

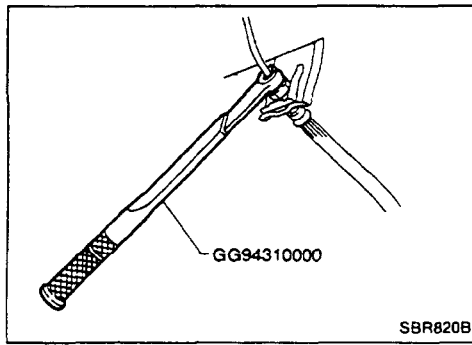
## SECTION FA

### 目录

注意事项和准备工作 .....	2	轮毂轴承 .....	10
注意事项 .....	2	检查 .....	10
准备工作 .....	2	装配 .....	10
前桥和前悬挂 .....	3	前悬挂 .....	12
车上维修 .....	4	减震器 .....	13
前桥和前悬挂零件 .....	4	钢板弹簧 .....	13
前轮轴承 .....	4	稳定杆 .....	14
前轮定位 .....	5	空气悬挂系统的故障诊断 .....	15
前桥 .....	7	速查电路图 .....	15
前桥—轮毂和转向节轴 .....	8	电路图 .....	16
拆卸—轮毂 .....	8	维修数据和技术参数 (SDS) .....	17
拆卸—转向节轴 .....	8	一般规格 .....	17
安装—转向节轴 .....	8	检查和调整 .....	17
预紧度的调整 .....	9	紧固扭矩 .....	17

GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
PE  
CL  
MT  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

## 注意事项和准备工作

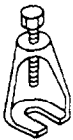
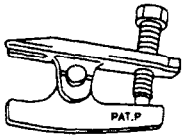
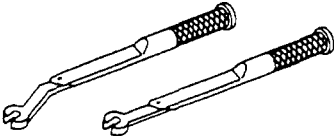


### 注意事项

- 安装橡胶零件时，应在车辆空载\*状态，并且车轮着地时最后拧紧。
- \*：燃油、散热器冷却液和发动机机油应处于加满状态。备胎、千斤、手工工具和脚垫应放在指定的位置上。
- 拆卸或安装制动管时，应使用专用工具。
- 拆卸各个悬挂零件时，应检查车轮定位，并根据需要进行调整。

### 准备工作

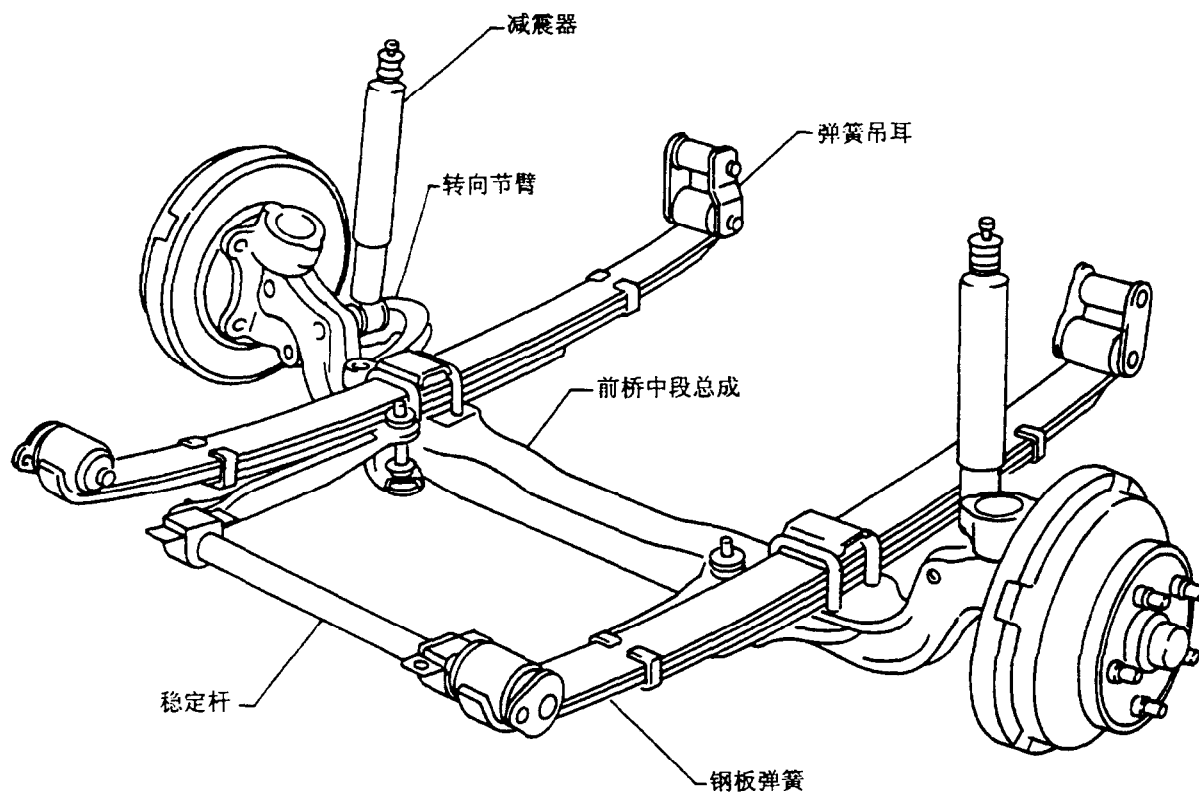
#### 专用工具

工具编号 工具名称	介绍
ST29020001 转向机摆臂拔器	 用于拆卸转向节轴的球铰链 NT143
HT72520000 球铰链拆卸工具	 用于拆卸横拉杆外端 NT146
GG94310000 油管螺母扭力扳手	 用于拆卸和安装制动管路 NT054

