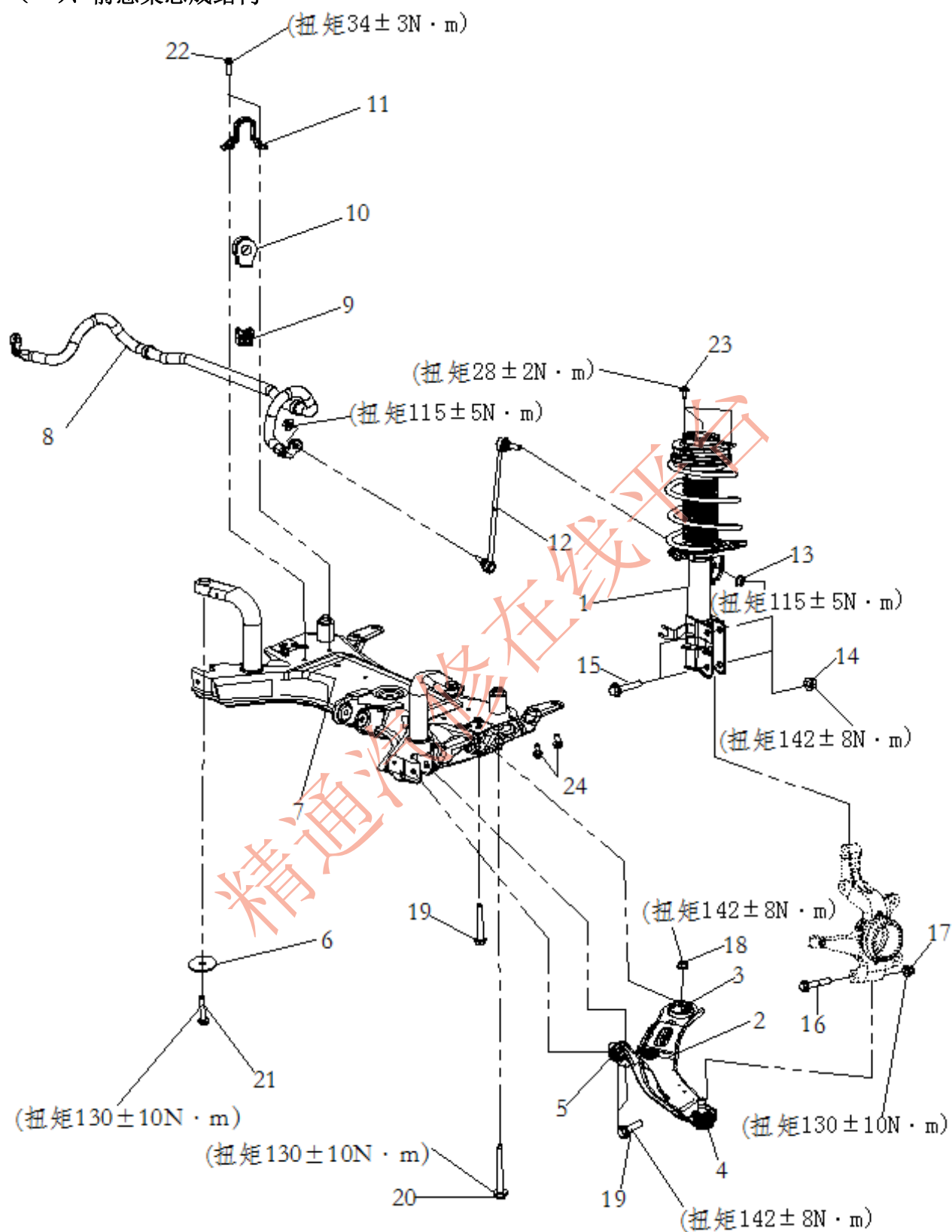


四、前悬架总成

(一)、前悬架总成结构



悬架总成零件及装配分解图

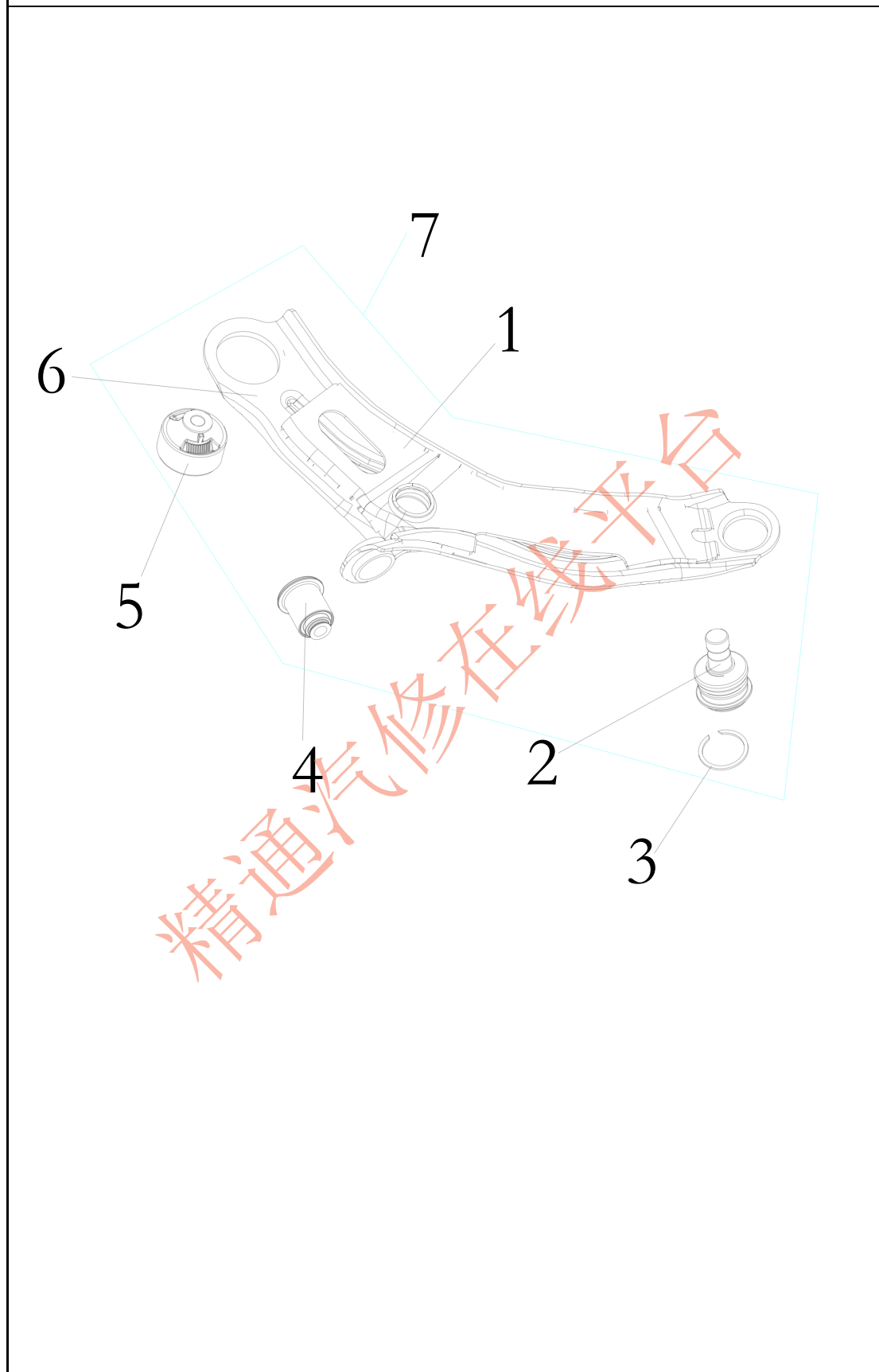
分解图代号名称对照表

副车架				编号: 2810
标号	备件号	备件名称	数量	备 注
1	SX6-2904030/040	左/右前悬架支柱总成		左右各 1
2	BM3-2904010B/020B	左/右前摆臂总成		左右各 1
3	BS3-2904017	衬套一	2	左右各 1
4	BX3-2904013	球销总成	2	左右各 1
5	S50-2904015	衬套二	2	左右各 1
6	Q40212	前副车架前安装点大垫片	2	左右各 1
7	BM3-2810050	前副车架总成	1	装配 1.6L/MT 车型
	BM3-2810060	前副车架总成	1	装配 CVT 车型
	BM3-2810130	前副车架总成	1	装配 2.0L/MT 车型
8	BM3-2906100B	前横向稳定杆总成	1	
9	B20-2906014	前横向稳定杆垫块	2	左右各 1
10	B20-2906013	前横向稳定杆衬套	2	左右各 1
11	B20-2906012	前横向稳定杆支架	2	左右各 1
12	B20-2906210/220	左/右前悬架连杆总成	1	左右各 1
13	DTF6177.2 M12*1.25-10F37AHC	前悬架连杆球头锁紧螺母	4	左右各 2
14	DTF6177.2M14*1.50-10F3AHC	前支柱连接转向节螺母	4	左右各 2
15	B20-2904032	前支柱连接转向节螺栓	4	左右各 2
16	B20-2904011	前摆臂球头锁紧螺栓	2	左右各 1
17	DTF6177.2M12*1.25-10F3HC	前摆臂球头锁紧螺母	2	左右各 1
18	DTF6177.2M12*1.25-10F3	施必牢防松螺母	4	用于装配摆臂到副车架, 左右各 2
19	B-1001313	发动机后悬置螺栓	4	用于装配摆臂到副车架, 左右各 2
20	B20-2810035C	副车架后安装螺栓	2	左右各 1
21	BS3-2810013	副车架前安装螺栓	2	左右各 1
