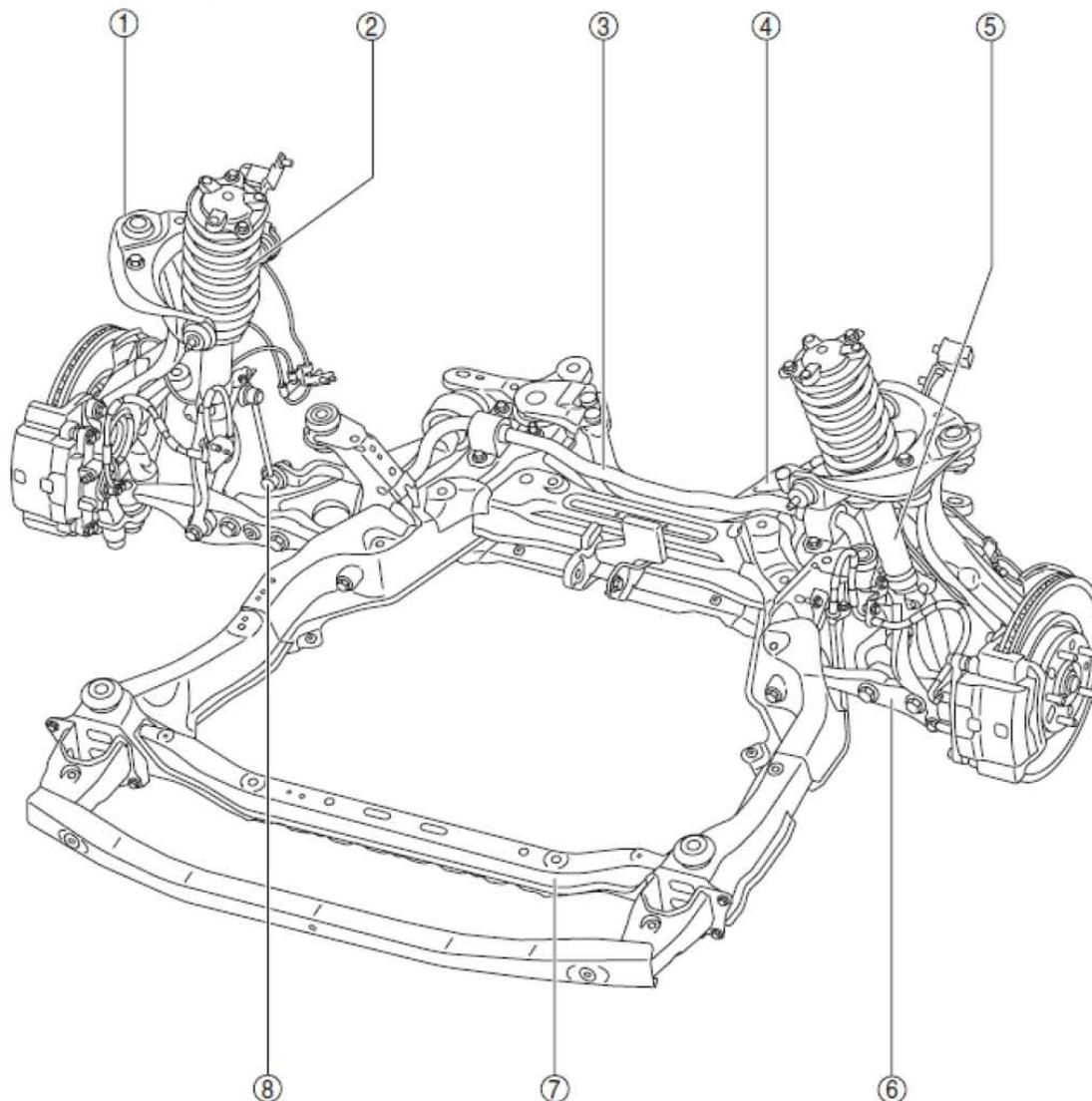


## 4. 前悬架拆装及检查

### 4.1 前悬架位置索引图



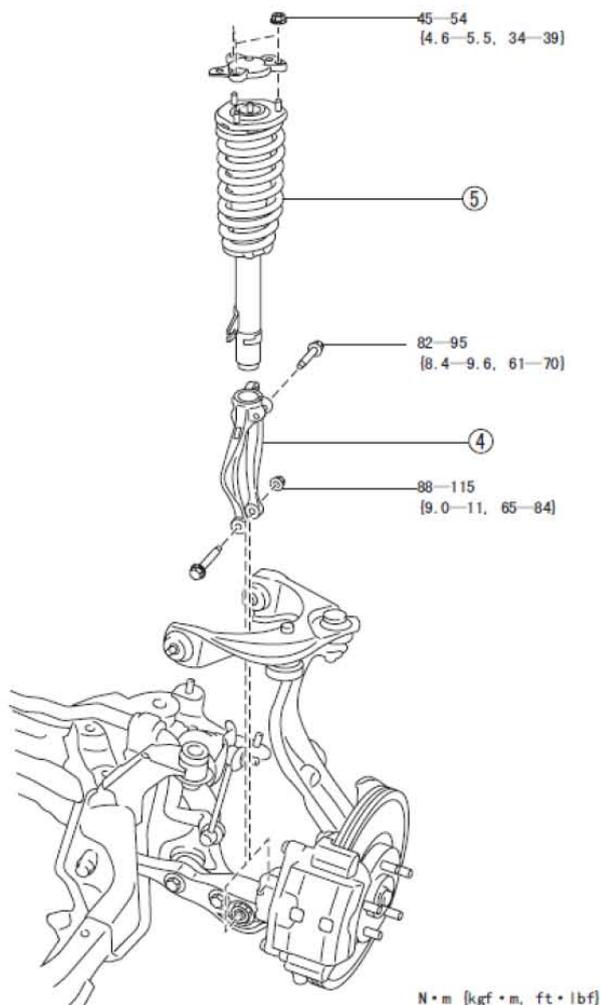
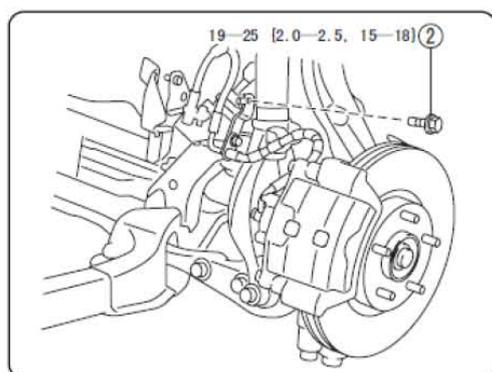
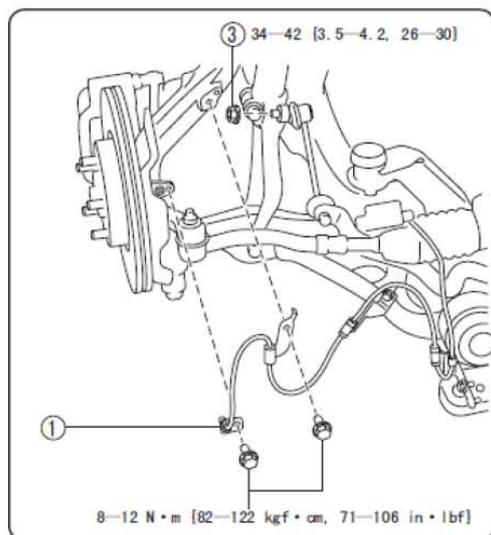
1	前上臂
2	前减震器和螺旋弹簧
3	前稳定杆
4	横向构件
5	前减震器
6	前下臂
7	前横梁
8	稳定控制杆