## 前桥和前悬挂

安装橡胶零件时，应在车辆空载\*状态，并且车轮着地时最后扭紧。

\*：燃油、散热器冷却液和发动机机油应处于加满状态。备胎、千斤、手工工具和脚垫应放在指定的位置上。



GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

RS

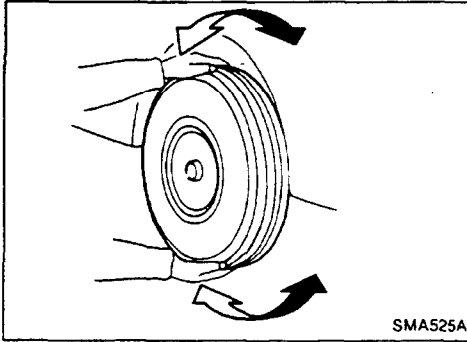
BT

HA

EL

IDX

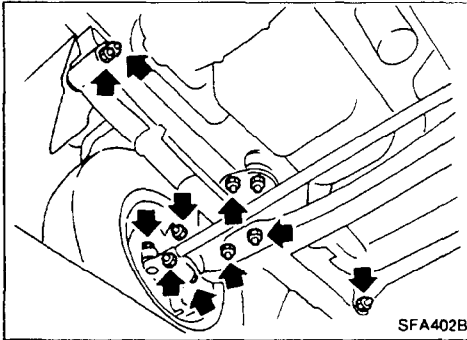
SFA400B



### 前桥和前悬挂零件

- 检查前桥和前悬挂零件是否松动、开裂、磨损或其它损坏。

(1) 摇晃每个前轮。

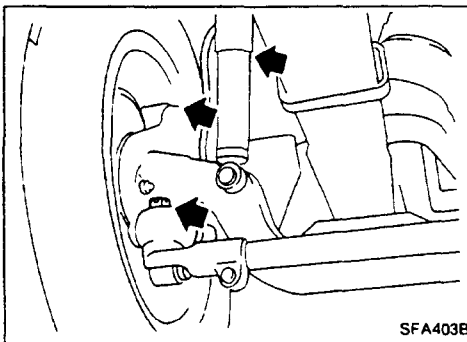


(2) 确认开口销正确插入。

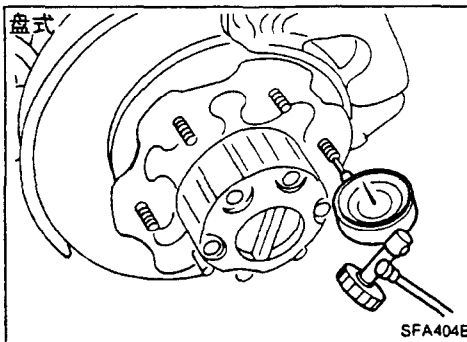
(3) 重新拧紧所有螺母和螺栓，使其达到规定的扭矩。

参见前悬挂。

(4) 检查前桥和前悬挂零件是否有开裂、磨损或其它损坏现象。



- 检查减震器是否漏油或其它损坏现象。



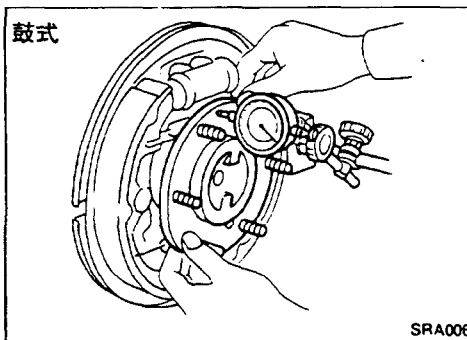
### 前轮轴承

- 检查车轮轴承工作是否平滑。

- 检查轴向间隙。

轴向间隙: 0 mm (0 in)

- 如果有轴向间隙或车轮轴承运转不平滑，则应调整轴承预紧度。



## 前轮轴承（续）

### 预紧度的调整

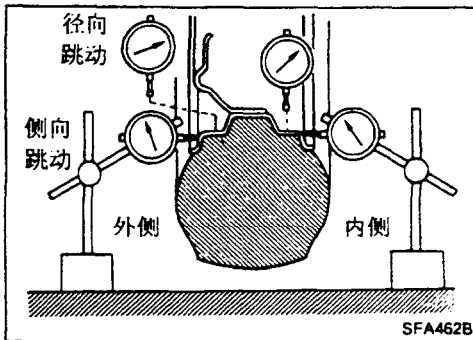
参见前桥—轮毂和转向节轴

### 前轮定位

在检查前轮定位前，先进行初检。

#### 初检

1. 检查轮胎的磨损情况和充气情况。



2. 检查车轮内侧和外侧的跳动。

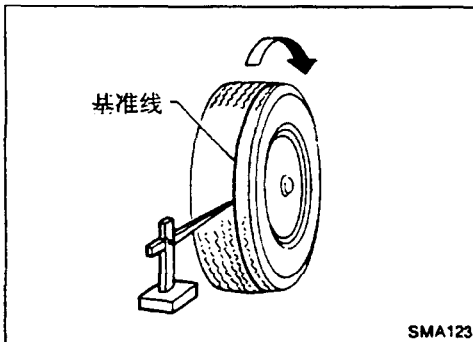
车轮跳动平均值：

$[(\text{外侧跳动值} + \text{内侧跳动值}) \times 0.5]$ ：

径向跳动极限 mm(in) : 0.8 (0.031)