22	B20-2906015	前稳定杆支架安装螺栓	4	左右各 2
23	B20-2904033	前支柱连接车身螺栓	6	左右各 3
24	Q1841025TF2	副车架连接板后安装螺栓	4	左右各 2

摆臂总成结构:

前摆臂总成

编号: 2904



前摆臂总成分解图

SU-6

分解图代号名称对照表

前摆臂总成				
标号	备件号	备件名称	数量	备 注
1	BX3-2904011	左前摆臂本体	1	
2	BX3-2904013	球销总成	1	
3	GB894. 1-86-40	轴向挡圈	1	
4	S50-2904015	衬套一	1	
5	BS3-2904017	衬套二	1	
6	BM3-2904016	左加强板	1	
7	BM3-2904010B	左前摆臂总成	1	
	BM3-2904020B	右前摆臂总成	1	

(二)、前悬架总成检查

1、安装检查

确认每个部件的固定状况（松动、间隙）以及部件状况（磨损、损坏）正常。

2、球头轴端间隙

1) 将前轮笔直向前停好。

●注意：切勿踩下制动踏板。

2) 将铁杆或类似工具放在前摆臂总成和转向节之间。

3) 上下撬动测量轴端间隙。

●注意：小心不要损坏球头防尘罩。切勿用力过大而损坏安装位置。

3、前悬架支柱总成

检查有无机油泄漏、损毁，发现故障请更换

(三)、车轮定位

1、说明

●注意：

- 前轮外倾角、后倾角和主销内倾角无法调整。
- 如果前轮外倾角、后倾角或主销内倾角不在标准范围内，检查前悬架零件是否磨损和损坏。如果发现故障，更换可疑部件。
- 主销内倾角是参考值，无需进行检查。

在空载落地条件下测量车轮定位。

注：“空载条件”意味着燃油、发动机冷却液和润滑剂已满，备胎、千斤顶、手动工具和脚垫都在指定位置。

2、初步检查

检查以下内容：

- 1) 轮胎气压是否正确，轮胎是否磨损；
- 2) 车轮是否跳动：检查车轮的平衡；
- 3) 车轮轴承轴端间隙：检查车辆轴承；
- 4) 前摆臂球头轴端间隙：检查球头轴端间隙；
- 5) 前悬架支柱总成操作；
- 6) 悬架的各个固定零件是否松动和变形；
- 7) 前副车架总车、副车架连接板总成和前摆臂总成是否有裂纹、变形和其他损坏；
- 8) 汽车的高度（姿态）；

