

## 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

PE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

RS

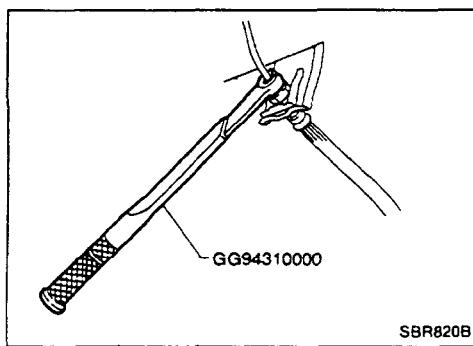
BT

HA

EL

IDX

# 注意事项和准备工作

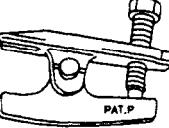
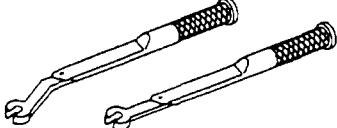


## 注意事项

- 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。
- 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。

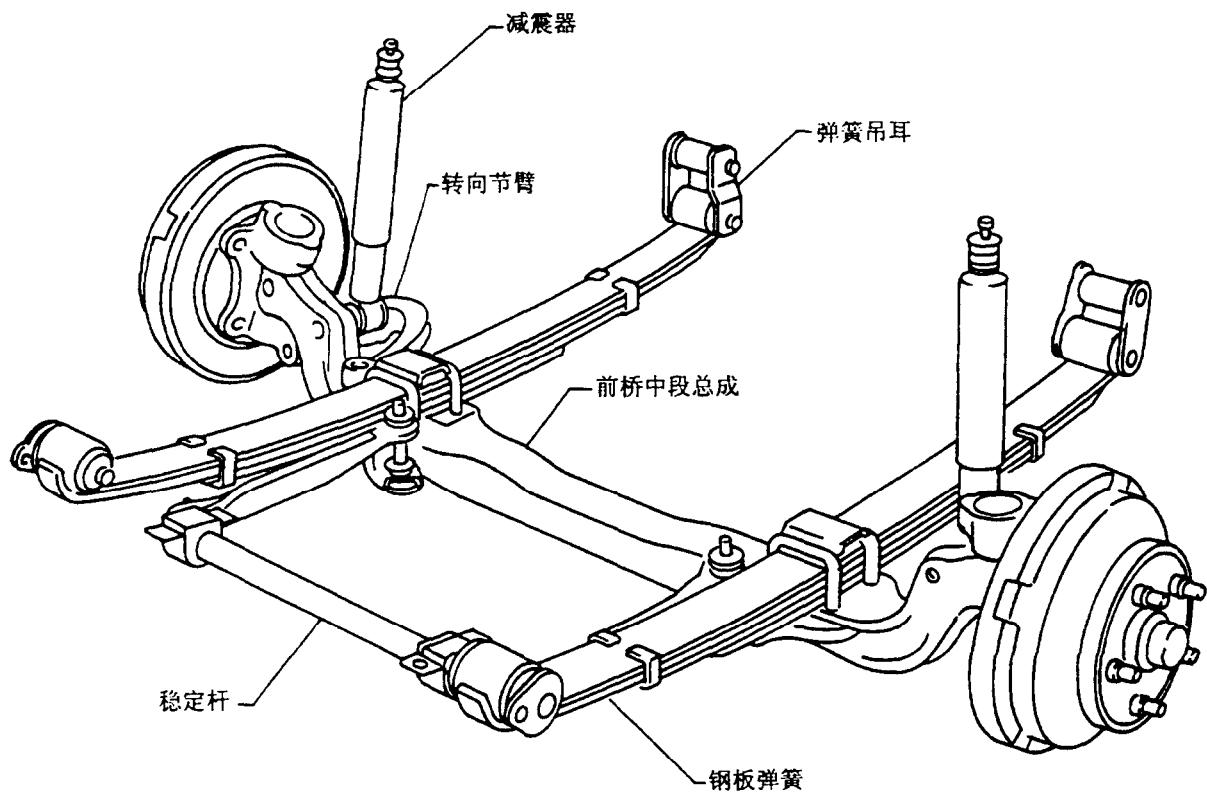
## 准备工作

### 专用工具

工具编号 工具名称	介绍
ST29020001 转向机摆臂拔器	 NT143
HT72520000 球铰链拆卸工具	 NT146
GG94310000 油管螺母扭力扳手	 NT064

