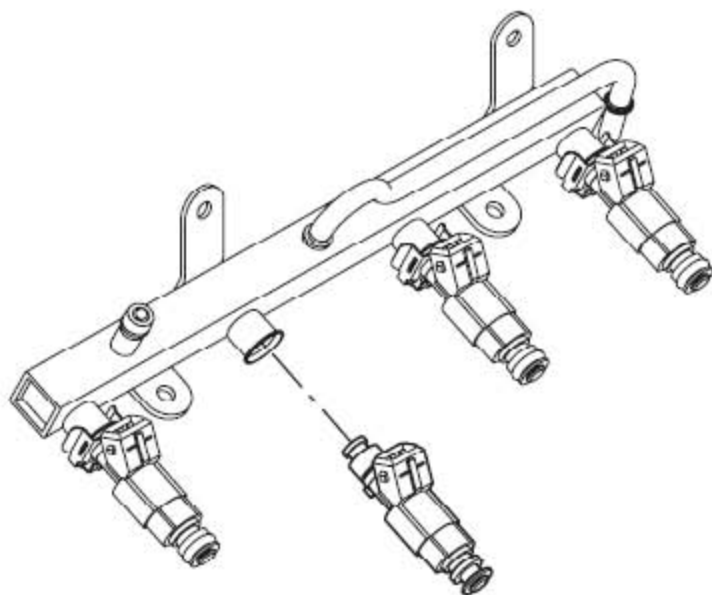
5). 连接喷油器的线束连接器接插件。

6). 连接蓄电池负极接线。

3.12 喷油器

3.12.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 断开喷油器连接线束接插件。
- 3). 拆除燃油轨总成。
- 4). 松开将喷油器固定到燃油轨上的弹簧夹并取下喷油器。
- 5). 拆下并废弃掉每个喷油器上的2个O型圈。
- 6). 将堵帽安装到每个喷油器的端头上。



3.12.2 安装

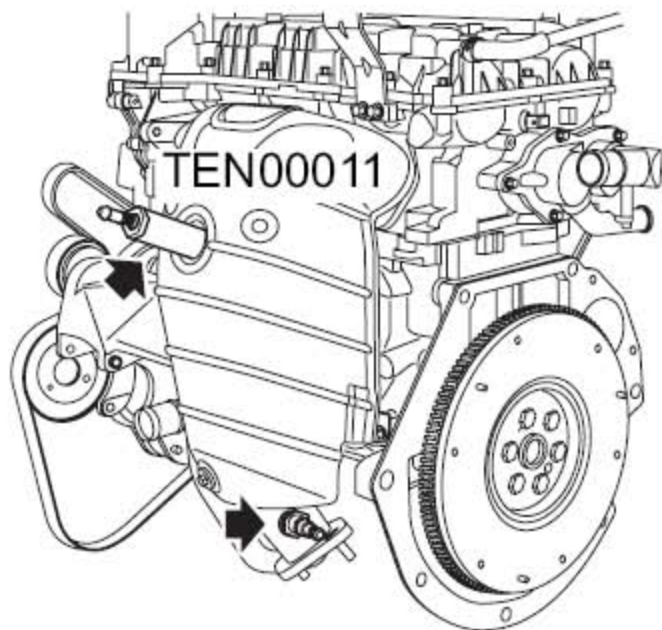
- 1). 从每个喷油器上拿开堵帽。
- 2). 清洁喷油器和燃油轨上的凹槽。
- 3). 用机油润滑新的O型圈并装到每个喷油器的两端。
- 4). 将喷油器装到燃油轨上。
- 5). 用弹簧夹将喷油器固定到燃油轨上。
- 6). 安装燃油轨总成。
- 7). 插上喷油器连接线束。

8). 安装蓄电池负极接线。

3.13 氧传感器

3.13.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 断开氧传感器线束连接器接插件。
- 3). 用氧传感器拆装工具TEN00011将氧传感器拆下。



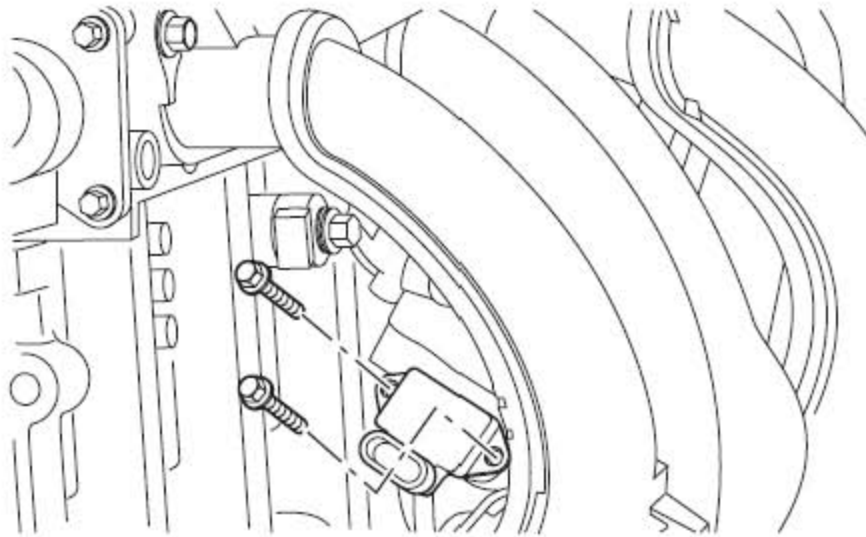
3.13.2 安装

- 1). 用氧传感拆装工具TEN00011安装氧传感器，并拧紧螺栓到50-60Nm。
- 2). 连接氧传感器的线束连接器接插件。
- 3). 安装蓄电池负极接线。

3.14 歧管绝对压力温度传感器

3.14.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 断开歧管绝对压力温度传感线束连接器接插件。
- 3). 拆下将歧管绝对压力温度传感固定到进气歧管上的螺栓，并拆下传感器。