### 4.2 前减震器与螺旋弹簧的拆卸/安装

**注意:** 如果在执行下列步骤之前没有提前拆下ABS 轮速传感器, 则在误动作拉动线束的情况下可能会导致线束开路。在执行下列步骤之前, 应拆下ABS 车轮转速传感器 (轴侧), 并将它固定在妥当的位置, 以确保在检修车辆时

不会误动作拉动线束。

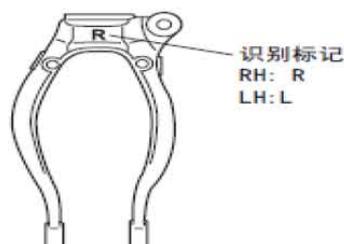
- 1). 在车辆右侧操作时，应断开前自动调平传感器连杆。
- 2). 按表中所示的顺序进行拆卸。
- 3). 按与拆卸相反的顺序进行安装。



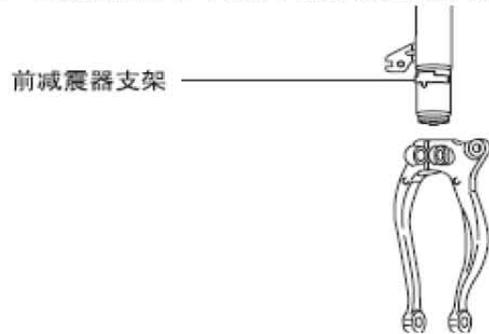
1	前ABS 车轮转速传感器
2	制动管支架螺栓
3	前稳定控制杆上侧螺母
4	减震器叉架
5	前减震器和螺旋弹簧

### 4.3 减震器叉架的安装说明

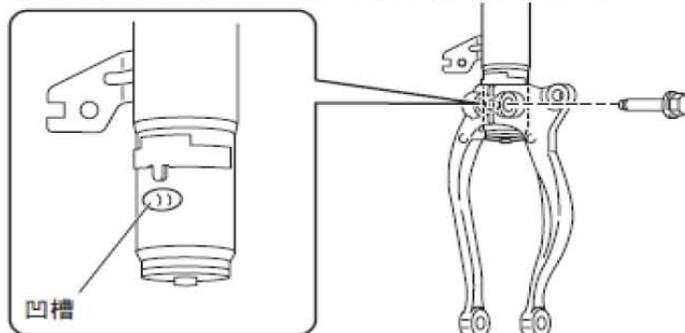
- 1). 检查识别标记是否左右相符。



- 2). 在减震器叉对面安装前减震器支架。

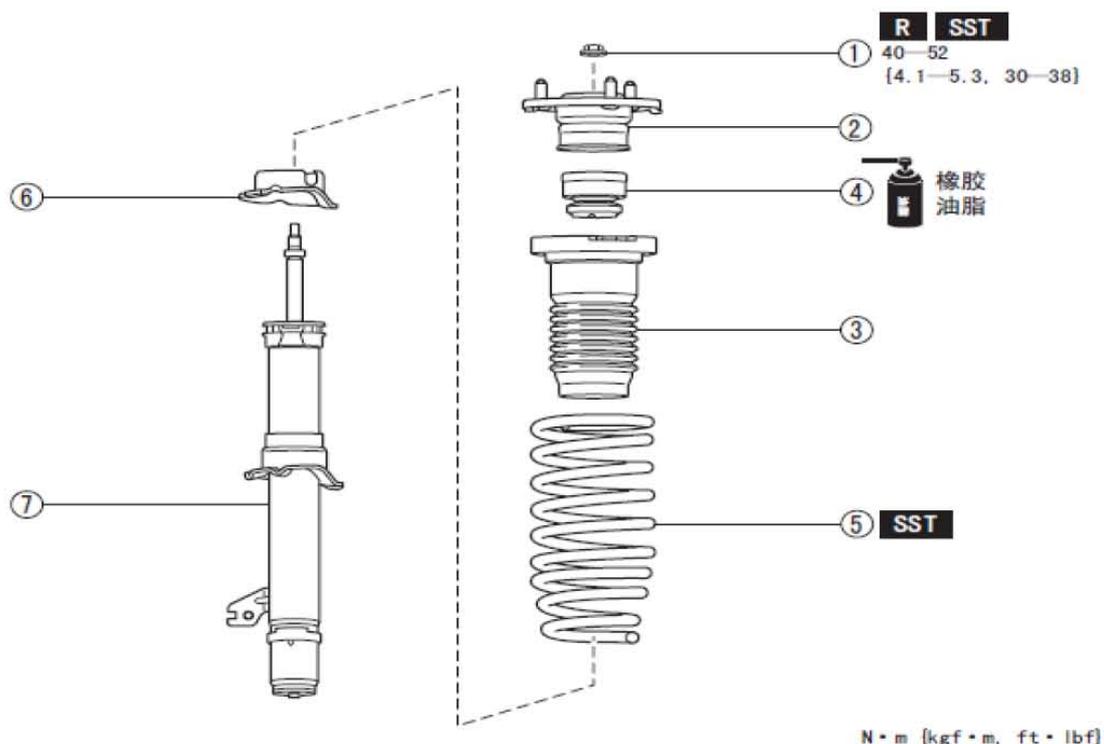


- 3). 使螺栓与前减震器槽对齐，然后安装螺栓。  
4). 按规定扭矩拧紧螺栓，然后安装减震器叉。



#### 4.4 前减震器与螺旋弹簧的拆卸/组装

- 1). 拆下前减震器和螺旋弹簧。  
2). 按表中指示的顺序进行拆分。  
3). 按照与拆卸相反的顺序进行组装。  
4). 检查车轮定位，如有必要，则进行调整。