侧向跳动极限 mm(in) : 0.8 (0.031)

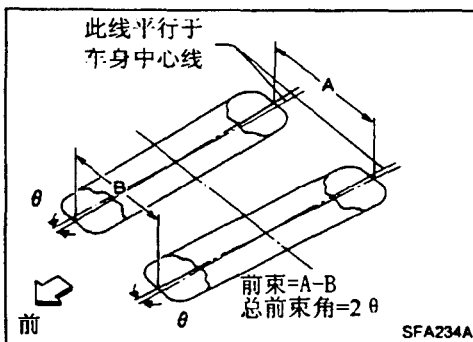
3. 检查前轮轴承是否松动。
4. 检查前轮悬挂是否松动。
5. 检查转向拉杆是否松动。
6. 用标准跳震测试仪检查前减震器工作是否正常。



#### 前束

1. 在胎面上作出一条基准线。

在降低车辆前端后，上下移动以消除摩擦，并且将方向盘置于正前方的位置。



2. 测量前束。

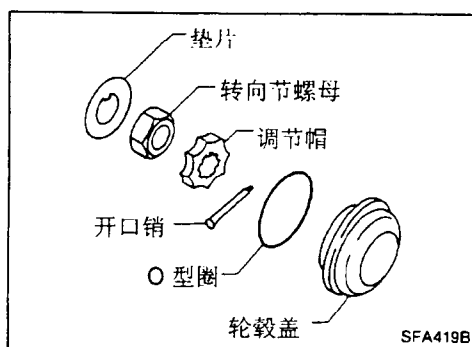
在与轮毂中心相等的高度上测量距离 A 和距离 B。

前束：

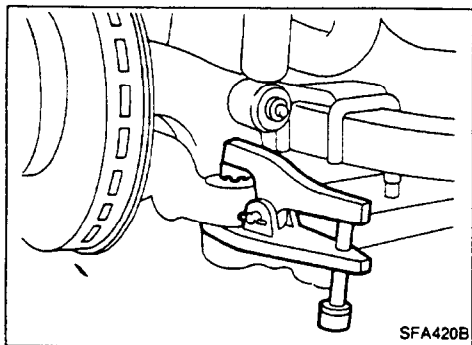
参见 SDS。

### 拆卸—轮毂

- 拆下制动鼓。

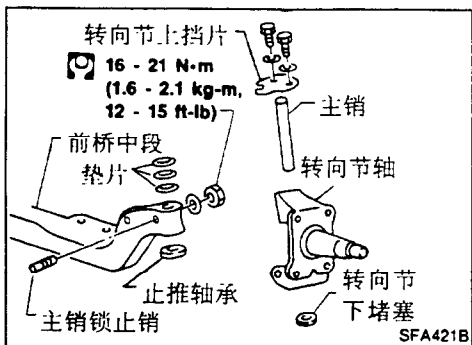


- 拆下轮毂盖，O型圈，开口销，调节帽，转向节螺母和垫片，从转向节轴上拆下轮毂总成。



### 拆卸—转向节轴

1. 使用专用工具，从转向节摇臂上拆下横拉杆和直拉杆。
2. 从转向节轴拆下轮毂总成。



3. 拆下转向节上挡片，拧松主销锁母，然后轻轻敲打螺母，拆下主销锁止销。
4. 使用铜棒和铜锤，从上面将主销和转向节下堵塞打出。
5. 从前桥中段上拆下转向节，然后拆下止推轴承和调整垫片。
6. 拆下固定转向节臂和转向节轴的开口销和螺母，然后用压力机分离转向节轴和转向节臂。

#### 注意：

不要把止推轴承掉在地上。

### 安装—转向节轴

1. 将转向节轴，止推轴承和调整垫片作为一个整体安装在前桥中段上。这时，可以用 0.02mm 至 0.1mm (0.0008 至 0.0039in) 的垫片调整主销的轴向间隙。

# 前桥—轮毂和转向节

## 安装—转向节轴（续）

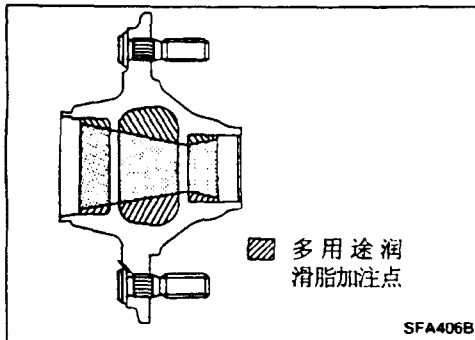
零件号	厚度 mm (in)
40032 0T000	0.10 (0.0039)
40032 0T001	0.15 (0.0059)
40032 0T002	0.20 (0.0079)
40032 0T003	0.25 (0.0098)