3、外倾角、后倾角和主销内倾角

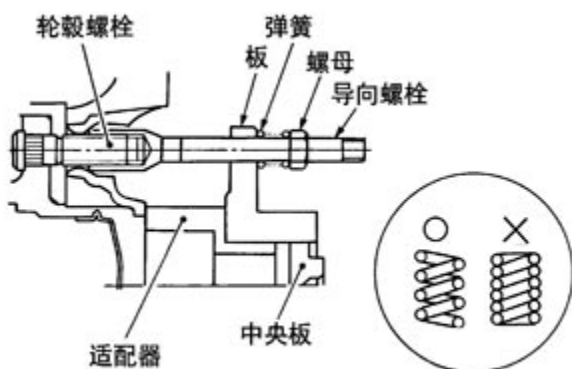
外倾角、后倾角和主销内倾角无法调整。

检查前，请将前车轮安装到转向半径规上。将后车轮安装到相同高度的支架上，使汽车保持水平。

4、使用 CCK 测量仪

按照以下步骤将 CCK 测量仪附件安装到车轮上，然后测量车轮定位。

- 1) 拆下三个车轮螺母，并将导向螺栓安装到轮毂螺栓上。

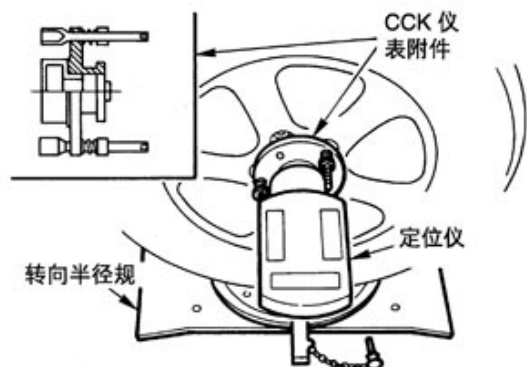


- 2) 将接头旋入直至紧贴接触面。

3) 将中央板旋入板中。

4) 将板总成插在导向螺栓上。放入弹簧，然后均匀拧紧三个导向螺母。拧紧导向螺母时，请勿将弹簧压到低。

5) 将定位仪的凹槽放置在中央板的突起部分上，并将它们紧贴进行测量。



外倾角、后倾角、主销内倾角：请参见车轮定位参数表。

●注意：如果外倾角、主销后倾角或主销倾角不在标准范围内，检查前悬架零件是否磨损和损坏。如果发现故障，更换可疑部件。

主销内倾角是参考值，无需进行检查。

5、车轮前束

使用以下步骤测量车轮前束。

●警告：

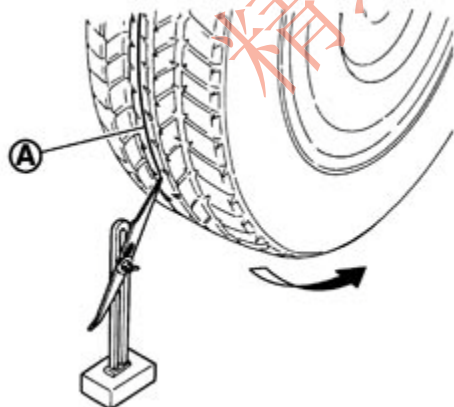
始终要在平坦的表面上执行以下操作步骤。

推动汽车之前请确认汽车前方没有人。

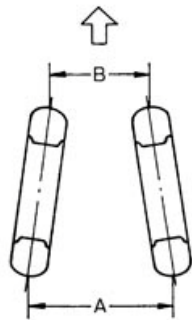
1) 将车头上下振动稳定汽车的高度（姿态）。

2) 笔直向前推动汽车大约 5m 。

3) 在与轮毂中心位相同高度的轮胎花纹（后侧）的基线上做好配合标记（A）。这些是测量点。



4) 测量距离 (A) (后侧)。



5) 将汽车慢慢向前推至车轮滚动 180 度 (1/2 圈)。

注：如果车轮滚动超过 180 度 (1/2 圈)，重新开始此步骤。请勿将汽车向后推。

6) 测量距离 (B) (前侧)。

总前束 = A - B

总前束：请参见车轮定位参数表。

如果前束超出标准值，通过改变转向外套筒与内套筒之间的长度来调整前束。

7) 前轮定位参数

前轮定位参数见下表：

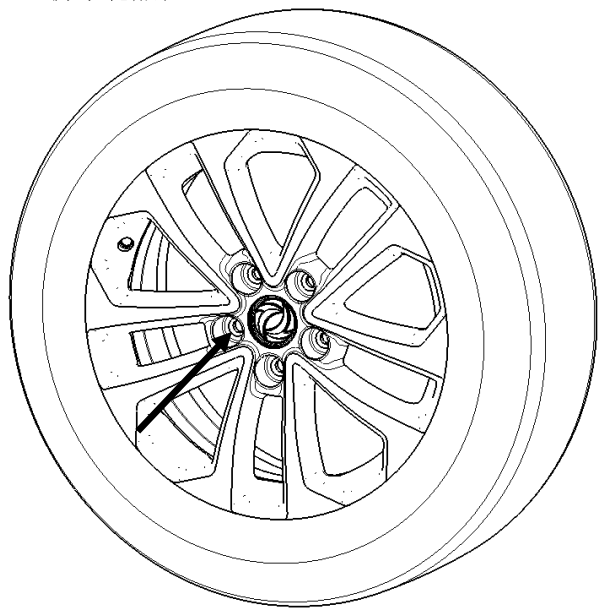
前轮定位参数表

	数值	备注
前轮外倾 (空载)	$-0.38^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	左右差在 0.55° 内
前轮前束 (空载)	$0.08^{\circ} \pm 0.04^{\circ}$	左/右差值不做判定
主销内倾角 (空载)	$10.68^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	左/右差值不做判定
主销后倾角 (空载)	$5.49^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	左右差在 0.55° 内

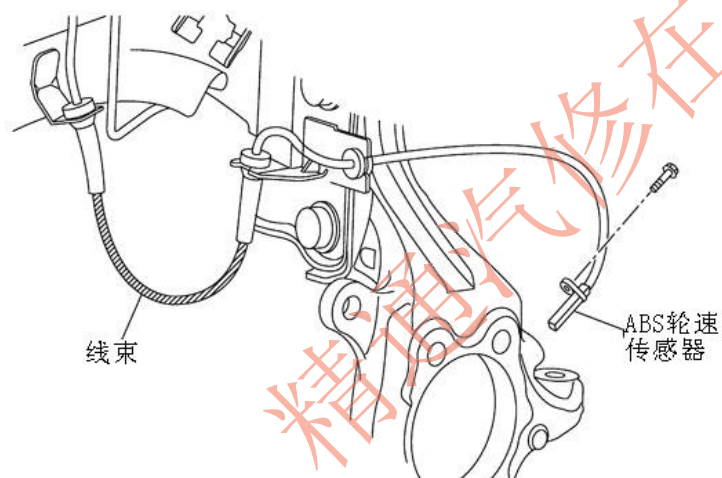
(四)、前悬架支柱总成的维修检查

1、前悬架支柱总成拆卸

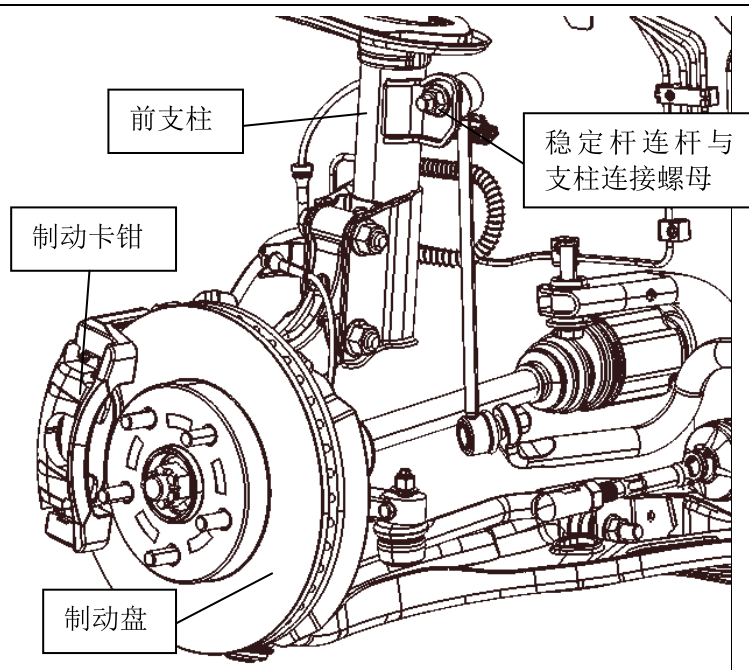
- 1) 打开发动机盖，然后拆下雨刮臂和盖板；
(拆卸步骤请参考雨刮系统拆装)。
- 2) 拆下轮胎；