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

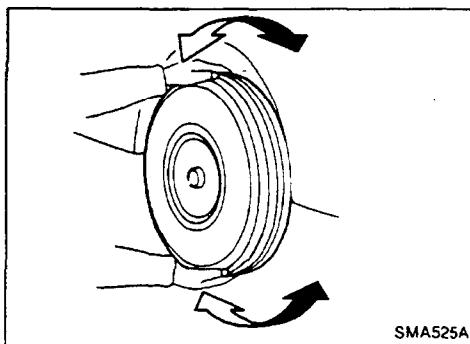
RS

BT

HA

EL

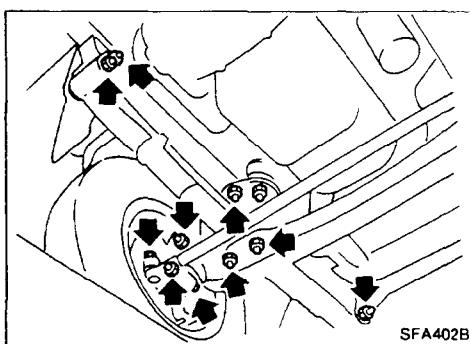
IDX



## 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) 摆晃每个前轮。

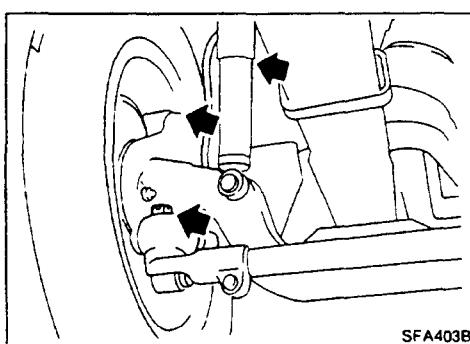


(2) 确认开口销正确插入。

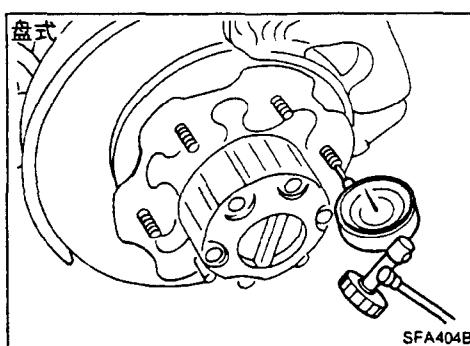
(3) 重新拧紧所有螺母和螺栓，使其达到规定的扭矩。

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。



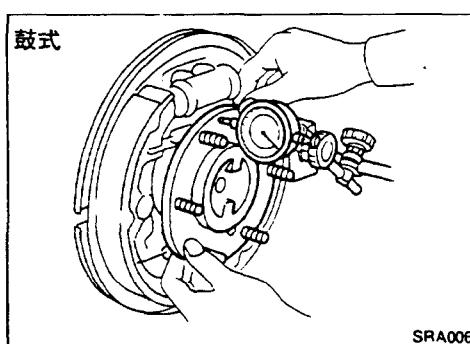
## 前轮轴承

- 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。



### 预紧度的调整

参见前桥—轮毂和转向节轴

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

EL

IDX

### 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：

[ (外侧跳动值+内侧跳动值) × 0.5 ] :

径向跳动极限 mm (in) : 0.8 (0.031)