- 使用铜棒和铜锤，将主销打入到位；安装锁止销并拧紧锁母。
- 在主销下面装上转向节下堵塞。

### 注意：

将转向节下堵塞敲入后，在其圆周均布的三个点上用力敲击以便钉牢堵塞。

- 拧紧转向节上挡片螺栓。
- 用润滑脂加注枪在主销上加润滑脂。
- 安装转向节臂和转向节轴。



### 预紧度的调整

- 在轮毂总成阴影部分（见左图）加润滑脂，然后安装在转向节轴上。
- 在车轮轴承螺母和垫片的两面都加上备用的润滑脂，并按规定的扭矩拧紧车轮轴承螺母。

**[C]: 69 - 74 N·m (7.0 - 7.5 kg-m, 51 - 54 ft-lb)**

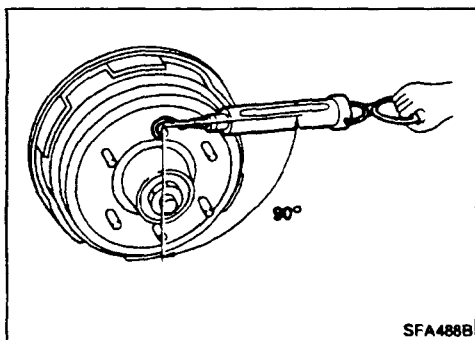
- 前后转动轮毂两到三次，直到车轮轴承就位。
- 拧松车轮轴承螺母，直到用手可以转动它，然后再次拧紧。