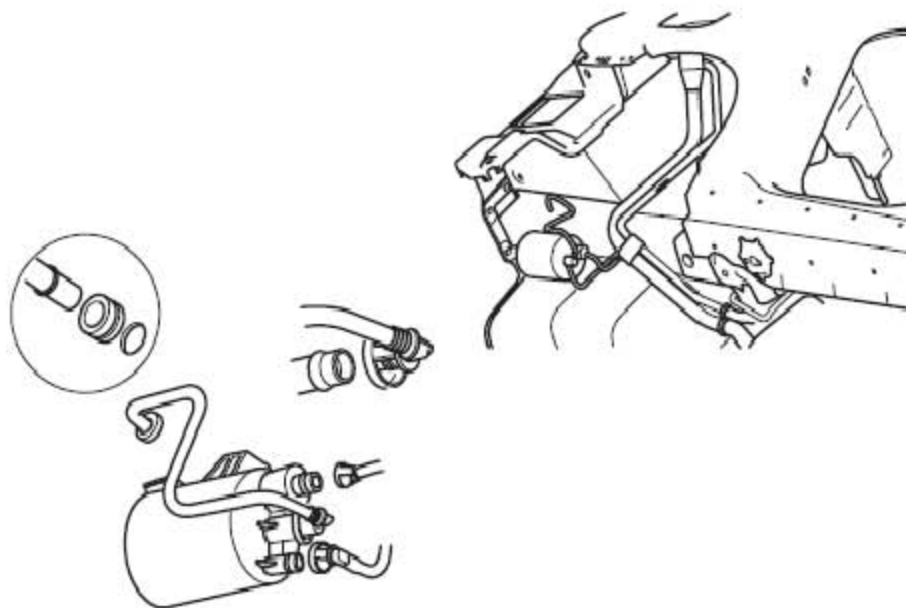
3.14.2 安装

- 1). 清洁歧管绝对压力温度传感和进气歧管上的结合面。
- 2). 安装歧管绝对压力温度传感，并拧紧螺栓到4-5Nm。
- 3). 连接歧管绝对压力温度传感的线束连接器接插件

3.15 炭罐

3.15.1 拆卸

- 1). 在举升机上举升车辆。



- 2). 拆下将炭罐固定到车身上的螺栓并拿开炭罐。

- 3). 断开空气通气软管的连接。
- 4). 从炭罐上断开碳罐电磁阀软管和燃油箱软管的连接。
- 5). 拆下炭罐。
注意: 要拿塞子堵住打开的连接, 以防止污染物的进入。

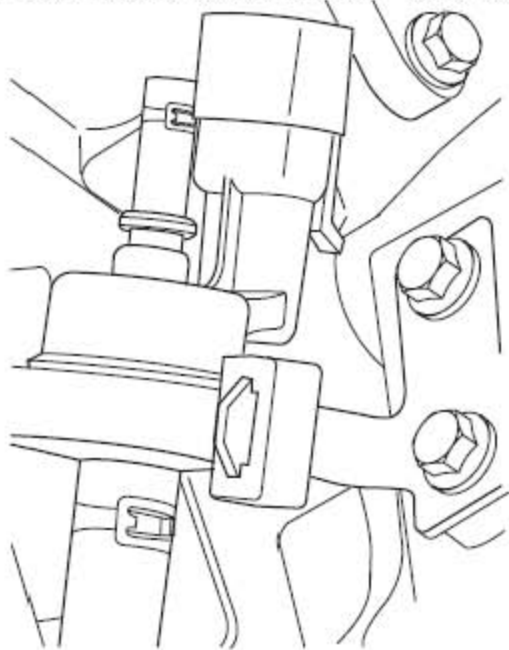
3.15.2 安装

- 1). 确保所有的软管连接都是清洁的。
- 2). 连接燃油箱软管、碳罐电磁阀软管和通气软管到炭罐上。
- 3). 将炭罐固定到车身上并拧紧螺栓至16-18Nm。
- 4). 降低车辆。

3.16 碳罐电磁阀

3.16.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线
- 2). 断开碳罐电磁阀连接器的连接;
- 3). 从碳罐电磁阀上断开真空软管的连接;
- 4). 从碳罐电磁阀上断开燃油通气软管的连接;
- 5). 从发动机缸体碳罐电磁阀支架取下碳罐电磁阀。



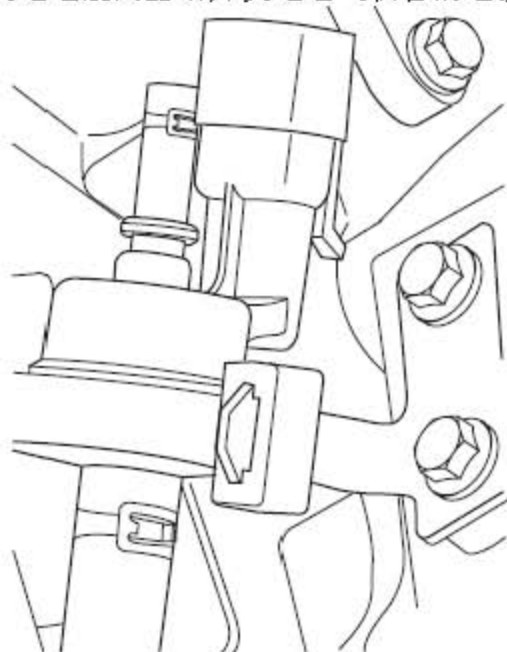
3.16.2 安装

- 1). 将燃油通气软管接到碳罐电磁阀上；
- 2). 将真空软接到碳罐电磁阀上；
- 3). 将连接碳罐电磁阀的连接器；
- 4). 将碳罐电磁阀固定到发动机缸体碳罐电磁阀支架上。