1	活塞杆螺母
2	支座橡胶
3	上部弹簧座
4	跳动止动器
5	螺旋弹簧
6	下部弹簧座
7	前减震器

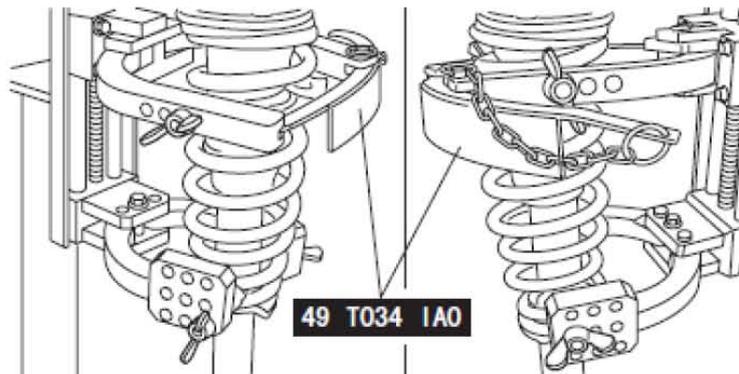
## 4.5 活塞杆螺母的拆卸说明

**警告:**在拆下活塞杆螺母之前, 将减震器和螺旋弹簧固定在SST 上。否则, 螺旋弹簧在巨大的压力作用下可能会飞出, 并导致严重的伤害或死亡事故, 或对汽车的零部件造成损坏。

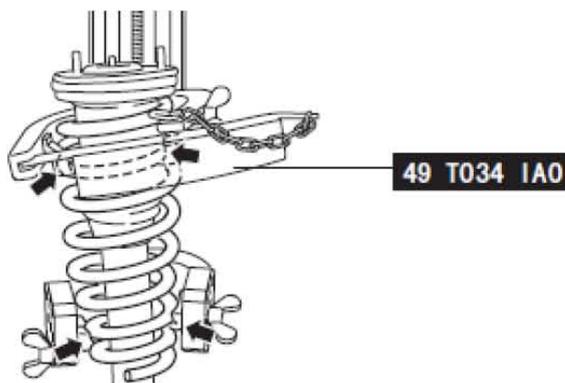
1). 按下述步骤将减震器和螺旋弹簧安装到SST 上。

**说明:**为避免螺旋弹簧被刮坏, 用一块干净的布安装SST。

A). 将SST 附件 (凸耳) 安装到图示位置。



B). 将前减震器和螺旋弹簧安装到SST, 使螺旋弹簧固定在图示位置。



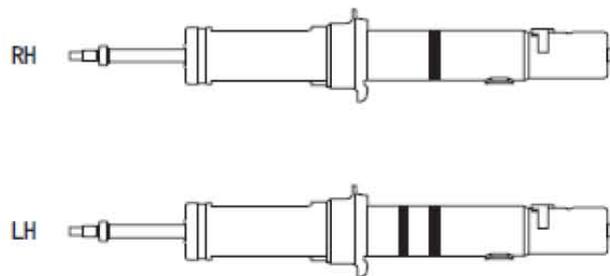
2). 用SST 工具压缩螺旋弹簧。

3). 拆下活塞杆螺母。

## 4.6 前减震器装配说明

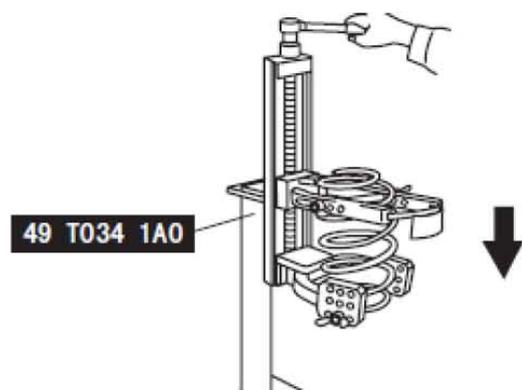
1). 检查识别线以确定部件是否左右相符。

- RH: 一条标识线
- LH: 两条标识线



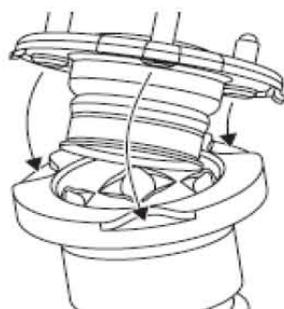
## 4.7 螺旋弹簧的安装说明

- 1). 用SST 工具压缩螺旋弹簧。
- 2). 安装减震器，使螺旋弹簧下端固定在下部弹簧座的台阶上。

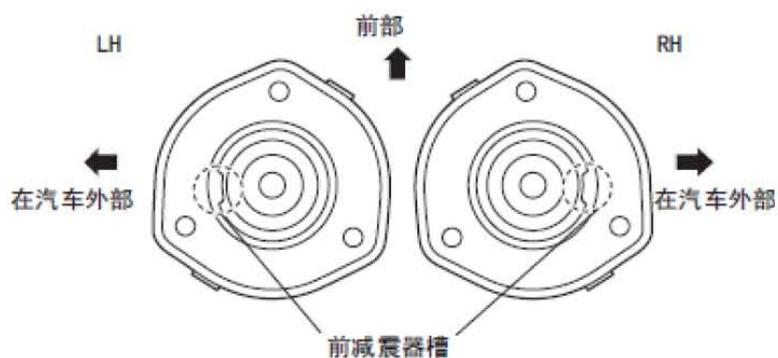


## 4.8 安装支座橡胶的组装说明

- 1). 使安装橡胶垫双头螺栓头与上弹簧座凹痕对齐, 然后安装双头螺栓。



- 2). 按图中所示安装安装橡胶垫。



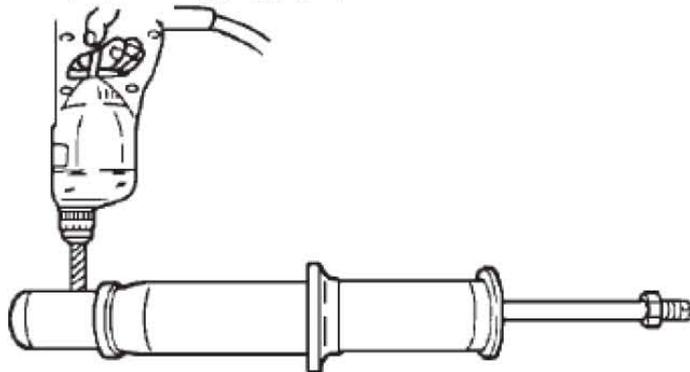
## 4.9 前减震器的检查

- 1). 拆下前减震器。
- 2). 检查是否有裂缝，损坏，和漏油处。
- 3). 检查橡胶衬套是否变质、磨损。
- 4). 压缩并伸展减震器活塞至少3次。确认操作作用力未发生变化，并且未出现异常噪音。
  - 如果与所规定的数值不同，则更换该减震器。
    - a). 压缩减震器活塞，然后松开。
    - b). 确认活塞能够以正常的速度完全伸展。

## 4.10 前减震器的处理

**警告:**无论何时在减震器上钻孔时，均佩戴有防护作用的护目镜。在钻孔过程中，减震器内部的气体受压，有可能使金属屑喷到操作人员的眼睛或者脸等部位。

- 1). 把减震器固定在一个平面上，或者使其活塞朝下放置。
- 2). 从管的底部2—3 mm {0.08—0.11 in} 的某一点钻一个20—30 mm {0.8—1.1 in} 孔，以便气体能够逸出。



- 3). 将该孔转到向下的位置。
- 4). 可将活塞杆上下移动数次，并在管端部位切断油管，即可将油收集起来。
- 5). 按照废物处理法的规定处理废油。

**说明:**

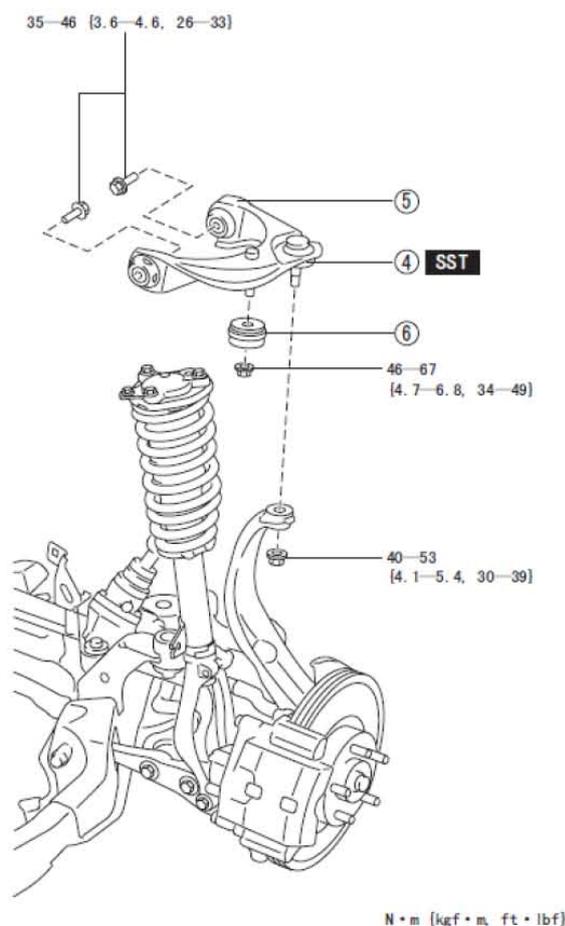
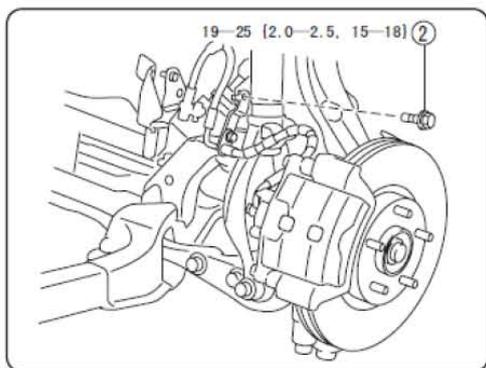
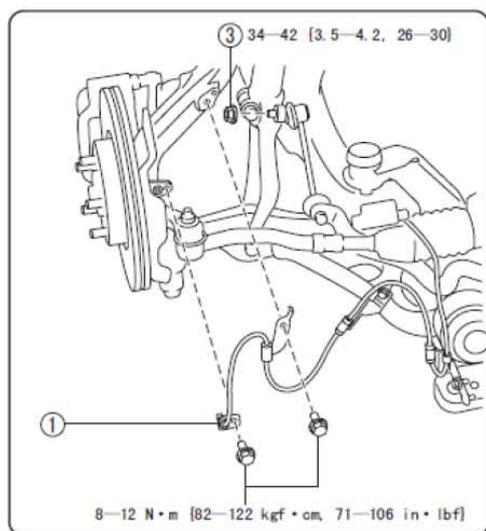
- 减震器气体为氮气。
- 减震器油为矿物油。