**[C]: 39 - 44 N·m (4.0 - 4.5 kg-m, 29 - 33 ft-lb)**

- 再次前后转动，以使车轮轴承就位。

- 拧紧车轮轴承螺母至规定的扭矩。

**[C]: 39 - 44 N·m (4.0 - 4.5 kg-m, 29 - 33 ft-lb)**



- 车轮轴承就位后，检查轮毂开始转动的力矩和轴向间隙符合技术要求。否则，重新进行扭矩和/或轴向间隙的调整步骤，从拧紧车轮轴承螺母开始。

转动起始力矩（在轮毂螺栓处测量）：

**6.9 - 29.4 N (0.7 - 3.0 kg, 1.5 - 6.6 lb)**  
**轴向间隙： 0 mm (0 in)**

## 前桥—轮毂和转向节

### 预紧度的调整（续）

8. 把调节帽安装在车轮轴承上，并对准开口销孔。如果开口销孔没有对准，可以旋松车轮轴承直到对正孔位，但最大只能旋转  $15^{\circ}$ 。

允许车轮轴承的最大旋出角度： $15^{\circ}$

注意：

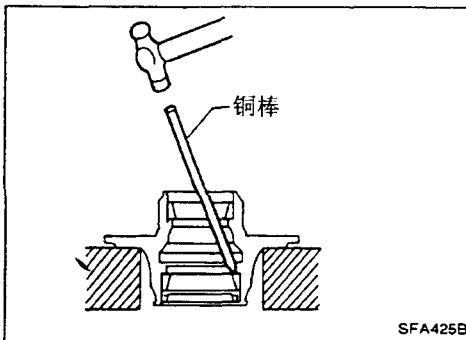
确认车轮轴承不要太紧，用手应能够转动。

9. 在轮毂盖内壁上加注润滑脂。用冲头将轮毂盖打入轮毂。

### 轮毂轴承

注意：

任何一个车轮轴承拆下后，都应同时更换两个车轮轴承。



#### 拆卸

- 拆下内/外两侧车轮轴承的外座圈和油封。

注意：

- 开口销不能重复使用。
- 润滑脂油封不能重复使用。

#### 检查

彻底清洁车轮轴承和轮毂。

#### 主销

- 检查主销是否磨损或开裂。如有必要，进行更换。

#### 车轮轴承

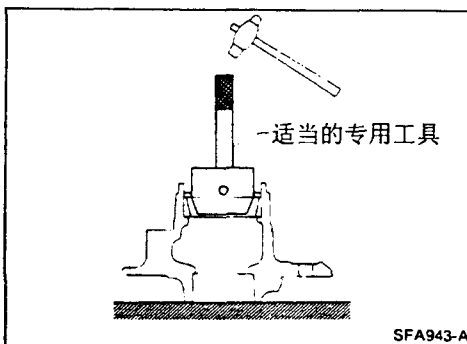
- 确保车轮轴承转动自如，没有噪音，裂纹，凹坑或磨损。如有必要，进行更换。

#### 轮毂和转向节

- 用磁力探伤仪或着色试验检查轮毂是否存在裂纹。如有必要，进行更换。

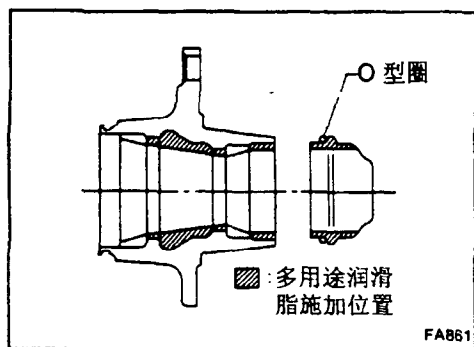
#### 安装

- 用适当的工具将内/外两侧车轮轴承的外座圈装入轮毂。

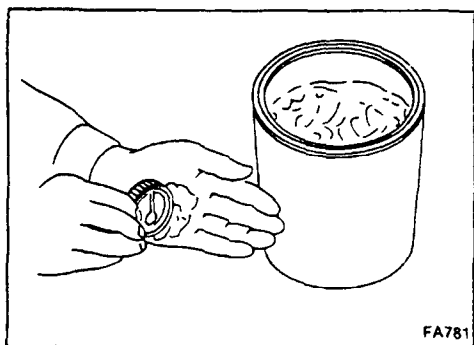


## 前桥-轮毂和转向节

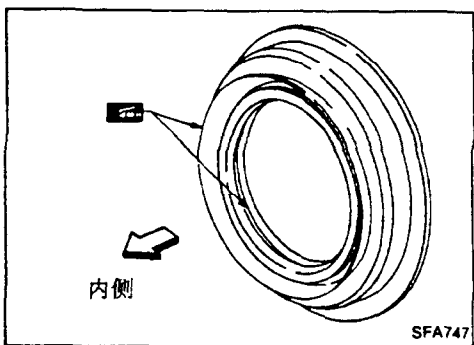
### 安装 (续)



- 在轮毂、轮毂盖和 O 型圈上涂抹多用途润滑脂。



- 在每个轴承锥环上涂抹多用途润滑脂。



- 将内轴承放入轮毂，安装新油封。用多用途润滑脂涂抹油封的边缘，然后用适当的冲头将油封敲入轮毂。

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

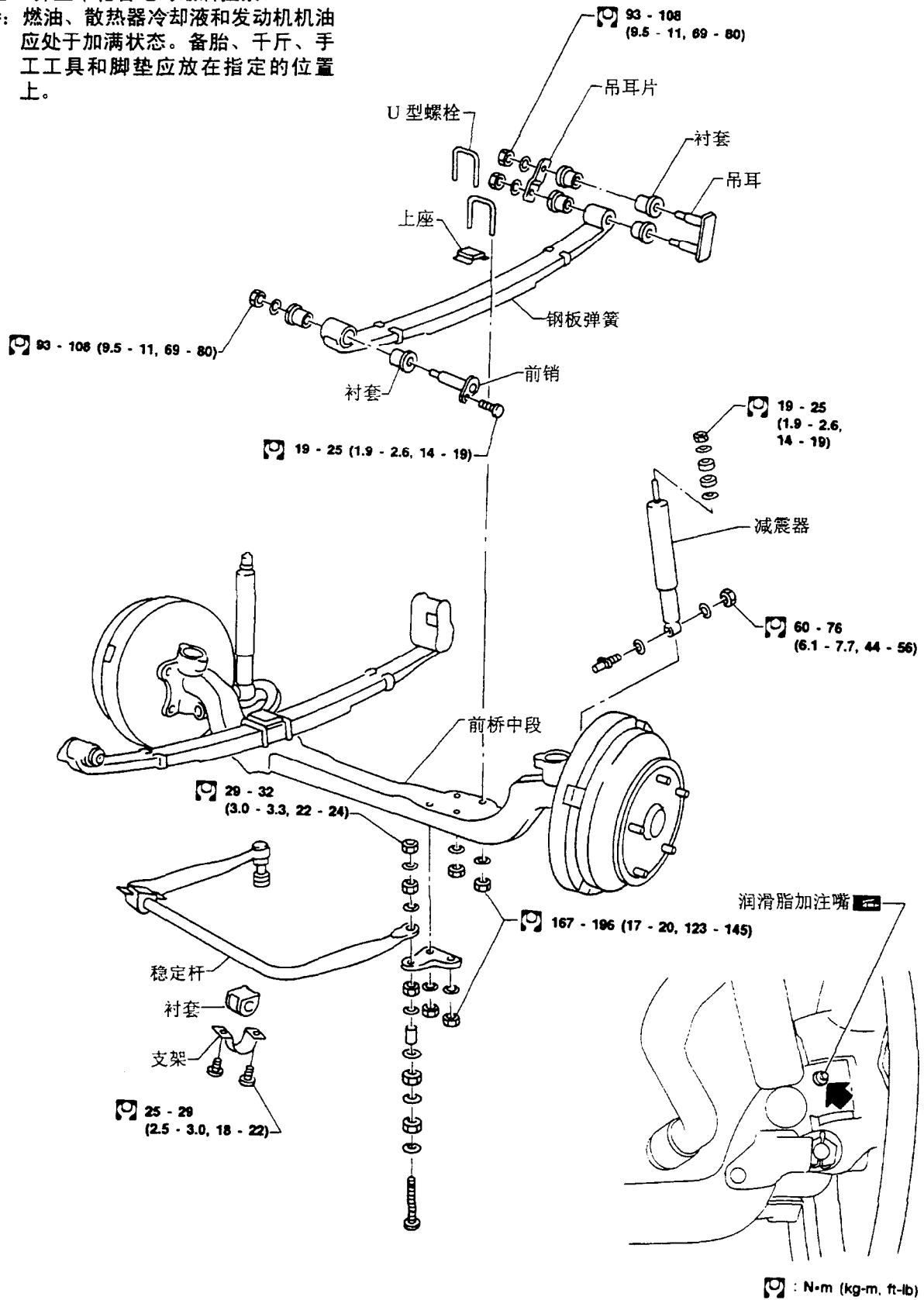
EL

IDX

## 前悬挂

安装橡胶零件时，应在车辆空载\*状态，并且车轮着地时最后扭紧。

\*: 燃油、散热器冷却液和发动机机油应处于加满状态。备胎、千斤、手工工具和脚垫应放在指定的位置上。



□ : N·m (kg·m, ft·lb)