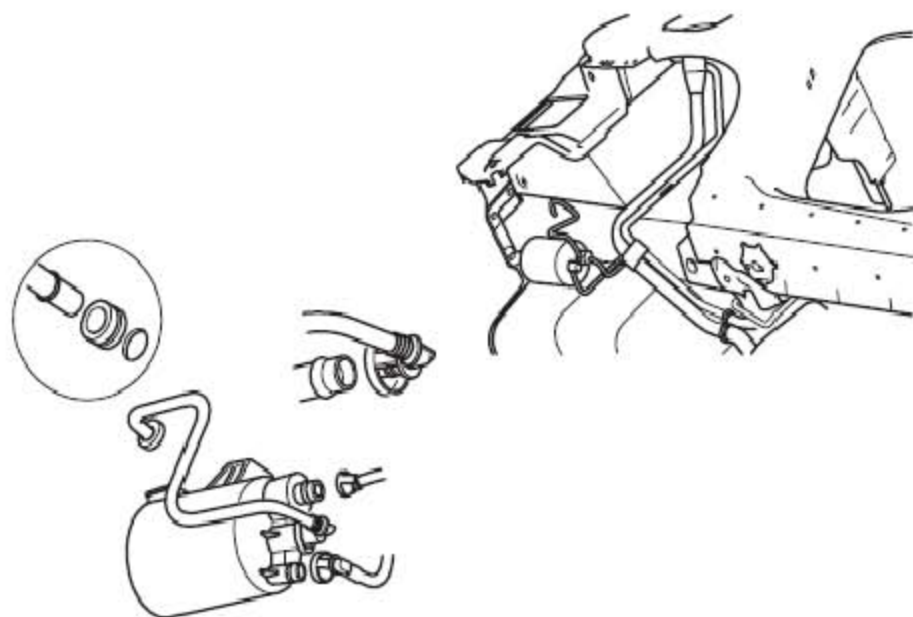
3.17 地板下燃油管

3.17.1 拆卸

- 1). 排空燃油系统。
- 2). 从炭罐电磁阀上断开炭罐通气软管的连接。



- 3). 从燃油轨上断开燃油进油软管的连接。
- 4). 在举升机上举升车辆。
- 5). 断开燃油管与燃油滤清器的连接。
- 6). 断开燃油管与回油管的连接。
- 7). 从将地板下燃油管总成固定到发动机舱和车底的18个卡扣上松开。
- 8). 断开地板下燃油管与炭罐的连接。



9). 取下地板下燃油管。

3.17.2 安装

1). 将地板下燃油管固定到车底的18个卡扣上。

2). 连接燃油管与炭罐的连接。

3). 连接燃油管与回油管的连接

3.18 燃油滤清器

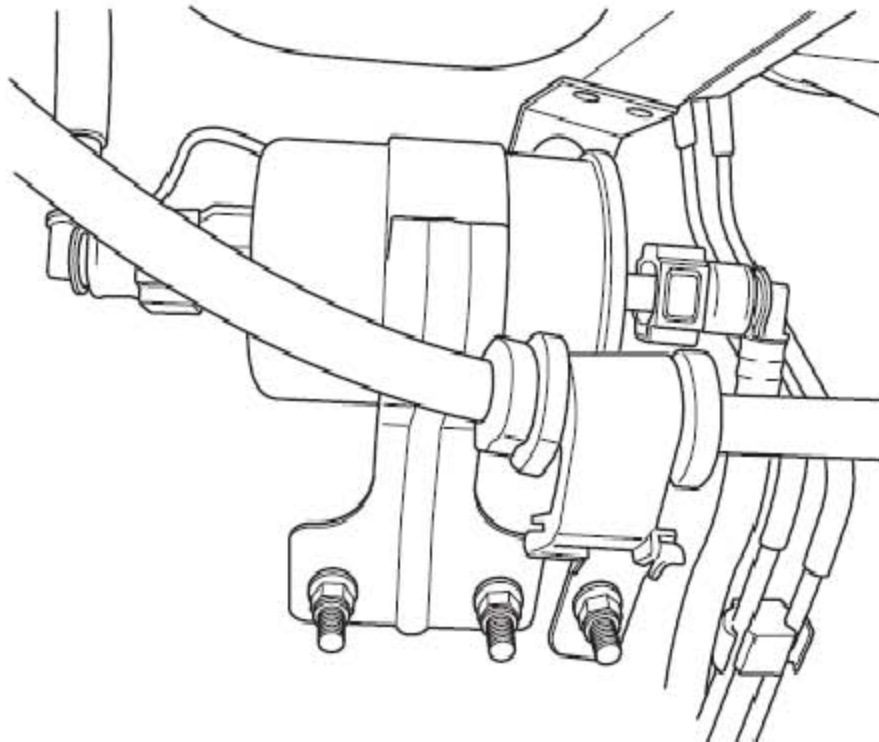
3.18.1 拆卸

1). 断开蓄电池负极接线。

2). 燃油系统泄压。

3). 在举升机上举升车辆。

4). 从燃油滤清器上断开油管接头。



注意：要拿塞子堵住打开的接头，以防止污染物的进入。

警告：

断开任何部件之前，请给系统泄压。即使点火开关关闭了，系统在一段时间内还会保持一定的压力。

- 5). 拆下将燃油滤清器固定到支架上的两个螺母并拿开燃油滤清器。

3.18.2 安装

- 1). 定位好接地线头。
- 2). 将燃油滤清器定位到滤清器支架上并拧紧将燃油滤清器固定到支架上的螺母至6~7Nm。
- 3). 拆下塞子并将油管接头连接到燃油滤清器上。
- 4). 降低车辆。
- 5). 连接蓄电池负极接线。

3.19 燃油箱

3.19.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。

警告：

燃油蒸气高度易燃，在狭小的空间内具有爆炸性和毒性。对燃油进行操作或排空燃油时就近必须有灭火器，可以是泡沫、二氧化碳、气体或粉末灭火器。

- 2). 燃油系统泄压。

警告:

