



前悬架

目录

注意事项	2	安装	9
注意事项	2	解体和组装	9
准备工作	3	解体	9
专用维修工具	3	解体后检查	10
通用维修工具	3	组装	10
噪音、振动和不平顺性（NVH）故障排除	4	稳定杆	11
NVH 故障排除表	4	拆卸和安装	11
前悬架总成	5	拆卸	11
部件	5	拆卸后检查	11
车上维修	6	安装	11
前悬架零件	6	横连杆	13
前轮定位	6	拆卸和安装	13
说明	6	拆卸	13
初步检查	6	拆卸后检查	13
概要与建议	7	安装	14
对中步骤	7	前悬架横梁	15
前轮外倾角, 主销后倾角及主销内倾角	7	拆卸和安装	15
前束	7	拆卸	15
前轮转角	8	拆卸后检查	16
螺旋弹簧与减振器	9	安装	17
拆卸和安装	9	维修数据及技术参数（SDS）	18
拆卸	9	通用技术参数（前）	18
		前轮定位（空载 *1）	18
		下球节	19
		车轮拱罩高度（空载 *）	19

注意事项

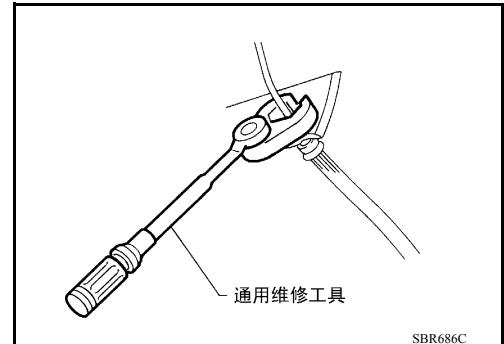
注意事项

PFP:00001

注意事项

EES00208

- 当安装橡胶零件、最后紧固时，必须让轮胎全着地且在空载状态下进行。
机油会缩短橡胶衬套的寿命。一定要将溢出的机油擦拭干净。
*: 加满燃油、发动机冷却液与发动机机油。备胎、千斤顶、手动工具及地板垫置于指定位置。
- 在安装拆下的悬架零件后，检查车轮定位，如需要，进行调整。
- 当拆卸或安装制动管时，使用油管螺母扳手。
- 安装时始终扭紧制动管路。
- 锁紧螺母属非重复使用零件；每次拆装均需用新件。
更换新件时，在紧固前不要擦除锁紧螺母上的机油。



SBR686C

准备工作

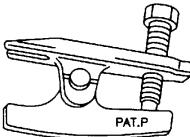
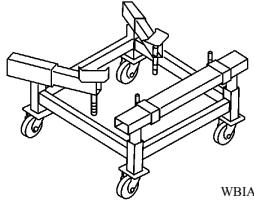
准备工作

PFP:00002

专用维修工具

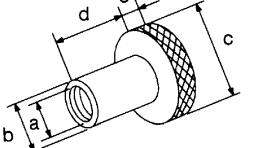
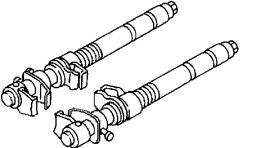
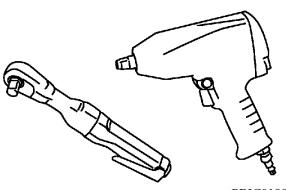
EES00209

Kent-Moore 工具的实际形状可能与图示的专用维修工具有所不同。

工具编号 (Kent-Moore 号) 工具名称	说明
HT72520000 (J25730-A) 球节拆卸器	拆卸外横拉杆接头及下球节
 NT146	
KV101J0010 (J-47242) 发动机支撑台	拆卸前悬架梁用
 WBIA0658E	

通用维修工具

EES0020A

工具名称	说明
车轮定位固定件	 NT148
弹簧压具	 NT717
发动机举升支架	拆卸和安装悬架梁
 LEIA0062E	
动力工具	 PBIC0190E

噪音、振动和不平顺性（NVH）故障排除

噪音、振动和不平顺性（NVH）故障排除

PFP:00003

NVH 故障排除表

EES0020B

使用以下图表有助于您找到症状原因。如有必要，修理或更换这些零件。

可能的原因和可疑的零件		参见页											
症状	噪音	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-5
	抖动	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-10
	振动	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-10
	摆动	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—
	强烈振动	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-10
	乘座舒适性或操控性差	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-5
车轮定位不正确													FSU-6
稳定杆疲劳损坏													FSU-11
驱动轴													FAX-4, “NVH 故障排除 表”
车桥													FAX-4, “NVH 故障排除 表”
轮胎													WT-4, “NVH 故障排除表”
车轮													WT-4, “NVH 故障排除表”
制动器													BTR-5, “NVH 故障排除表”
转向													PS-5, “NVH 故障排除表”