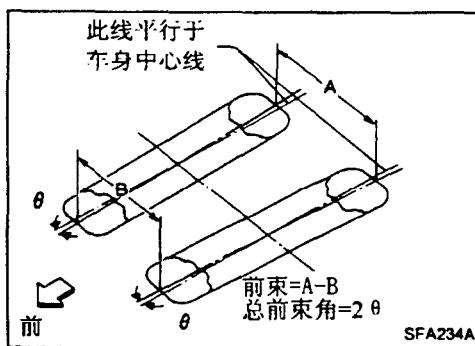
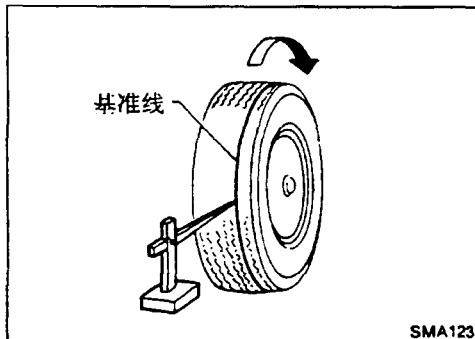
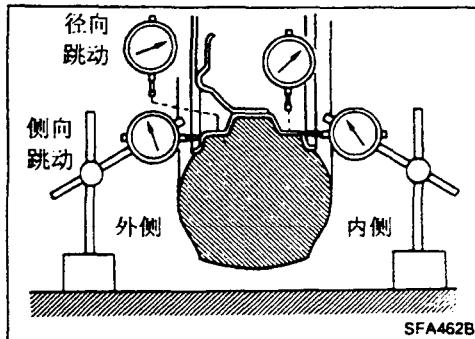
侧向跳动极限 mm (in) : 0.8 (0.031)

3. 检查前轮轴承是否松动。

4. 检查前轮悬挂是否松动。

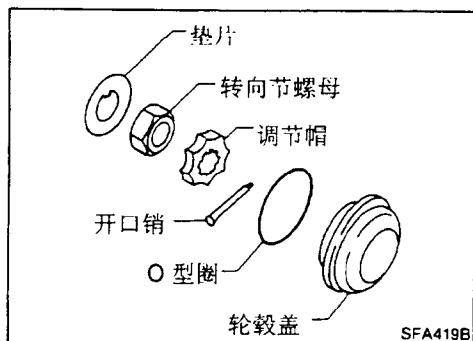
5. 检查转向拉杆是否松动。

6. 用标准跳震测试仪检查前减震器工作是否正常。

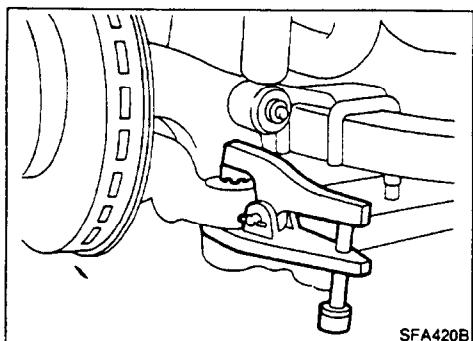


## 拆卸—轮毂

- 拆下制动鼓。

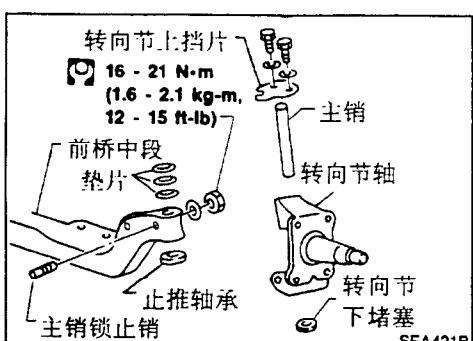


- 拆下轮毂盖, O型圈, 开口销, 调节帽, 转向节螺母和垫片, 从转向节轴上拆下轮毂总成。



## 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 OT000	0.10 (0.0039)
40032 OT001	0.15 (0.0059)
40032 OT002	0.20 (0.0079)
40032 OT003	0.25 (0.0098)

GI

MA

LC

EC

FE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

EL

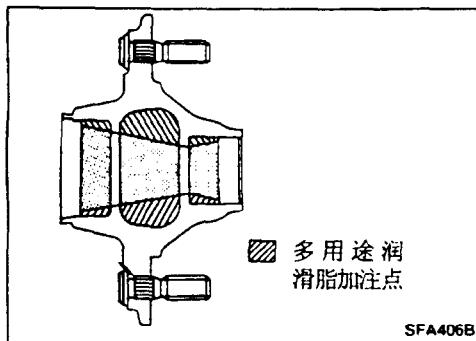
IDX

2. 使用铜棒和铜锤, 将主销打入到位; 安装锁止销并拧紧锁母。
3. 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。