SFA468B

## 减震器

### 拆卸和安装

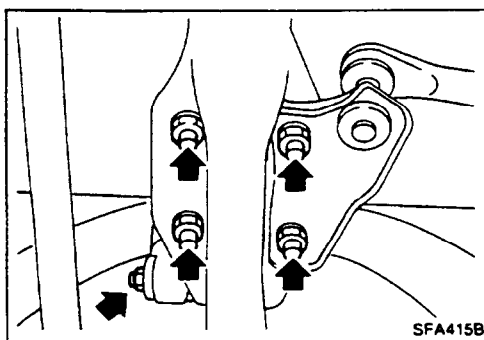
当拆卸和安装减震器时，不要让机油或润滑脂沾到橡胶零件上。

### 检查

清洗非金属件以外的所有零件，用适当的溶液进行清洗，然后用压缩空气吹干。

用压缩空气吹掉非金属零件上的泥垢和灰尘。

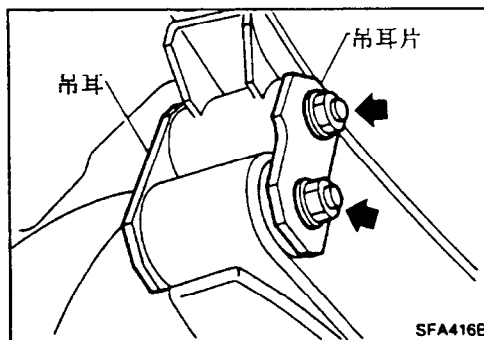
- 检查是否有泄漏和裂纹。如有必要，进行更换。
- 检查活塞杆是否有裂纹，变形或其它损坏。如有必要，进行更换。
- 检查橡胶件是否磨损，开裂，损坏或变形。如有必要，进行更换。



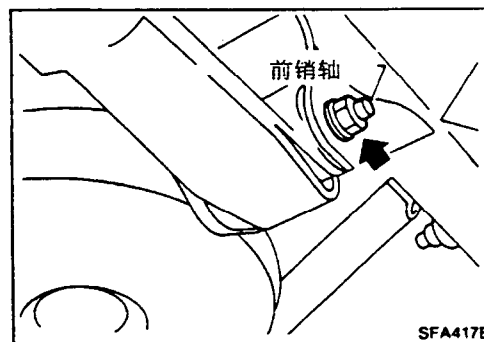
## 钢板弹簧

### 拆卸

1. 拆下减震器底部螺母和U型螺栓。



2. 拆下吊耳螺母。
3. 拆下吊耳片和吊耳。



4. 拆下前销轴固定螺栓和螺母。
5. 拆下前销轴。

## 前悬挂

### 钢板弹簧（续）

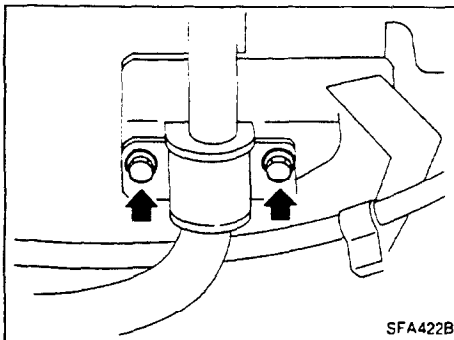
#### 检查

- 检查钢板弹簧是否有裂纹。如有必要，进行更换。
- 检查前端支架和销轴，吊耳，U 型螺栓和弹簧座垫是否磨损，开裂，平直，螺纹是否损坏。如有必要，进行更换。
- 检查所有衬套是否变形或开裂。如有必要，进行更换。

