

目 录

注意事项 2

 注意事项 2

 辅助约束系统 (SRS) “安全气囊” 和 “安全带

 卷收器” 的注意事项 2

 悬架注意事项 2

准备工作 3

 准备工作 3

 专用维修工具 3

 通用维修工具 3

症状诊断 4

 噪音、振动和不平顺性 (NVH) 故障的排除 4

 NVH 故障排除表 4

定期保养 5

 前悬架总成 5

 检查 5

 车轮定位 5

 检查 5

拆卸和安装 7

 前螺旋弹簧和支柱 7

 分解图 7

 拆卸和安装 7

 分解和组装 8

 检查 9

 报废 10

 横连杆 10

 分解图 10

 拆卸和安装 10

 检查 11

 前悬架梁 12

 分解图 12

 拆卸和安装 12

 检查 13

维修数据和规格 (SDS) 14

 维修数据和规格 (SDS) 14

 车轮定位 14

 球形万向节 14

 轮罩高度 14

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

注意事项

注意事项

辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带卷收器”的注意事项

辅助约束系统“安全气囊”和“安全带卷收器”与前座安全带一起使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。关于安全维护该系统的信息，请参见本维修手册的“SRS 安全气囊”和“安全带”章节。

警告：

- 为避免 SRS 系统失效，降低车辆碰撞时因安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由授权的东风日产启辰专营店经销商进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装 SRS 系统，都可能导致本系统的意外触发，从而造成人身伤亡事故。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见“SRS 安全气囊”章节。
- 除本手册中说明的操作外，不要使用电气测试设备对 SRS 的任何电路进行测试。SRS 电路线束可通过黄色和/或橙色线束或线束接头来识别。

使用机动工具 (气动或电动)和锤子注意事项

警告：

- 在点火开关打开或发动机运转的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其它安全气囊系统传感器附近工作时，切勿使用气动或电动工具作业，或在传感器附近用锤子敲击。剧烈震动会激活传感器并使安全气囊展开，可能造成严重的伤害。
- 使用气动或电动工具或锤子进行任何维修前，务必将点火装置关闭，断开蓄电池，并等待至少 3 分钟。

悬架注意事项

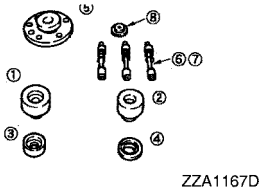
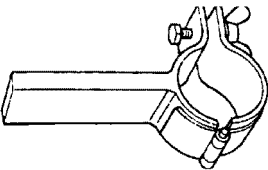
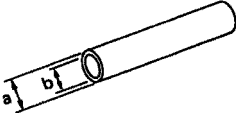
- 维修完悬架零件后，务必要检查车轮定位。
- 不可重复使用自锁螺母。安装时始终要使用新的螺母。拧紧自锁螺母时不要擦掉新自锁螺母上预涂的油。
- 务必使拧紧面无油渍或润滑脂。
- 当千斤顶举起车辆时，切勿将千斤顶吊在扭矩连杆上。

准备工作

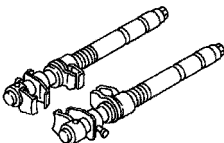
准备工作

准备工作

专用维修工具

工具编号 工具名称	说明
KV991040S0 CCK 仪表附件 1. KV99104020 接头 A 2. KV99104030 接头 B 3. KV99104040 接头 C 4. KV99104050 接头 D 5. KV99104060 板 6. KV99104070 导向螺栓 7. KV99104080 弹簧 8. KV99104090 中央板	 ZZA1167D 测量车轮定位
ST35652000 支柱附件	 ZZA0807D 拆卸和组装支柱
KV10106700 冲头 a 直径 25 mm (0.98 in) b 直径 18.5 mm (0.728 in)	 ZZA0534D 拆卸和组装支柱装配轴承

通用维修工具

工具名称	说明
弹簧压缩器	 S-NT717 拆卸和安装螺旋弹簧

症状诊断

症状诊断

噪音、振动和不平顺性（NVH）故障的排除

NVH 故障排除表

使用下表有助于找到症状原因。若有必要，修理或更换这些零部件。

参考页			FSU-7	FSU-10	FSU-12	FSU-9	—	—	—	FSU-7	FSU-10	FSU-12	FSU-5	前桥和前悬架章节的 NVH 部分	车轮和轮胎章节的 NVH 部分	车轮和轮胎章节的 NVH 部分	前桥章节的 NVH 部分	制动系统章节的 NVH 部分	转向系统章节的 NVH 部分
可能的原因及可疑零部件			安装不当，松动	减振器变形、损坏或扭曲	衬套或固定装置老化	零部件干涉	弹簧疲劳	悬架松动	车轮定位不正确	前桥和前悬架	轮胎	车轮	驱动轴	制动器	转向				
症状	前悬架	噪音	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		抖动	×	×	×	×		×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		震动	×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		颤动	×	×	×	×			×	×	×	×		×		×		×	×
		抖动	×	×	×					×	×	×		×	×	×		×	×
		乘坐不适或操作困难	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×				

