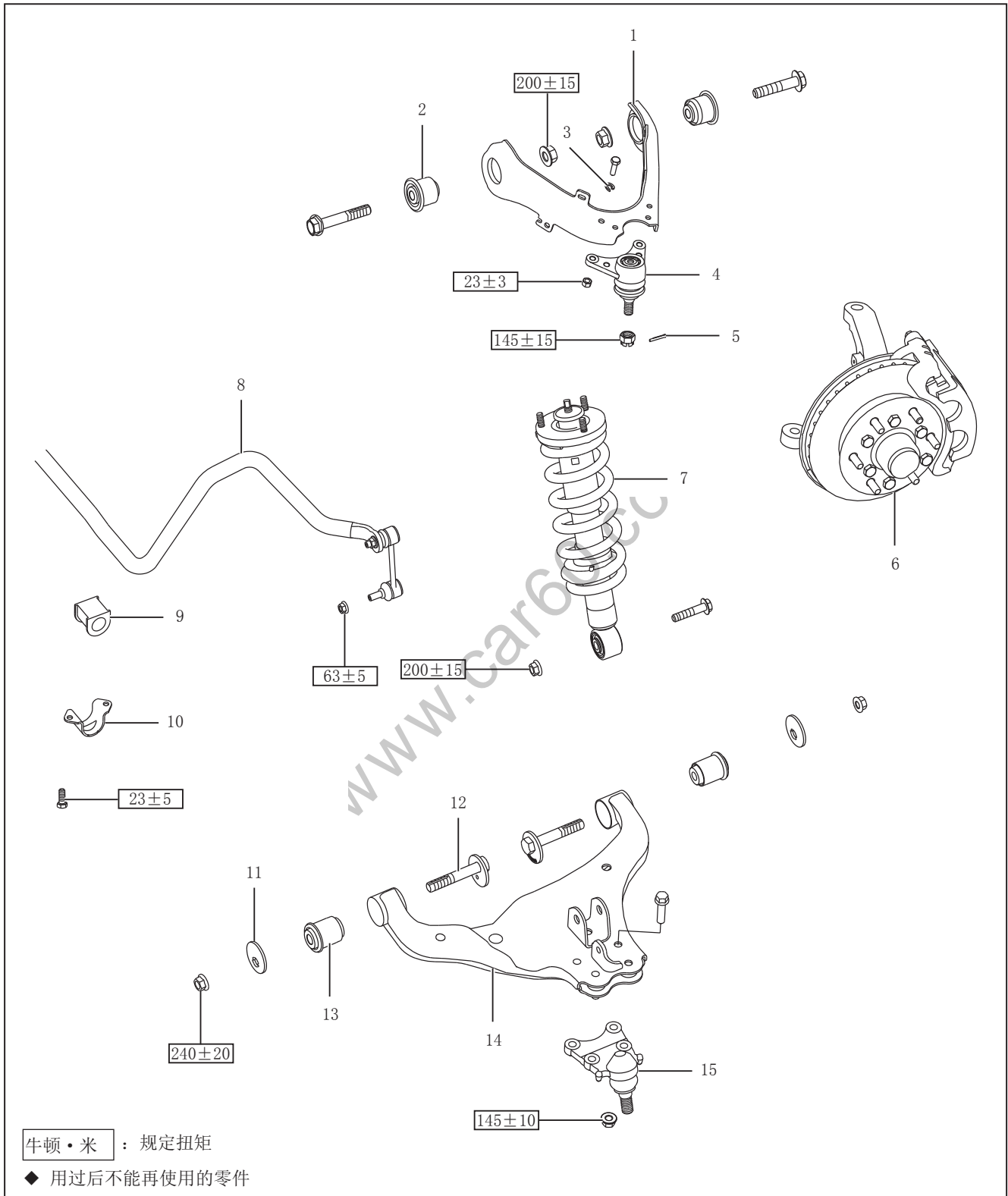


## 前悬架（螺旋弹簧 2WD）

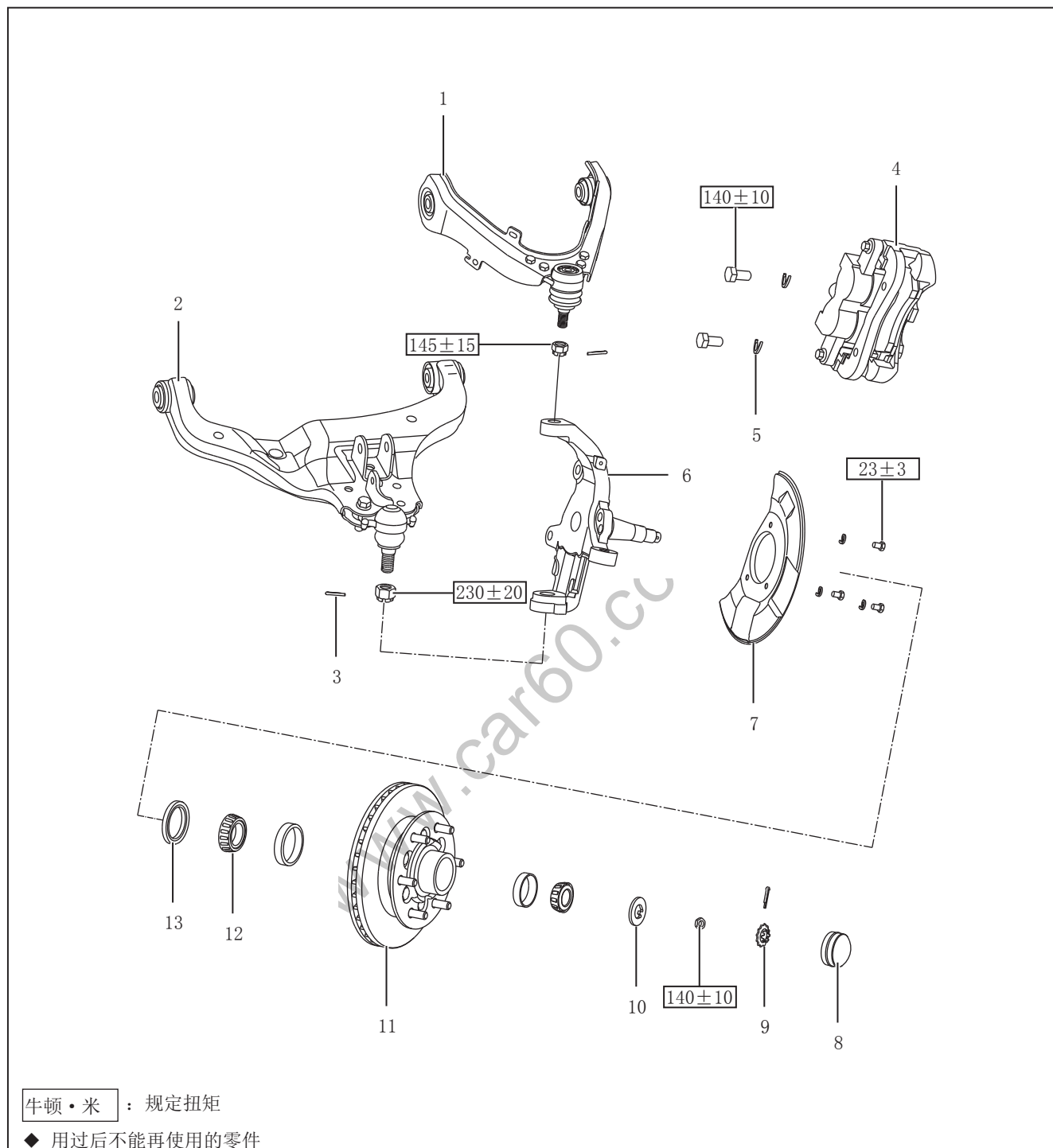
## 结构图



1. 上摆臂
2. 上摆臂轴套总成
3. ◆弹垫
4. 上球销总成
5. ◆开口销
6. 转向节及轮毂制动器总成
7. 前悬架滑柱总成
8. 前横向稳定杆

9. 胶块
10. 卡箍
11. 偏心垫片二
12. 下摆臂轴螺栓总成
13. 下摆臂轴套总成
14. 下摆臂
15. 下球销总成

前轮轮毂和转向节（螺旋簧式 2WD）



- |           |            |
|-----------|------------|
| 1. 上摆臂    | 8. 前轮毂盖    |
| 2. 下摆臂    | 9. 防松罩     |
| 3. ◆开口销   | 10. 止动垫圈   |
| 4. 前制动钳   | 11. 轮毂及制动盘 |
| 5. ◆弹垫    | 12. 轴承     |
| 6. 转向节    | 13. 油封     |
| 7. 前制动器罩壳 |            |