## 4.11 前上臂拆卸和安装

**注意:**如果在执行下列步骤之前没有提前拆下ABS 轮速传感器，则在误动作拉动线束的情况下可能会导致线束开路。在执行下列步骤之前，应拆下ABS 车轮转速传感器（轴侧），并将它固定在妥当的位置，以确保在检修车辆时不会误动作拉动线束。

- 1). 在车辆右侧操作时，应断开前自动调平传感器连杆。
- 2). 按表中所示的顺序进行拆卸。
- 3). 按与拆卸相反的顺序进行安装。

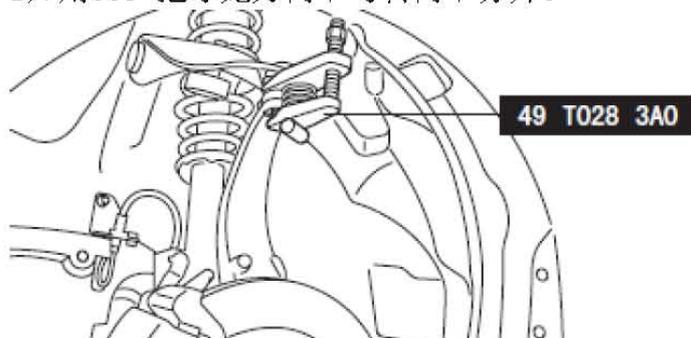
4). 检查前轮定位。



1	前ABS 车轮转速传感器
2	制动管支架螺栓
3	前稳定控制杆上侧螺母
4	前上臂球节
5	前上臂
6	动态阻尼器

**前上臂球笼万向节拆卸说明**

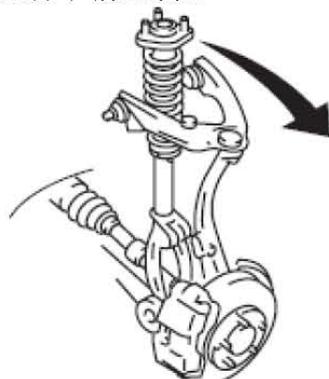
- 1). 用千斤顶支撑转向节。
- 2). 用SST 把球笼万向节与转向节分开。



### 前上臂的拆卸说明

**说明:**执行程序时向外拔出前减震器和螺旋弹簧，以提供拆卸前上臂的空间。

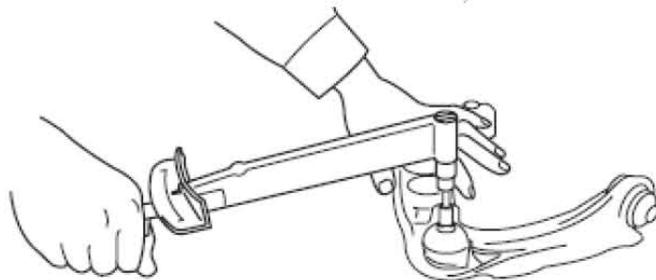
- 1). 从前减震器的上部拆下螺母。
- 2). 将前减震器和螺旋弹簧朝着车辆外侧从槽中拉出。
- 3). 拆下螺栓。
- 4). 拆下前上臂。



### 4.12 前上臂的检查

- 1). 从汽车上拆下上臂。
- 2). 检查是否有损害，开裂，和弯曲。
- 3). 检查球节转矩。
  - 转动球笼万向节5次。
  - 使用一个合适的内六角套筒扳手和力矩扳手测量起动转矩。
    - a). 如果不在技术规格规定范围内，请更换下臂部件。

**前上臂球节旋转扭矩:**最大1.5 N·m {15 kgf·cm, 13 in·lbf} 。

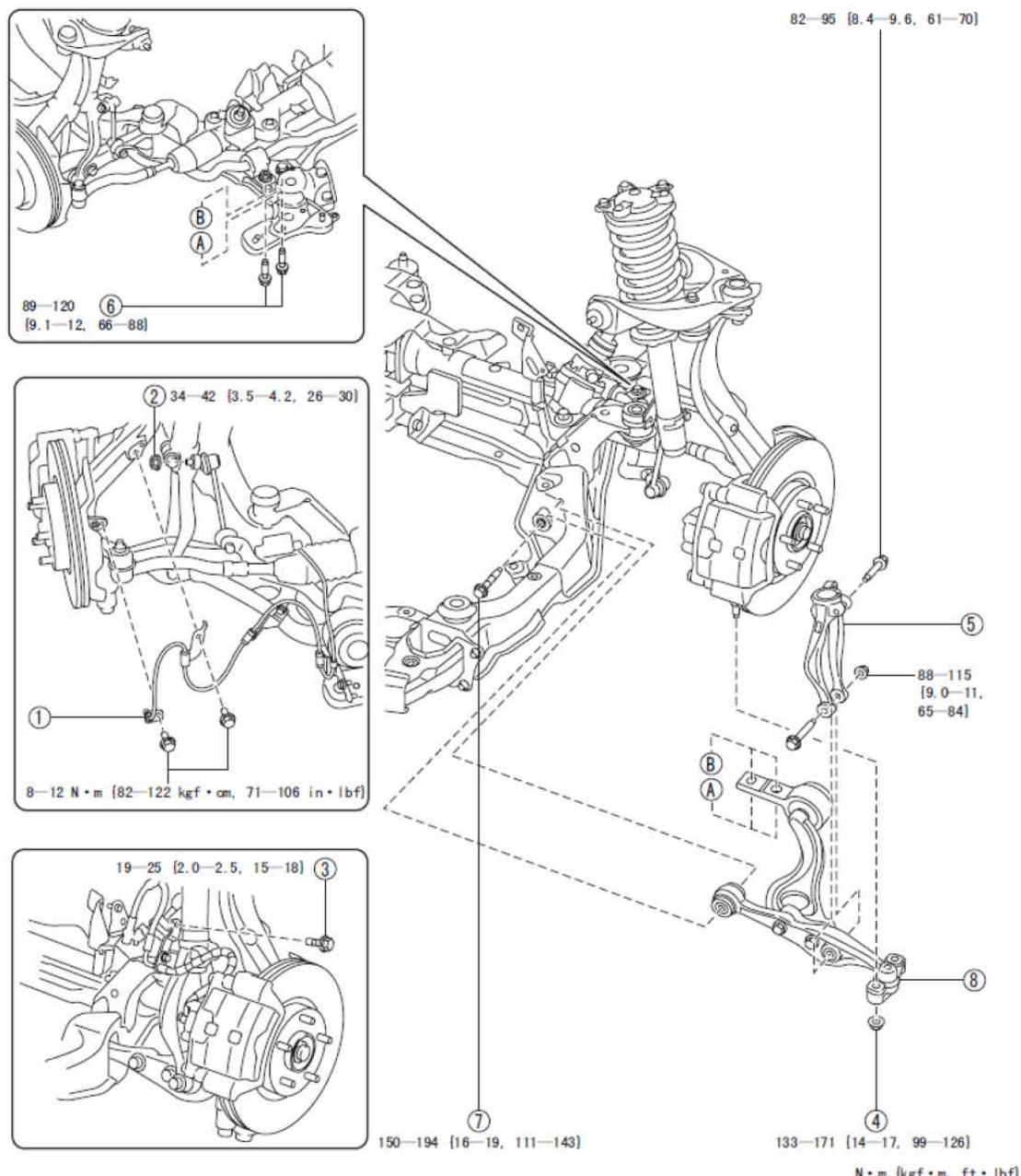


### 4.13 前下臂的拆卸/安装

**注意:**如果在执行下列步骤之前没有提前拆下ABS 轮速传感器，则在误动作拉动线束的情况下可能会导致线束开路。在执行下列步骤之前，应拆下ABS 车轮转速传感器（轴侧），并将它固定在妥当的位置，以确保在检修车辆时不会误动作拉动线束。

- 1). 拆下底盖。
- 2). 在车辆右侧操作时，应先拆下前自动调平传感器。
- 3). 按表中所示的顺序进行拆卸。
- 4). 按与拆卸相反的顺序进行安装。

