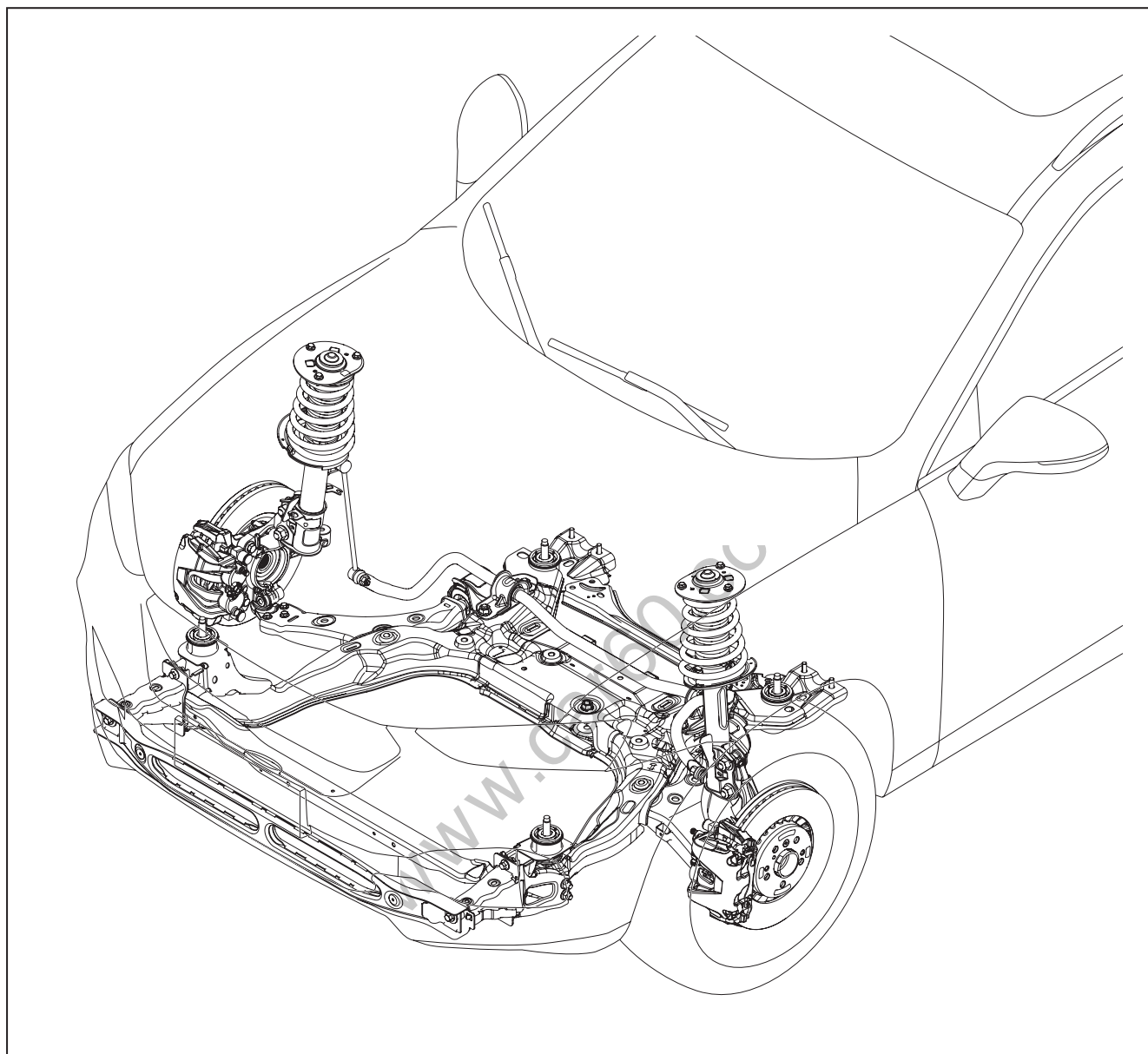


前悬架

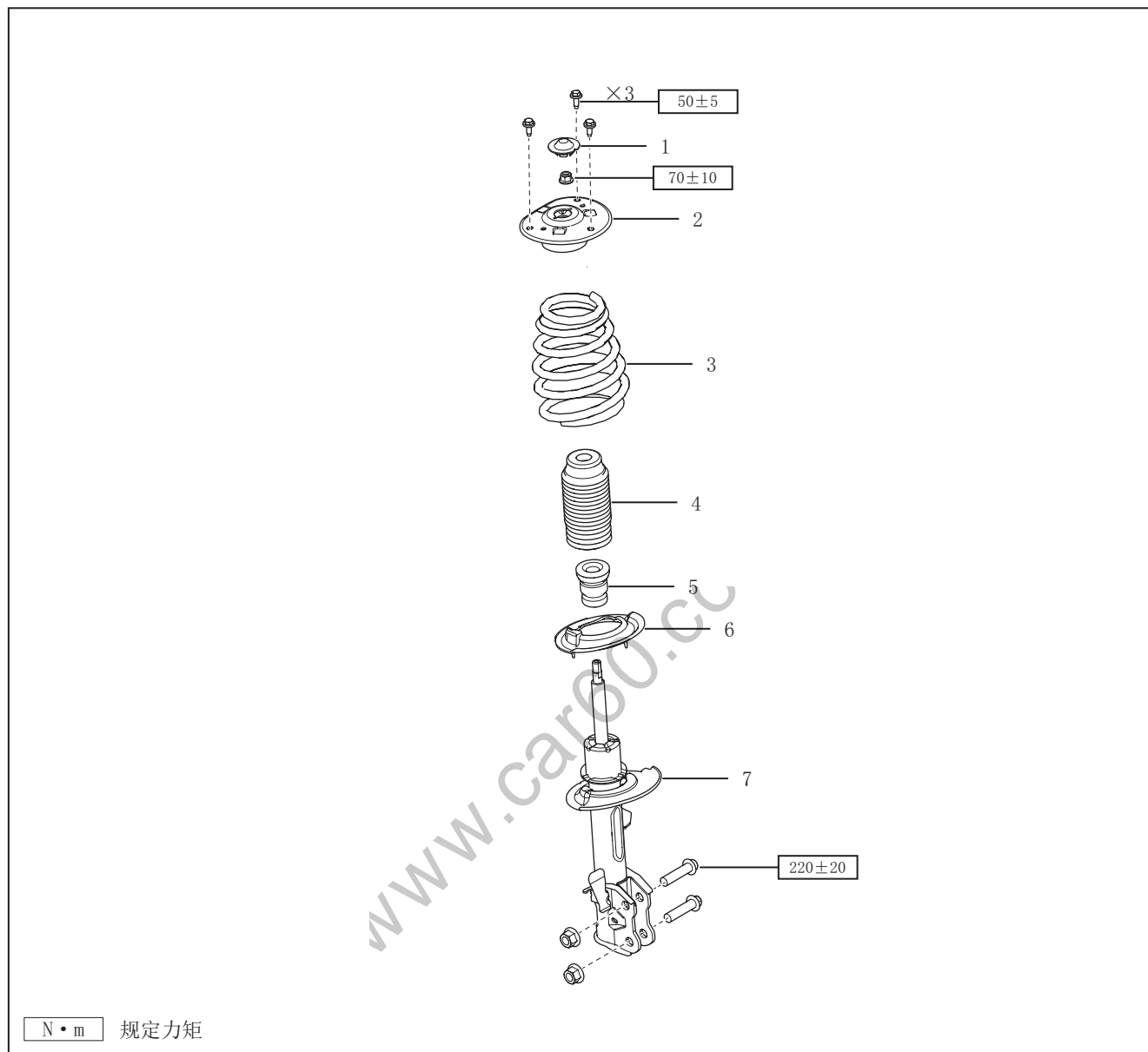
位置图

前悬架



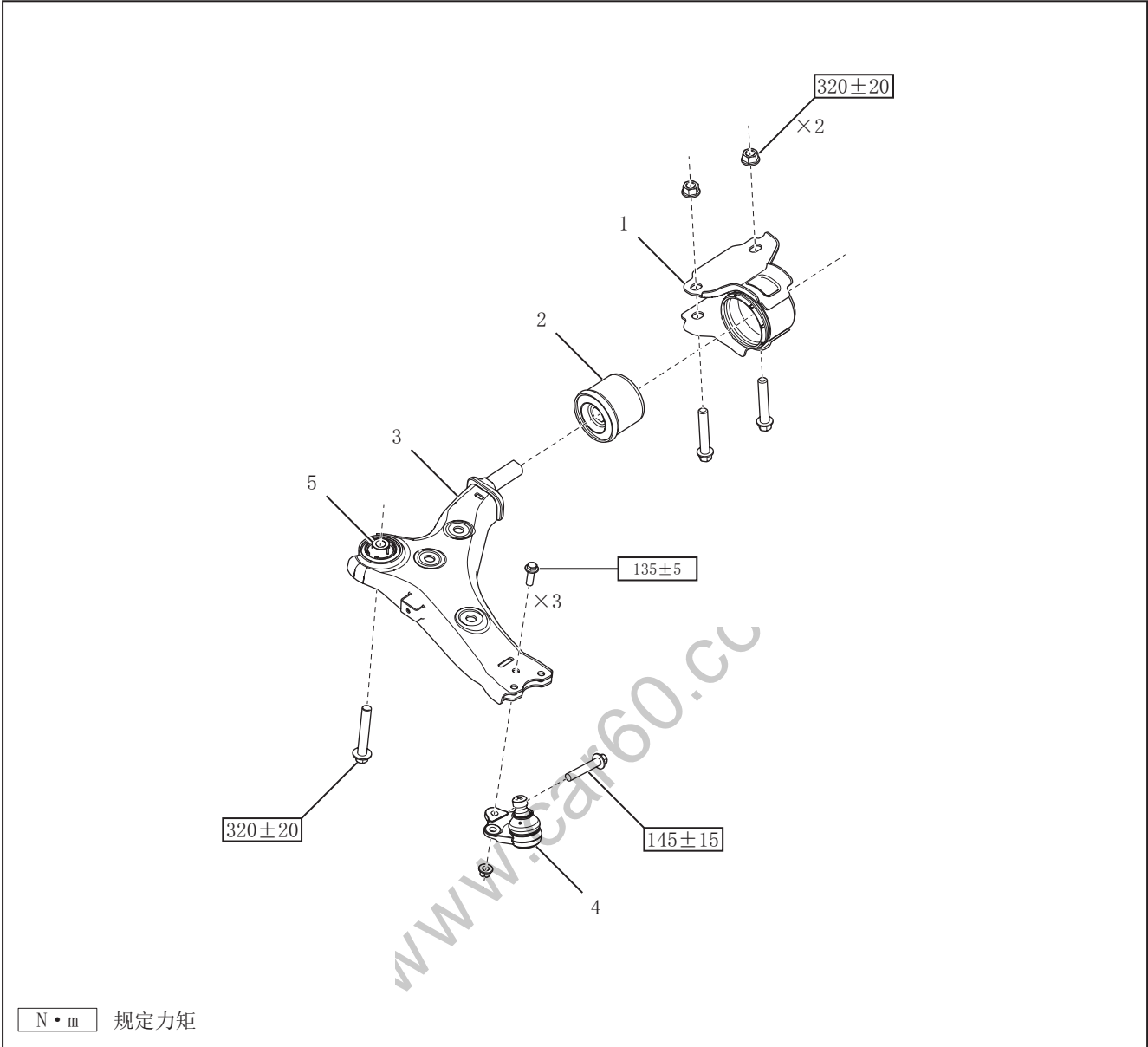
结构图

前减震器总成



- | | |
|---------------|----------------|
| 1. 顶端防尘盖 | 5. 前减震器缓冲块 |
| 2. 上安装支座带轴承总成 | 6. 前螺旋弹簧下安装橡胶垫 |
| 3. 前螺旋弹簧 | 7. 前减震器立柱总成 |
| 4. 前减震器防尘罩 | |