×: 适用

定期保养

前悬架总成

检查

零部件

检查确认各个部件的固定状况（松动、间隙）以及部件状况（磨损、损坏）是否正常。

球节轴端间隙

1. 将前轮笔直向前停好。
2. 通过在横连杆与转向节之间安装铁杆或类似工具并上下撬动,测量轴端间隙。轴端间隙：请参见 [FSU-14, “球形万向节”](#)。
3. **注意：**
 - 测量时切勿踩下制动踏板。
 - 当轮胎在水平路面上时切勿操作。
 - 小心不要损坏球节防尘罩。切勿用力过大而损坏安装位置。

支柱总成

检查是否漏油，损坏，如有必要则更换。

车轮定位

检查

说明

注意：

- 外倾角、后倾角以及主销内倾角的调整机构不包括在内。
- 如果外倾角、后倾角或主销内倾角不在标准范围内，检查前悬架零部件是否磨损和损坏。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。

在空载条件下测量车轮定位。

注：

“空载条件”是指燃油、发动机冷却液和润滑剂已加满。备用轮胎、千斤顶、手动工具和脚垫都在指定位置。

初步检查

检查以下内容：

- 轮胎气压是否正确，轮胎是否磨损。
- 车轮有无跳动。请参见 [WT-7, “检查”](#)。
- 车轮轴承轴端间隙。请参见 [FAX-6, “检查”](#)。
- 横连杆球节轴端间隙。请参见 [FSU-11, “检查”](#)。
- 支柱操作。
- 车桥和悬架的各个固定零部件是否松动和变形。
- 各个悬架横梁、支柱和横连杆是否有裂纹、变形和其它损坏。
- 车辆高度 (姿态)。

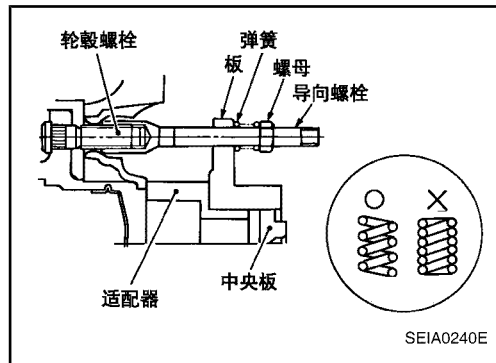
外倾角、后倾角和主销内倾角

检查前，请将前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，使车辆保持水平。

使用 CCK 测量仪

按照以下步骤将 CCK 测量仪附件 [SST: KV991040S01] 安装到车轮上，然后测量车轮定位。

1. 拆卸三个车轮螺母，并将导向螺栓安装到轮毂螺栓上。
2. 将适配器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，请勿将弹簧压到底。
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。请参阅 [RSU-12, “车轮定位”](#)。

注意:

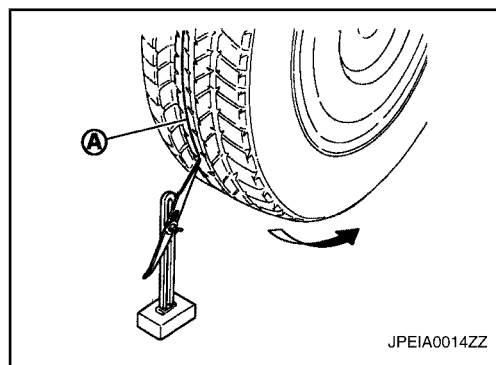
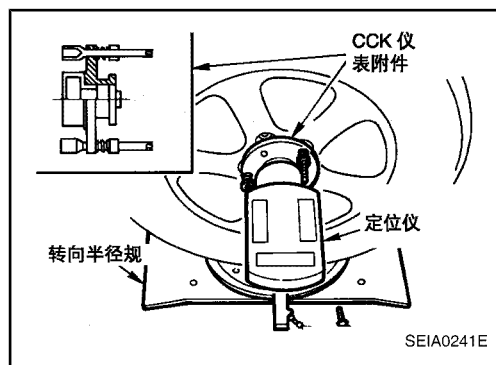
- 如果外倾角、后倾角或主销内倾角不在标准范围内，请检查前悬架零部件是否磨损和损坏。如果发现故障，更换可疑部件。
- 主销内倾角是参考值，无需进行检查。