5). 检查前轮定位。



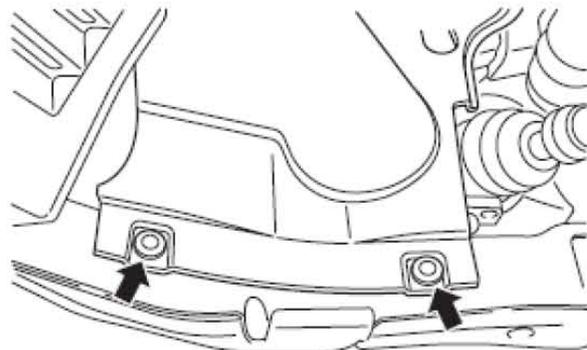
1	前ABS 车轮转速传感器
2	前稳定控制杆上侧螺母
3	制动管支架螺栓
4	前下臂外侧螺母
5	减震器叉架
6	前下臂内侧螺栓 (后)
7	前下臂内侧螺栓 (前)
8	前下臂

### 前下臂外侧螺母的拆卸说明

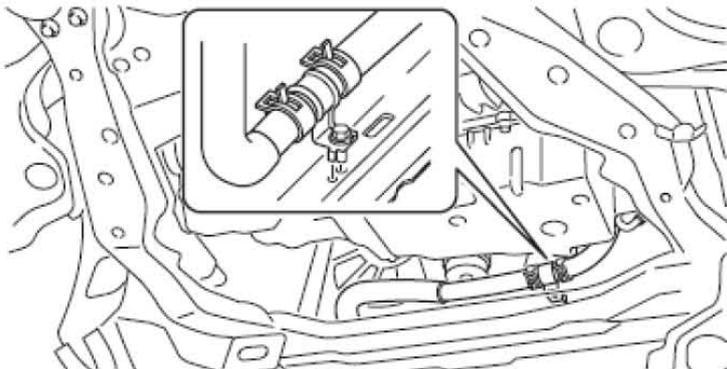
**警告:** 如果卸除前下臂外螺母时, 前转向节的双头螺栓松动, 请更换新的双头螺栓。双头螺栓重复使用会导致驾驶事故, 引起严重的人员伤亡, 并损坏车辆。前下臂内侧螺栓(前)的拆卸说明[FS5A-EL]

**说明:** 在车左侧进行作业时, 轻轻降下前横梁组件, 使油底壳不妨碍拆卸前下臂前侧螺栓的操作。

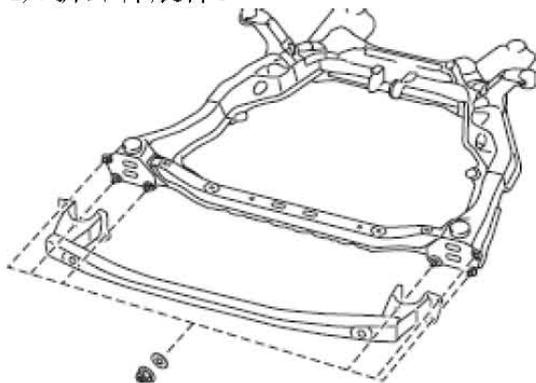
- 1). 轻轻向后弯曲挡泥板 (LH/RH)。
- 2). 拆下安装在前横梁上的挡泥板 (LH/RH) 紧固件。