## 维修程序

### 前轮轮毂和转向节

#### 分解

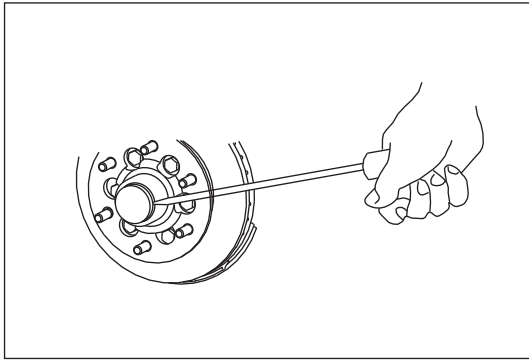
将车架支撑，拆下前车轮

#### 1. 拆下制动钳

拆下制动钳并用钢索将之吊住。

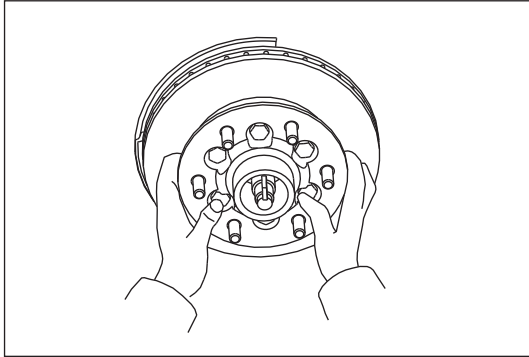
备注：

- 不要拆掉制动软管。



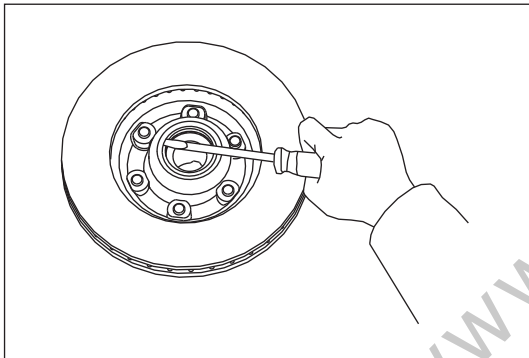
## 2. 拆下前轮毂盖

用一字改锥从前轮毂盖与前轮轮毂接触的缝隙处将前轮毂盖拆下。



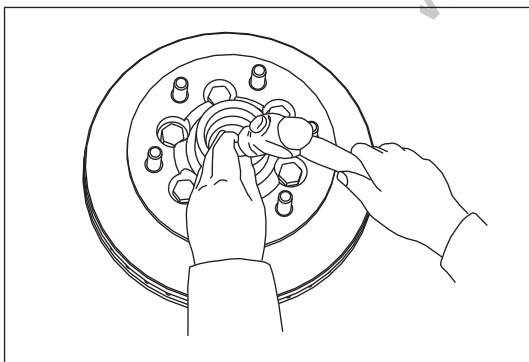
## 3. 拆下前轮毂和前制动盘

- (a) 拆下开口销，取下防松罩。
- (b) 用扳手将轮毂轴承锁紧螺母拧下，取下止动垫圈。
- (c) 将前轮毂及制动盘总成连同转向节内、外轴承一起拆下。



## 4. 拆下油封及内轴承

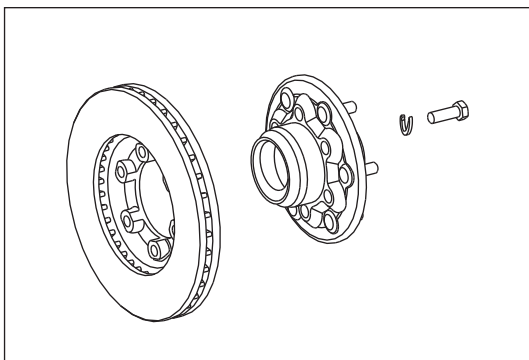
- (a) 从轮毂上拆下外轴承的内圈及滚子总成。
- (b) 用螺丝刀撬出油封。
- (c) 从轮毂上拆下内轴承的内圈及滚子总成。