×: 适用

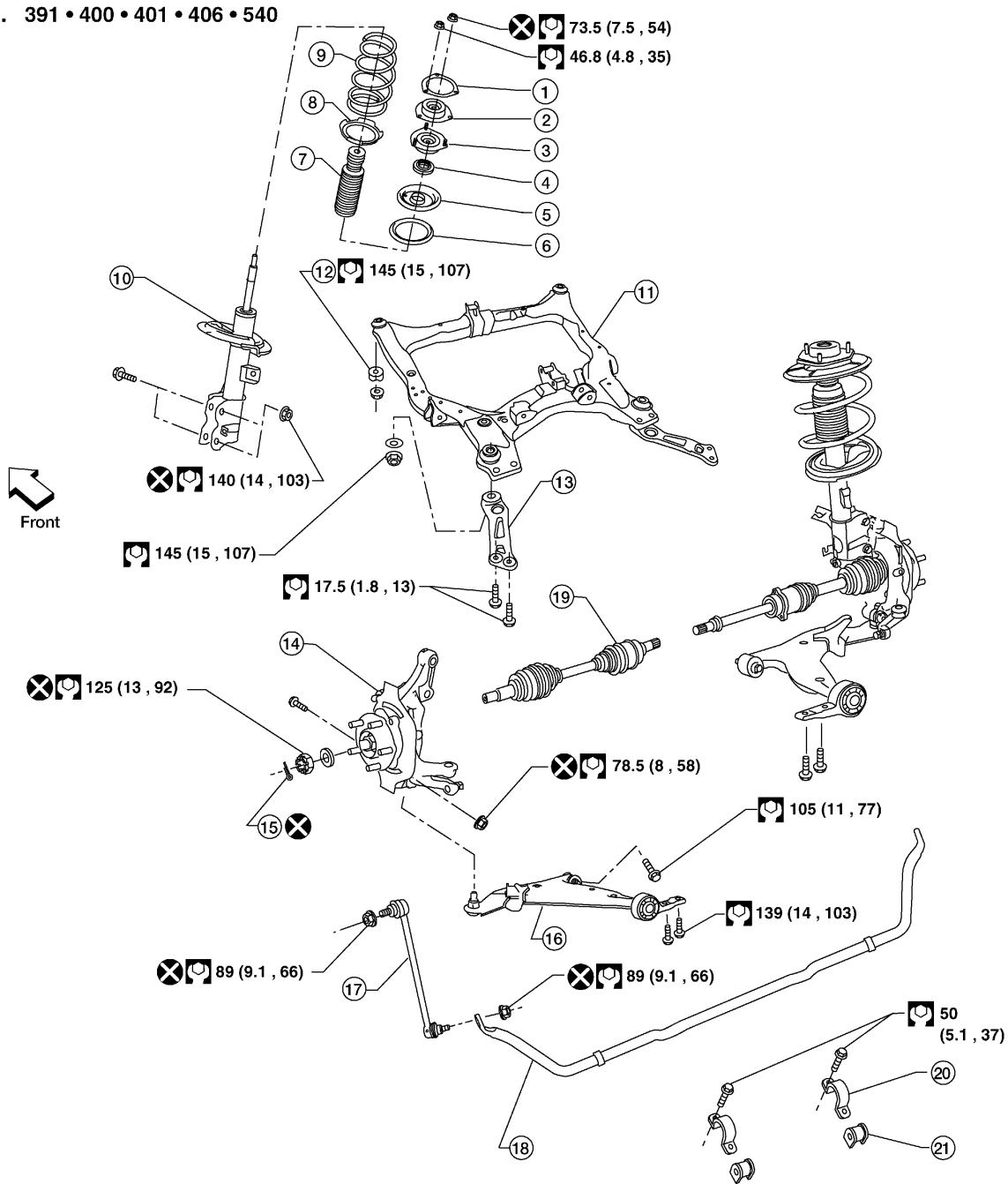
前悬架总成

前悬架总成 部件

PFP:54010

EES0020C

SEC. 391 • 400 • 401 • 406 • 540



WEIA0107E

- | | | |
|-------------|--------------|------------|
| 1. 滑柱隔套 | 2. 滑柱安装隔振垫 | 3. 隔震垫固定支架 |
| 4. 止推轴承 | 5. 上弹簧座 | 6. 上橡胶座 |
| 7. 防尘罩 | 8. 下橡胶座 | 9. 螺旋弹簧 |
| 10. 减振器（滑柱） | 11. 前悬架横梁 | 12. 罩 |
| 13. 梁销支撑 | 14. 轮毂与转向节总成 | 15. 开口销 |
| 16. 横连杆 | 17. 连杆 | 18. 稳定杆 |
| 19. 驱动轴 | 20. 稳定杆卡箍 | 21. 稳定杆衬套 |

前悬架总成

车上维修

前悬架零件

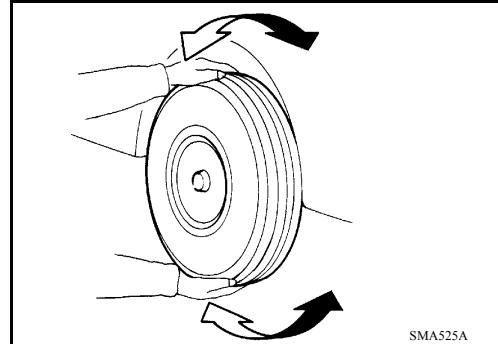
EES0020D

检查前桥及前悬架零件是否过量间隙、裂纹、磨损或其它损坏。

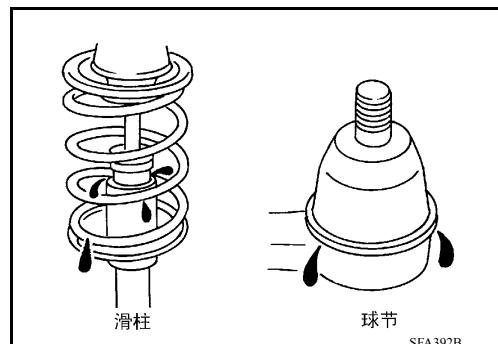
- 用举升器举升车辆，摇动每只前轮以检查有否过量间隙。
- 确保开口销已插入下球节中。
- 重新紧固车桥和悬架的所有螺母与螺栓至规定扭矩值。

紧固力矩

: 参见 [FSU-5, “部件”](#)。

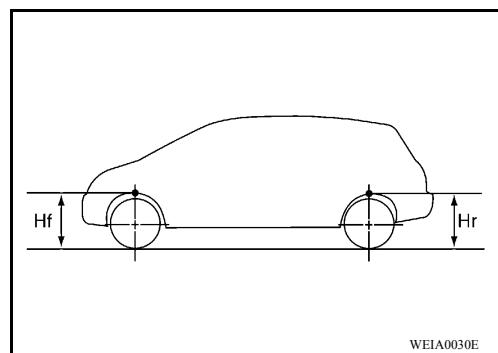


- 检查滑柱（减振器）是否油液泄漏或其它损坏。
- 检查悬架球节是否润滑脂泄漏以及球节防尘罩的裂纹或其它损坏。
如果球节防尘罩裂纹或损坏，更换横连杆。



- 检查车轮拱罩高度“Hf”及车轮拱罩顶部至地面高“Hr”。
为正确地测量车轮拱罩高度，车辆必须空载*，停放在水平地面，
检查轮胎充气是否合适，并检查胎面磨损情况（胎面磨损指示标记
必须不外露）。
*: 加满燃油、发动机冷却液与发动机机油。备用轮胎、千斤顶、
手动工具及地板垫置于指定位置。
- 测量高度前将车辆上下弹几次。