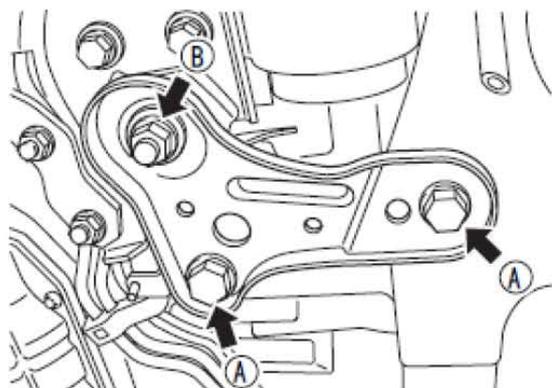
- 3). 卸下散热器软管支架螺栓。



- 4). 拆卸伸展杆。



5). 拆下横梁支架螺栓A, 然后松开横梁螺母B。



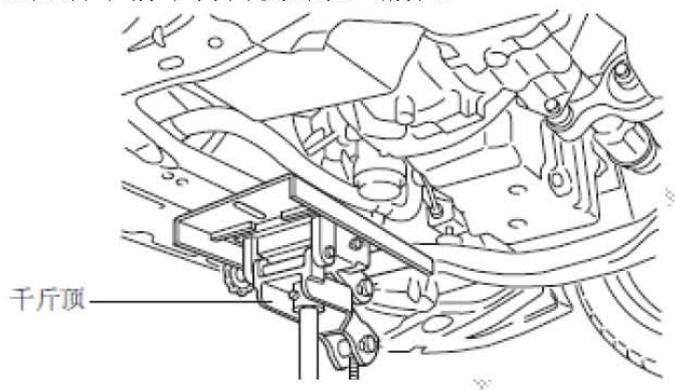
6). 用千斤顶支撑横梁组件。

7). 松开中横梁螺母。

8). 拆下横梁正面的螺母。

9). 渐渐降低千斤顶, 然后向前倾斜横梁。

10). 拆下前下臂内侧螺栓 (前)。



#### 4.14 前下臂检查

1). 从汽车上拆下下臂。

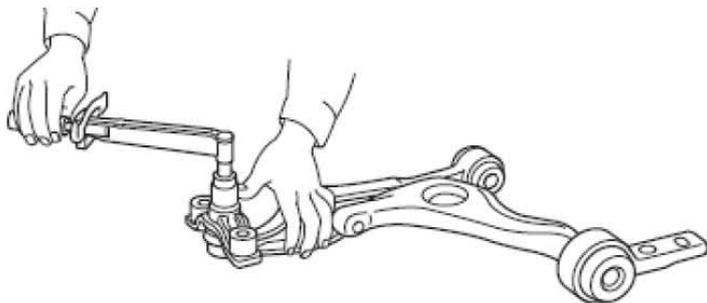
2). 检查下臂是否弯曲或损坏、球笼万向节是否过松。

● 如发现故障, 应更换下臂。

3). 在前下臂球节上安装扭力扳手。

4). 测量起始扭矩。

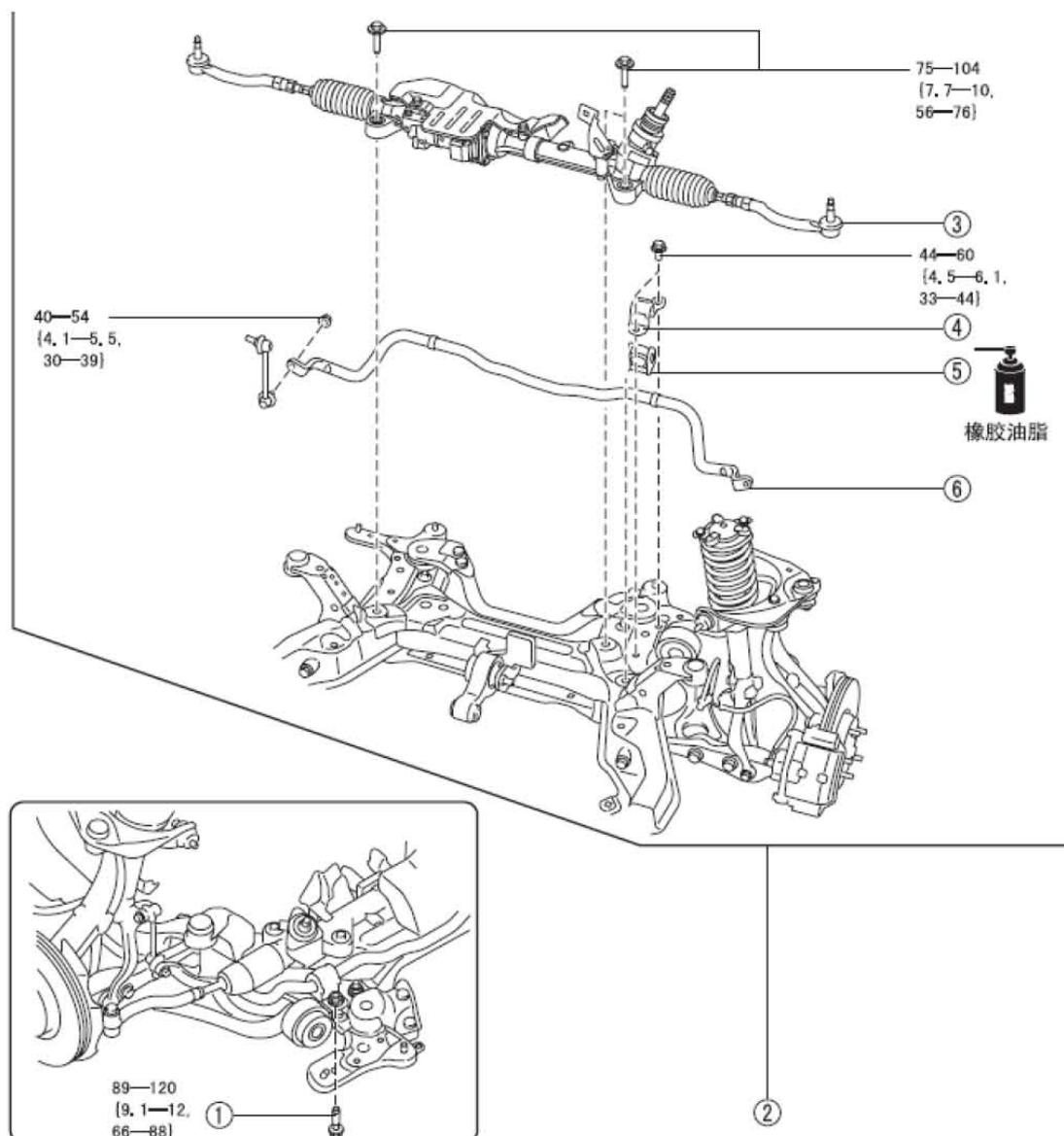
**前下臂起始扭矩:**最大18 N·m {1.8 kgf·m, 13 ft·lbf}



- 5). 转动球笼万向节双头螺栓5 圈。
- 6). 测量转矩。
  - 若不在规定范围内, 请更换下臂。
 前下臂转矩:1.2 最大—2.2 N·m {13—22 kgf·cm, 11—19in·lbf}。

## 4.15 前稳定杆拆卸/安装

- 1). 拆下前自动调平传感器。
- 2). 拆下横向构件。
- 3). 按表中所示的顺序进行拆卸。
- 4). 按与拆卸相反的顺序进行安装。

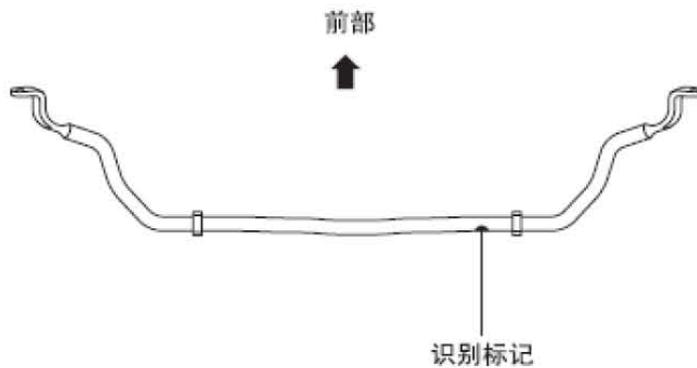


1	前下臂 (后) 螺栓
2	前横梁组件
3	转向机和拉杆机构
4	稳定器支架

5	衬套
6	前稳定杆

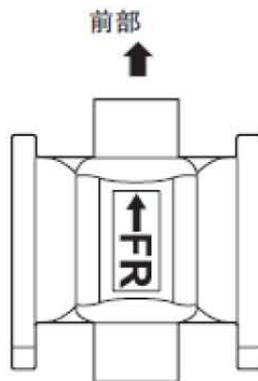
### 前稳定杆安装说明

- 1). 在稳定杆上划上识别标记，标记朝向车的右侧。



### 衬套安装说明

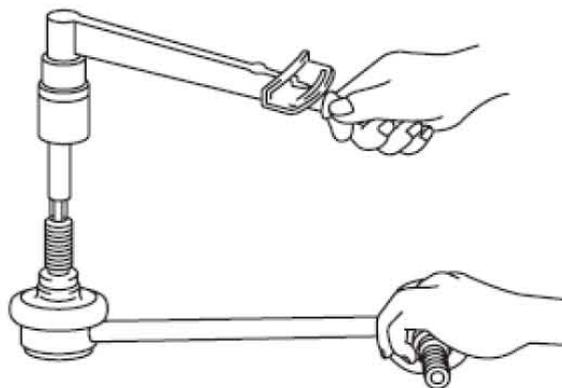
- 1). 安装箭头指向车正面的衬套。



## 4.16 前稳定控制杆的检查

- 1). 将稳定控制杆从汽车上拆下。
- 2). 检查是否出现弯曲或者损坏。
- 3). 测量球笼万向节的起动扭矩。
  - 左右摇动球笼万向节螺栓10次。
  - 转动球笼万向节双头螺栓10圈。
  - 使用一个合适的内六角套筒扳手和力矩扳手测量起动转矩。

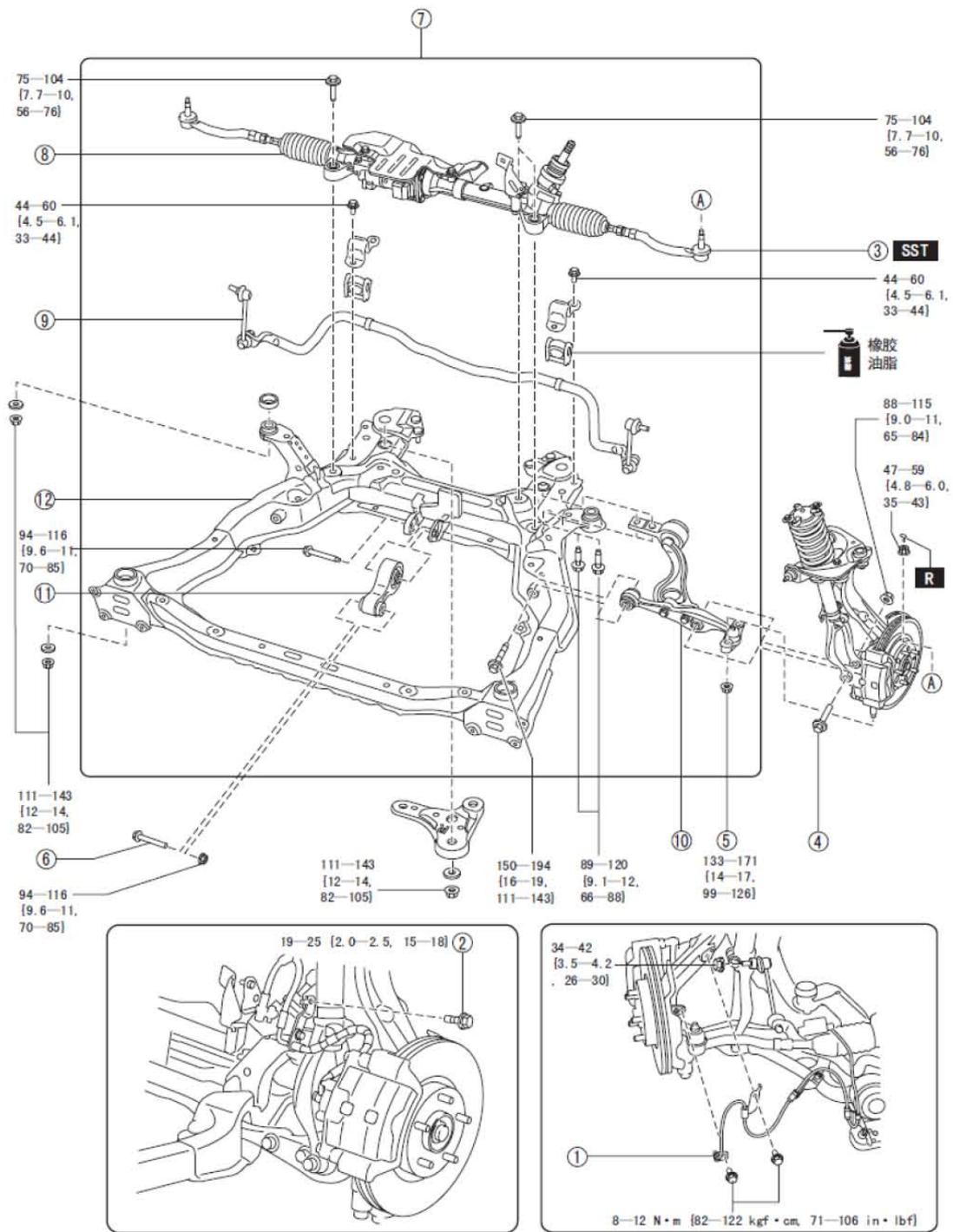
前稳定控制杆起始扭矩:0.2—0.8 N·m {2.1—8.1 kgf·cm,  
1.8—7.0 in·lbf}