## 检查

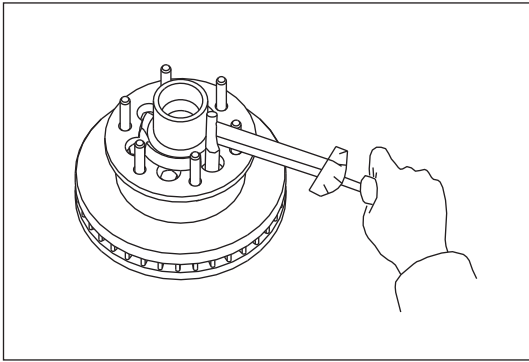
### 1. 轴承的检查和更换

- (a) 检查各轴承  
清洗各轴承，检查它们有无磨损或损坏。
- (b) 拆下轴承外圈  
用铜棒和手锤轻轻打出轴承外圈。



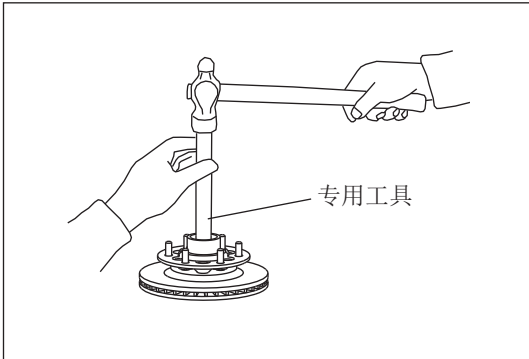
### 2. 前制动盘的检查和更换

- (a) 检查前制动盘的磨损情况。  
备注：盘面应无划痕，盘厚应大于 24mm。
- (b) 用扳手将前轮毂与制动盘的联结螺栓拆下。



- (c) 将前轮轮毂与前制动盘用螺栓、新弹簧垫圈联结，力矩扳手对角拧紧到规定力矩。

拧紧力矩：(95±5) N·m

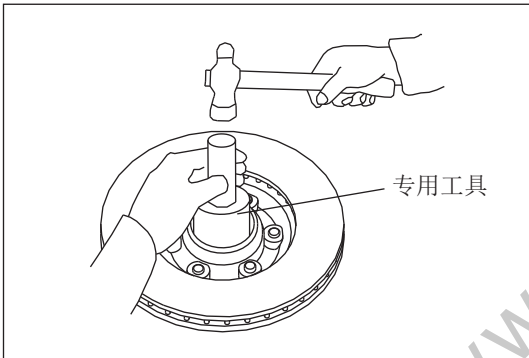


### 3. 轴承外圈的更换

用专用工具小心地将新轴承外圈打入。

备注：

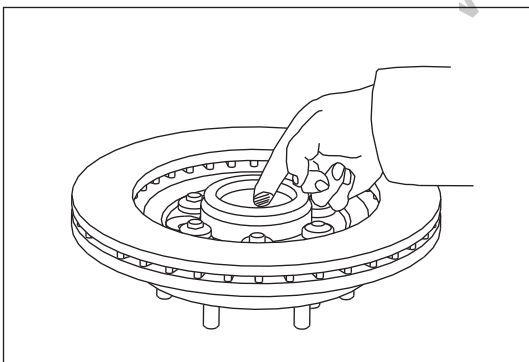
- 轴承内外圈要同时更换。



### 装配

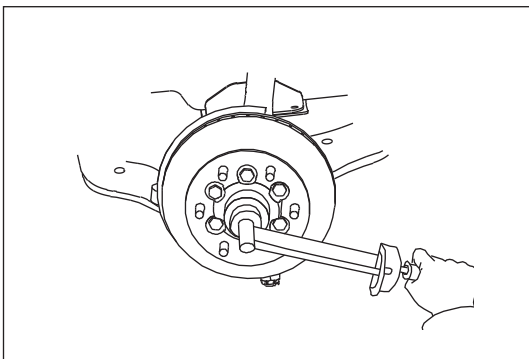
#### 1. 装上转向节内轴承内圈及滚子总成和前轮毂油封

在转向节内轴承外圈的内表面及轮毂内腔表面涂上(HP-R)润滑脂(厚度约5mm)，装入轴承内圈及滚子总成，并加抹(HP-R)润滑脂，将轴承内、外圈间的空隙填满。在前轮毂油封的唇口涂少许(HP-R)润滑脂，用专用工具将前轮毂油封压装到位。



#### 2. 装上转向节外轴承外圈

在转向节外轴承外圈的内表面涂上(HP-R)润滑脂，装入转向节外轴承内圈及滚子总成，并加抹(HP-R)润滑脂，将轴承内、外圈间的空隙填满。



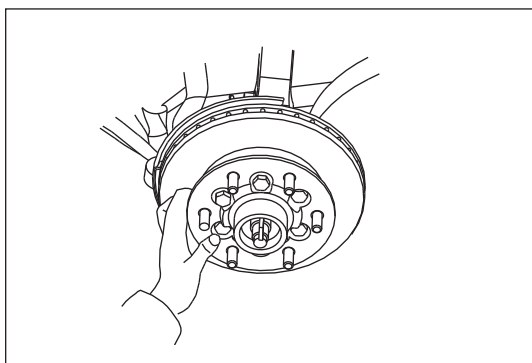
#### 3. 将前轮轮毂装到转向节上

将前轮轮毂及前制动盘装到转向节上，再装上止动垫圈-转向节外轴承。

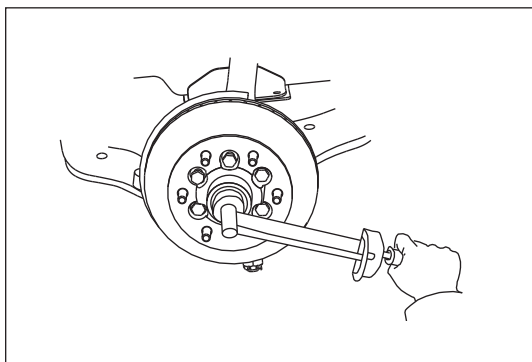
#### 4. 调整予加载荷

- (a) 装上锁紧螺母，用扳手按规定力矩拧紧。

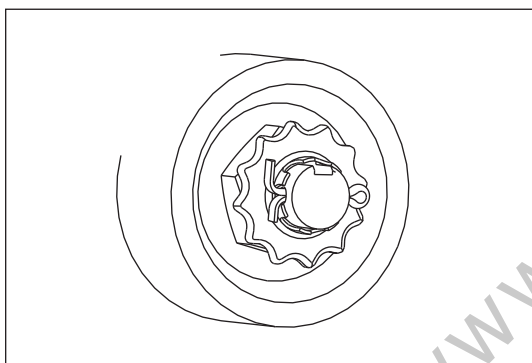
拧紧力矩：(140±10) N·m



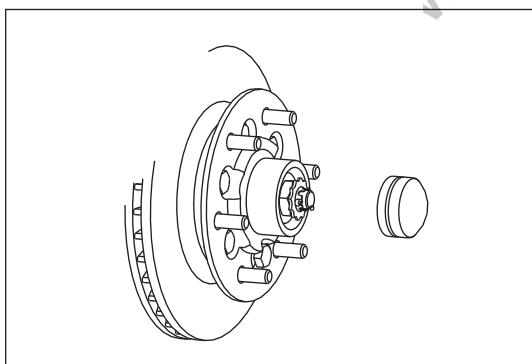
- (b) 向左向右各转动轮毂 2 ~ 3 圈。  
(c) 松开螺母，直到能用手转动螺母为止。



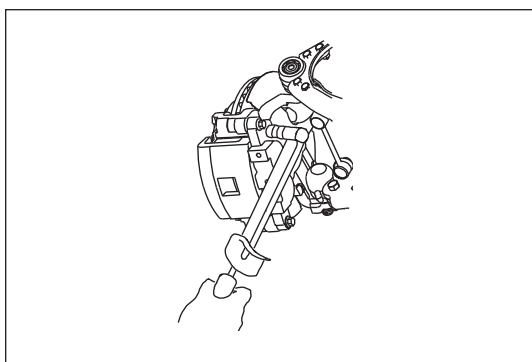
- (d) 重新上紧锁紧螺母，将轴承预紧。  
拧紧力矩：(25±5)N·m  
(e) 用指示表式扭矩扳手带动轮毂匀速转动 (45° /4s)  
• 转动时力矩范围为：(1.0 ~ 2.4)N·m