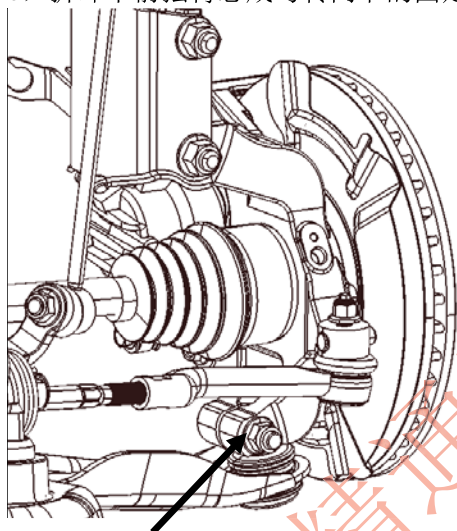
- 3) 拆下 ABS 轮速传感器。



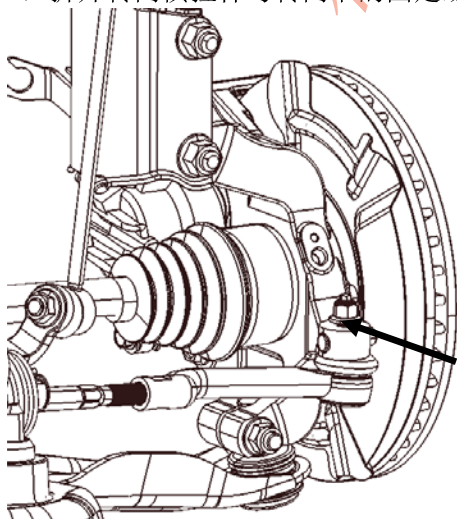
- 4) 拆下制动卡钳，制动盘，拧出稳定杆连杆与前支柱连接螺栓；



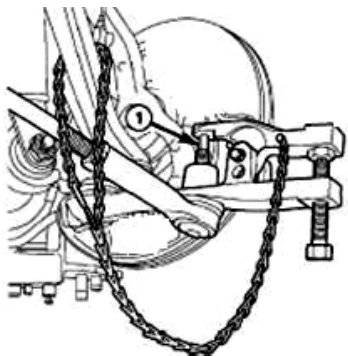
5) 拆卸下前摆臂总成与转向节的固定螺栓；



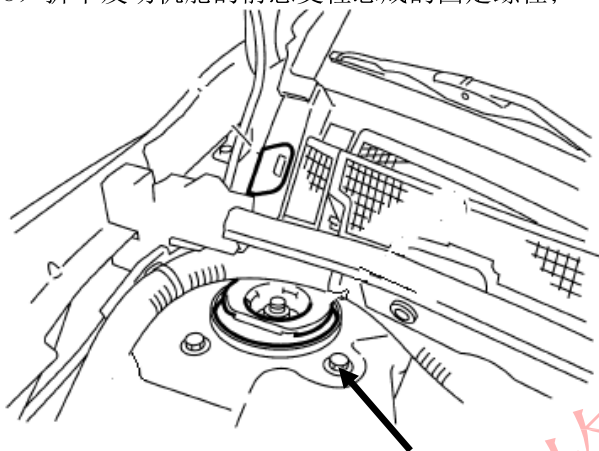
6) 拆开转向横拉杆与转向节的固定螺母；



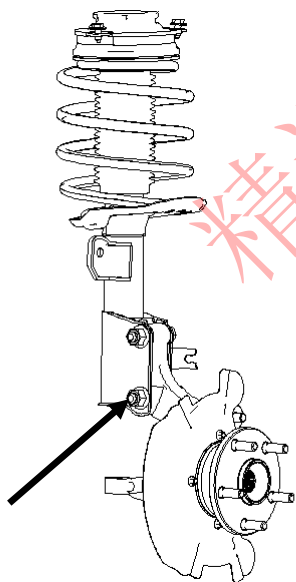
7) 用木锤子轻轻敲击, 使横拉杆与转向节分离;



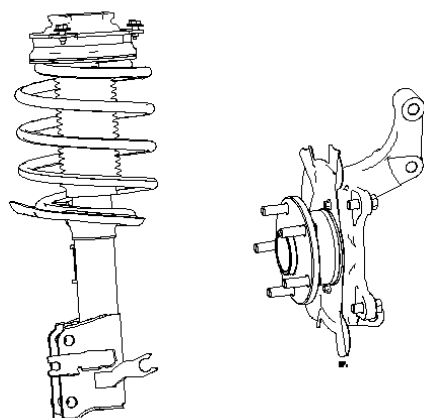
8) 拆下发动机舱的前悬支柱总成的固定螺栓;



9) 取下前悬架支柱总成及转向节并拧开支柱和转向节的连接螺栓;