车轮拱罩高度 : 参见 [FSU-19, “车轮拱罩高度 \(空载*\)”](#)。



- 车轮拱罩高度是不可调的。如果此高度超出规定值，检查弹簧或
悬架零件的磨损情况。

前轮定位

说明

EES0020E

注意:

检查前轮定位前，确认已进行了初步的检查（空载*）。

*: 加满燃油、发动机冷却液与发动机机油。备用轮胎、千斤顶、手动工具及地板垫置于指定位置。

初步检查

- 检查轮胎是否磨损与充气是否不正确。参见 [WT-8, “轮胎”](#)。
- 检查车轮跳动。参见 [WT-5, “检查”](#)。
- 检查前车轮轴承是否松动。参见 [FAX-5, “前轮轴承”](#)。
- 检查前悬架是否松动。参见 [FSU-6, “前悬架零件”](#)。
- 检查转向拉杆是否松动。参见 [PS-14, “检查转向拉杆”](#)。
- 检查前减振器工作是否正常。

前悬架总成

- 在空载状态检查车辆高度（情况）。参见 [FSU-6, “前悬架零件”](#)。

概要与建议

- 应该进行四轮驱动力对中。
 - 对任何型号的日产车均推荐这种类型的对中。
 - 四轮推力作业可确保车辆正确地对中行驶，且方向盘转角置于正中位置。
 - 对中设备本身应可适应任何型号的日产汽车。
 - 检查对中设备以确保其处于水平位置。
- 确保对中设备已经过专门的标定。
 - 您的对中设备应定期进行标定以使数据准确。
 - 与您的专用对中设备制造商一起按照其推荐的保养 / 标定图表进行检查。

对中步骤

重要：仅使用维修手册中所列的对中技术参数。参见 [FSU-18, “前轮定位（空载*1）”](#)。

- 显示对中设置时，许多对中设备都使用下面的指示器：（绿 / 红、加或减、继续 / 不继续）。**不要使用这些指示器。**
 - 用编程输入的运行这些指示器的对中设备中的对中技术参数，可能不正确。
 - 这可能导致错误。
- 某些较新的对中设备装备有可选的侧倾补偿方法以校正传感器（对准目标或车头单元）。**不要使用这种“侧倾补偿”方法。**
 - 应用“千斤顶调节”方法。在安装对中目标或车头零件后，升起车辆并在每一方向转动车轮 1/2 转。
 - 参阅您所使用的对中设备的说明书以获得更多的信息。

前轮外倾角，主销后倾角及主销内倾角

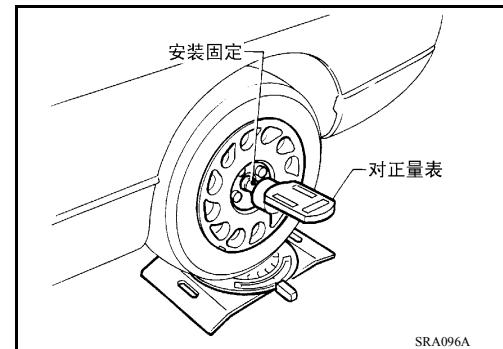
注意：

前轮外倾角，主销后倾角及主销内倾角系在制造厂预先设置加工而得，且不能调整。

- 用固定件工具及与之适配的定位仪测量右车轮与左车轮的车轮外倾，主销后倾及主销内倾角。

前轮外倾角，主销后倾角及主销内倾角 : 参见 [FSU-18, “前轮定位（空载*1）”](#)。

- 如果外倾角、主销后倾角或主销内倾角不在规范内，则检查前悬架零件。更换所有损坏或磨损的零件。



SRA096A

前束

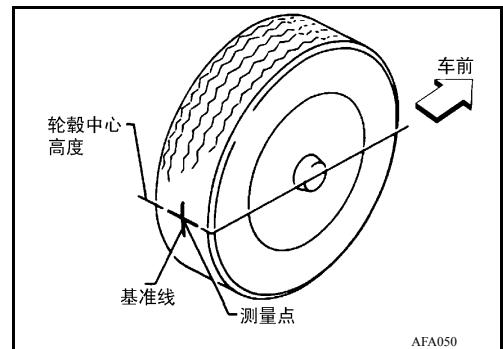
警告：

- 在平坦的地面上进行以下步骤。
- 在推车辆前，确保其前方无人。

- 使汽车的前部上下弹跳以稳定车辆高度（姿态）。
- 将车辆向正前方推动约 5 m (16 ft)。

前悬架总成

3. 在两前轮与轮毂中心同高的轮胎胎面（后侧）基准线上做一标记，如图示。这些标记即是测量点。



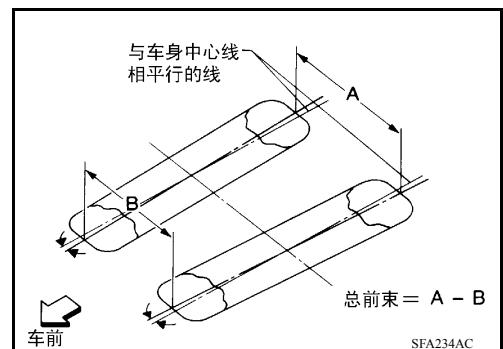
4. 在前轮胎后侧测量距离 “A”，如图所示。
5. 缓慢地将车辆向前推动使车轮旋转 180° 度（1/2 转）。

小心：

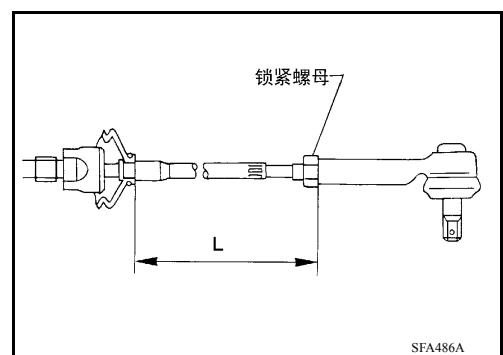
**如果车轮已经旋转大于 180° 度（1/2 转），再次从头开始该步骤。
不得向后推车。**