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。
 - 推动车辆之前请检查车辆前方没有人。
1. 将车头上下振动稳定汽车的高度（姿态）。
 2. 向前笔直推动车辆大约 5 m（16 ft）。
 3. 在与轮毂中心高度相同的轮胎花纹（后侧）的基线上做好匹配标记 (A)。这些是测量点。
 4. 测量距离 “A”（后侧）。



注意

↖: 车头方向

5. 将汽车慢慢向前推至车轮滚动 180°（1/2 圈）。

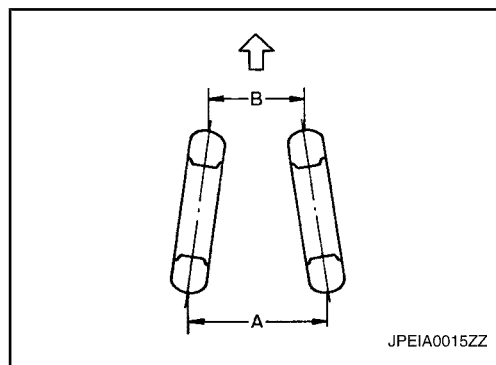
注: 如果车轮滚动超过 180 度 (1/2 圈)，则重新开始此步骤。请勿将车辆向后推。

6. 测量距离 “B”（前侧）。

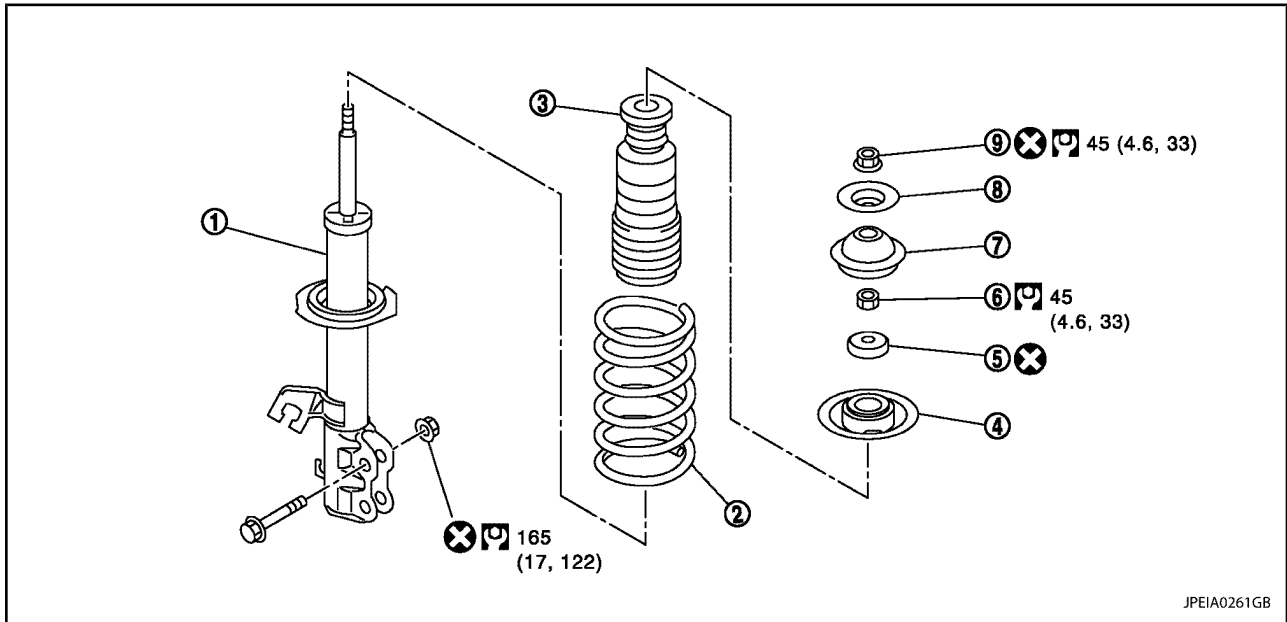
总前束 = A - B

总前束 : 请参阅 [RSU-12, “车轮定位”](#)。

- 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。



拆卸和安装 前螺旋弹簧和支柱 分解图



- | | | |
|------------|-----------|---------------|
| 1. 支柱 | 2. 螺旋弹簧 | 3. 弹跳缓冲器 |
| 4. 弹簧上座 | 5. 支柱装配轴承 | 6. 活塞杆锁紧螺母 |
| 7. 支柱装配绝缘体 | 8. 限位器绝缘体 | 9. 限位器绝缘体锁紧螺母 |