前下摆臂装配总成



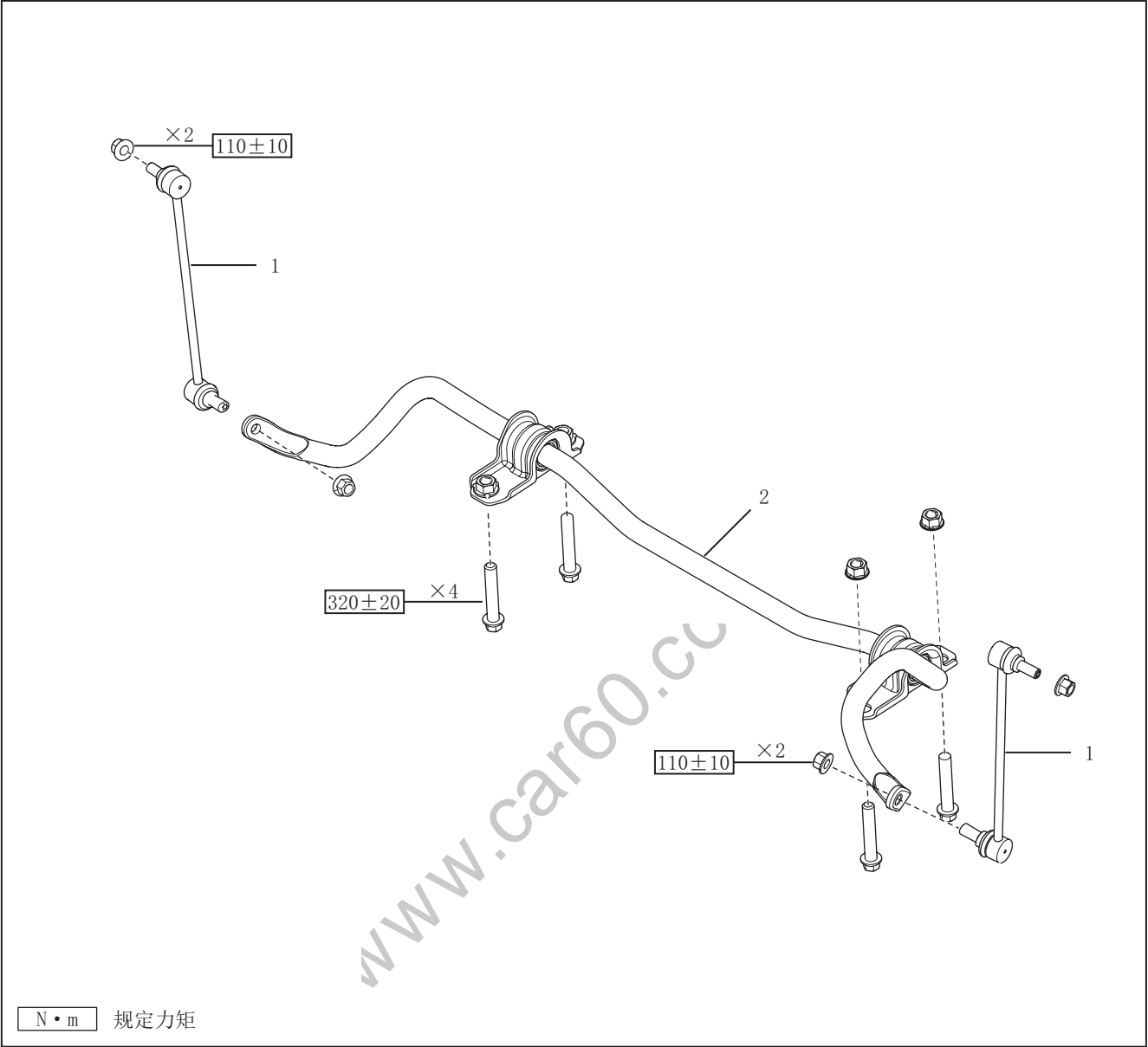
1. 前下摆臂大轴套管焊接总成

2. 前下摆臂大轴套总成

3. 前下摆臂焊接总成
4. 前下摆臂球销总成

5. 前下摆臂小轴套总成

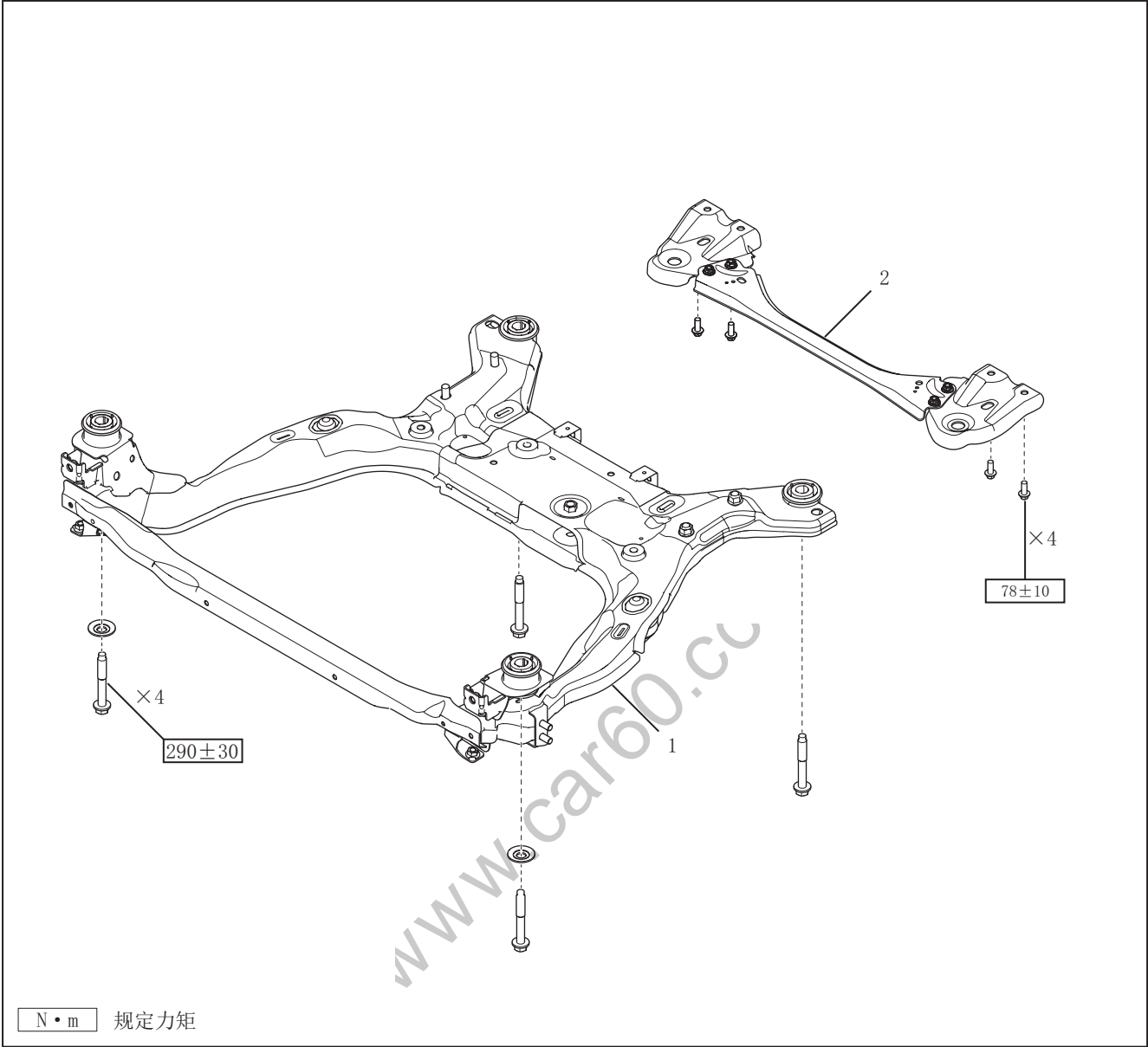
前悬架横向稳定装置



1. 前横向稳定杆连接杆总成

2. 前横向稳定杆总成

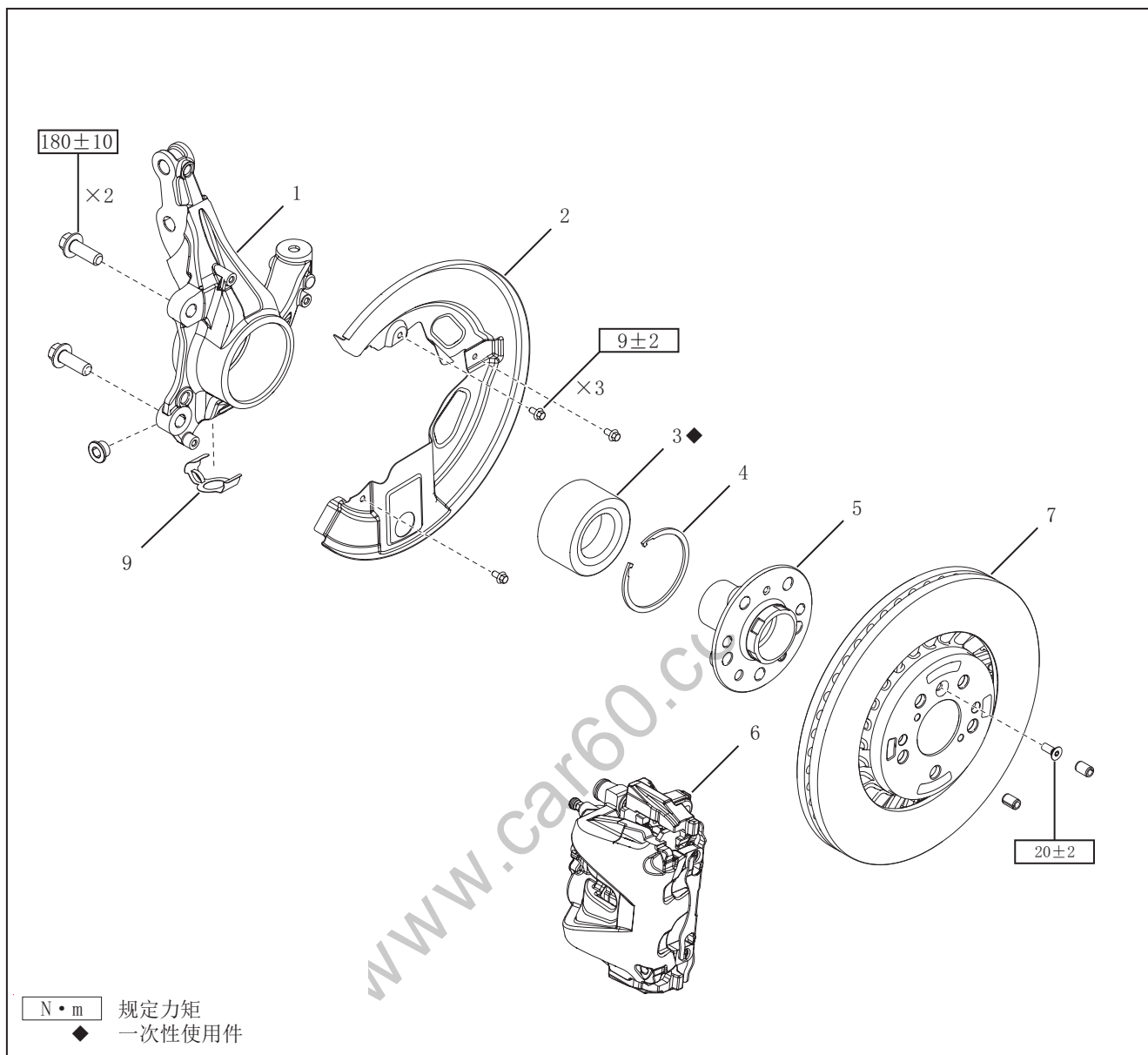
前副车架总成



1. 前副车架总成

2. 前副车架后部加强横梁总成

转向节、轮毂轴承



1. 左前转向节
2. 左前制动罩壳
3. 轮毂轴承总成
4. 孔用弹性挡圈

5. 轮毂法兰盘
6. 左前制动钳
7. 前制动盘

规定力矩

序号	名称	紧固零件	拧紧力矩 (N·m)	数量	备注
1	螺栓	前副车架总成 × 车身	290±30	4	预涂化学胶
2	螺栓	后部加强横梁总成 × 车身	78±10	4	—
3	螺栓	左下摆臂装配总成 × 副车架摆臂后安装点	320±20	2	涂红胶
4	螺栓	右下摆臂装配总成 × 副车架摆臂后安装点	320±20	2	涂红胶
5	螺栓	左下摆臂装配总成 × 副车架前安装点	320±20	1	涂红胶