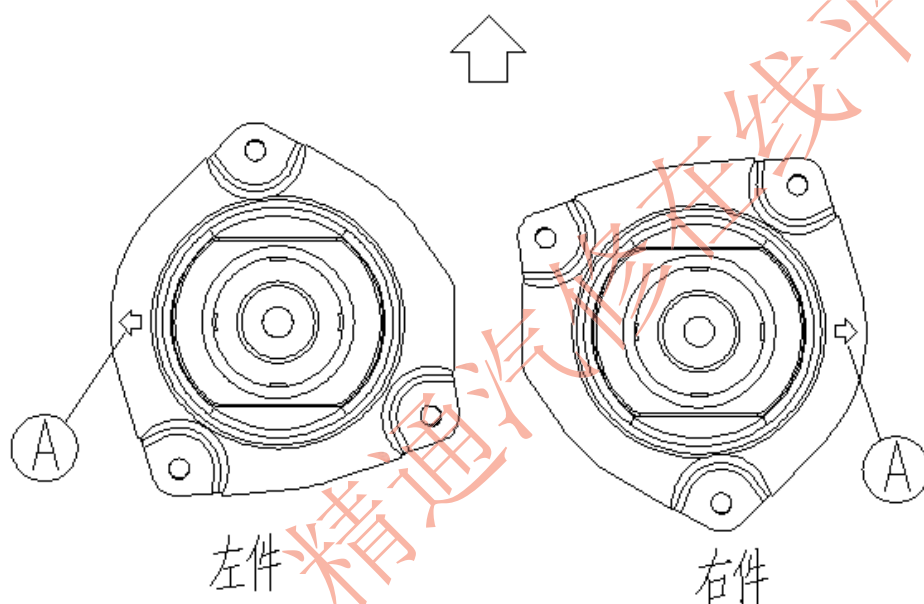
10) 分离前悬架支柱总成、转向节；



2、前悬架支柱总成安装

注意以下事项，并按拆卸的相反顺序安装。

确认前悬架支柱外连接套组件上的标识记号 (A)：左件标识记号 (A) 指向左侧车轮，右件标识记号 (A) 指向右侧车轮，如下图所示。



图中上方箭头方向为车头方向，在空载落地的情况下最终打紧螺栓和螺母。

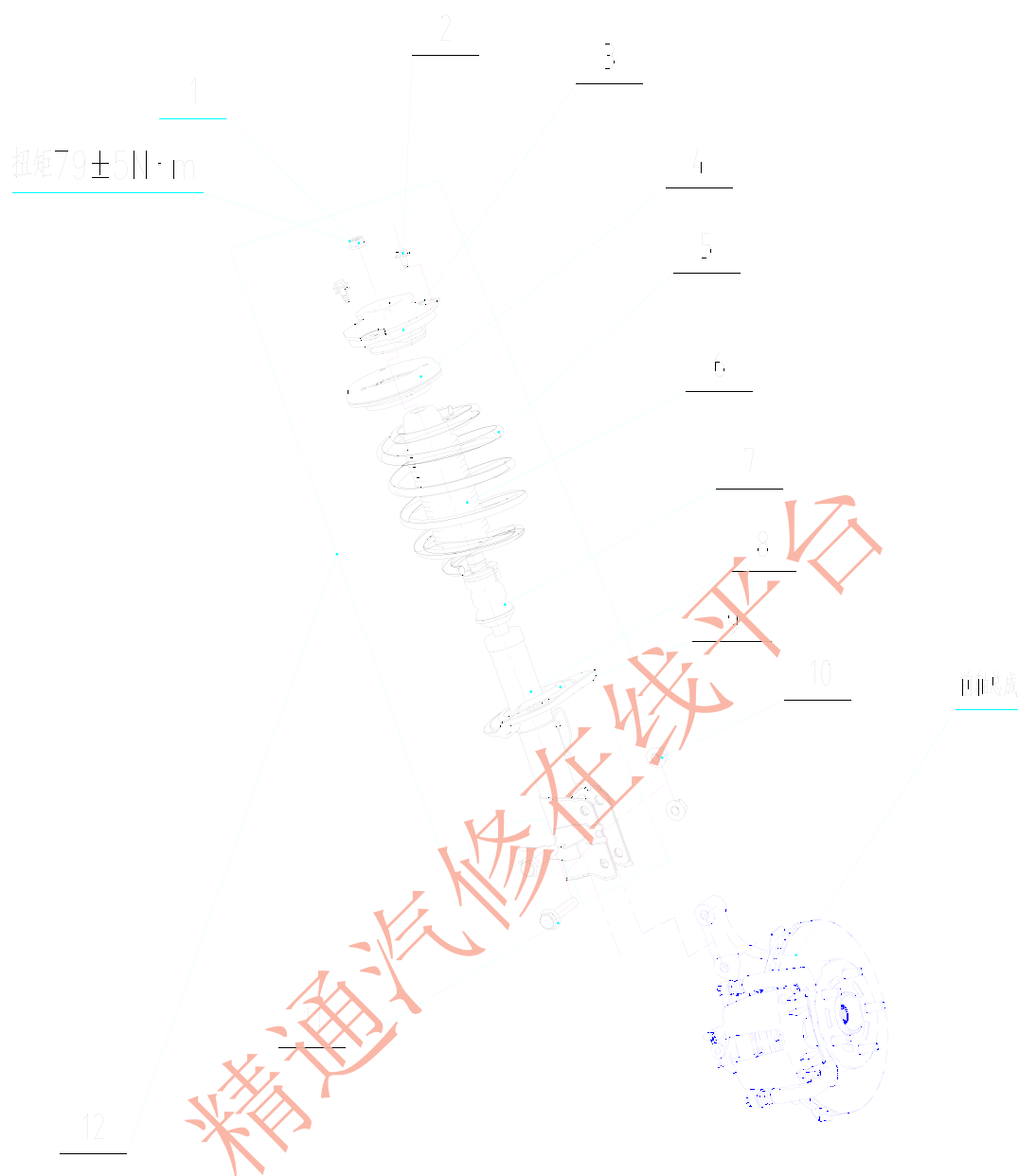
3、安装后检查

检查前轮四轮定位，详见前轮四轮定位检查。

4、前悬架支柱总成的分拆

●注意：从前悬架支柱总成上拆卸部件时必须防止损坏前支柱总成活塞杆。

分解图

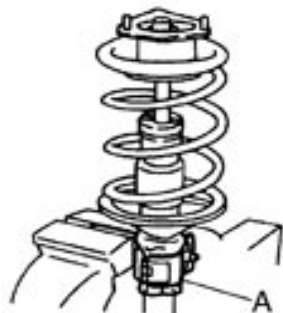


分解图代号名称对照表

前悬架支柱总成				
标号	备件号	备件名称	数量	备 注
1	B20-2904049	锁紧螺母	1	自锁螺母，拆开后需换新件
2	B20-2904033	螺栓	3	
3	BS3-2904038	前悬架支柱外连接套组件	1	
4	BX5A-2904036	SKF 轴承	1	
5	SX6-2904037	前螺旋弹簧	1	
6	BX5A-2904034	前悬架支柱防尘罩	1	
7	SX6-2904045	前支柱缓冲块	1	
8	SX6-2904039	左减振器总成	1	
	SX6-2904049	右减振器总成	1	
9	B20-2904048	弹簧垫	1	
10	DTF6177. 2M14*1. 50-10F3AHC	前支柱连接转向节螺母	2	
11	B20-2904032	前支柱连接转向节螺栓	2	
12	SX6-2904030	左前悬架支柱总成	1	
	SX6-2904040	右前悬架支柱总成	1	

拆解步骤

1) 安装前支柱固定器 (A) (专用维修工具)至前悬架支柱总成并固定在台钳内。



●注意：用抹布包裹前支柱减振器外管，以免在将前支柱固定器安装到前支柱时将其损坏。

2) 使用弹簧压缩器 (A) (通用维修工具), 压缩前支柱轴承和弹簧垫 (在前支柱总成上) 之间的螺旋弹簧, 直到螺旋弹簧以及弹簧压缩器自由移动为止。



●注意: 确保弹簧压缩器被牢固连结在螺旋弹簧上, 压缩螺旋弹簧。

3) 确认前支柱轴承和弹簧垫 (前支柱总成) 之间的螺旋弹簧以及弹簧压缩器自由移动。固定活塞杆尖端, 使活塞杆无法转动, 然后拆下活塞杆锁紧螺母。

4) 从前支柱上拆下前支柱外连接套组件和前支柱轴承, 以及防尘罩和缓冲块。

5) 在用弹簧压缩器拆卸螺旋弹簧后, 缓慢松开压缩器, 取下螺旋弹簧。

●注意: 在确信螺旋弹簧附件位置不发生位移的基础上, 松开附件。

6) 从前支柱上拆下弹簧垫。

7) 从前支柱上拆下前支柱固定器。

5、前悬架支柱总成的组装

1) 将前支柱固定器安装到支柱并固定在台钳内。

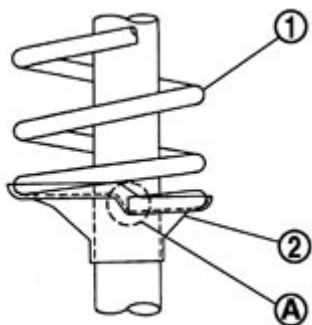
●注意: 用抹布包裹前支柱减振器外管, 以免在将前支柱固定器安装到前支柱时将其损坏。