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



### 预紧度的调整

1. 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。
2. 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。

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

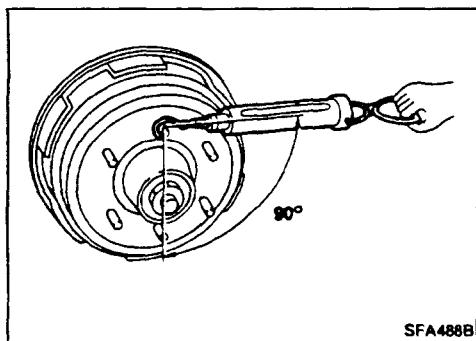
3. 前后转动轮毂两到三次, 直到车轮轴承就位。
  4. 拧松车轮轴承螺母, 直到用手可以转动它, 然后再次拧紧。
- [O]: 39 - 44 N·m (4.0 - 4.5 kg·m, 29 - 33 ft-lb)**
5. 再次前后转动, 以使车轮轴承就位。
  6. 拧紧车轮轴承螺母至规定的扭矩。

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

7. 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°。  
允许车轮轴承的最大旋出角度：15°

#### 注意：

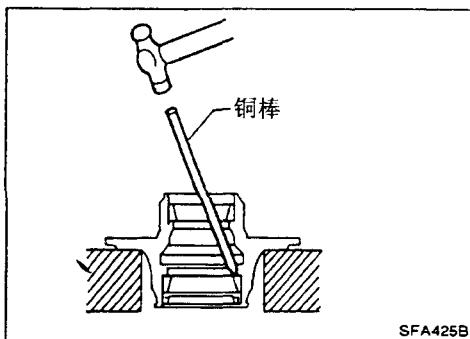
确认车轮轴承不要太紧，用手应能够转动。

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

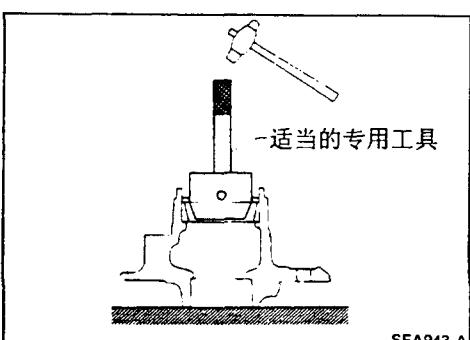
- 确保车轮轴承转动自如，没有噪音，裂纹，凹坑或磨损。如有必要，进行更换。

#### 轮毂和转向节

- 用磁力探伤仪或者色试验检查轮毂是否存在裂纹。如有必要，进行更换。

#### 安装

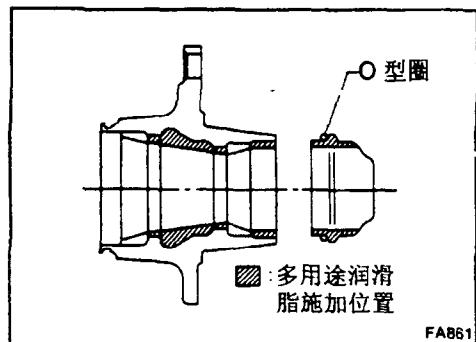
- 用适当的工具将内/外两侧车轮轴承的外座圈装入轮毂。



# 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。



GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

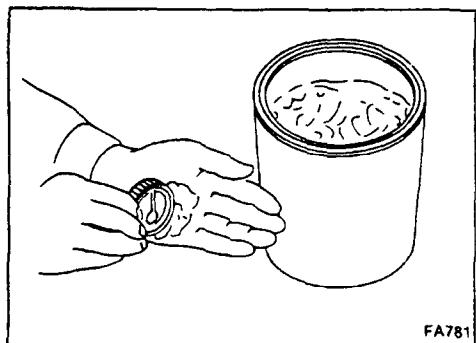
RS