6	螺栓	右下摆臂装配总成 × 副车架前安装点	320±20	1	涂红胶
7	螺栓	左下摆臂装配总成 × 左转向节安装点	145±15	1	涂红胶
8	螺栓	右下摆臂装配总成 × 右转向节安装点	145±15	1	涂红胶
9	螺母	左减震器 × 前横向稳定杆连接杆总成	110±10	1	—
10	螺母	右减震器 × 前横向稳定杆连接杆总成	110±10	1	—
11	螺母	前横向稳定杆总成 × 连接杆总成	110±10	2	—
12	螺栓	前副车架 × 前横向稳定杆	320 ± 20	4	涂红胶
13	螺栓	左前减震器 × 左转向节	220±20	2	预涂蓝胶
14	螺栓	右前减震器 × 右转向节	220±20	2	预涂蓝胶
15	螺栓	左前减振 × 车身	50±5	3	预涂蓝胶
16	螺栓	右前减振 × 车身	50±5	3	预涂蓝胶
17	车轮螺栓	车轮总成 × 轮毂单元	130±10	20	—
18	防盗螺栓	车轮总成 × 轮毂单元	130±10	4	—
19	螺栓	前制动盘罩壳 × 前转向节总成	9±2	6	涂红胶
20	螺钉	前制动盘 × 轮毂法兰盘	20±2	2	
21	螺栓	前制动钳总成 × 前转向节总成	180±10	4	涂红胶
22	螺母	左前下摆臂焊接总成 × 前下摆臂球销总成	135±5	3	涂红胶
23	螺母	右前下摆臂焊接总成 × 前下摆臂球销总成	135±5	3	涂红胶