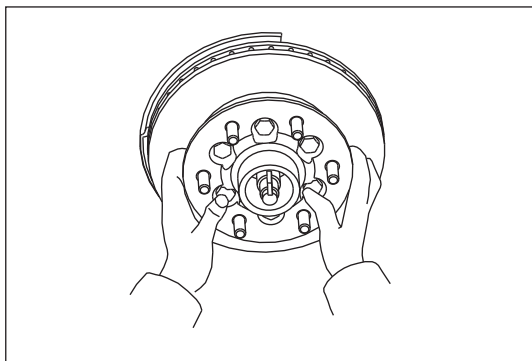
5. 装上防松罩和开口销  
装上防松罩和开口销，并将开口销两脚分开。



6. 用橡胶锤将前轮毂盖打入



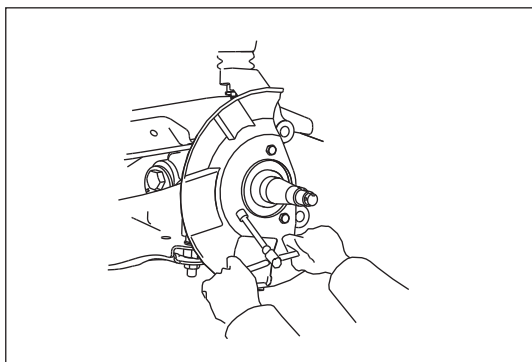
7. 将制动钳安装到转向节上  
拧紧力矩：(140±10)N·m



## 转向节

### 拆卸

1. 拆下制动钳、前轮轮毂和前制动盘

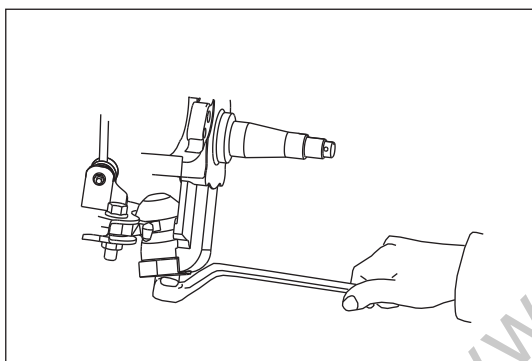


2. 拆下前制动器罩壳

拆下转向节与罩壳联结螺栓

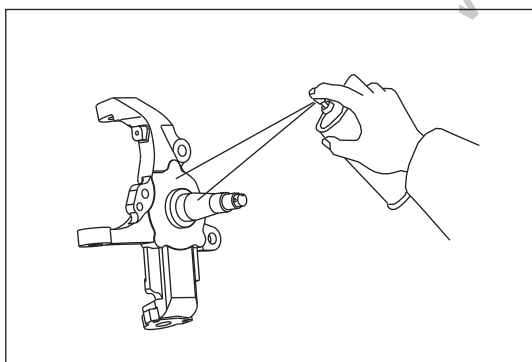
3. 从转向节臂上脱开转向横拉杆

- (a) 拆掉球销上的开口销和螺母。
- (b) 将转向横拉杆从转向节臂上脱开



4. 拆下转向节

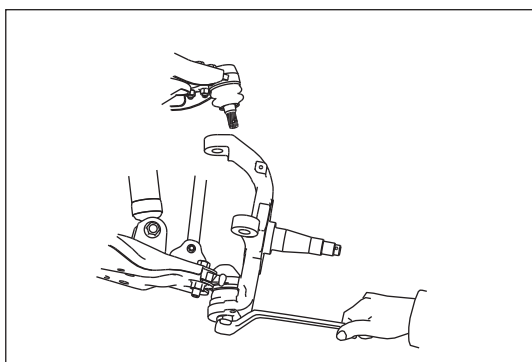
- (a) 拆下两个开口销和槽螺母。
- (b) 将转向节从上、下球销处脱开，拆下转向节。