#### 安装

- 在橡胶衬套上涂抹肥皂水。
- 装上吊耳和前销轴，用手拧紧螺母。
- 对角拧紧 U 型螺栓的固定螺母。

拧紧 U 型螺栓时，应使 U 型螺栓在弹簧座垫下露出的长度相等。  
最后拧紧橡胶零件时，应保持车辆在空载状态并且车轮着地的情况下。



### 稳定杆

#### 拆卸

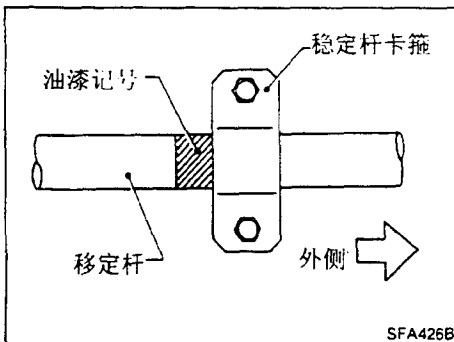
- 拆下稳定杆连接螺栓和卡箍螺栓。

#### 检查

- 检查稳定杆是否扭曲或变形。如有必要，进行更换。
- 检查橡胶衬套是否有裂纹，磨损或老化。如有必要，进行更换。

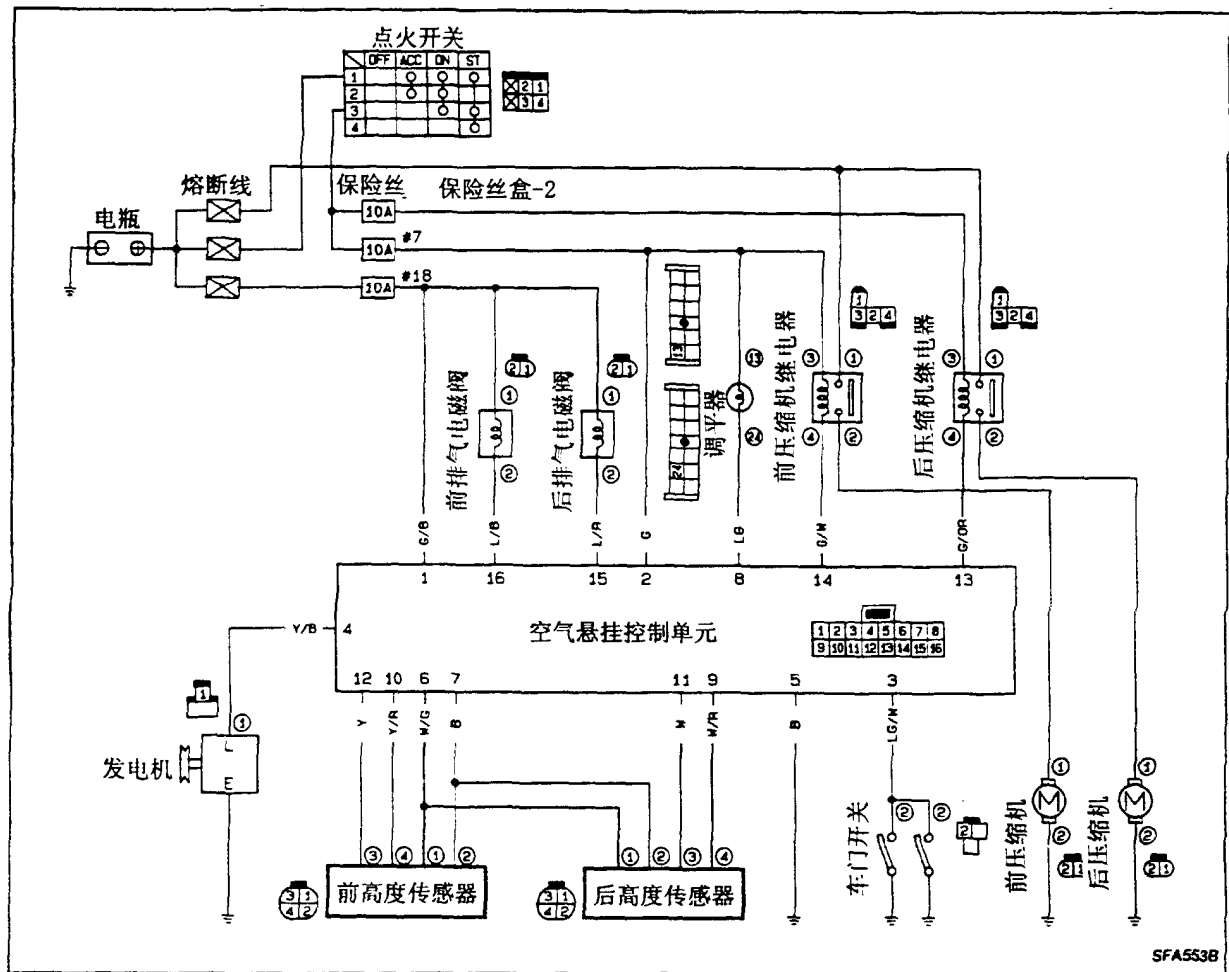
#### 安装

- 将衬套安装在稳定杆油漆记号的外侧。



# 空气悬挂系统的故障诊断

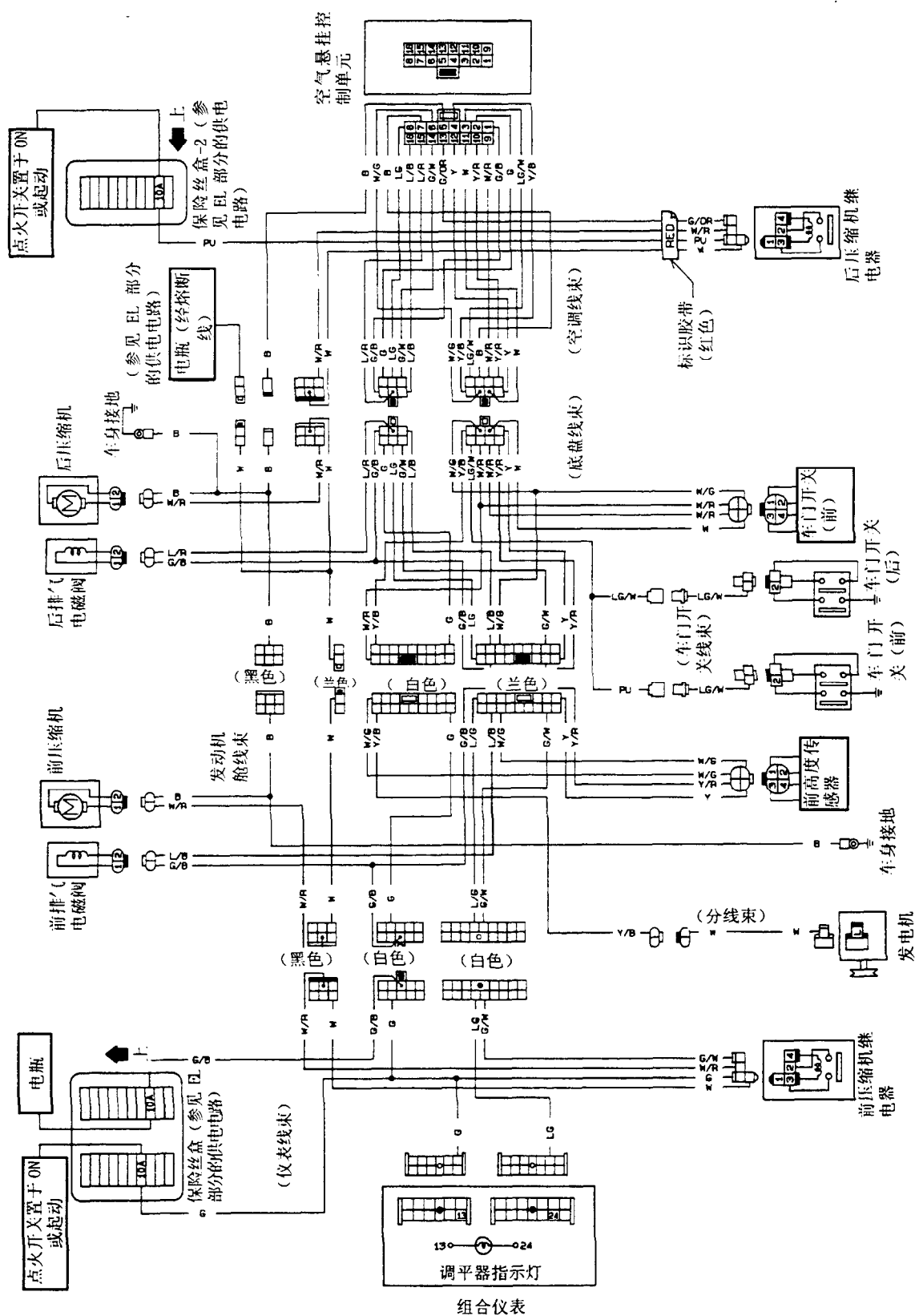
## 速查电路图



GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

# 空气悬挂系统的故障诊断

## 电路图



SFA5548

# 维修数据和技术参数 (SDS)

## 一般规格

悬架型式	整体式车桥，半椭圆钢板弹簧
支撑杆型式	双向作用液压式
稳定杆	标准装备

## 检查和调整

### 车轮定位 (参考)

外倾角	度	0° - 1°
主销后倾角	度	3°10' - 4°40'
主销内倾角	度	11°30' - 12°30'
前束	毫米 (英寸) / 度	1 - 3 (0.04 - 0.12)/0°09' - 0°28'
最大转向角		
内侧 / 外侧	度	48°/34°

### 转向节轴和中间

主销与衬套的间隙		
极限	mm (in)	0.1 (0.004)
标准	mm (in)	0.020 - 0.055 (0.0008 - 0.0022)
衬套内径	mm (in)	30.000 - 30.021 (1.1811 - 1.1819)