燃油蒸气高度易燃，在狭小的空间内具有爆炸性和毒性。对燃油进行操作或排空燃油时就近必须有灭火器，可以是泡沫、二氧化碳、气体或粉末灭火器。

- 3). 松开手制动杆的封闭面板。

- 4). 松开手制动拉索的调整螺母。

- 5). 排空燃油系统。

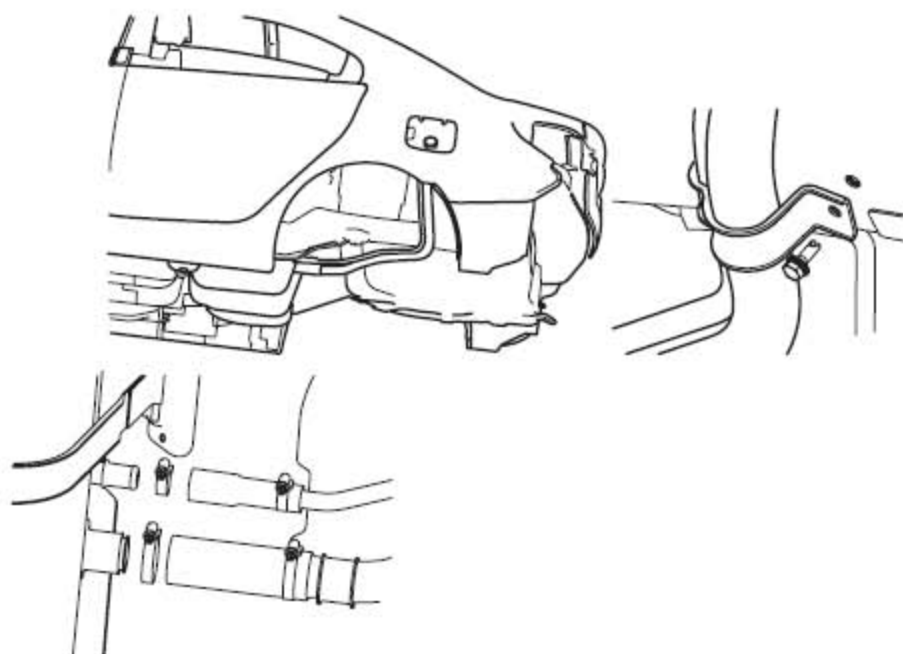
注意:

在断开燃油系统的任何部件之前，必须已经清除了部件周围的所有灰尘，污垢和碎片等，以防止操作的时候有异物进入燃油系统。

- 6). 在举升机上举升车辆。

- 7). 松开炭罐到燃油箱的通气软管。

- 8). 松开燃油箱加油管至燃油箱的软管的夹子，拿开软管。



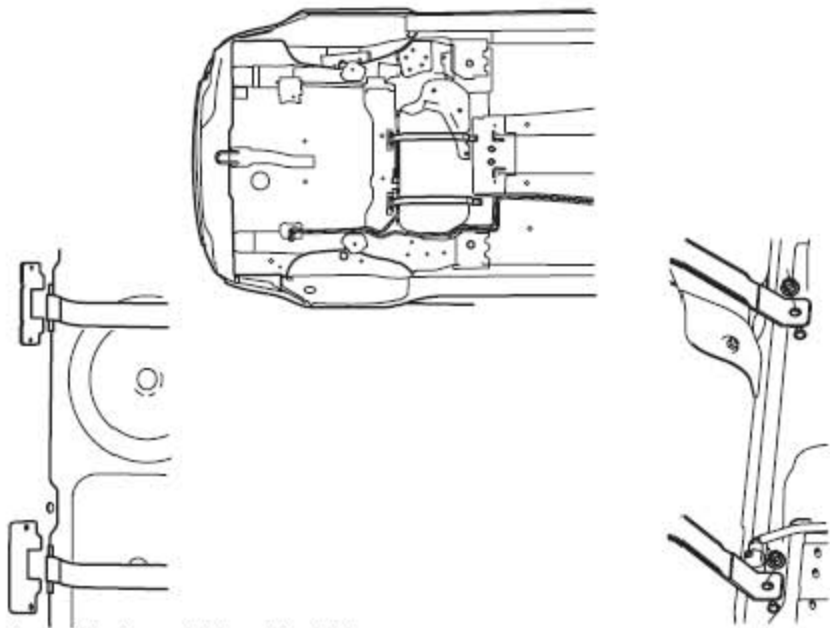
警告:

此操作中的燃油泄漏是不可避免的。确保已采取了必要的措施以防止火灾和爆炸。

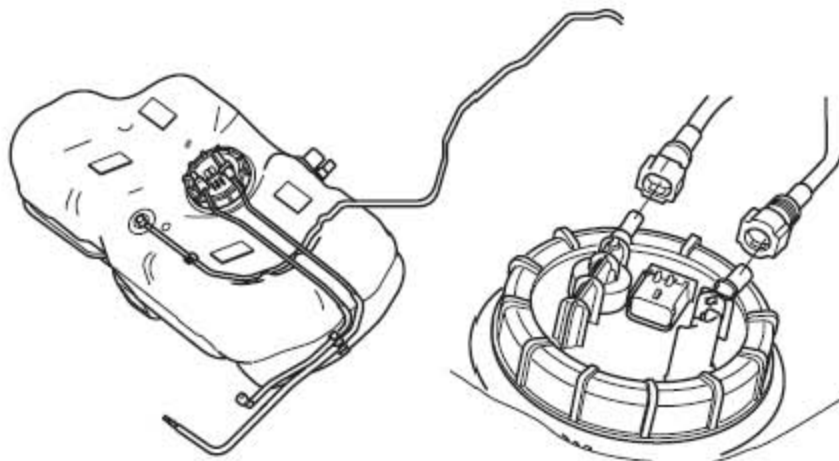
注意: 要拿塞子堵住打开的连接，以防止污染物的进入。

- 9). 支撑好燃油箱。

- 10). 拆下固定燃油箱钢带到车身的2个螺栓并拿开钢带。降低燃油箱以接触燃油箱的顶部。



11). 断开燃油泵连接器的连接。



12). 从燃油泵上断开燃油泵至燃油滤清器的供油管和回油管。

13). 在协助下拆下燃油箱。

3.19.2 安装

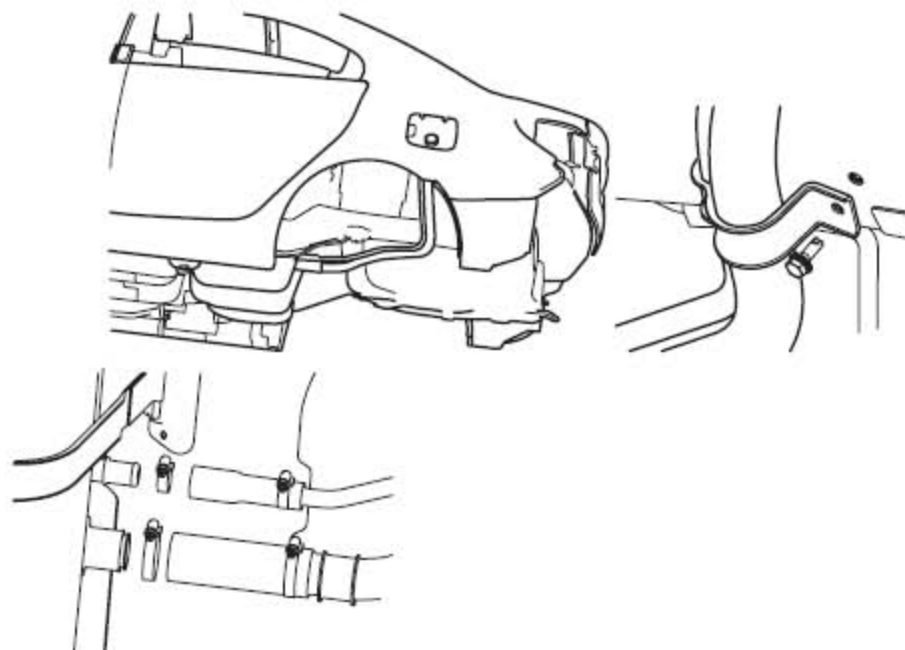
1). 把新的密封装到燃油箱上，装上燃油泵，注意不要损坏弄丢了密封。

2). 用T18007装上燃油泵锁闭环并拧紧至80-85Nm。

3). 在协助下支撑好燃油箱。

4). 连接燃油滤清器至燃油泵的供油管和回油管。

- 5). 连接燃油箱加油管到燃油箱的软管并用夹子紧固。
- 6). 连接到燃油泵连接器。
- 7). 抬高燃油箱并且对准燃油箱固定钢带。
注意: 安装燃油箱时, 小心操作, 不要扭曲了任何管子或拉索。
注意: 安装燃油箱时, 小心操作, 不要扭曲了任何管子或拉索。
- 8). 将燃油箱总成用举升架升到车身座椅地板下方, 将前面的刚带带销端卡入白车身焊接支座内。然后将后面的刚带带安装孔端对准车身焊接螺母, 打紧螺栓至21-25 Nm。
- 9). 将燃油箱通气软管连接到碳罐上并将通气软管固定到车身。
- 10). 将加油管连接到燃油箱上。拧紧加油管支架固定螺栓至6-7Nm, 装上加油管至燃油箱的软管并用夹子固定, 力矩3-5Nm。



- 11). 降低车辆。
- 12). 加注燃油箱。
- 13). 连接蓄电池负极接线。

3.20 燃油泵

3.20.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。

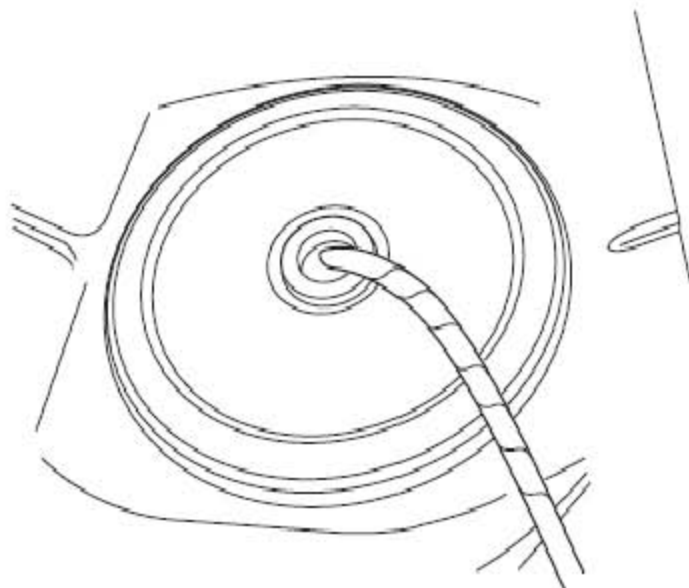
警告:

燃油蒸气高度易燃, 在狭小的空间内具有爆炸性和毒性。对燃油进行操作或排空燃油时就近必须有灭火器, 可以是泡沫、二氧化碳、气体或粉末灭火器。

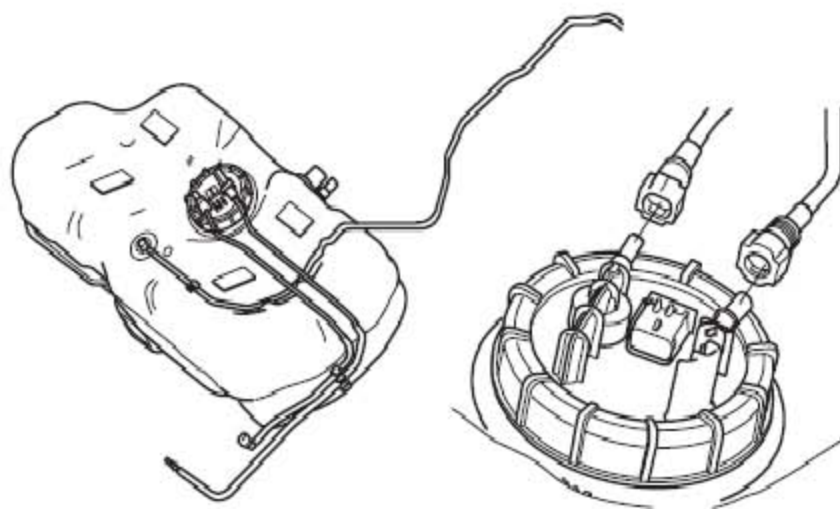
警告：

断开任何部件之前，请给燃油系统泄压。即使点火开关关闭了，系统在一段时间内还会保持一定的压力。

- 2). 燃油系统泄压。
- 3). 拆下后座椅坐垫。
- 4). 拿开地毯和隔音材料。



- 5). 用起子撬开封闭板。
- 6). 给周围的区域覆盖好以防止燃油的溢出。



- 7). 断开燃油泵上的连接器。

- 8). 从燃油泵上松开供油管和回油管。

注意:

在断开燃油系统的任何部件之前，必须已经清除部件周围的所有灰尘，污垢和碎片等，以防止操作的时候有异物进入燃油系统。

警告:

此操作中的燃油泄漏是不可避免的。确保已采取了必要的措施以防止火灾和爆炸。

- 9). 用T18007，松开并拿开燃油泵锁闭环。

- 10). 小心拿出燃油泵单元并废弃密封。

3.20.2 安装

- 1). 把新的密封装到燃油箱上，装上燃油泵，注意不要损坏弄丢了密封。

- 2). 用T18007装上燃油泵锁闭环并拧紧至80-85Nm。

- 3). 连接供油管和回油管至油泵接头。

- 4). 连接燃油泵的连接器。

- 5). 用胶粘紧封闭板。

- 6). 将隔音材料和地毯恢复到原位。

- 7). 安装后座椅坐垫。

- 8). 连接蓄电池负极接线。

3.21 燃油系统—泄压

3.21.1 检查

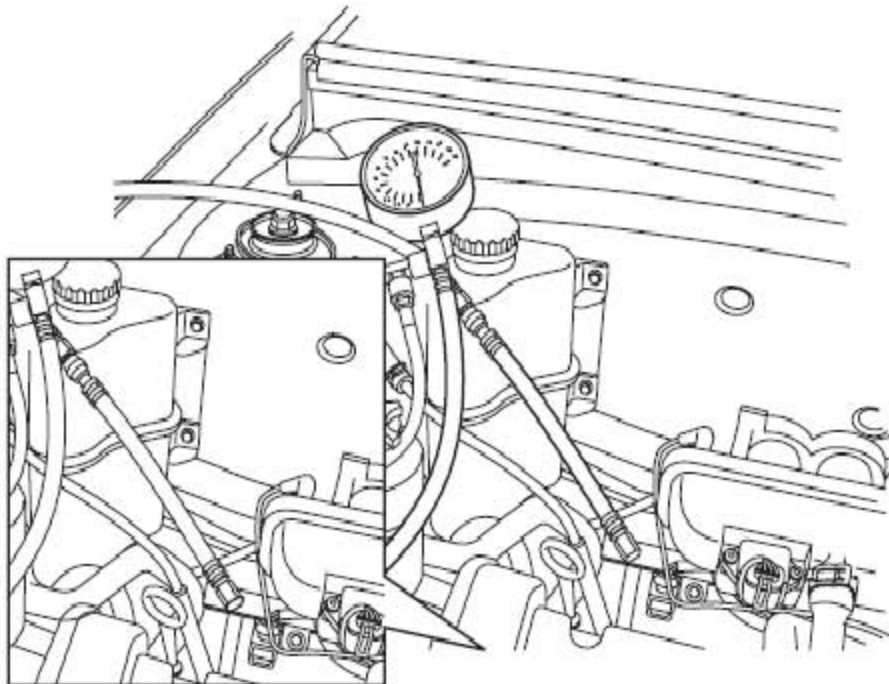
- 1). 在燃油轨周围放置好吸收性强的布，来收集溢出的燃油。

警告:

燃油蒸气高度易燃，在狭小的空间内具有爆炸性和毒性。对燃油进行操作或排空燃油时就近必须有灭火器，可以是泡沫、二氧化碳、气体或粉末灭火器。

警告:

此操作中的燃油泄漏是不可避免的。确保已采取了必要的措施以防止火灾和爆炸。从燃油轨上拿开防尘罩。



- 2). 将接头T18003连到燃油轨上的快速接头。注意：连接T18003和油轨快速接头时，切勿用太大的力拧紧，能保证连接不泄漏即可，否则可能损伤T18003 O型圈。
- 3). 将接头端部放到一个合适的容器中。
- 4). 旋松指拨开关对燃油系统泄压，收集燃油。
- 5). 拧紧指拨开关，拿走容器。
- 6). 拆下接头T18003并装上防尘罩。