## 检查和更换

### 检查

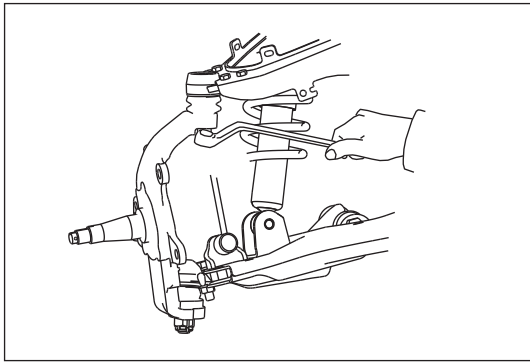
使转向节清洁无污，用染色渗透剂检查转向节有无裂纹。如有裂纹，须更换转向节。



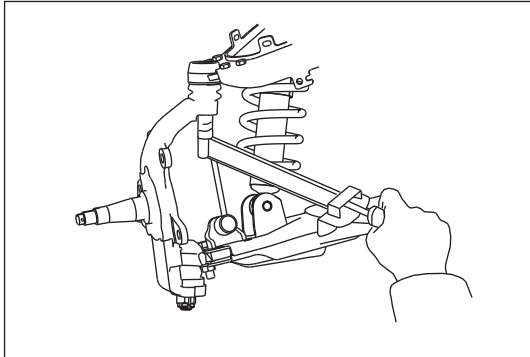
## 安装

1. 安装转向节

- (a) 用千斤顶托住下臂。
- (b) 将转向节装到下球销上，装上螺母。



(c) 将上臂向下压，将转向节装到上球销上，装上螺母。



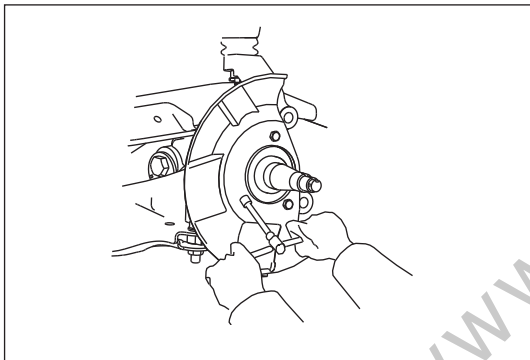
(d) 按规定力矩拧紧上球销螺母。

拧紧力矩：(145±15)N·m

(e) 按规定力矩拧紧下球销螺母。

拧紧力矩：(230±20)N·m

(f) 在上、下球销处装上新的开口销。



2. 将转向横拉杆接到转向节臂上

(a) 按规定力矩拧紧槽型螺母。

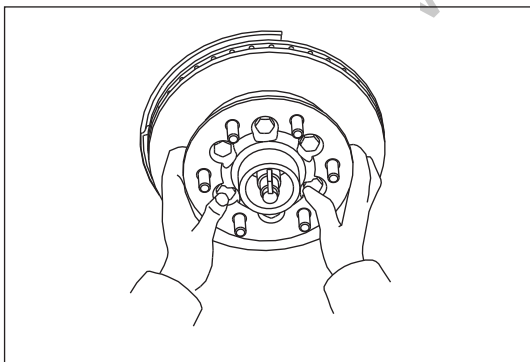
拧紧力矩：(120±10)N·m

(b) 装上新的开口销。

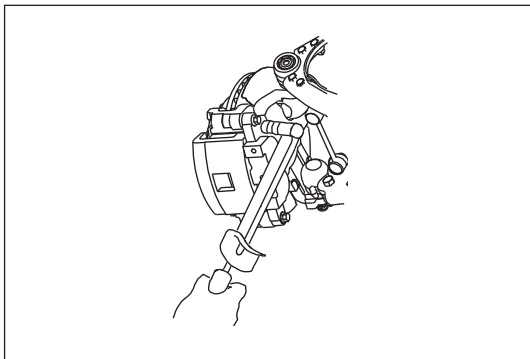
3. 安装前制动器罩壳

拧紧三个 M8X12 的螺栓。

拧紧力矩：(23±3)N·m



4. 安装前轮轮毂和前制动盘

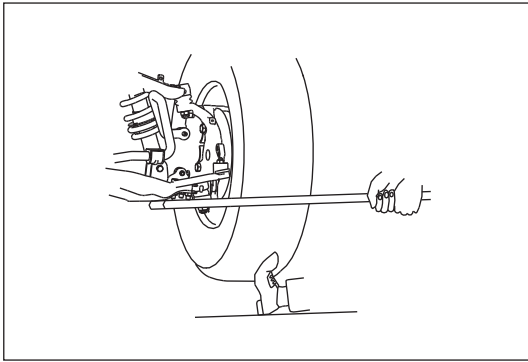


5. 安装前制动钳

拧紧力矩：(140±10)N·m

6. 检查前轮的定位





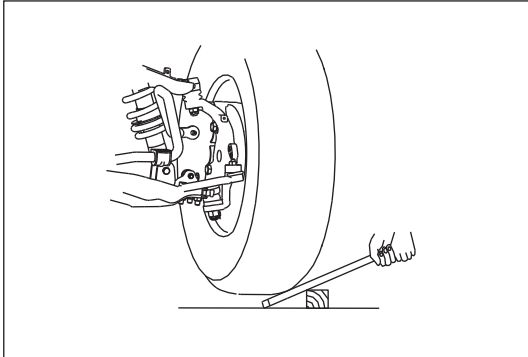
## 球销

### 检查

#### 1. 检查下球销有无松动

- (a) 用千斤顶将汽车前部顶起，然后用架子将之托住。
- (b) 验明前轮已处于直线前进位置，踏下刹车踏板。
- (c) 上下地移动下摆臂，检查下球销是否间隙过大。

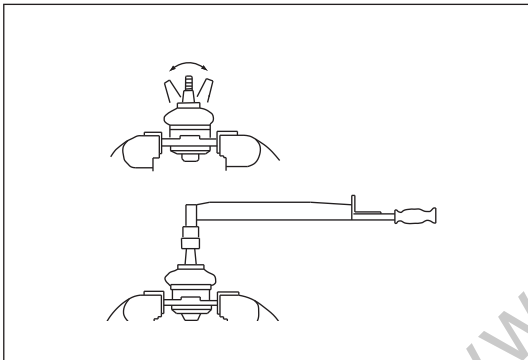
最大垂向间隙：0mm



#### 2. 检查上球销有无松动

将车轮上下移动，检查上球销是否间隙过大。

最大垂向间隙：0mm



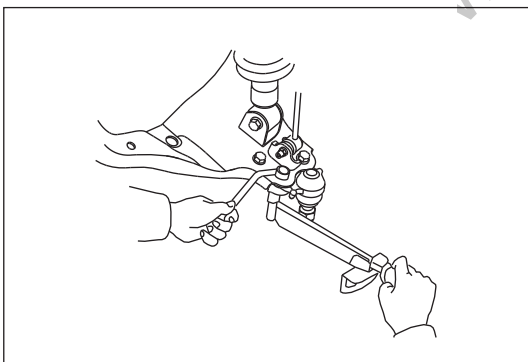
#### 3. 检查球销的转动情况

- (a) 拆下球销。
- (b) 如图所示，在装上螺母之前前后摇动球销螺柱数次。
- (c) 装上螺母并用扭力计连续地转动螺母，每2至4秒钟转动一周，在第5周读取扭力计的读数。