## 4.17 前横梁的拆卸/安装

### 注意:

- 操作转向机和拆卸/安装拉杆机构时, EPS系统可能会出现操作错误。程序完成后, 务必将EPS系统设置为空挡, 以使EPS 正常工作。
  - 如果在执行下列步骤之前没有提前拆下ABS 轮速传感器, 则在误动作拉动线束的情况下可能会导致线束开路。在执行下列步骤之前, 应拆下ABS 车轮转速传感器 (轴侧), 并将它固定在妥当的位置, 以确保在检修车辆时不会误动作拉动线束。
- 1). 拆下转向柱盖, 并从转向机和转向传动机构上分离转向柱, 然后拆下转向防尘盖。
  - 2). 拆下发动机下护板1 号和2 号。
  - 3). 拆下前自动调平传感器。
  - 4). 拆下横向构件。
  - 5). 拆下前自动调平传感器。
  - 6). 按表中所示的顺序进行拆卸。
  - 7). 按与拆卸相反的顺序进行安装。
  - 8). 检查前轮定位。
  - 9). 将EPS 系统设置为空挡。

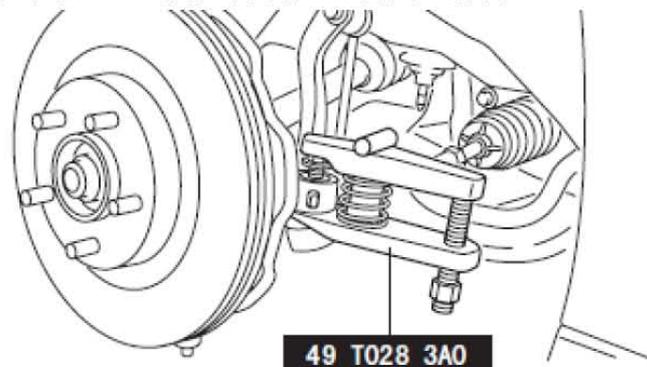


1	前ABS 车轮转速传感器
2	制动管支架螺栓
3	横拉杆端头
4	前减震器下侧螺栓
5	前下臂外侧螺母
6	1号发动机支座中心螺栓
7	前横梁组件
8	转向机和拉杆机构
9	前稳定杆

10	前下臂
11	1 号发动机悬置
12	前横梁

### 横拉杆端头的拆卸说明

- 1). 用SST 把横拉杆端头和转向节分开。

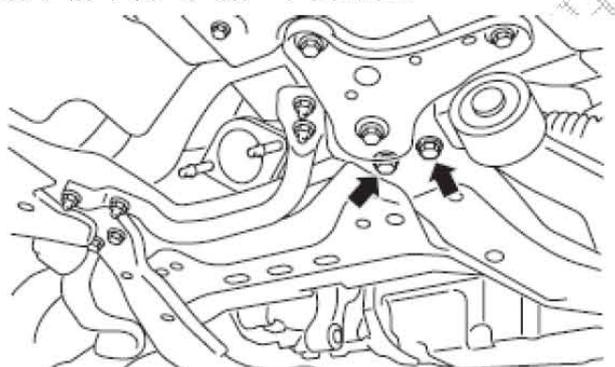


### 前横梁组件的拆卸说明

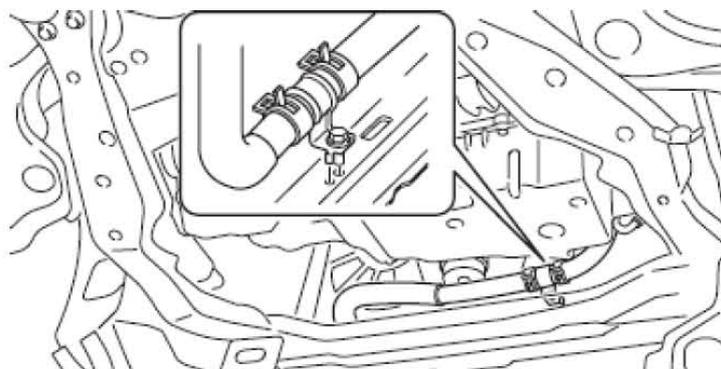
**警告:**横梁的拆卸具有危险性。横梁组件可能会掉下来,并且会导致严重的伤亡。