诊断与检测

故障诊断表

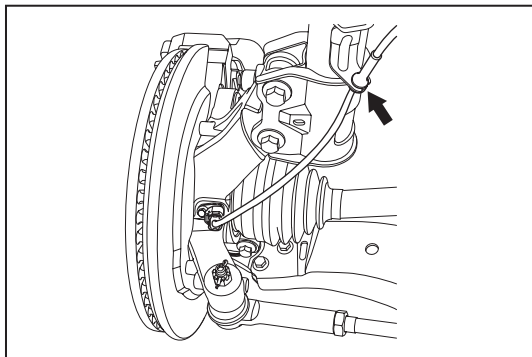
故障现象	故障原因	排除方法
前悬架有噪声	前减震器、转向节、下摆臂（梯形臂）的连接螺栓松动	重新紧固各松动螺栓
	前减震器漏油严重或前减震器活塞杆与缸筒磨损严重	更换前减震器
	下摆臂（梯形臂）的前后橡胶衬套磨损、老化或损坏	更换下摆臂总成
	螺旋弹簧失效或折断	更换螺旋弹簧
前轮跑偏	两前轮的气压不一致	将两前轮均充气到正常气压
	两前轮轮胎磨损，使与地面附着力变小	更换轮胎
	左右螺旋弹簧损坏或产生永久变形	更换螺旋弹簧
	左右前减震器损坏或变形	更换前减震器
	前轮定位角不正确	重新检查和调整前轮定位角
	横向稳定杆橡胶套损坏或固定螺栓松动	更换前横向稳定杆总成并重新紧固螺栓
前轮摆动	轮辋的钢圈螺栓松动	按规定力矩紧固钢圈螺栓
	前悬架的螺栓（母）松动	紧固转向节、前减震器及下摆臂的紧固螺栓（母）
	前轮毂轴承磨损，使间隙变大	更换轴承
	车轮轮毂产生偏摆	更换轮毂
	车轮不平衡	进行车轮的平衡
	下摆臂（梯形臂）的球头销（球接头）磨损或松动	更换球头销（球接头）
	转向横拉杆球头销磨损或松动	更换球头销
	前轮定位角不正确	校正前轮的前束和外倾角
前轮轮胎磨损异常	前轮气压不正常	正确充气，不能过高或过低
	前轮定位角不正确	校正前车轮的前束和外倾角
	前轮摆动	克服前轮摆动的各种故障

维修程序

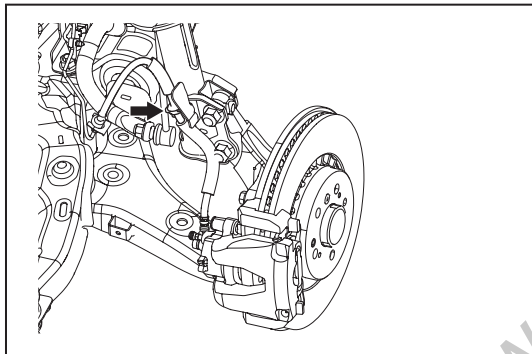
前减震器总成

拆卸

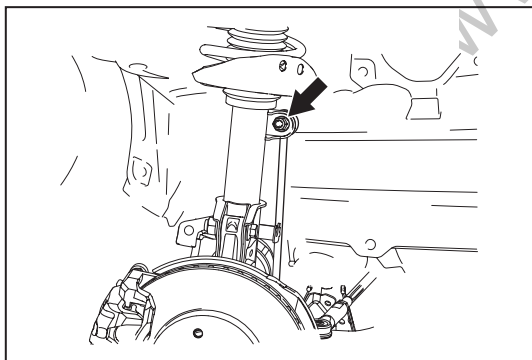
1. 打开发动机罩
2. 拆卸机舱盖后密封条
3. 拆卸前通风盖板本体
4. 将车辆举升到合适位置
5. 拆卸前轮
6. 分离前轮速传感器线束
(a) 从前减震器总成上分离前轮速传感器线束。



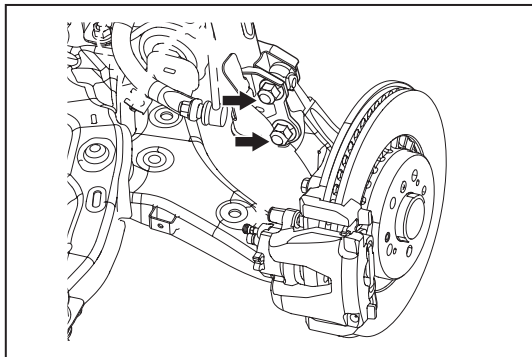
7. 分离前制动软管总成
(a) 从前减震器总成上分离前制动软管。

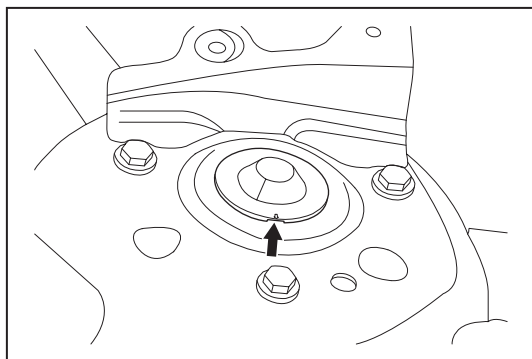


8. 分离前横向稳定杆连接杆总成
(a) 拆下 1 个螺母，从前减震器总成上分离横向稳定杆连接杆总成。

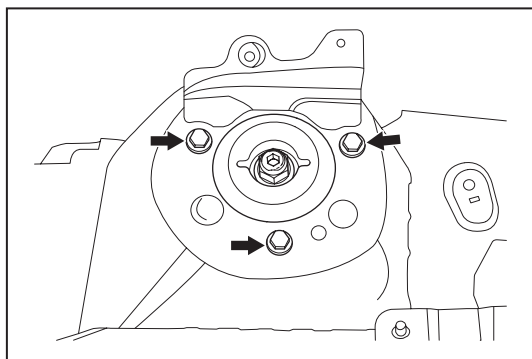


9. 拆卸前减震器总成
(a) 拆下 2 个螺栓，从转向节上分离前减震器总成。





(b) 拆下前减震器上防尘盖。



(c) 拆下 3 个螺栓，从车身上分离前减震器总成。

(d) 拆下前减震器总成。

注意：

- 在拆卸减震器与车身连接螺栓时，应托住减震器下端，防止其脱落砸伤人员和损坏减震器总成。

安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

注意：

- 检查车轮定位，如有必要则进行调节。
- 减震器有左右区分。

分解

1. 用工具固定前减震器总成
2. 压紧螺旋弹簧，拆下自锁螺母
3. 释放螺旋弹簧压力，分解前减震器总成

检查

1. 用手按压减震器总成，检查减震器在整个工作行程内压缩和伸展是否顺畅。释放压缩力时，减震器应该始终伸展顺畅。若伸展不顺畅，则表明漏气，则应更换减震器。
2. 检查是否有漏油、异常噪音或卡滞等现象。

组装

组装以分解相反的顺序进行。

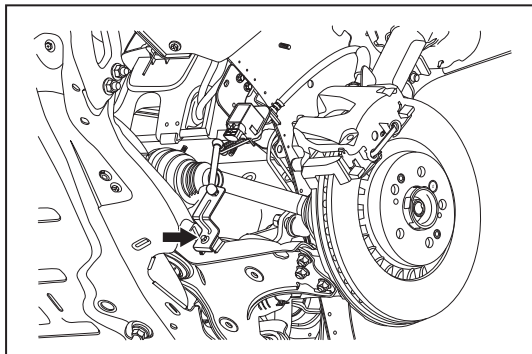
前下摆臂装配总成

拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 将车辆举升到合适位置
3. 拆卸前轮
4. 拆卸前车姿传感器带支架总成
 - (a) 拆下 1 个螺栓，从前下摆臂装配总成上拆下前车姿传感器带支架总成。