6. 在前轮胎前侧同样标记处测量距离 “B”，如图所示。

总前束 : 参见 [FSU-18, “前轮定位（空载 *1）”](#)。



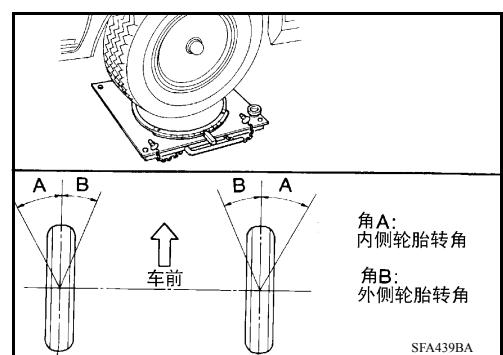
7. 用改变转向外横拉杆长度来调整前束。
a. 松开外横拉杆锁紧螺母。
b. 将外横拉杆螺丝拧进或拧出，调整前束。
标准长度 “L” : 参见 [PS-26, “转向机和拉杆”](#)。
c. 紧固外横拉杆锁紧螺母至规定的扭矩。
锁紧螺母 : 参见 [PS-15, “拆卸和安装”](#)。



前轮转角

1. 将前轮置于正前方位置。然后向前移动车辆直至前轮放置在回转角测定器上，如图所示。
2. 向右侧和左侧将方向盘转到底，测量回转角 “A” 与 “B” 如图所示。

车轮转角（全回转） : 参见 [FSU-18, “前轮定位（空载 *1）”](#)。



螺旋弹簧与减振器

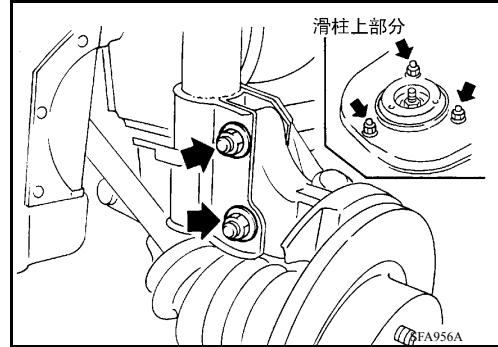
PFP:56210

拆卸和安装

EES0020F

拆卸

1. 用动力工具拆下车轮和轮胎。参见 [WT-7, “换位”](#)。
2. 拆卸前围上盖板和前围上盖板加长板。参见 [EI-19, “拆卸和安装”](#)。
3. 断开车轮传感器电线，并从前减振器（滑柱）上的支架上断开前制动软管。
4. 用动力工具断开上摆臂连杆。
5. 用适合的钢丝支撑轮毂及转向节总成。
6. 用动力工具拆下减振器（滑柱）下螺栓与螺母。
7. 用动力工具拆卸三个上滑柱安装螺母。
- 小心：**
不要拆卸车辆上的活塞杆锁紧螺母。
8. 拆卸螺旋弹簧及减振器（滑柱）总成。



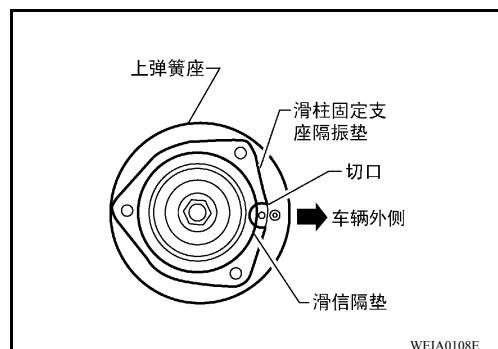
安装

按照与拆卸相反的顺序进行安装。

- 安装后，检查前轮定位应在技术参数范围内。参见 [FSU-6, “前轮定位”](#)。
- 安装滑柱隔垫时，须将其置于图示位置。
- 将所有螺母和螺栓紧固至规定扭矩。参见 [FSU-5, “部件”](#)。

警告：

- 一定要更换减振器（滑柱）下部安装螺母。
- 将减振器（滑柱）安装到转向节时，确保在拧紧螺母时固定住螺栓。
- 安装车轮和轮胎。参见 [WT-7, “换位”](#)。



WEIA0108E

解体和组装

EES0020G

解体

1. 将减振器（滑柱）置于台钳上，然后松开（不拆下）活塞杆锁紧螺母，如图所示。

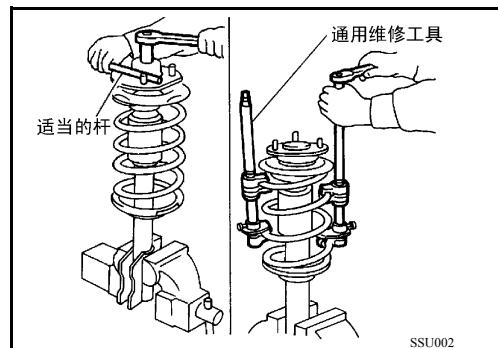
小心：

此时不要拆下活塞杆锁紧螺母。

2. 使用通用维修工具压缩弹簧直至减振器（滑柱）安装隔振垫可用手转动。

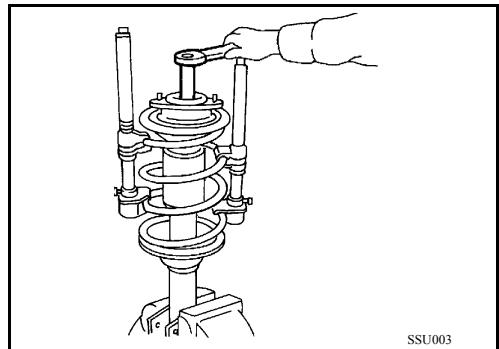
警告：

确保两只弹簧压缩器棘爪牢固地钩住弹簧。弹簧压缩器必须交替、均匀地拧紧，使弹簧不致倾斜。



螺旋弹簧与减振器

3. 拆下活塞杆锁紧螺母。



SSU003

解体后检查

减振器总成

- 检查在压缩和伸张的全行程均须工作平顺。
- 检查在焊接或密封填料部分机油液是否泄漏。
- 检查活塞杆的裂纹、变形或其它损坏，如需要，更换。

安装隔振垫和橡胶零件

检查橡胶与金属粘结部位是否脱离或裂纹。检查橡胶零件是否退化，如需要，更换。

止推轴承

检查止推轴承零件在轴向是否非正常噪音或过大的咔嗒声，如需要，更换。

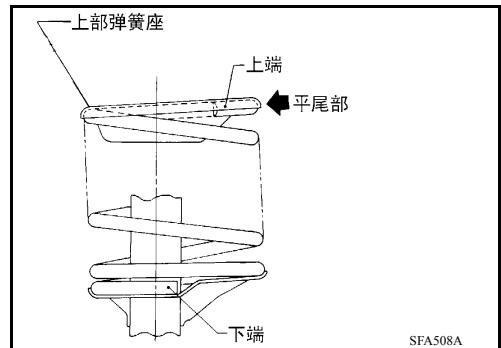
螺旋弹簧

- 检查是否有裂纹，变形或其它损坏，如需要，更换。
- 检查弹簧自由状态高度。

前弹簧自由状态高度 : 340 mm (13.39 in)