2) 安装弹簧垫。

3. 在前支柱外连接套组件上安装防尘罩和缓冲块。

4) 使用弹簧压缩器 (通用维修工具) 压缩螺旋弹簧, 然后将它安装到前支柱总成上。

●注意：将螺旋弹簧（1）管状端面朝下，平面端朝上安装。对齐下端（A）与弹簧垫（2）。

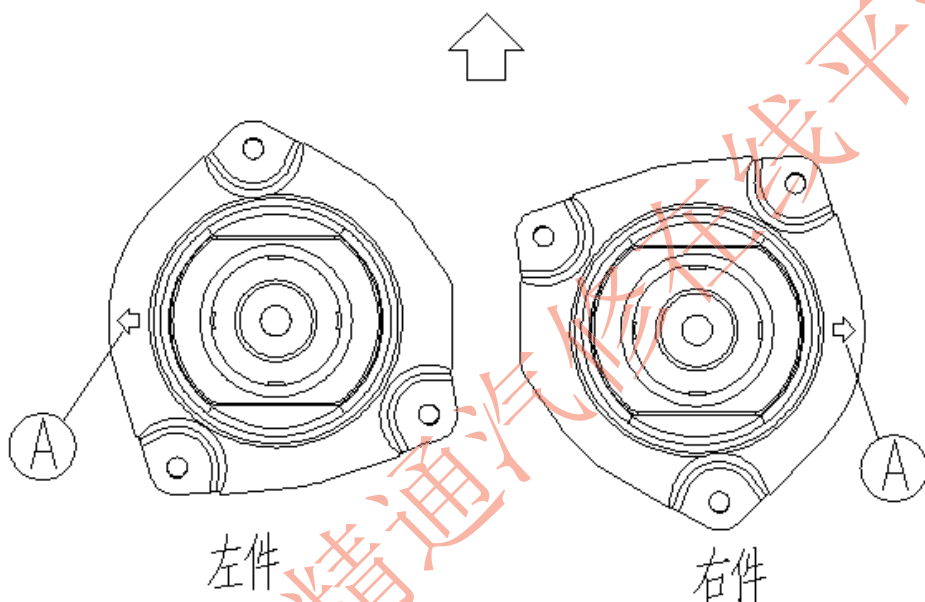


确保弹簧压缩器被牢固连结在螺旋弹簧上，压缩螺旋弹簧。

安装螺旋弹簧，螺旋弹簧和弹簧垫的（A）端必须与前支柱减振器的弹簧托盘对齐并顶到位。

5) 在前支柱上安装前支柱轴承和前支柱外连接套组件以及防尘罩和缓冲块。

前支柱外连接套组件的安装位置：左件 标识记号（A）指向左侧车轮，右件标识记号（A）指向右侧车轮，如下图所示。



图中上方箭头为车头方向。

6) 固定活塞杆端部使之不发生转动，然后拧紧活塞推杆锁紧螺母到规定扭矩。

●注意：切勿重复使用活塞杆锁紧螺母，每次装配都必须使用新的锁紧螺母。

7) 逐渐松开弹簧压缩器，然后拆卸螺旋弹簧。

●注意：在确信螺旋弹簧附件位置不发生位移的基础上，松开附件。

8) 从前悬架支柱总成上拆下前支柱固定器。

5、分解后检查

1) 前支柱减振器

检查下列项目，如果需要则更换零件。

- a) 前支柱减振器有无变形、裂纹或损坏
- b) 活塞杆是否损坏、磨损不均匀或变形
- c) 漏油

2) 支柱安装隔热和橡胶零件检查

检查前支柱外连接套组件是否有裂纹，橡胶零件是否磨损。如有必要，请更换。

3) 螺旋弹簧

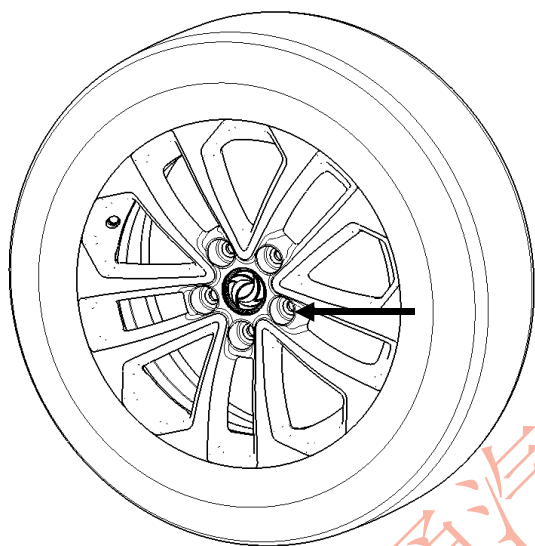
检查螺旋弹簧有无裂纹、磨损或损坏。如有必要，请更换。

提示：更换前支柱总成或前螺旋弹簧时必须保证左右弹簧的分组颜色是相同的，备件弹簧的分组颜色有三种：绿、黄、白。维修或更换时必须保证左右弹簧同色。

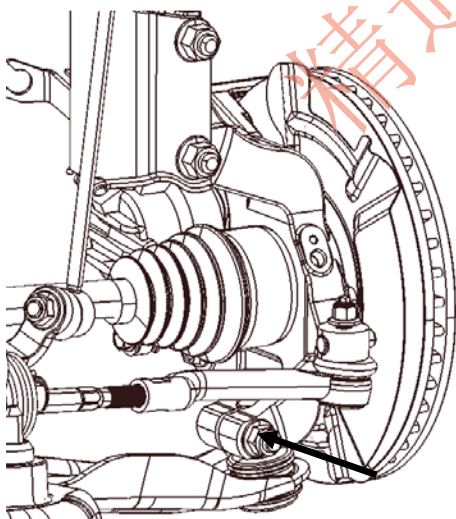
（五）、前摆臂总成的维修检查

1、拆卸

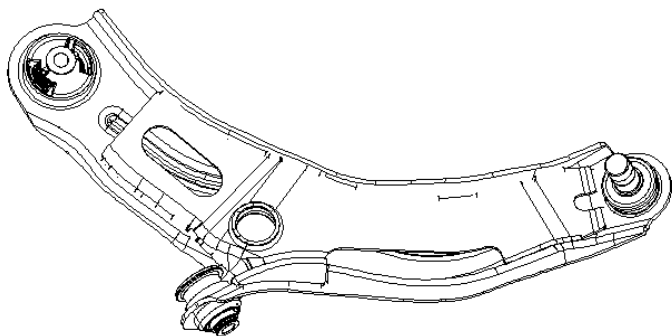
- 1) 从汽车上拆下轮胎；



- 2) 从转向节上拆下前摆臂球头；



- 3) 从前副车架总成上拆下前摆臂总成；



检查摆臂的衬套和球头是否有损坏，如有损坏，可拆解衬套或球头并更换。

2、安装

注意以下事项，并按拆卸的相反顺序安装。

在空载条件且轮胎位于水平地面的情况下最终拧紧前副车架的螺栓和螺母。