备注：

- 装有 AFS（自适应前照灯）的车辆左侧需拆卸前车姿传感器带支架总成。

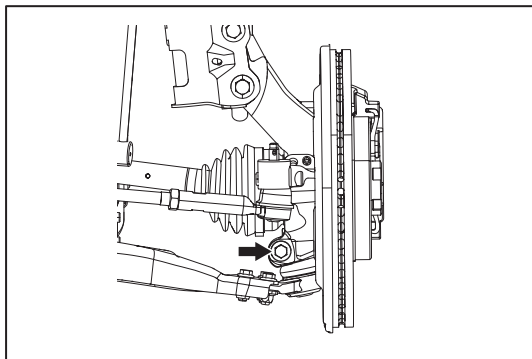


5. 断开下摆臂装配总成与转向节

- (a) 拆下 1 个螺栓，从转向节上分离下摆臂装配总成。

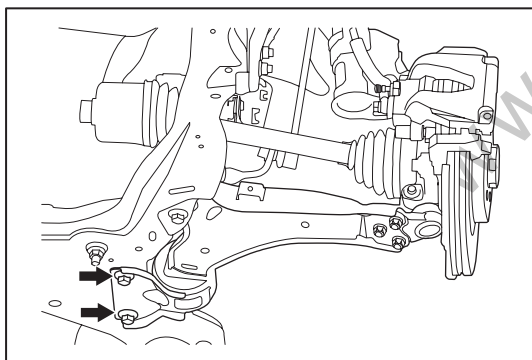
备注：

- 此处有球销垫片。

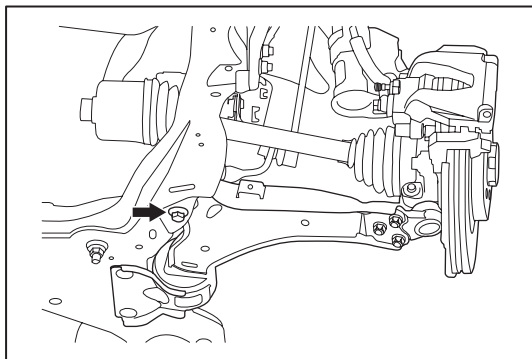


6. 断开下摆臂装配总成与副车架

- (a) 拆下 2 个螺栓和螺母，断开下摆臂后端与副车架的连接。



- (b) 拆下 1 个螺栓，拆下下摆臂装配总成。



安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

分解

1. 检查前下摆臂球销总成

- (a) 检查转动是否灵活。
- (b) 检查球头销是否损伤。
- (c) 检查球销防尘罩是否损伤。

注意:

- 如发生以上情况，必须更换整个下摆臂球销总成。

2. 拆卸前下摆臂球销总成

拆下 3 个螺母及 3 螺栓。

3. 检查前下摆臂大轴套总成

对前下摆臂大总成套表面处用水清洗干净，观察有无损坏、磨损、裂纹等缺陷，如有须进行更换。

4. 拆卸下摆臂大轴套

- (a) 拆卸前，使用记号笔在下摆臂套管和轴套配合处及轴套和摆臂轴配合处做出两道标识，以便在压装时参考定位。
- (b) 在压力机上使用专用工装将大轴套一端定位，使用专用工具将摆臂轴从轴套内顶出。
- (c) 检测下摆臂摆臂轴损坏情况，如摆臂轴发生弯曲、磨损等情况，需更换前下摆臂焊接总成。

组装

组装以分解相反的顺序进行。

前横向稳定杆总成

拆卸

1. 将车辆举升到合适位置

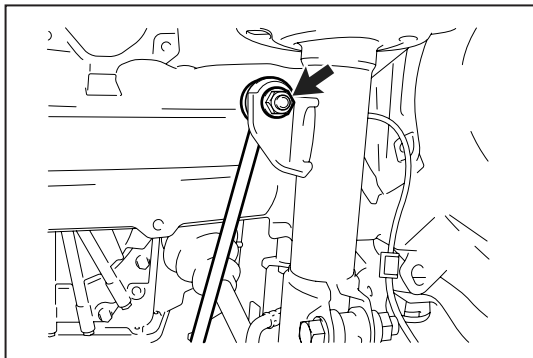
2. 拆卸前轮

3. 分离前横向稳定杆连接杆总成

(a) 拆下 1 个螺母，从减震器上分离横向稳定杆连接杆总成。

备注：

- 左侧与右侧紧固方式相同。
- 用相同的拆卸方法断开另一侧的前横向稳定杆连接杆总成。



4. 拆卸前副架总成

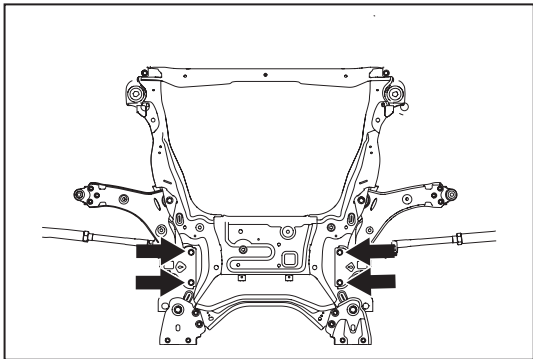
备注：

- 参考本章节前副车架总成的拆卸。

5. 拆卸前横向稳定杆总成

(a) 拆卸 4 个螺栓。

(b) 从前副车架总成上分离横向稳定杆总成。



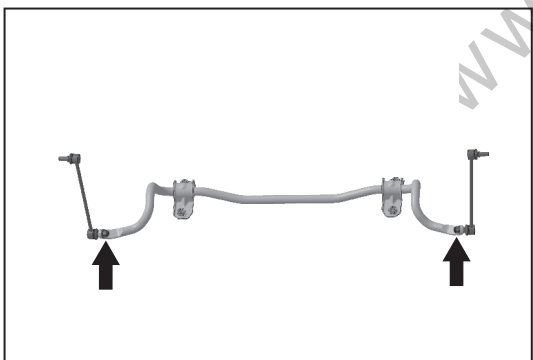
6. 拆卸前横向稳定杆连接杆总成

(a) 拆卸左右各 1 个螺母。

(b) 分离前横向稳定杆连接杆总成。

备注：

- 前横向稳定杆连接杆总成不区分左右。



安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

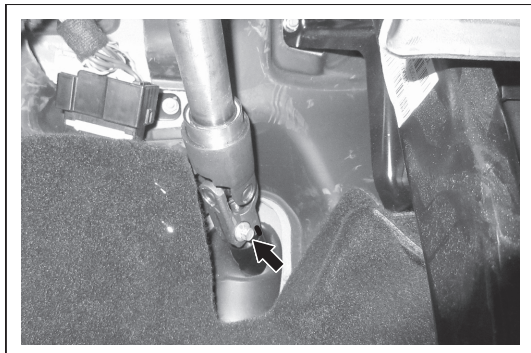
注意：

- 注意前横向稳定杆的左右方向。
- 检查车轮定位，如有必要，则进行调节。

前副车架总成

拆卸

1. 使前轮处于正前位置
2. 断开蓄电池负极
3. 断开转向管柱带传动轴总成
 - (a) 做上装配标记。
 - (b) 拆下 1 个螺栓。
 - (c) 断开转向管柱带传动轴总成。



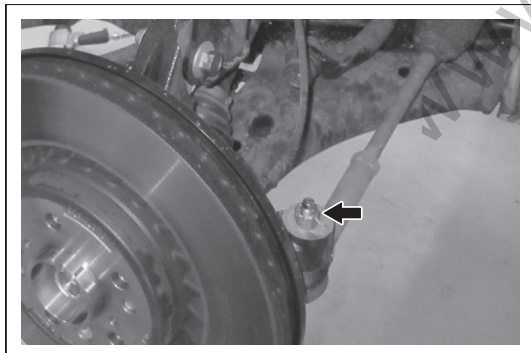
4. 举升车辆到合适位置
5. 拆卸前轮
6. 分离前车姿传感器带支架总成



7. 断开电动转向器外拉杆球头总成
 - (a) 拆下 1 个锁销和 1 个螺母。

备注:

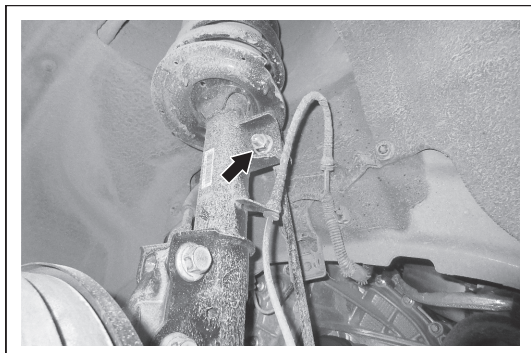
- 两边各有一个。

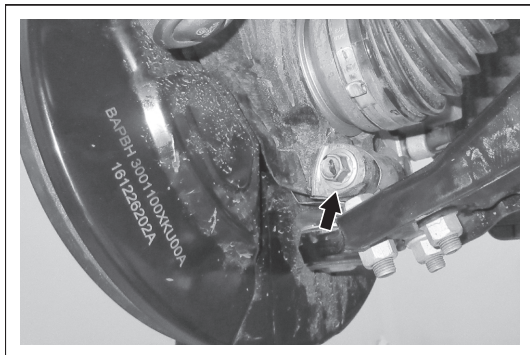


8. 断开前横向稳定杆连接杆总成
 - (a) 拆下 1 个螺母。

备注:

- 两边各有一个。





9. 断开前下摆臂球销总成

10. 拆卸前保险杠总成

备注:

- 详细拆卸步骤请参见“内饰 / 外饰”章节。

11. 拆卸车身下导流板连接板

备注:

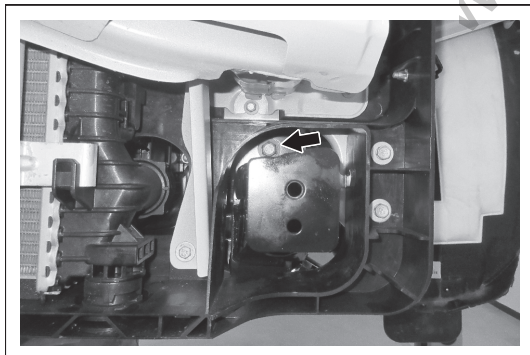
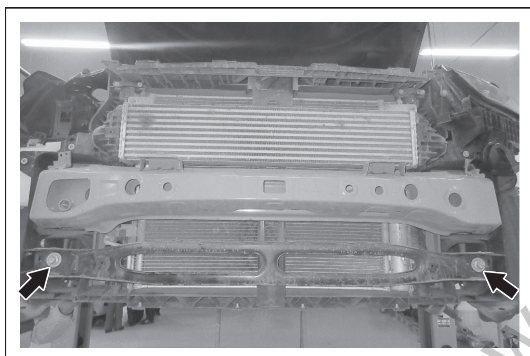
- 详细拆卸步骤请参见“内饰 / 外饰”章节。

12. 拆卸车身下导流板

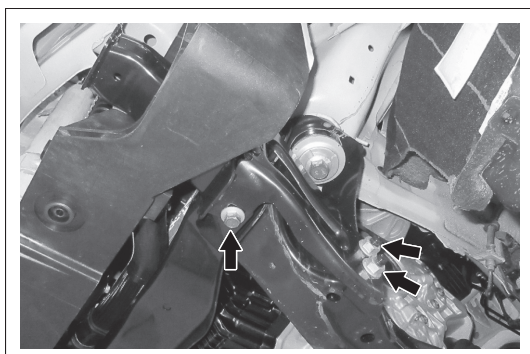
备注:

- 详细拆卸步骤请参见“内饰 / 外饰”章节。

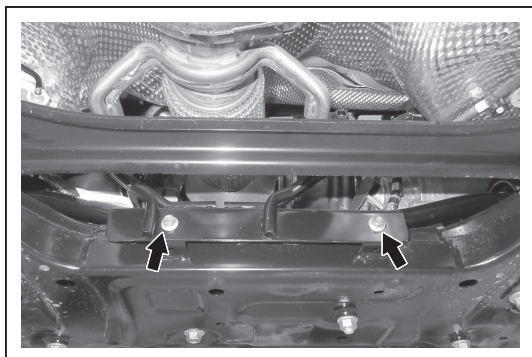
13. 拆卸前下防撞梁总成



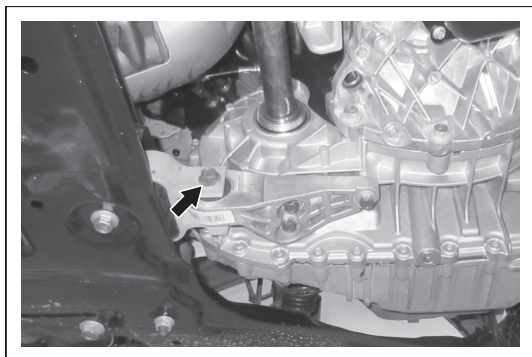
14. 拆卸前下防撞梁左支座总成、前下防撞梁右支座总成



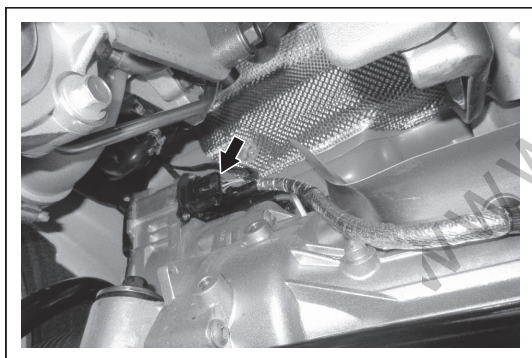
15. 分离电子水泵总成
16. 分离油冷器进水管卡子
17. 断开前级催化转化器吊钩总成



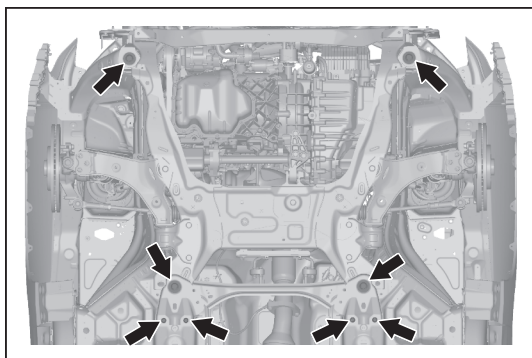
18. 断开发动机后悬置本体总成
 - (a) 拆下 1 个螺栓。
 - (b) 断开发动机后悬置本体总成。



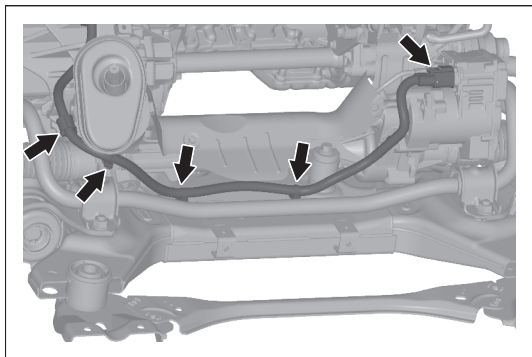
19. 拆卸转向器隔热板二
20. 断开电动转向器总成的 1 个接插件（机舱线束总成）



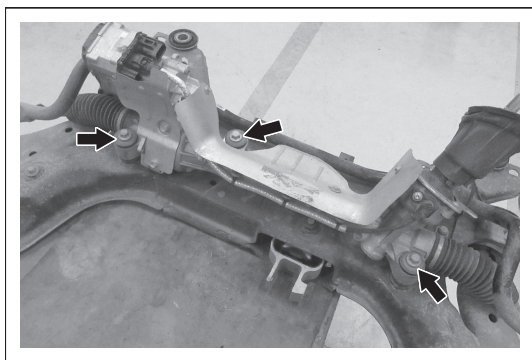
21. 拆卸前副车架总成带下摆臂总成带电动转向器总成带横向稳定杆总成
 - (a) 妥善的支撑前副车架总成带下摆臂总成带电动转向器总成带横向稳定杆总成。
 - (b) 拆下 6 个螺栓。