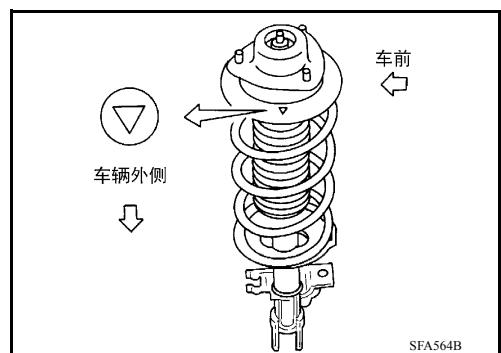
组装

1. 当安装螺旋弹簧到滑柱上时，必须将其如图所示放置。



SFA508A

2. 安装上弹簧座，使定位标志朝向车辆外侧，与滑柱至转向节安装点一致。



SFA564B

稳定杆

稳定杆

拆卸和安装

PFP:54611

EES020J

A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

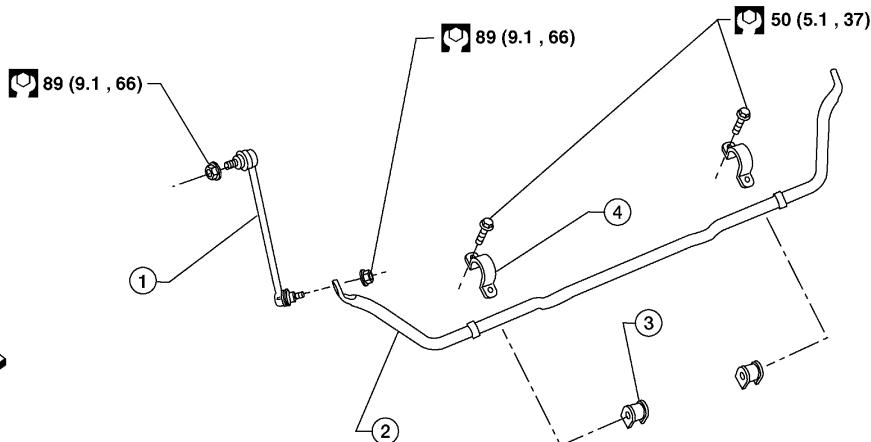
J

K

L

M

SEC. 406

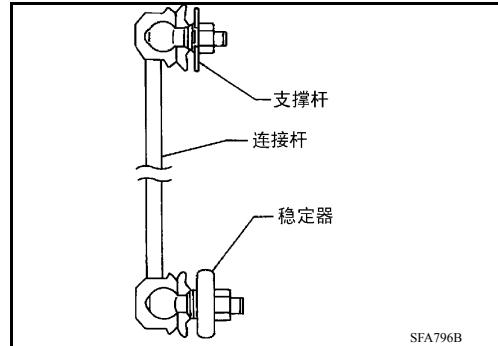


WEIA0109E

1. 连杆
2. 稳定杆
3. 稳定杆衬套
4. 稳定杆卡箍

拆卸

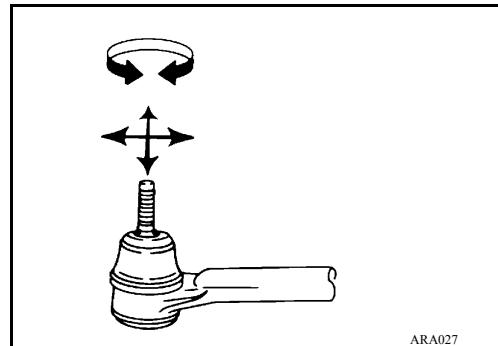
1. 用动力工具拆下车轮和轮胎。参见 [WT-7, “换位”](#)。
2. 拆下转向器下侧螺栓。参见 [PS-15, “拆卸和安装”](#)。
 - 托住转向器。
3. 用动力工具拆开稳定杆上的连杆端头。
 - 插入一六角扳手至球形螺柱端部以防止连杆转动，而后拆下螺母。
4. 从前悬架梁上拆下两只稳定杆卡箍。
5. 从侧面抽出，拆下稳定杆。
 - 根据需要，拆下两只稳定杆衬套。



SFA796B

拆卸后检查

- 检查稳定杆是否有变形或裂纹，如需要，更换。
- 检查稳定杆衬套是否有退化或裂纹。如需要，更换。
- 检查连杆球节是否能在全方位转动。如转动不平顺、灵活，更换连杆。