3、拆卸后检查

1) 目视检查

检查以下内容：

前摆臂总成本体和衬套是否变形、有裂纹或损坏。如有必要，请更换。

球头防尘罩是否有裂纹或其它损坏，以及存在油脂泄漏。如有必要，请更换。

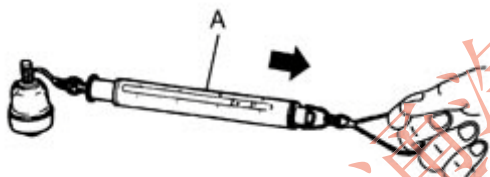
2) 球头检查

手工移动球销确认是否移动灵活。

3) 摆动扭矩检查

注：测量前用手移动球销至少十次，检查是否移动灵活。

将弹簧秤（A）钩住开口销固定孔。确认球销开始移动时，弹簧秤测量值在指定范围内。



如果摆动扭矩超出标准范围，则更换前摆臂总成。

标准范围：

摆动力矩：0.5-5.0Nm；

弹簧秤测量：13.5-135N；

4) 轴端间隙检查

沿轴向移动球销端部检查是否松动。

如果轴向端隙超出标准值，则更换前摆臂总成。

标准：

轴端间隙：0mm；

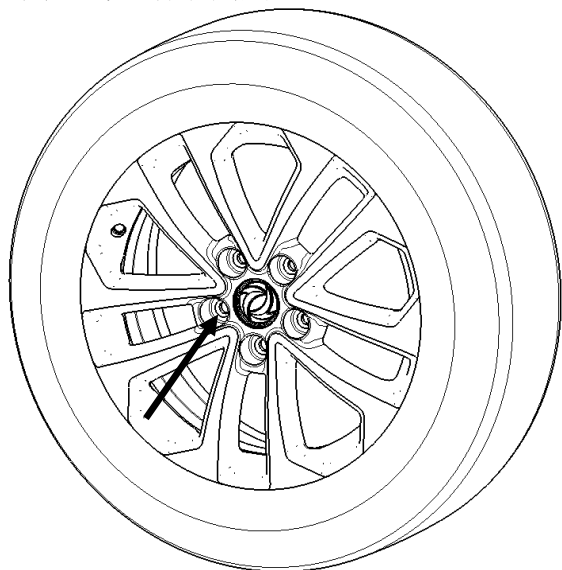
4、安装后检查

检查车轮定位；

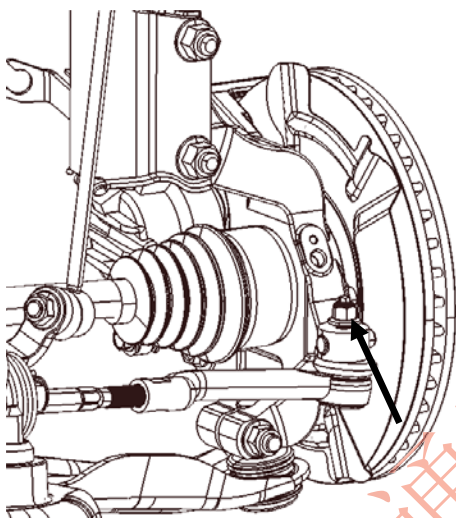
（六）前横向稳定杆总成

1、拆卸

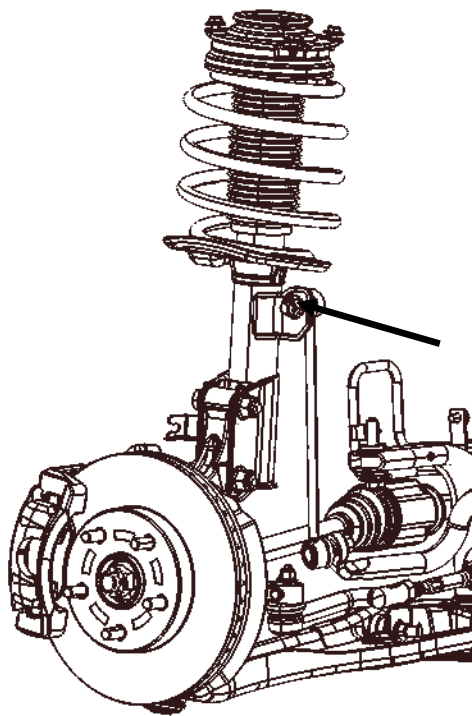
1) 从汽车上拆下轮胎；



2) 从转向节上拆下转向外拉杆；



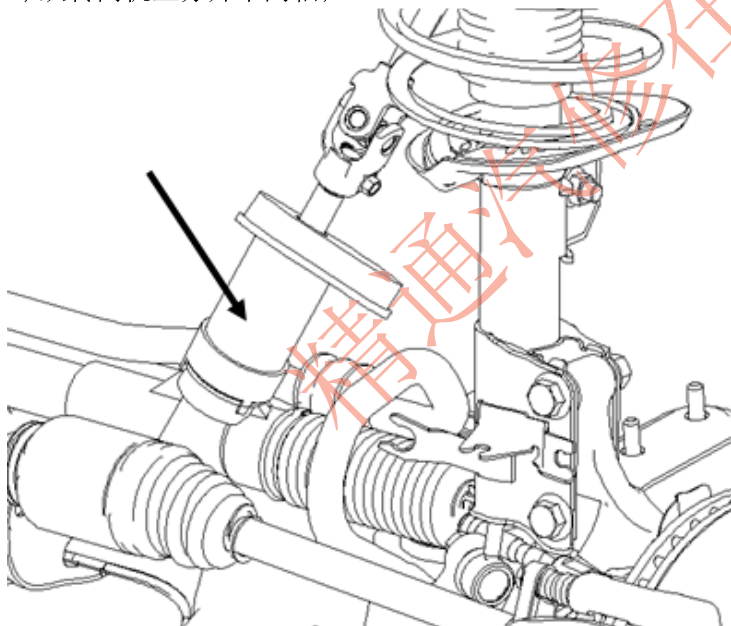
3) 从前悬架支柱总成和前横向稳定杆总成上拆下前悬架左/右连杆总成；



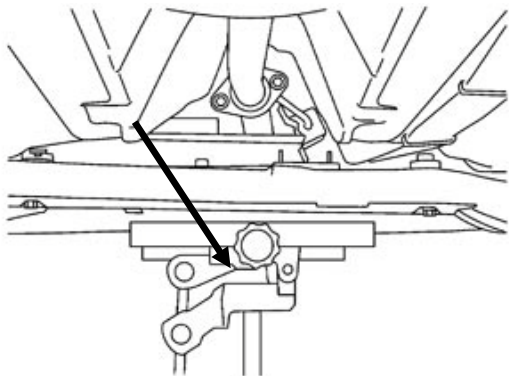
4) 拆下发动机下挡泥板（详见发动机拆卸说明）；

5) 拆下发动机后悬置（详见发动机拆卸说明）；

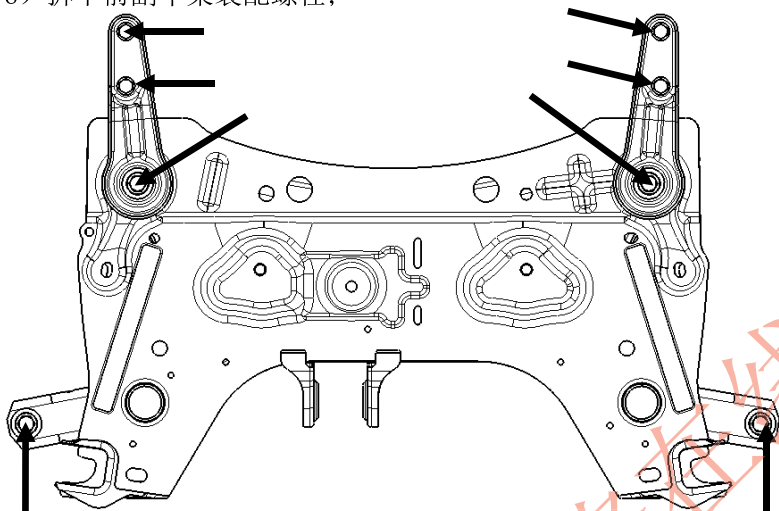
6) 从转向机上分开中间轴；



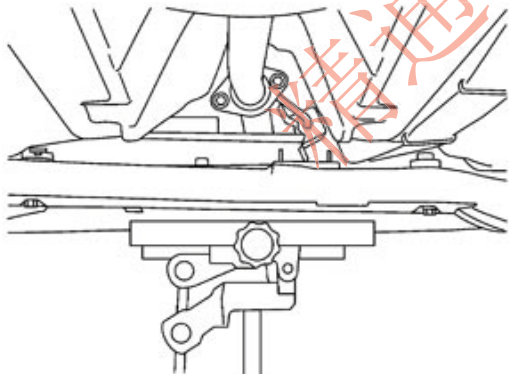
7) 将适当的千斤顶固定在前副车架下面。



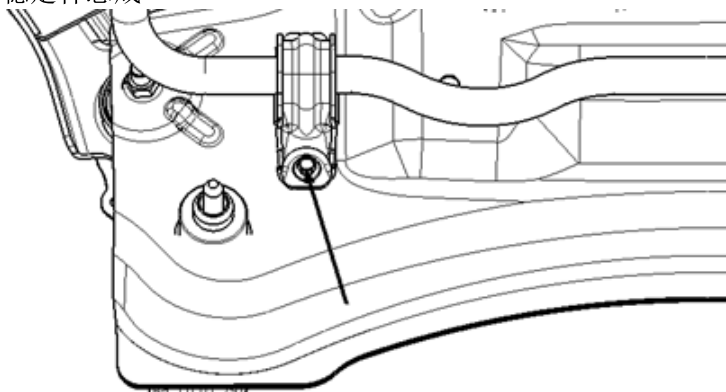
8) 拆下前副车架装配螺栓；



9) 逐渐降低千斤顶前副车架，以便拆下前横向稳定杆总成装配螺栓。



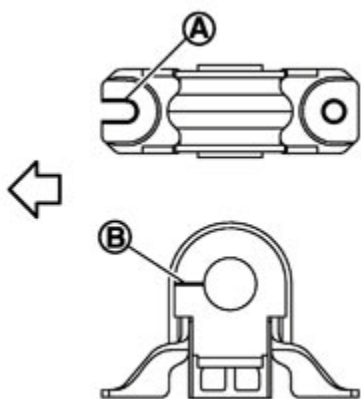
10) 拆下稳定杆安装支架的安装螺栓，然后从前副车架拆下稳定杆安装支架、稳定杆衬套和垫块，拆卸前稳定杆总成