拧紧力矩（转动时）：

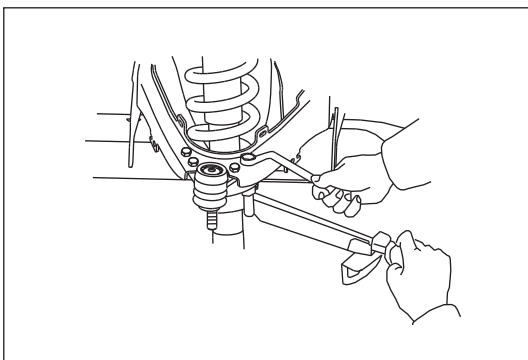
下球销：(1 ~ 4) N·m

上球销：(1 ~ 4) N·m

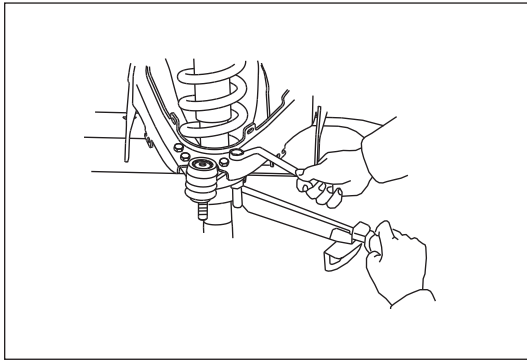


### 拆卸

1. 拆下转向节及前轮毂总成
2. 从下臂上拆下下球销



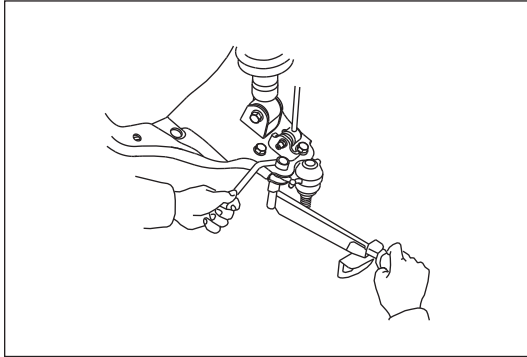
3. 从上臂处拆下上球销



安装

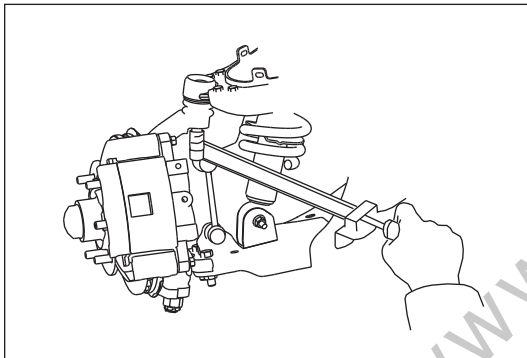
1. 将上球销装到上臂上

拧紧力矩:  $(23 \pm 3) \text{N} \cdot \text{m}$

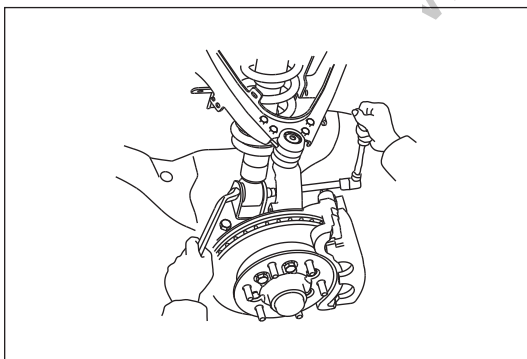


2. 将下球销装到下臂上

拧紧力矩:  $(145 \pm 10) \text{N} \cdot \text{m}$



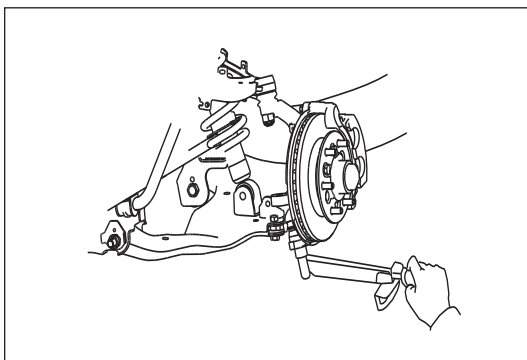
3. 装上转向节及前轮毂总成



下摆臂

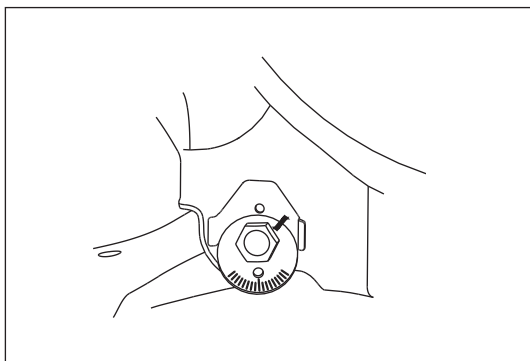
拆卸

1. 拆下减震器、稳定杆和转向横拉杆



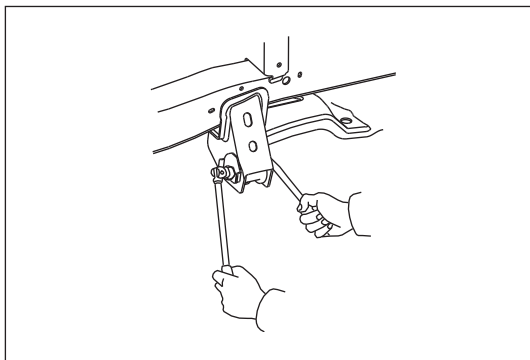
2. 拆下下球销与转向节联接螺母

- (a) 拆下开口销。
- (b) 拆下槽形螺母。



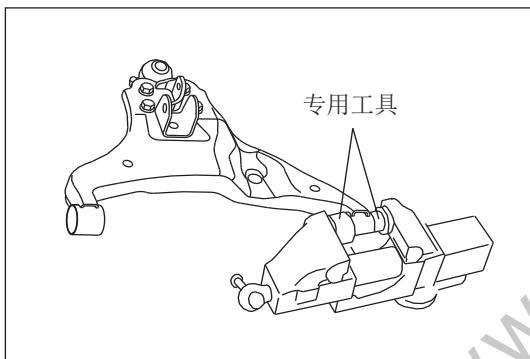
### 3. 拆下下臂前轴

(a) 在前、后偏心垫片上作上装配标记。



(b) 拆下螺母和下臂轴螺栓。

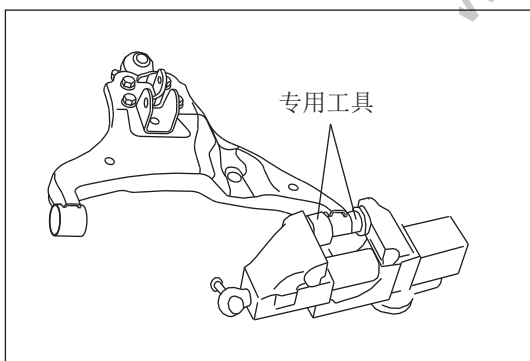
(c) 使下球销与转向节分离，拆下下摆臂。



### 下摆臂轴套更换

#### 1. 下摆臂轴套的拆出

用专用工具将下臂轴套从下摆臂内压出。注意轴套压装方向。

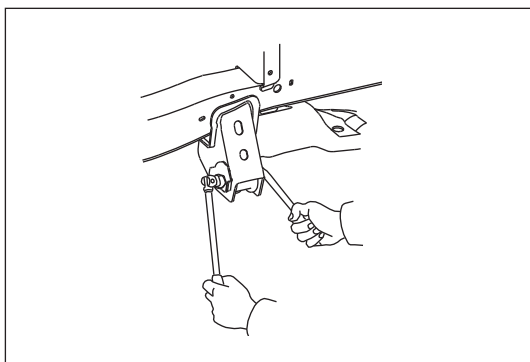


#### 2. 下摆臂轴套的安装

用专用工具将新的轴套按正确的方向压入套管 - 下摆臂内。

备注:

- 不要往轴套上涂润滑脂。



### 下摆臂的安装

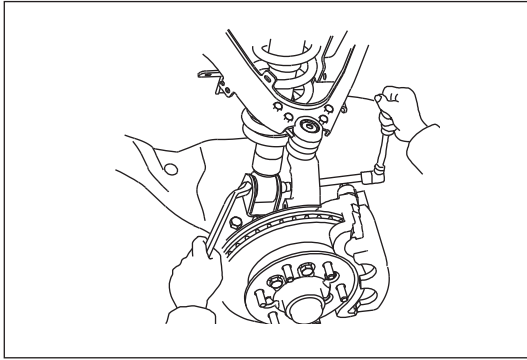
#### 1. 下摆臂的安装

(a) 将下摆臂安装到车架上，装上两个下臂轴螺栓。

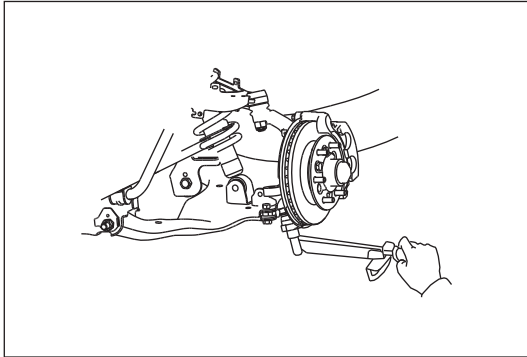
(b) 暂时的将两个螺母装到下臂轴螺栓上。

备注:

- 无需按规定力矩拧紧螺母。

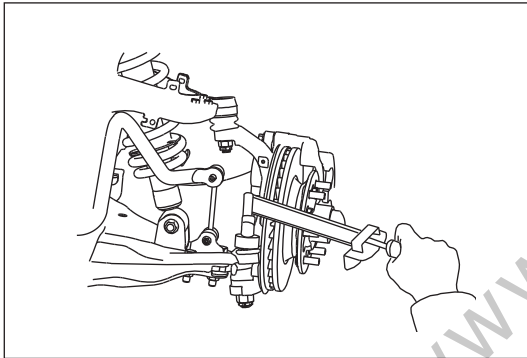


2. 将减震器装到下摆臂上  
将减震器装到下摆臂支架上。  
拧紧力矩:  $(200 \pm 15) \text{N} \cdot \text{m}$

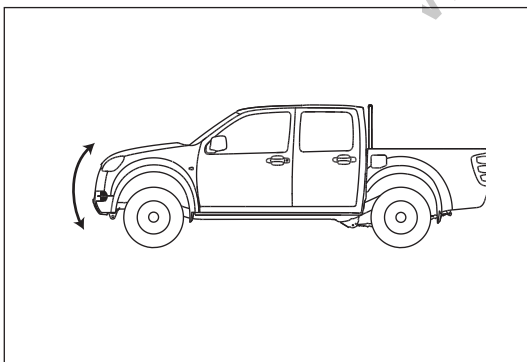


3. 联接下摆臂与转向节  
将下球销装到转向节上, 拧紧槽形螺母, 装上新的开口销。  
拧紧力矩:  $(230 \pm 20) \text{N} \cdot \text{m}$

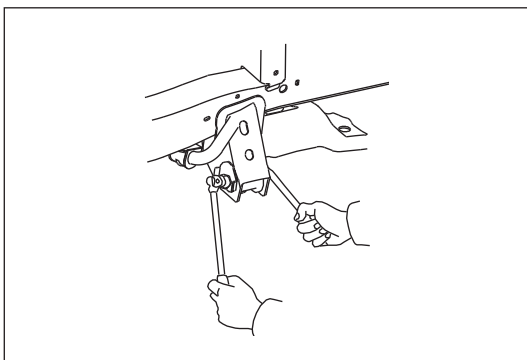
4. 将稳定杆接到下摆臂上  
拧紧力矩:  $(63 \pm 5) \text{N} \cdot \text{m}$



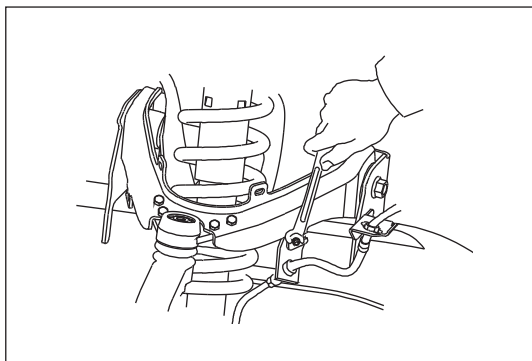
5. 将转向横拉杆接到转向节臂上  
(a) 将转向横拉杆接到转向节臂上。  
拧紧力矩:  $(120 \pm 10) \text{N} \cdot \text{m}$   
(b) 装上新的开口销。  
备注: 装开口销时需将螺母的开槽与销孔对正, 在对正时螺母只能紧不能松。



6. 按规定力矩拧紧下臂前轴螺母  
(a) 装上车轮, 拆除支撑并让汽车上下弹跳几次以使减震器进入稳定状态。



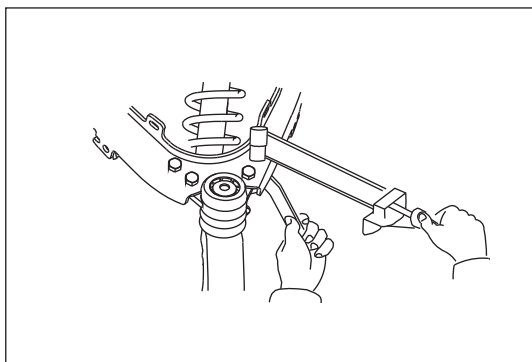
- (b) 对齐装配标记并按规定力矩拧紧螺母。  
拧紧力矩:  $(240 \pm 20) \text{N} \cdot \text{m}$
7. 检查车轮定位参数



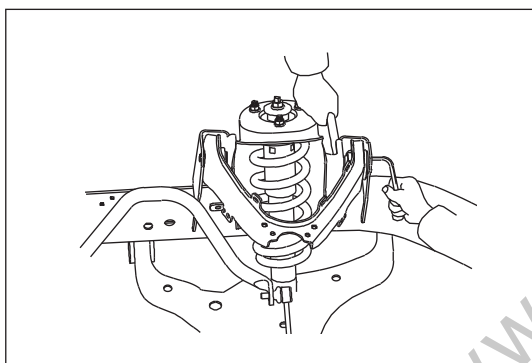
## 上摆臂

### 拆卸

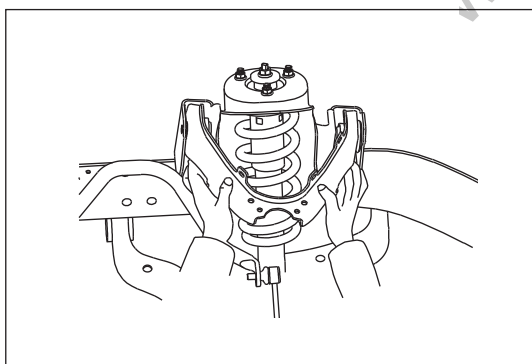
1. 拆下上臂处的前制动油管  
用开口扳手将紧固油管支架的螺母拧下，从上摆臂上拆下前制动油管。