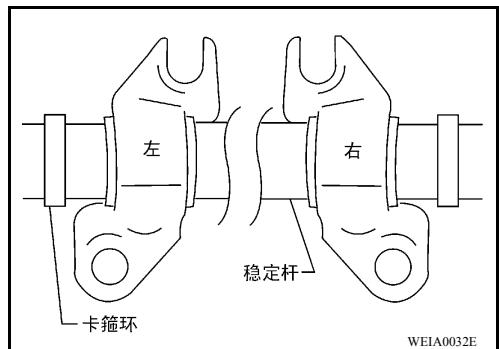
ARA027

安装

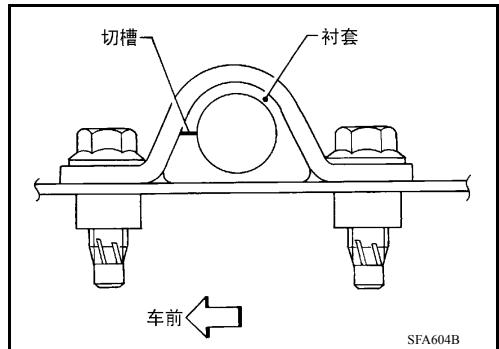
按照与拆卸相反的顺序进行安装。

稳定杆

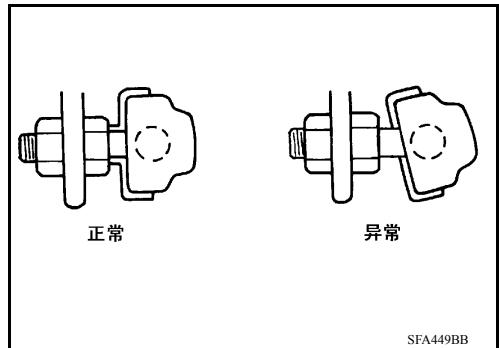
- 安装稳定杆时，确保稳定杆卡箍朝向正确方向，如图所示。



- 确保稳定杆衬套上的切槽位于如图所示位置。
- 用硅基润滑油润滑稳定杆衬套内、外表面。



- 如图所示将稳定杆连同球节窝正确地安装入位。
- 安装车轮和轮胎时，参见 [WT-7, “换位”](#)。



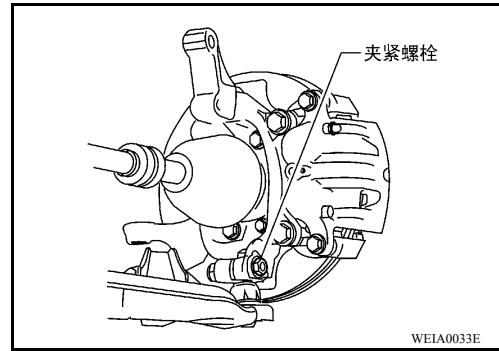
横连杆

PFP:54500

拆卸和安装

拆卸

1. 用动力工具拆下车轮和轮胎。
2. 用动力工具拆卸下球节夹紧螺栓与螺母，然后从轮毂与转向节总成上分离横连杆。



3. 用动力工具拆下两只横连杆枢轴螺栓与横连杆螺栓。

4. 拆下横连杆。

拆卸后检查

目视检查

- 检查横连杆是否损坏，裂纹或变形。如需要，更换。
- 检查衬套是否损坏，裂纹及变形。如需要，更换横连杆。

下球节

- 检查球节是否行程过大。如存在以下情况之一，更换横连杆总成。
- 下球节螺柱磨损。
- 下球节难以摆动。
- 下球节轴向间隙或端部间隙过大。

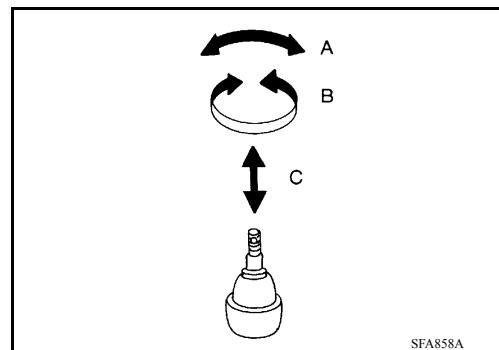
摆动力

检查球节摆动力。

注意：

在检查轴向力和端部间隙前，转动下球节至少 10 转以使球节正确地嵌入。

摆动力 “A” （在球螺柱槽
处测量） : 7.8 - 54.9 N (0.8 - 5.6 kg-f,
1.8 - 12.3 lb-f)



旋转力

检查球节转动力。

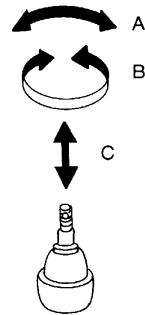
注意：

在检查轴向力和端部间隙前，转动下球节至少 10 转以使球节正确地嵌入。

横连杆

转动扭矩 “B”

: 0.49 - 3.43 N·m (5.0 - 35.0 kg·cm,
4.3 - 30.4 in-lb)



SFA858A

垂直端部间隙

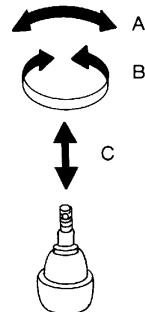
检查防尘罩是否损坏。如需要，更换防尘罩和罩夹。

注意:

在检查轴向力和端部间隙前，转动下球节至少 10 转以使球节正确地嵌入。

垂直端部间隙 “C”

: 0 mm (0 in)



SFA858A

安装

按照与拆卸相反的顺序进行安装。

- 紧固横连杆安装螺栓与螺母至规定扭矩，参见 [FSU-5, “部件”](#)。安装过程，最后的紧固必须在车辆为整备质量且轮胎着地的状况下进行。

小心:

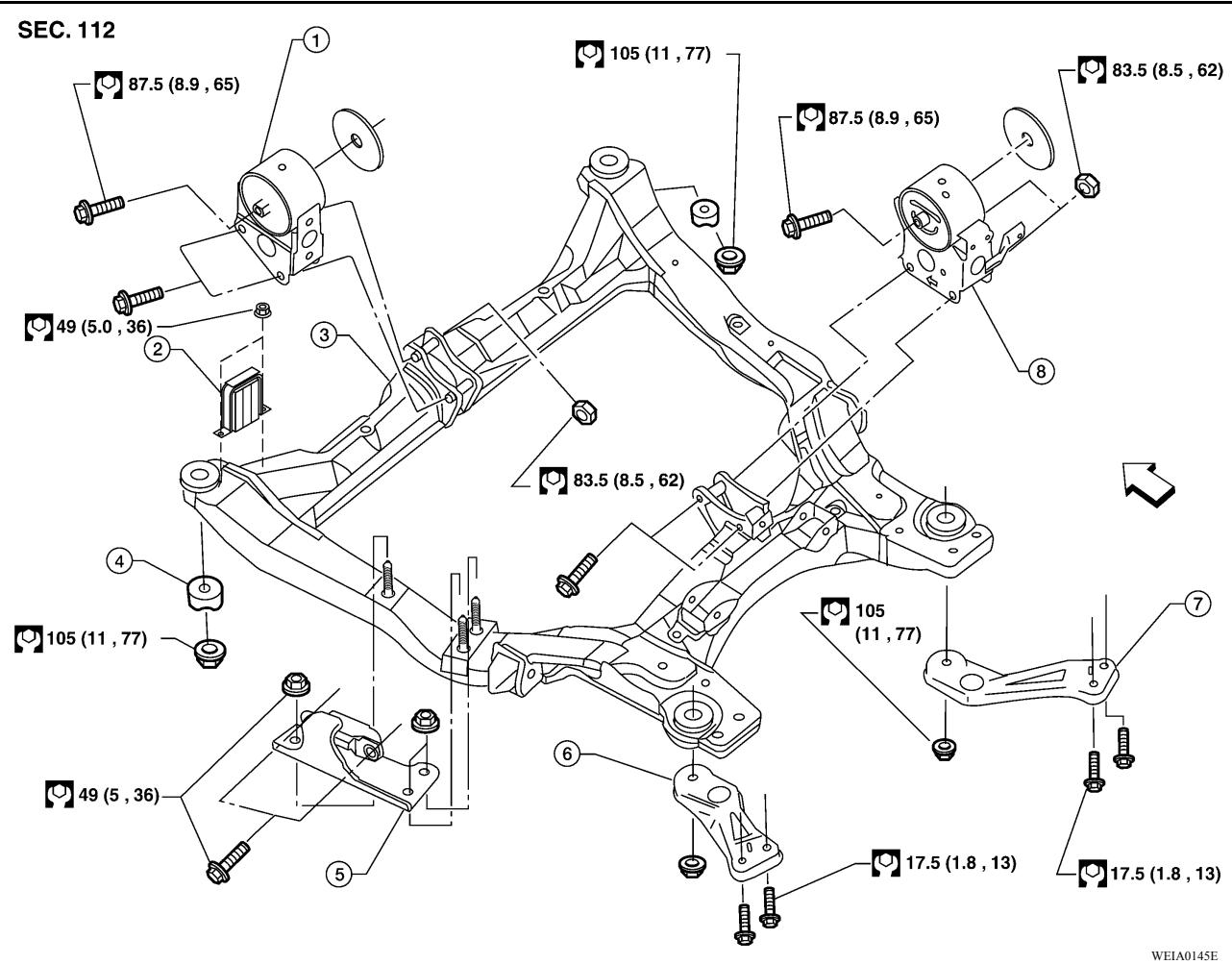
丢弃旧的夹紧螺母，使用新的夹紧螺母来安装下球节夹紧螺栓。

- 安装后，检查车轮定位。参见 [FSU-6, “前轮定位”](#)。
- 安装车轮和轮胎。参见 [WT-7, “换位”](#)。

前悬架横梁

拆卸和安装

SEC. 112

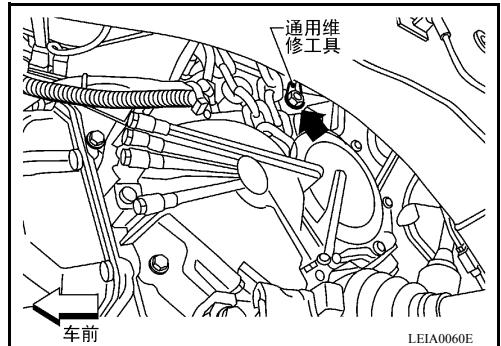


WEIA014SE

- | | | |
|-------------|-----------------|-------------|
| 1. 发动机前支座 | 2. 动力阻尼器 | 3. 前悬架横梁 |
| 4. 罩 | 5. 左侧变速驱动桥安装隔振垫 | 6. 梁销支撑, 左侧 |
| 7. 梁销支撑, 右侧 | 8. 发动机后支座 | ≤ 前 |

拆卸

- 用动力工具拆下车轮和轮胎。参见 [WT-7, “换位”](#)。
- 拆下发动机下罩盖。
- 拆下挡泥板。
- 用动力工具拆下左侧变速驱动桥安装隔振垫螺母。
 - 拆卸前围上盖板和前围上盖板加长板。参见 [EI-19, “拆卸和安装”](#)。
 - 用螺栓在变速驱动桥上安装一个通用的发动机举升支架, 如图所示。