3.22 燃油系统—压力测试

3.22.1 检查

- 1). 在燃油轨周围放置好吸收性强的布，来收集溢出的燃油。

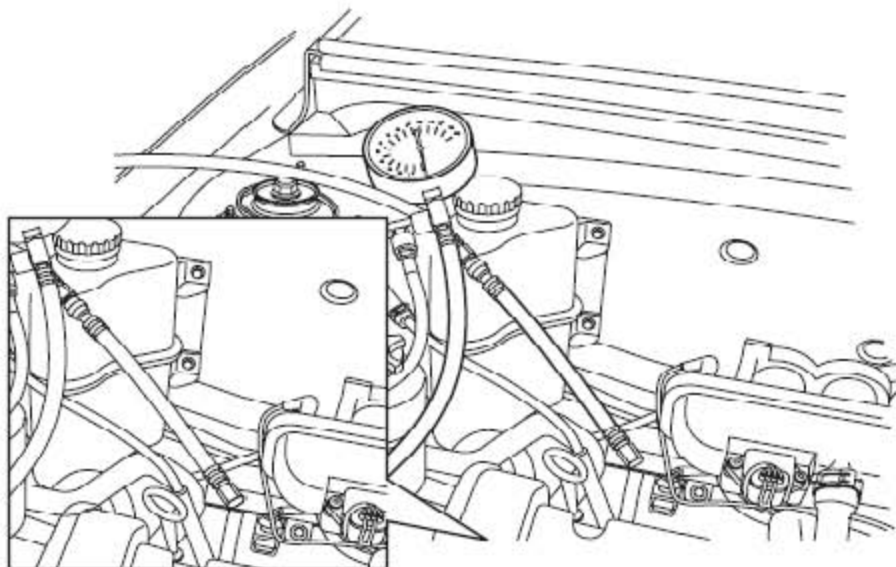
警告：

燃油蒸气高度易燃，在狭小的空间内具有爆炸性和毒性。对燃油进行操作或排空燃油时就近必须有灭火器，可以是泡沫、二氧化碳、气体或粉末灭火器。

警告：

此操作中的燃油泄漏是不可避免的。确保已采取了必要的措施以防止火灾和爆炸。

- 2). 从燃油轨上拿开防尘罩。



- 3). 将接头T18003连接到T18002压力量规上。
- 4). 固定压力量规T18002，将T18003连接到燃油轨上的快速接头。
注意：
连接T18003和油轨快速接头时，切勿用太大的力拧紧，能保证连接不泄漏即可，否则可能损伤T18003 O形圈。
- 5). 将排油管通入一个合适的容器中。
- 6). 起动发动机在一分钟内观察读数和压力的下降值，然后停止发动机。
- 7). 从燃油轨快速接头上断开T18003的连接。
- 8). 松开夹子，从压力量规T18002上断开T18003的连接。
- 9). 装上防尘罩。
- 10). 经量规将燃油排入容器中。

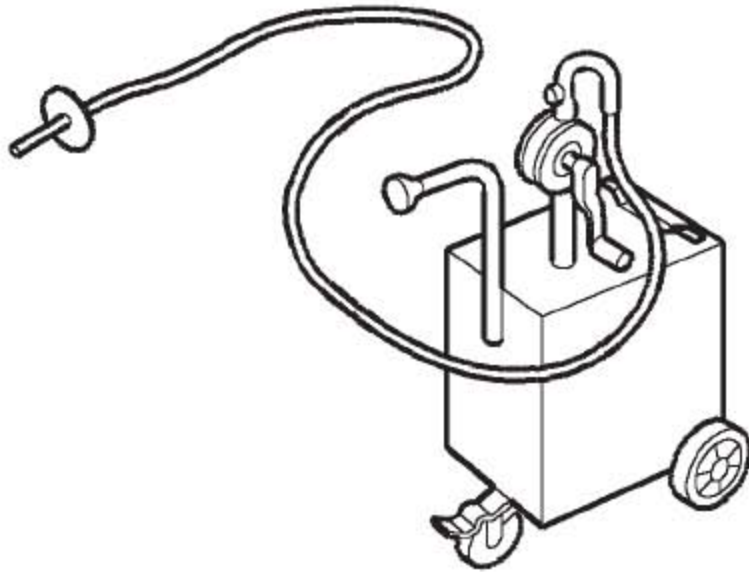
3.23 燃油箱—排空

3.23.1 排空和加注

警告：

当车辆在维修需把燃油放掉或排空掉时，必须在通风良好的地方进行操作。容器的容积必须比要放掉或排空掉的燃油大才行。容器应该清楚的标识其内容物，而且必须放在一安全的区域，同时必须符合当地的法规要求。