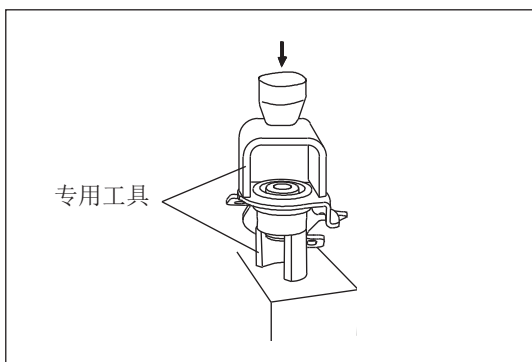
2. 从上摆臂拆下上球销  
拆下 4 个螺栓，使下球销和摆臂分离



3. 拆下上摆臂  
(a) 拆下 2 个上摆臂联接螺栓

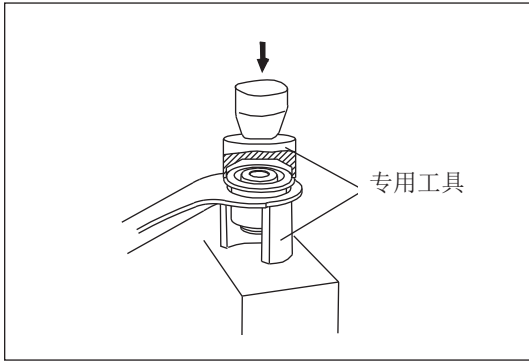


- (b) 从车架上拆下上摆臂

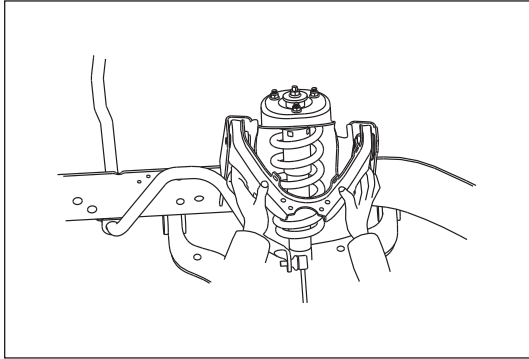


### 上臂轴套的更换

1. 用工具将上臂轴套压出，注意压装方向。



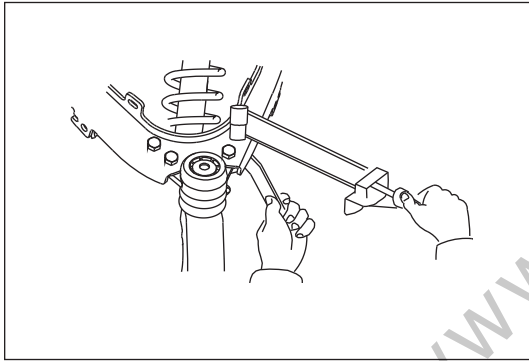
2. 用工具将新的上臂轴套按正确的方向压入



### 上摆臂的安装

1. 安装上摆臂

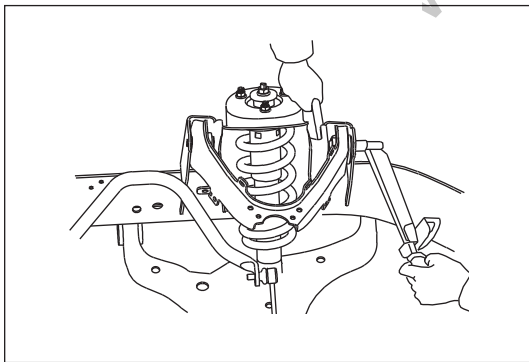
将上摆臂安装到车架上，装上下摆臂联接螺栓与螺母，此时无须按规定力矩拧紧螺母。



2. 联结上臂与上球销

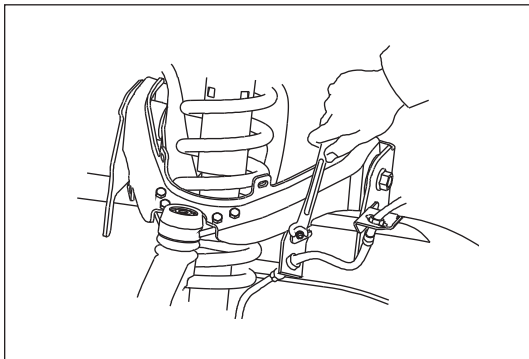
用 4 个螺栓 M8×25、重型弹簧垫圈、螺母将上臂与上球销装配在一起。

拧紧力矩：(23±3)N·m



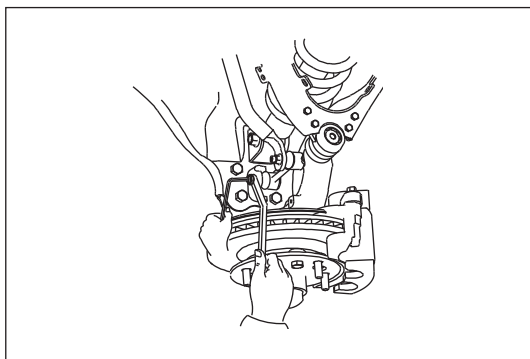
3. 按规定力矩拧紧上摆臂联接螺母

拧紧力矩：(200±15)N·m



4. 将前制动油管支架联结到臂上  
按规定力矩拧紧联结螺母

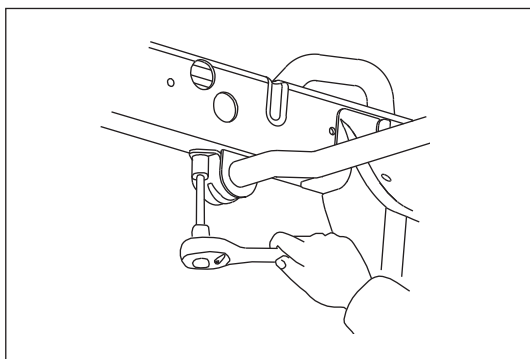
拧紧力矩：(16±2)N·m



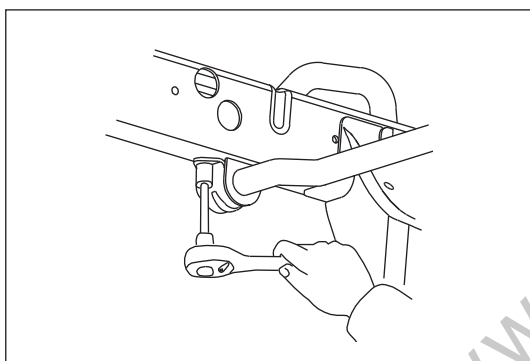
## 稳定杆

### 拆卸

1. 将稳定杆从下摆臂联结处脱开  
用内六角扳手固定住球销，拆下螺母，脱开稳定杆。

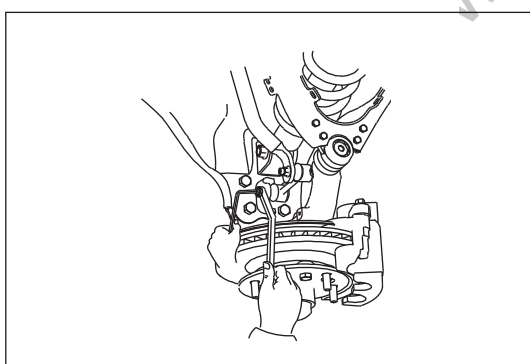


2. 拆下稳定杆卡箍，拆下稳定杆



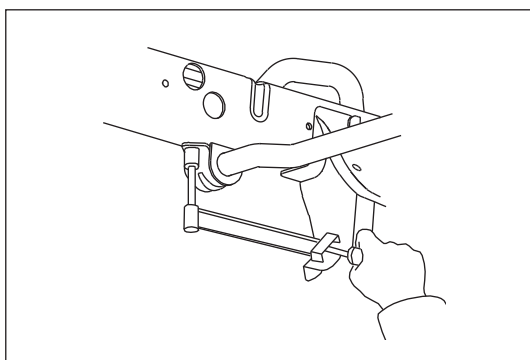
### 安装

1. 将稳定杆装到车架上  
将稳定杆放置就位，将稳定杆卡箍装到车架上。临时地装上螺栓，并进行预紧。



2. 将稳定杆接到下摆臂上  
换上新的螺母，按规定力矩拧紧螺母。

拧紧力矩：(63±5) N·m



3. 按规定力矩拧紧卡箍定位螺栓  
拧紧力矩：(23±3) N·m