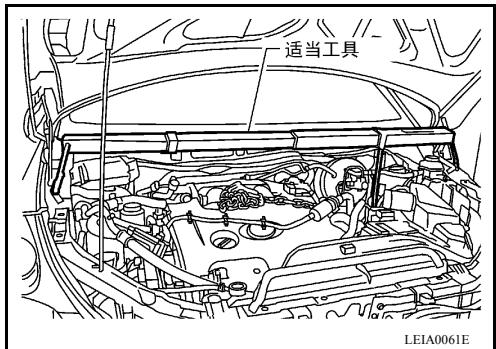
LEIA0060E

前悬架横梁

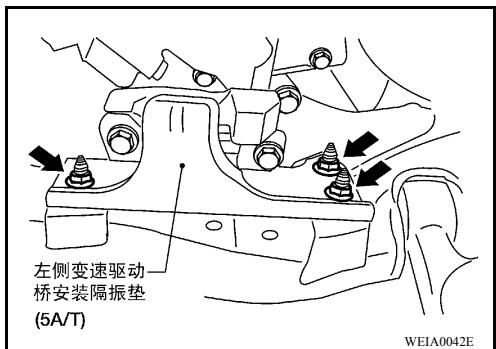
- c. 用适当的工具从发动机举升支架上支撑发动机，如图所示。

小心：

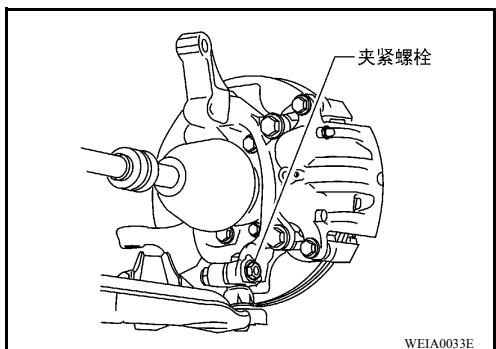
确认此适当的工具能牢固地置于盖的支撑边，如图所示。



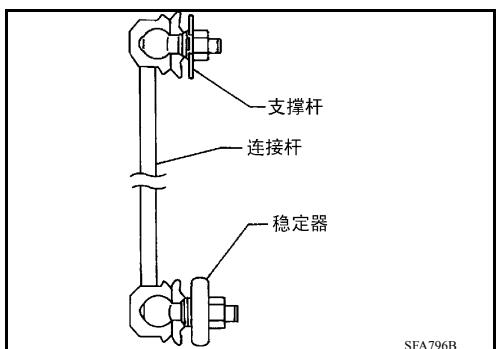
- d. 用动力工具拆下三个左侧变速驱动桥安装隔振垫螺母。



5. 用动力工具拆下下球节夹紧螺栓与螺母，然后从轮毂及转向节总成上分离横连杆。参见 [FSU-5, “部件”](#)。
6. 用动力工具拆下前排气管。参见 [EX-3, “拆卸和安装”](#)。
7. 从前悬架梁拆下动力转向管路支架。
8. 拆卸转向机下侧螺栓。参见 [PS-15, “拆卸和安装”](#)。
9. 断开前发动机安装电气插头。



10. 用动力工具从前滑柱断开连杆。
11. 放置一变速器千斤顶于前悬架梁下，然后用动力工具拆下悬架梁上螺母。
12. 用动力工具从车身侧的梁销撑杆上拆下螺栓。
13. 从发动机前、后支座处拆下贯穿螺栓。
14. 缓慢地放低变速器千斤顶，拆下前悬架梁。
 - 如果需要，从前悬架梁上拆下排气管吊架支架。
 - 如果需要，拆下发动机前、后支座。
 - 如果需要，拆下横连杆。
 - 如果需要，拆下动力阻尼器。



拆卸后检查

检查前悬架梁是否变形，裂纹，或其它损坏。如需要，更换。

前悬架横梁

安装

按照与拆卸相反的顺序进行安装，注意以下几点：

- 按照规定方向，安装稳定杆衬套和卡箍。参见 [FSU-11, “拆卸和安装”](#)。
- 紧固稳定杆以及连杆螺母与螺栓至规定值。参见 [FSU-5, “部件”](#)。
- 紧固转向机螺栓至规定值。参见 [PS-15, “拆卸和安装”](#)。
- 紧固横连杆螺栓与螺母至规定值。参见 [FSU-13, “拆卸和安装”](#)。
- 检查车轮定位。参见 [FSU-6, “前轮定位”](#)。

A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

M

维修数据及技术参数 (SDS)

维修数据及技术参数 (SDS)

PFP:00030

通用技术参数 (前)

EES001YK

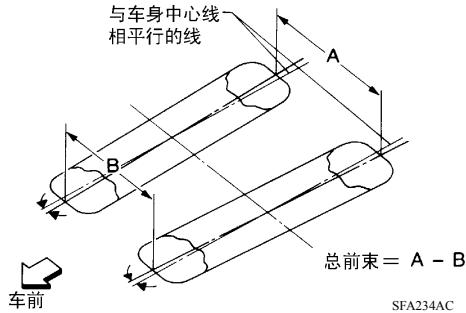
单位: mm (in)

悬架型式	独立滑柱带螺旋弹簧式
减振器型式	双作用液力式
稳定杆	标准装备
弹簧自由高度	340 (13.39)

前轮定位 (空载 *1)

EES001YL

轮胎规格	P225/60R17	
前轮外倾角 度分 (十进制度数)	最小值	-0° 10' (-0.17°)
	额定值	-0° 10' (-0.17°)
	最大值	0° 35' (0.58°)
	左右差值	0° 45' (0.75°) 或更小
主销后倾角 度分 (十进制度数)	最小值	2° 33' (2.55°)
	额定值	2° 33' (2.55°)
	最大值	3° 18' (3.30°)
	左右差值	0° 45' (0.75°) 或更小
主销内倾角 度分 (十进制度数)	最小值	13° 45' (13.75°)
	额定值	13° 45' (13.75°)
	最大值	14° 30' (14.50°)



总前束	距离 (A-B) mm (in)	最小值	0.25 (0.0098)
		额定值	0.25 (0.0098)
		最大值	1.25 (0.0492)
	角度 (左加右) 度分 (十进制度数)	最小值	0° 3' 30" (0.06°)
		额定值	0° 6' (0.10°)
		最大值	0° 8' 30" (0.14°)
车轮回转角 全回转行程 *2	内侧 度分 (十进制度数)	最小值	38° 00' (38.00°)
		额定值	41° 30' (41.50°)
		最大值	42° 30' (42.50°)
	外侧 度分 (十进制度数)	额定值	33° 24' (33.4°)

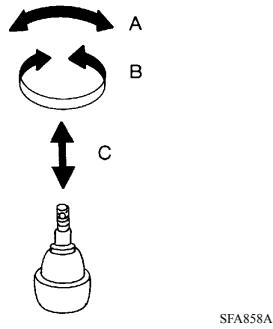
*1: 加满燃油、发动机冷却液与发动机机油。备用轮胎、千斤顶、手动工具及地板垫置于指定位置。

*2: 对动力转向车型，在发动机怠速时，车轮转向力（方向盘圆周处）为 98 至 147 N (10 to 15 kg-f, 22 to 33 lb-f)。

维修数据及技术参数 (SDS)

下球节

EES0020P



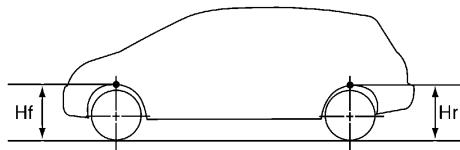
SFA858A

摆动力 “A” (测量点: 球形螺柱槽) N (kg-f, lb-f)	7.8 - 54.9 (0.8 - 5.6, 1.8 - 12.3)
转动扭矩 “B” N·m(kg-cm, in-lb)	0.49 - 3.43 (5.0 - 35.0, 4.3 - 30.4)
垂直端部间隙 “C” mm (in)	0 (0)

车轮拱罩高度 (空载 *)

EES0022E

单位: mm (in)



WEIA0030E

轮胎规格	P225/60R17
前 (Hf)	765 (30.12)
后 (Hr)	769 (30.28)

*: 加满燃油、发动机冷却液与发动机机油。备胎、千斤顶、手动工具及地板垫置于指定位置。

维修数据及技术参数（SDS）