BT

HA

EL

IDX



EC

FE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

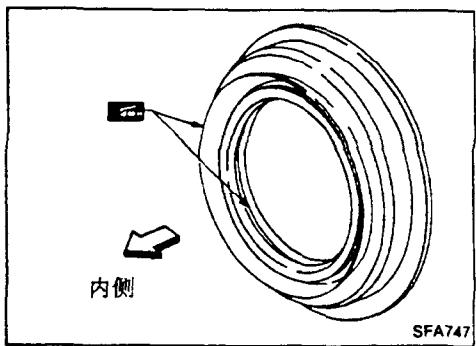
RS

BT

HA

EL

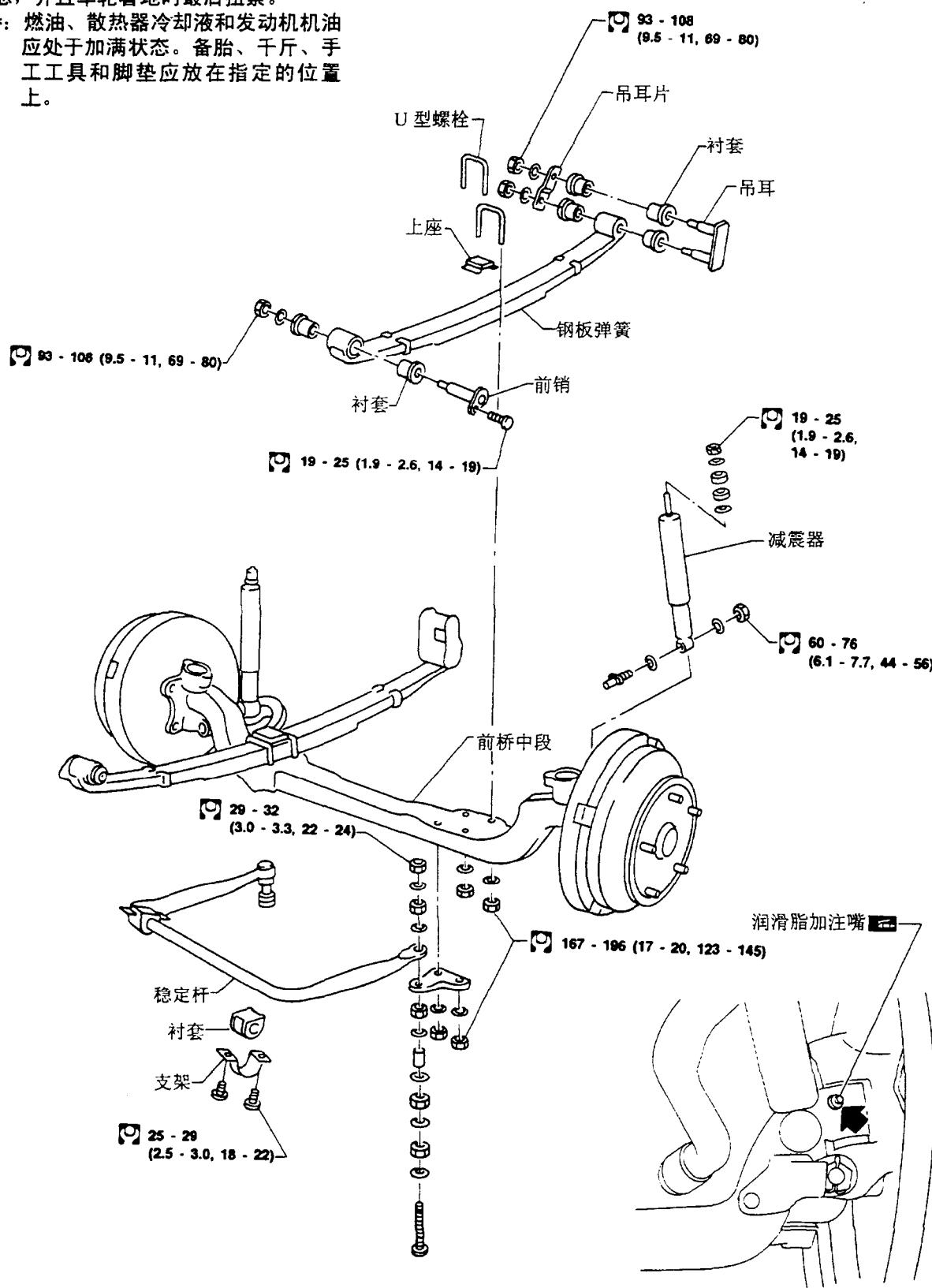
IDX



## 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。

GI

### 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。

MA

用压缩空气吹掉非金属零件上的泥垢和灰尘。

EM

- 检查是否有泄漏和裂纹。如有必要, 进行更换。

LC

- 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。

EC

- 检查橡胶件是否磨损, 开裂, 损坏或变形。如有必要, 进行更换。

FE

CL

MT

PD

FA

RA

BR

ST

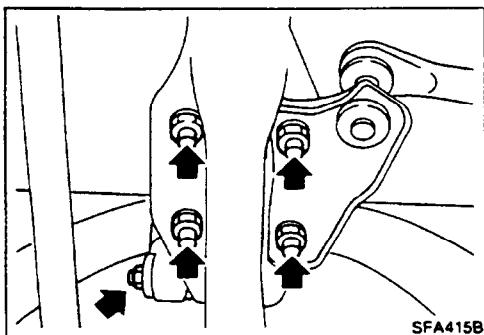