2、安装

注意以下事项，并按拆卸的相反顺序安装。

安装稳定杆安装支架，使缺口 (A) 朝向车头方向。



图中箭头方向车头方向

安装稳定杆衬套，使切口 (B) 朝向车头方向。

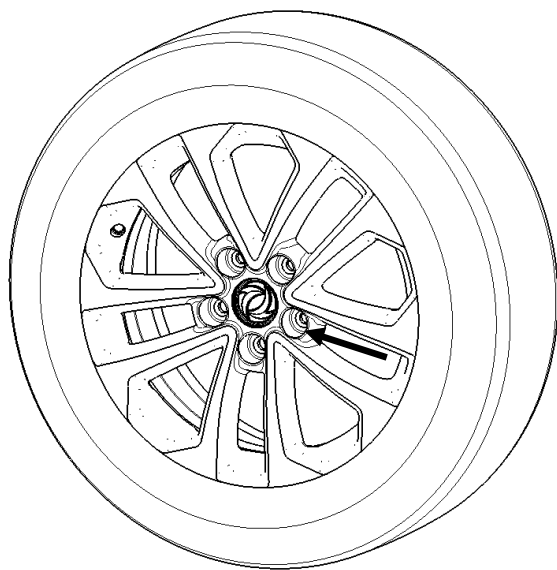
3、拆卸后检查

检查稳定杆、稳定杆拉杆、稳定杆衬套、稳定杆安装支架和垫块是否变形、有裂纹或损坏。如有必要，请更换。

(七)、前副车架总成

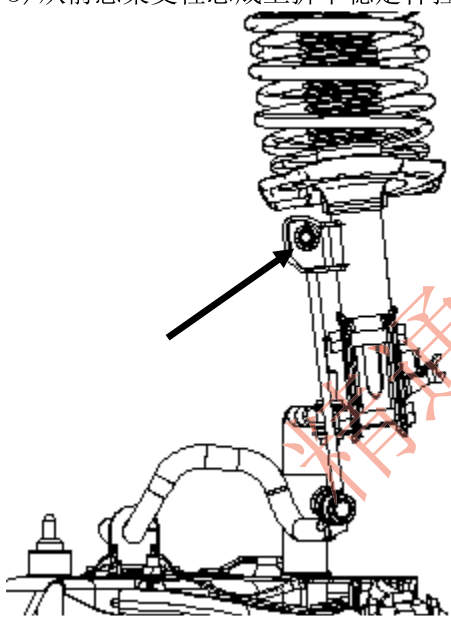
1、拆卸

1) 从汽车上拆下轮胎；

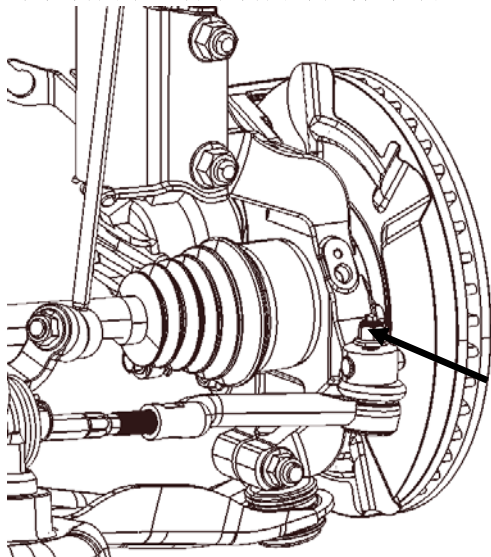


2) 从汽车上拆下发动机下挡泥板（详见发动机拆卸说明）；

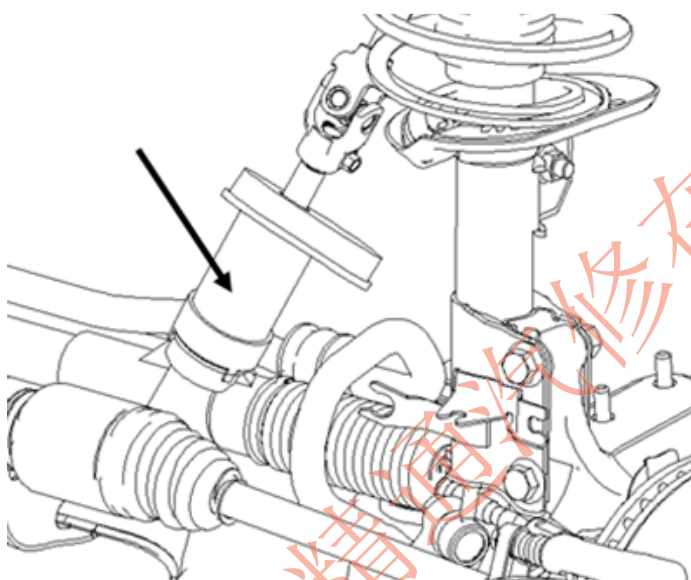
3) 从前悬架支柱总成上拆下稳定杆拉杆上安装螺母；



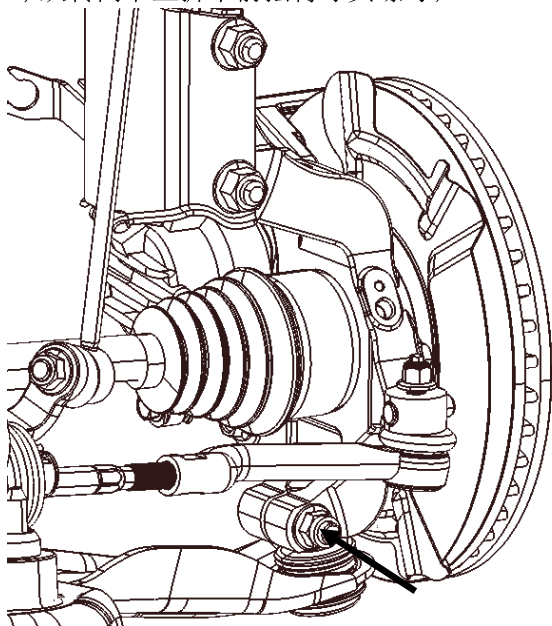
4) 从转向节上拆下转向外拉杆螺母；



5) 从转向机上分开中间轴；



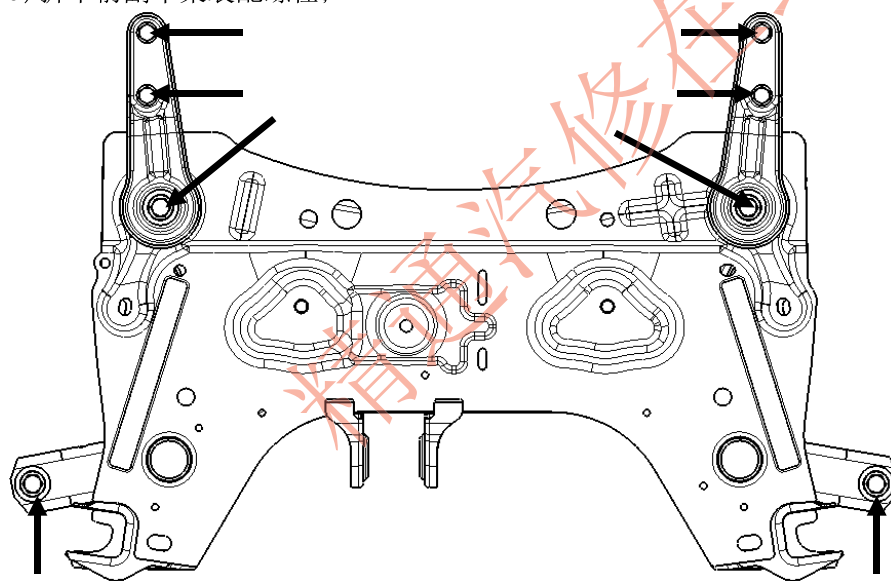
6) 从转向节上拆下前摆臂球头螺母；



7) 拆下发动机后悬置（详见发动机拆卸说明）；

8) 将适当的千斤顶固定在前副车架下面；

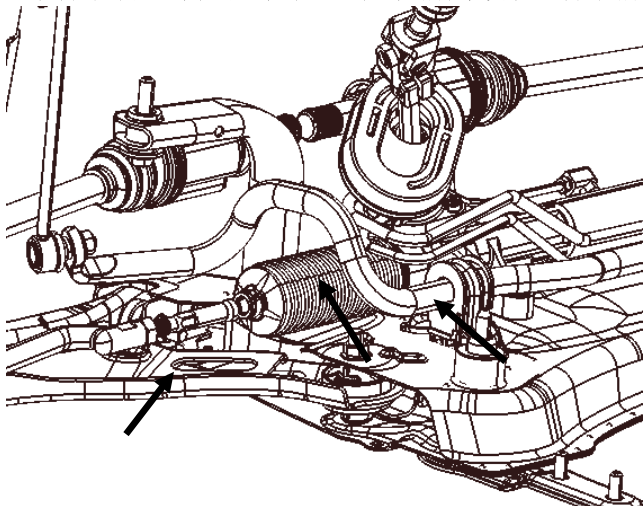
9) 拆下前副车架装配螺栓；



10) 逐渐降低千斤顶，从汽车上拆下前悬架总成；

●注意：拆卸悬架总成时，将其固定至适当的千斤顶上。

11) 拆下装配螺栓和螺母，然后从前副车架上拆下前摆臂总成、前横向稳定杆总成和方向机总成。



2、安装

注意以下事项，并按拆卸的相反顺序安装。

在车轮位于平整地面且空载情况下，最终拧紧前副车架和前摆臂总成（橡胶衬套）之间的安装螺栓。

3、拆卸后检查

检查前副车架（包括副车架衬套）是否明显变形、有裂纹或其他损坏。如有必要，请更换。

4、安装后检查

检查车轮定位；