- (c) 适当降低支撑物的高度。



- (d) 断开电动转向器 1 个接插件（起动机线束总成）
- (e) 分离 5 个线束卡子。



- (f) 拆下前副车架总成带下摆臂总成带电动转向器总成带横向稳定杆总成。

22. 拆卸电动转向器总成

- (a) 拆下 3 个螺栓。

- (b) 将横向稳定杆旋转 100° 左右。
- (c) 拆下电动转向器总成。

23. 拆卸前横向稳定杆总成

24. 拆卸左、右前下摆臂装配总成

备注：

- 参考本章节前下摆臂装配总成的拆卸。

安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

注意：

- 拆卸过程影响定位数据，需重新做四轮定位。

前转向节 / 前轮毂法兰盘 / 前轮毂轴承总成

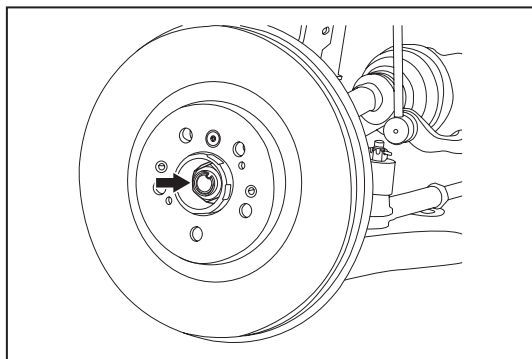
拆卸

1. 将车辆举升到合适位置

2. 拆卸前轮

3. 拆卸前驱动轴螺母

(a) 松开前驱动轴螺母锁片，拆下前驱动轴螺母。

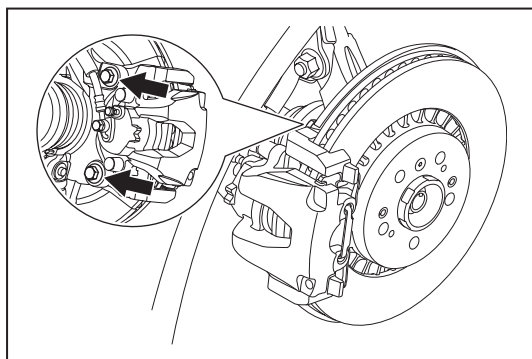


4. 拆卸前制动钳总成

(a) 拆下 2 个螺栓，从前转向节上拆下前制动钳总成。

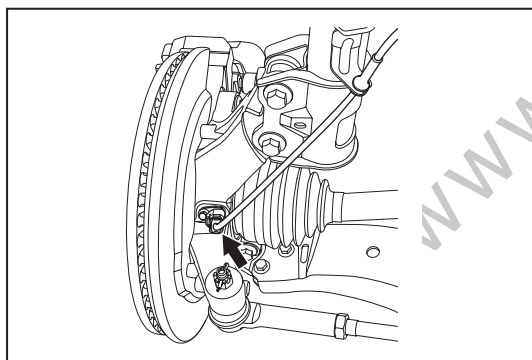
注意：

- 使用辅助工具悬挂制动钳总成，防止制动软管拉伸损伤。

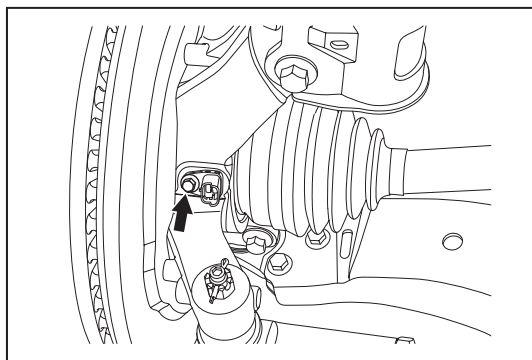


5. 拆卸前轮速传感器总成

(a) 断开轮速传感器线束插件。



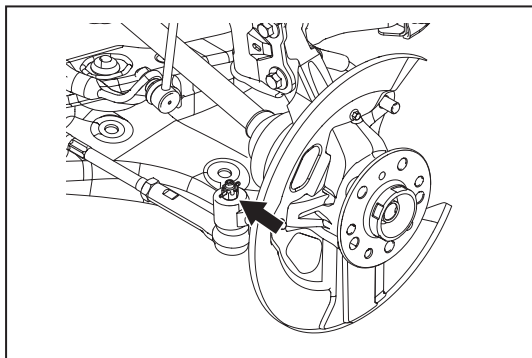
(b) 拆下 1 个螺栓，从前转向节上拆下前轮速传感器总成。



7. 拆卸前制动盘

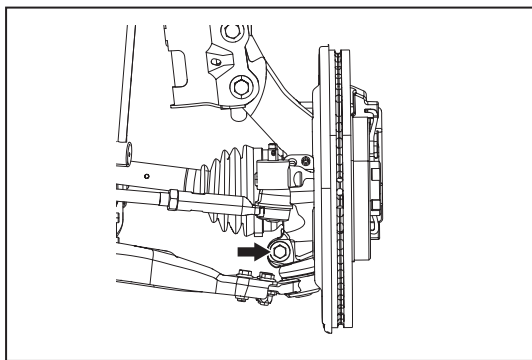
备注:

- 参见制动系统章节。



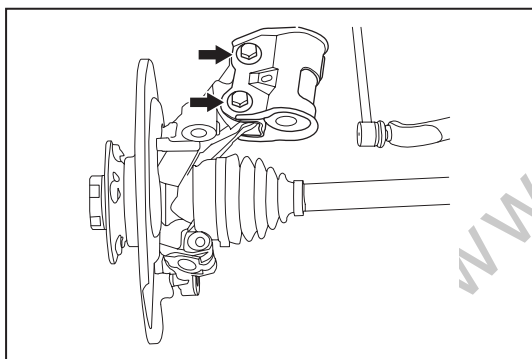
8. 断开转向器外拉杆球头总成与转向节

- 拆下开口销和螺母。
- 从前转向节上分离转向器外拉杆球头总成。



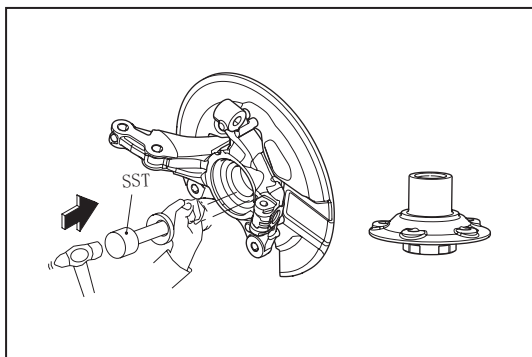
9. 断开前下摆臂球销总成

- 拆下 1 个螺栓，从前转向节上断开前下摆臂总成。



10. 断开前减震器总成

- 拆下 2 个螺栓，从前转向节总成上断开前减震器带总成。



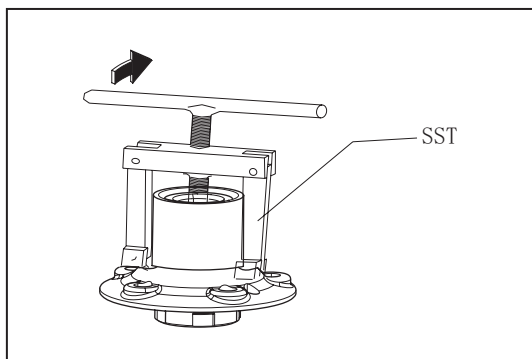
11. 断开前驱动轴总成与转向节

- 将前转向节拉出时，使用橡胶锤轻敲驱动轴端部，从前转向节上断开驱动轴外接头。

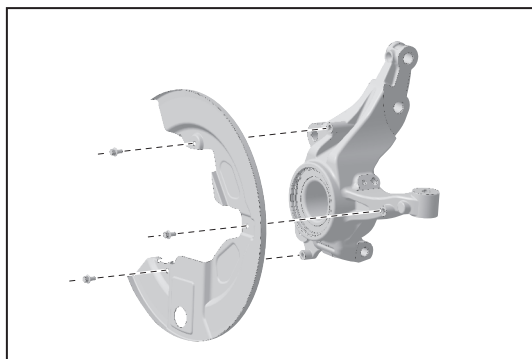
12. 拆卸前转向节带轮毂法兰盘总成

13. 拆卸前轮毂法兰盘

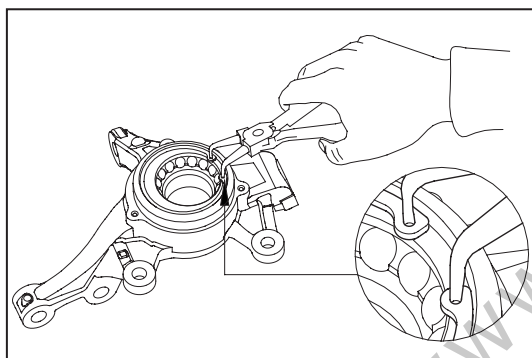
- 使用专用工具，从转向节上拆下前轮毂法兰盘。

**14. 拆卸前轮毂轴承内座圈**

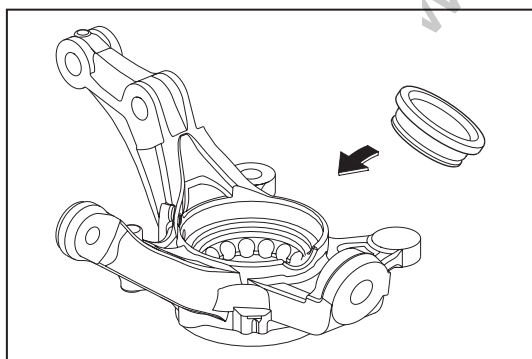
- (a) 用专用工具从前轮毂法兰盘上拆下前轮毂轴承内座圈。

**15. 拆卸前制动盘罩壳**

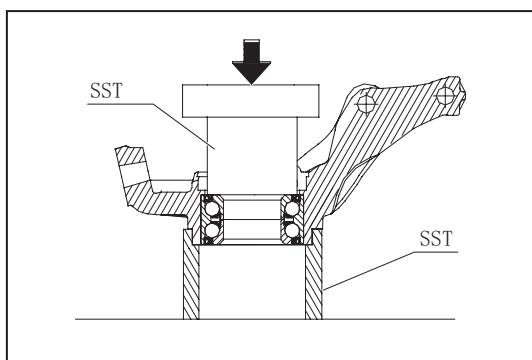
- (a) 拆下 3 个螺钉，从前转向节上拆下前制动盘罩壳。

**16. 拆卸孔用弹性挡圈**

- (a) 用挡圈卡钳拆下弹性挡圈。

**17. 拆卸前轮毂轴承总成**

- (a) 将拆下的前轮毂轴承内座圈放回轴承原来位置。



- (b) 压出转向节内的前轮毂轴承总成。

在压力机上用专用工具抵住轴承内圈，将前轮毂轴承总成整体压出。

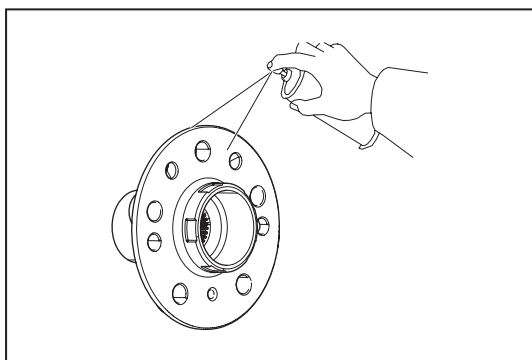
注意：

- 前轮毂轴承总成为一次性使用零件，须用全新的零件。

安装

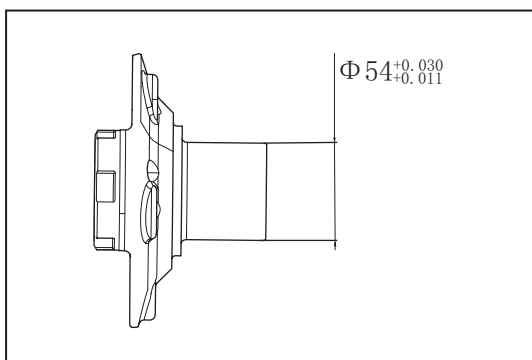
1. 检查前轮毂法兰盘

- (a) 用染色渗透剂检查前轮毂法兰盘有无裂纹，如有裂纹须更换。



- (b) 检测轴承安装位处尺寸，尺寸超差须更换。

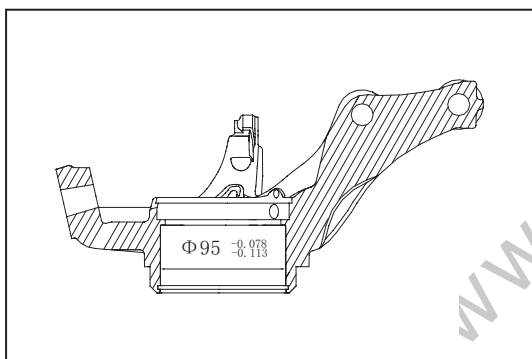
尺寸范围： $\Phi 54^{+0.030}_{-0.011}$ mm



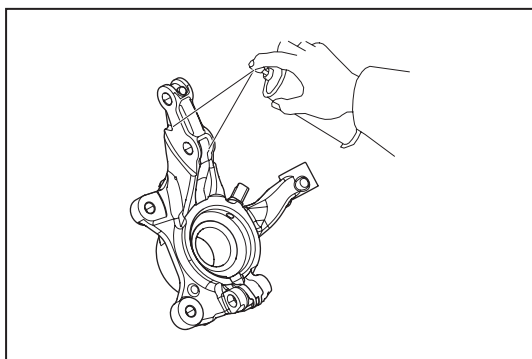
2. 检查前转向节

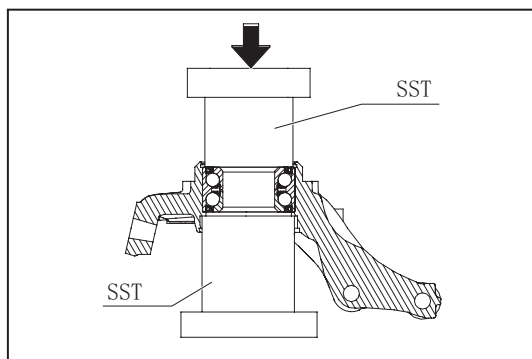
- (a) 检测前转向节内孔轴承安装位尺寸，尺寸超差必须更换前转向节。

尺寸范围： $\Phi 95^{+0.078}_{-0.113}$ mm



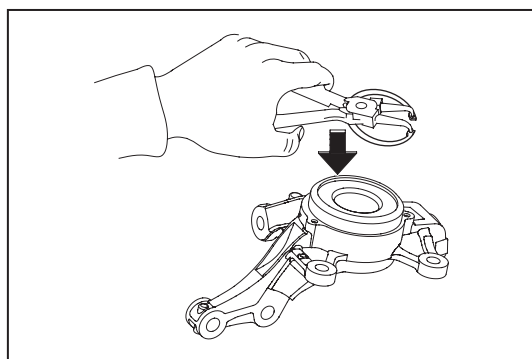
- (b) 用染色渗透剂检查前转向节有无裂纹，如有裂纹须更换。





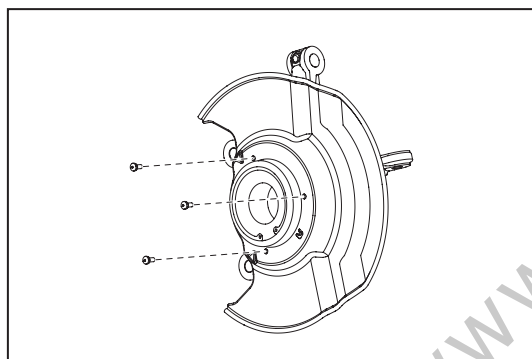
3. 安装前轮毂轴承总成

- (a) 在压力机上使用专用工具将前轮毂轴承总成压入前转向节孔轴承安装位处。



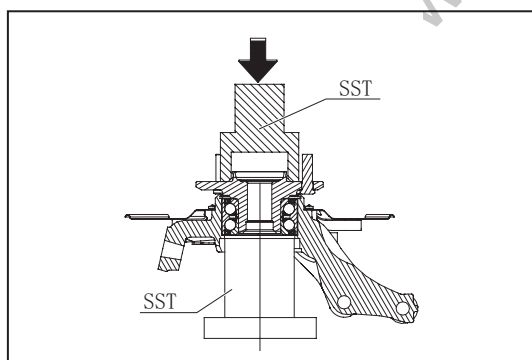
4. 安装孔用弹性挡圈

- (a) 使用挡圈卡钳将弹性挡圈安装到前转向节挡圈安装位处。



5. 安装前制动盘罩壳

- (a) 将前制动盘罩壳安装到前转向节上，按规定力矩拧紧螺钉。



6. 安装前轮毂法兰盘

- (a) 在压力机上使用专用工具将前轮毂法兰盘压入前转向节。

注意：

- 防止前制动盘罩壳变形。

7. 安装前转向节

8. 安装前驱动轴总成

9. 安装前减震器总成

10. 安装前下摆臂球销总成

11. 安装转向器外拉杆球头总成

12. 安装前制动盘

13. 安装前驱动轴螺母

注意:

- 安装时使用新的前驱动轴螺母。

14. 安装前轮速传感器总成

15. 安装前制动钳总成

16. 安装前制动软管总成

17. 安装前轮

18. 降下车辆

19. 检查车轮定位, 如有必要, 则进行调节