RS

BT

HA

EL

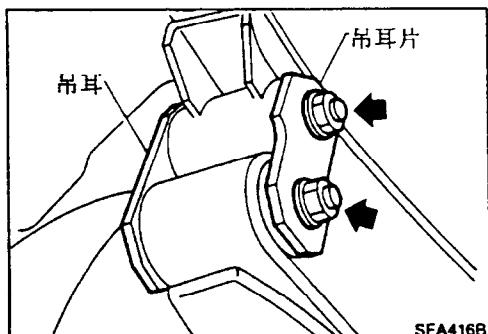
IDX



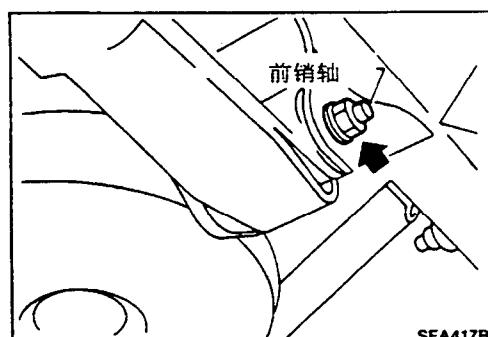
### 钢板弹簧

### 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)

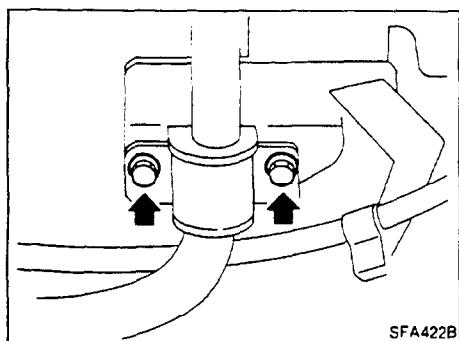
### 检查

- 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。



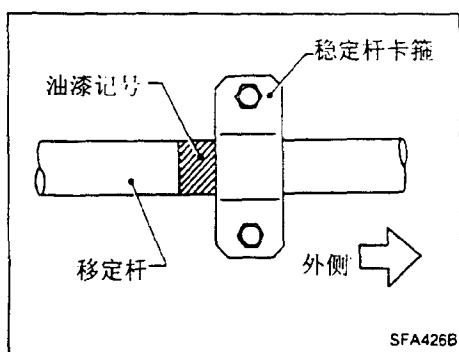
## 稳定杆

### 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。

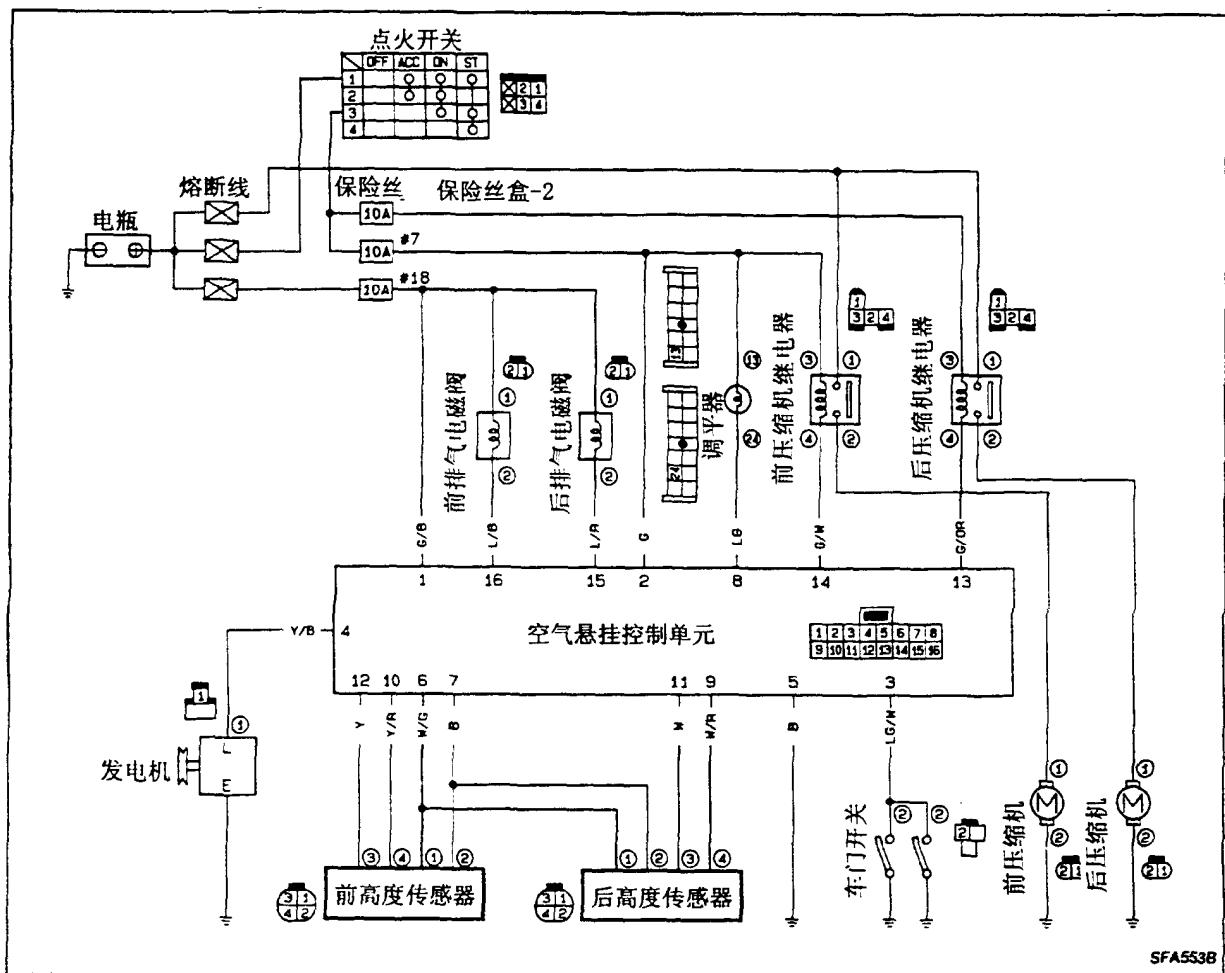


### 安装

- 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

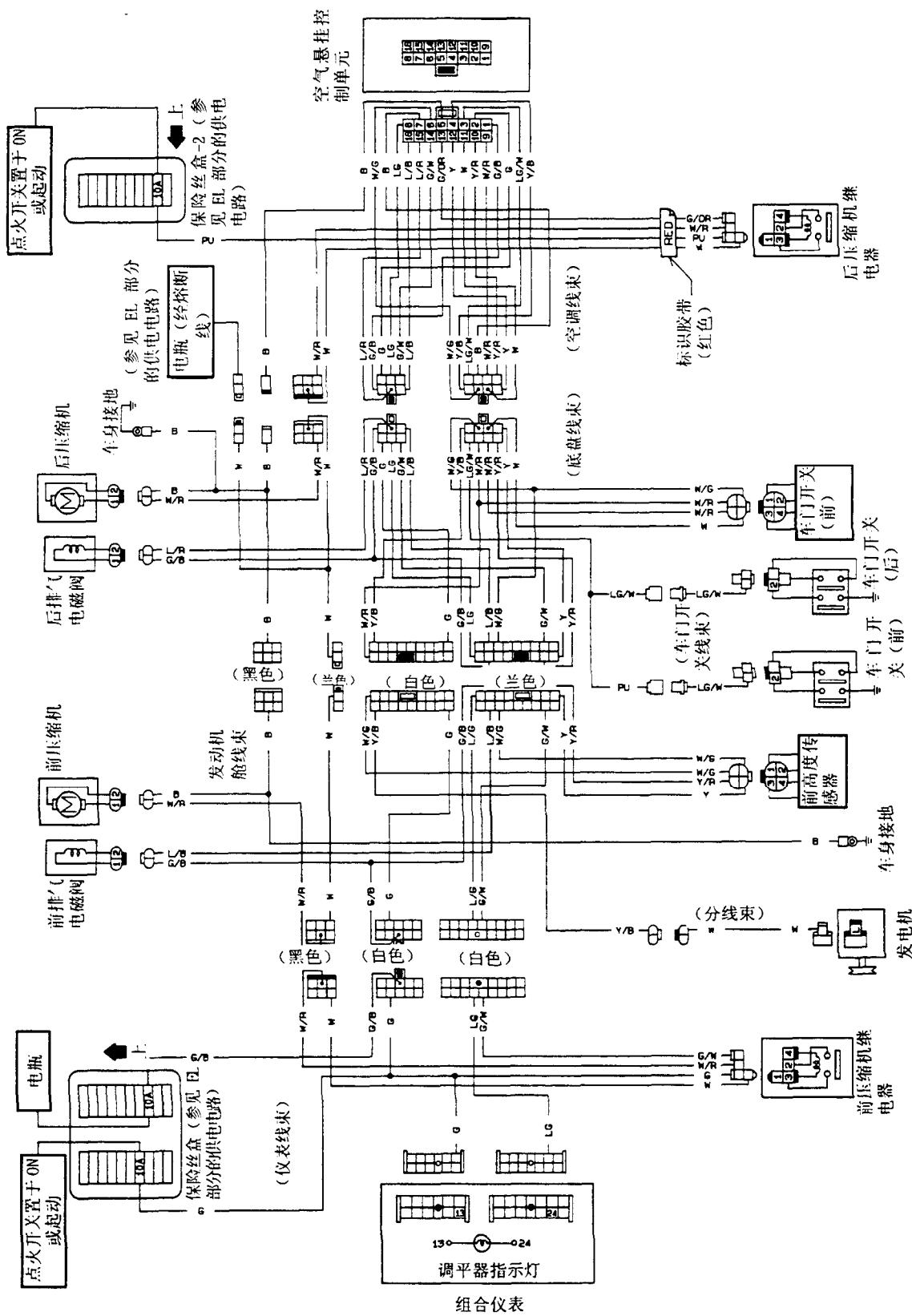
## 速查电路图



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

## 空气悬挂系统的故障诊断

## 电路图



# 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	0.02 - 0.10 (0.0008 - 0.0039)
	mm (in)	

### 转向节轴垫片

零件号	厚度 mm (in)
40032 - OT000	0.10 (0.0039)
40032 - OT001	0.15 (0.0059)
40032 - OT002	0.20 (0.0079)
40032 - OT003	0.25 (0.0098)
40032 - OT004	0.30 (0.0118)

### 车轮轴承

车轮轴承锁母	
扭紧力矩	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 (4.0 - 4.5, 29 - 33) N·M(kg-m, ft-lb)
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)