转向节轴和中心桥之间的间隙	度 mm (in)	0.02 - 0.10 (0.0008 - 0.0039)

### 转向节轴垫片

零件号	厚度 mm (in)
40032 - 0T000	0.10 (0.0039)
40032 - 0T001	0.15 (0.0059)
40032 - 0T002	0.20 (0.0079)
40032 - 0T003	0.25 (0.0098)
40032 - 0T004	0.30 (0.0118)

### 车轮轴承

车轮轴承锁母	
拧紧力矩	69 - 74 N.m (kg-m, ft-lb) (7.0 - 7.5, 51 - 54)
松开车轮轴承锁母后重新拧紧的力矩	39 - 44 N.M(kg-m, ft-lb) (4.0 - 4.5, 29 - 33)
旋回角度	度 Max. 15°
当在车轮毂螺栓处测量时，车轮轴承开始转动扭力：	6.9 - 29.4 N (kg, lb) (0.7 - 3.0, 1.5 - 6.6)
轴向间隙	mm (in) 0 (0)

## 紧固扭矩

单位：N.m (kg-m, ft-lb)

轮毂与制动盘	118 - 156 (12 - 16, 87 - 115)
转向节轴上板	14 - 17 (1.4 - 1.8, 11 - 13)
转向节摇臂	393 - 490 (40 - 50, 290 - 361)
弹簧	98 - 137 (10 - 14, 73 - 101)
前销	19 - 25 (1.9 - 2.6, 14 - 18)
U型螺栓	148 - 166 (15 - 17, 109 - 122)
减振器 (上)	20 - 26 (2.0 - 2.7, 15 - 19)
减振器 (下)	60 - 75 (6.1 - 7.7, 45 - 55)
稳定杆	20 - 26 (2.0 - 2.7, 15 - 19)
稳定杆轴套	41 - 54 (4.1 - 5.6, 30 - 40)