在拆下横梁支架之前,确认千斤顶稳固地支撑着横梁组件。

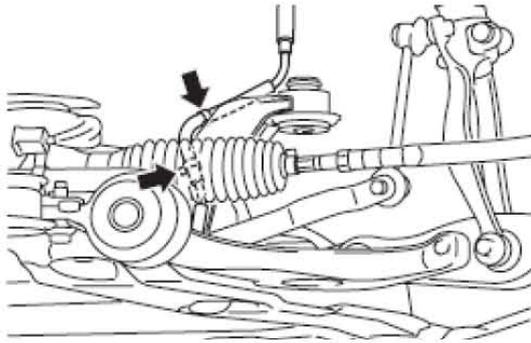
- 1). 拆下前下臂 (前) 下侧螺栓。



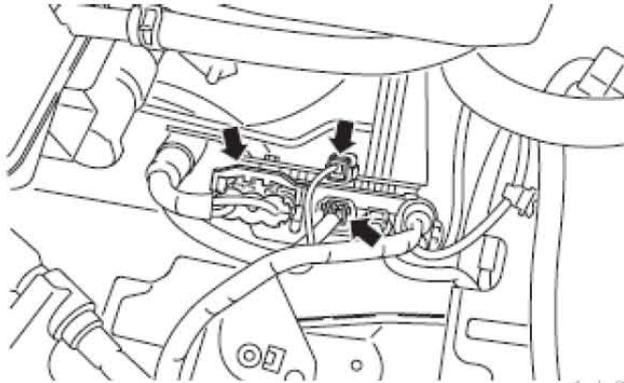
- 2). 卸下散热器软管支架螺栓。



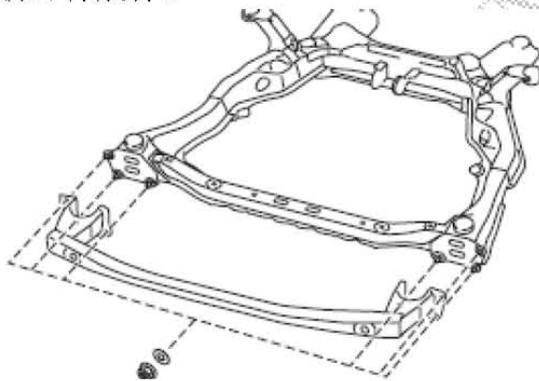
3). 分离前横梁上的碳罐软管夹。



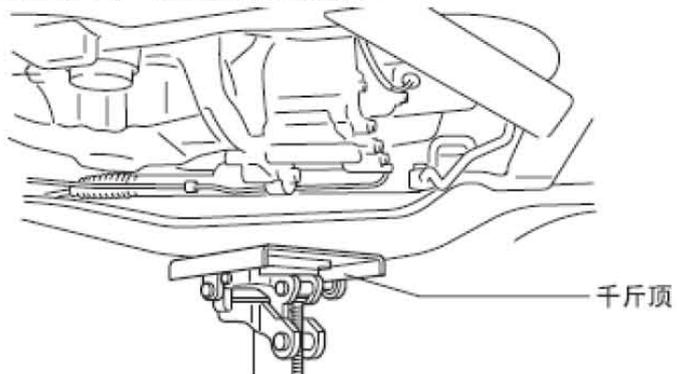
4). 分离EPS 控制模块的EPS 控制模块连接器。



5). 拆卸伸展杆。



6). 用千斤顶支撑横梁组件。



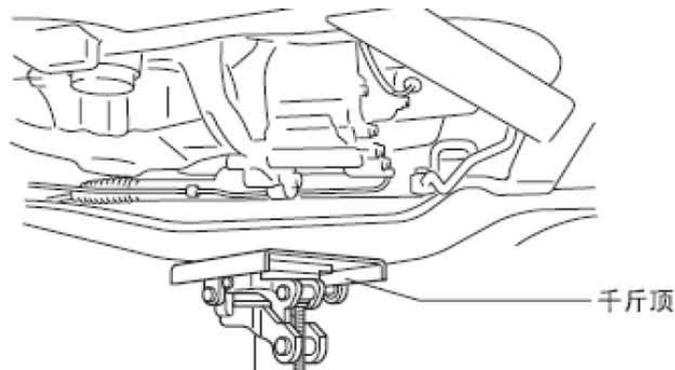
7). 拆下横梁支架。

8). 拆下前横梁零件。

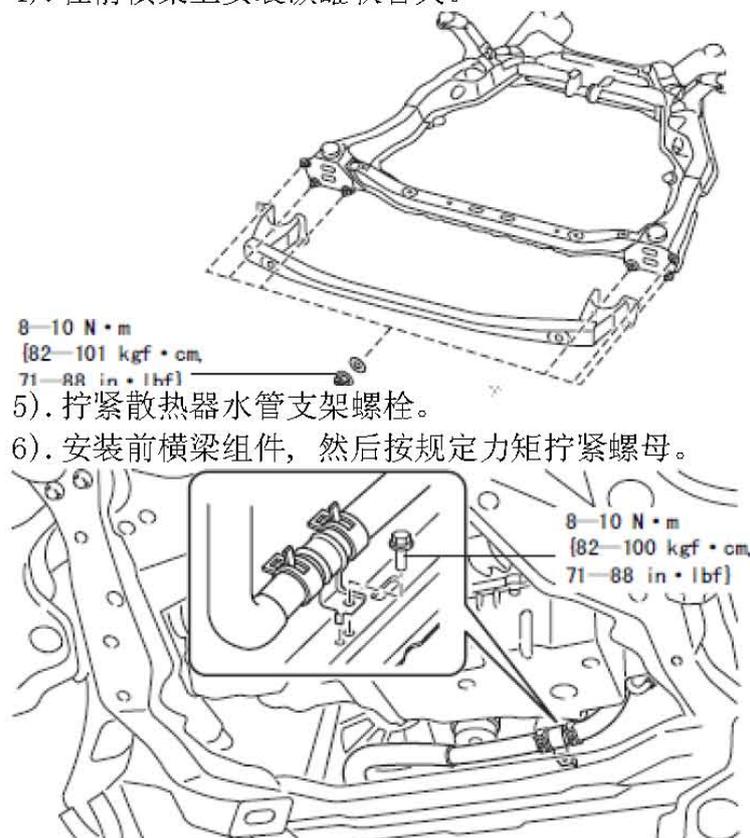
### 前横梁组件的安装说明

**警告:**横梁组件可能会掉下来, 并且会导致严重的伤亡。确认千斤顶能安全地支撑住横梁组件。

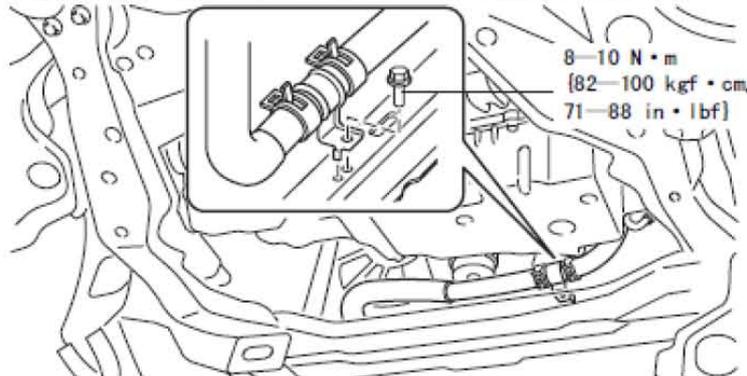
- 1). 用千斤顶慢慢定期前横梁组件。



- 2). 在EPS 控制模块上安装EPS 电机连接器。
- 3). 将延长部分安装到前横梁上。
- 4). 在前横梁上安装碳罐软管夹。

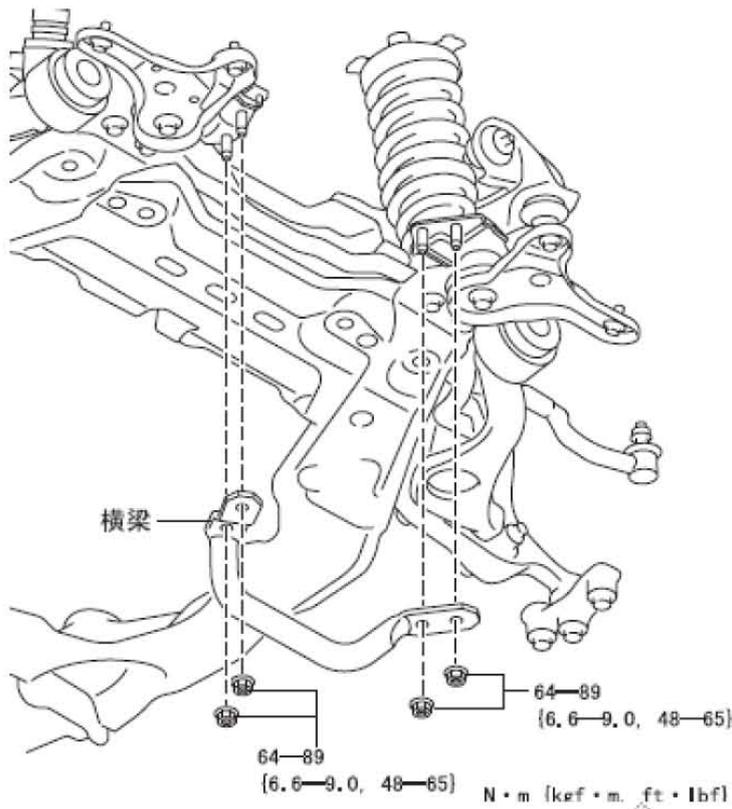


- 5). 拧紧散热器水管支架螺栓。
- 6). 安装前横梁组件, 然后按规定力矩拧紧螺母。



## 4.18 横向构件的拆卸和安装

- 1). 拆下横向构件。
- 2). 安装横梁。



LAUNCH