- 1). 拆下燃油泵。
- 2). 用燃油回收装置，将油液从燃油箱排入一个密封的容器内。有关燃油回收装置的连接和安全使用，应遵照制造商的说明。



- 3). 将燃油泵安装到燃油箱上。
- 4). 加注燃油箱。

3.24 加油管

3.24.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池负极接线。
- 2). 给燃油系统泄压。

警告：

燃油蒸气高度易燃，在狭小的空间内具有爆炸性和毒性。对燃油进行操作或排空燃油时就近必须有灭火器，可以是泡沫、二氧化碳、气体或粉末灭火器。

警告：

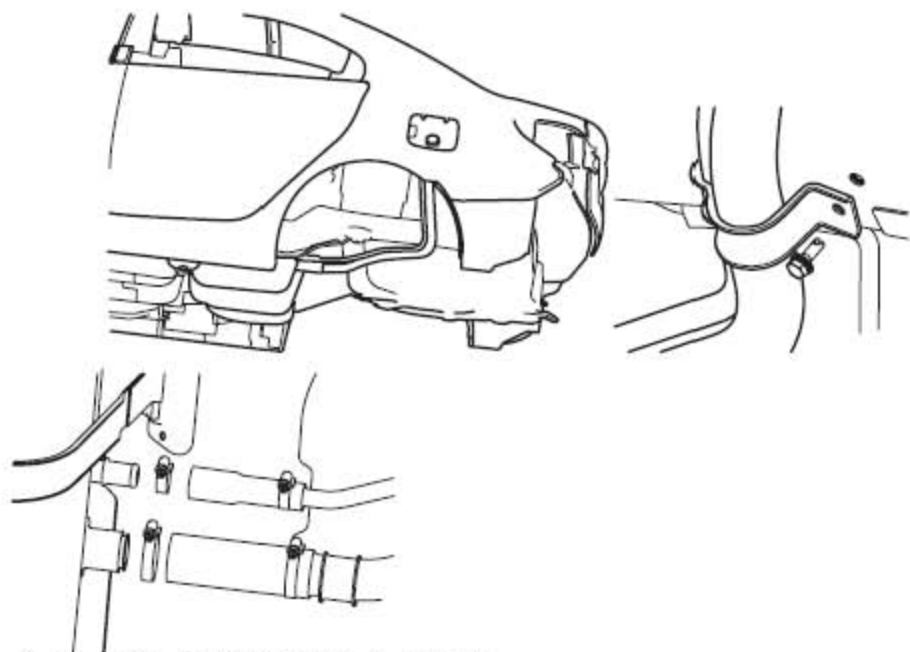
此操作中的燃油泄漏是不可避免的。确保已采取了必要的措施以防止火灾和爆炸。

注意：

在断开燃油系统的任何部件之前，必须已经清除了部件周围的所有灰尘，污垢和碎片等，以防止操作的时候有异物进入燃油系统。

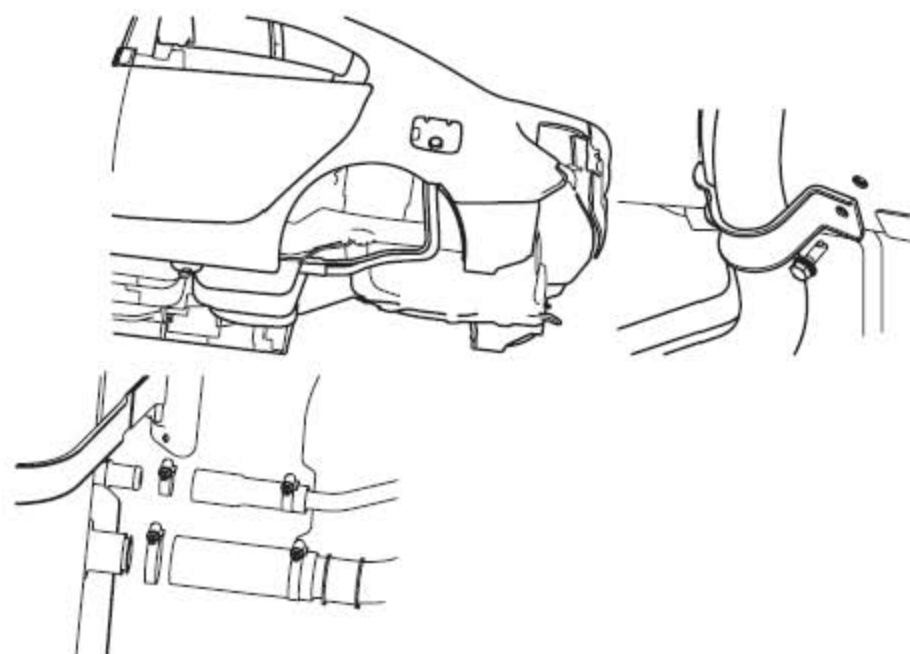
注意：要拿塞子堵住打开的接头，以防止污染物的进入。

- 3). 排空燃油箱。
- 4). 从加注口上拿开加油口盖。
- 5). 拆下左侧后轮罩。
- 6). 从轮罩底部拆下将加油管加注口固定到车身的螺栓。



7). 拆下将加油管固定到车身的螺栓。

8). 松开燃油箱加油管至燃油箱的软管的夹子，拿开软管。



9). 拿开加油管。

3.24.2 安装

1). 先预紧加油管与车身的连接螺栓。

2). 定位加油管，将加油管连接到加油管至燃油箱的软管上并用夹子固定。

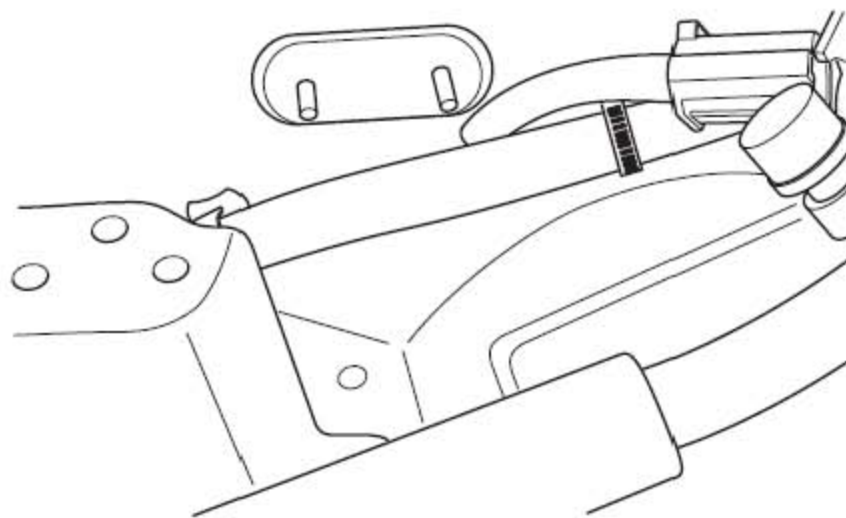
3). 从轮罩下面将加油管加注口固定到车身上并拧紧螺栓至6-7Nm。

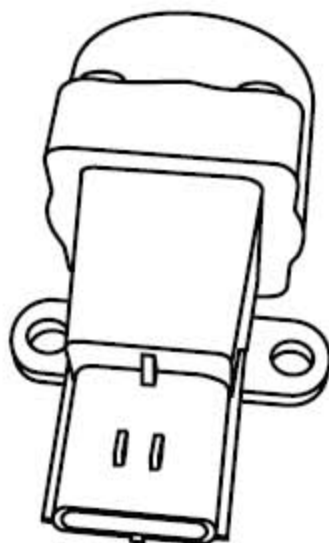
- 4). 固定加油管与车身的螺栓至6-7Nm。
- 5). 将加油管总成头部装入加油槽孔中。
- 6). 安装右侧后轮罩。
- 7). 加注燃油箱。
- 8). 安装加油口盖。
- 9). 连接蓄电池负极接线。

3.25 燃油泵惯性开关

3.25.1 拆卸

- 1). 打开发动机舱盖。
- 2). 断开蓄电池负极接线。
- 3). 拆下将惯性开关固定到车身上的2个螺母，松开开关并接近连接器。
- 4). 从惯性开关上断开连接器的连接并取下开关。





3.25.2 安装

- 1). 连接连接器到惯性开关。
- 2). 将惯性开关定位车身备焊螺柱上，装上固定螺母并拧紧至1.6-2.4Nm。
- 3). 按下开关顶部以确保设定完毕。
- 4). 连接蓄电池负极接线。盖好发动机舱盖。