关于图中的符号，请参见 [GI-3](#)，“[部件](#)”。

拆卸和安装

拆卸

1. 拆下轮胎。请参见 [WT-7](#)，“[拆卸和安装](#)”。
2. 从支柱总成中拆下锁止板。请参见 [BR-21](#)，“[拆卸和安装](#)”。
3. 拆下车轮传感器。(有 ABS)
4. 从支柱总成上拆下刹车制动软管锁扣，移开制动软管。
5. 从转向节拆下支柱装配螺栓和螺母。
6. 拆下限位器绝缘体锁紧螺母和限位器绝缘体。
7. 拆下支柱总成。

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

- 切勿重复使用支柱装配螺母和限位器绝缘体锁紧螺母。
- 安装后执行检查。请参见 [FSU-9](#)，“[检查](#)”。
- 在更换了支柱吸收器之后，务必按照处理程序将支柱吸收器处理。请参见 [FSU-10](#)，“[报废](#)”。

分解和组装

拆卸

注意：

从支柱总成上拆卸零部件时切勿损坏支柱总成活塞杆。

1. 拆下支柱装配绝缘体。
2. 将支柱附件 (SST: ST35652000) 安装到支柱总成上并用台钳将其固定。

注意：

用棉布包裹支柱，以免在将支柱附件安装到支柱总成时将其损坏。

3. 使用弹簧压缩器 (通用维修工具)，弹簧上座和下座 (支柱总成) 之间的压缩螺旋弹簧，直到带有弹簧压缩器的螺旋弹簧自由。

注意：

确保弹簧压缩器被牢固联结在螺旋弹簧上。压缩螺旋弹簧。

4. 使用位于弹簧上座和下座 (支柱总成) 之间的弹簧压缩器检查螺旋弹簧是否自由。然后在固定活塞杆端部的同时拆下活塞杆锁紧螺母，以使活塞杆不能转动。
5. 拆下支柱装配轴承，弹簧上座以及弹跳缓冲器整套。
6. 从弹簧上座上拆下弹跳缓冲器。
7. 在用弹簧压缩器拆卸螺旋弹簧后，慢慢松开压缩器。

注意：

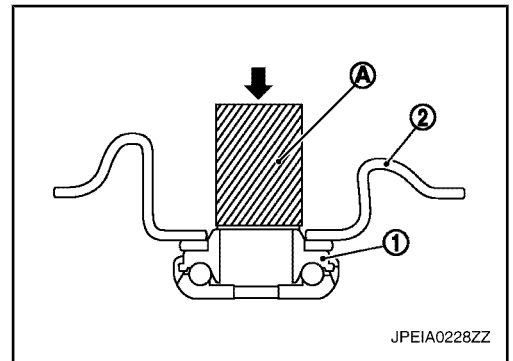
在确信螺旋弹簧拆卸器位置不发生位移的基础上，松开拆卸器。

8. 从支柱上拆下支柱附件 (SST: ST35652000)。
9. 如有必要，使用冲头 (A) (SST: KV10106700) 从弹簧上座 (2) 上拆下支柱装配轴承 (1)。

注意：

切勿拆卸支柱装配轴承除非支柱装配轴承损坏。

10. 组装后执行检查。请参见 [FSU-9](#)，[“检查”](#)。



拆卸和安装

组装

1. 如有必要, 使用冲头 (A) (SST: KV10106700) 从弹簧上座 (2) 上拆下支柱装配轴承 (1)。

注意:

- 切勿按住铝制护罩。
- 切勿重复使用从弹簧上座上拆卸下来的支柱装配轴承。

2. 将支柱附件 (SST: ST35652000) 安装到支柱上并用台钳将其固定。

注意:

用棉布包裹支柱, 以免在将支柱附件安装到支柱总成时将其损坏。

3. 在弹跳缓冲器上涂抹肥皂水。

注意:

切勿使用机械油。

4. 将弹跳缓冲器插入弹簧上座。
5. 使用弹簧压缩器 (通用维修工具) 压缩螺旋弹簧, 然后将它安装到支柱总成上。

注意:

- 将螺旋弹簧 (1) 的管子一侧朝下。将下端 (A) 与下座 (支柱总成) (2) 对齐。
- 确保弹簧压缩器被牢固联结在螺旋弹簧上。压缩螺旋弹簧。

6. 安装支柱装配轴承, 弹簧上座以及弹跳缓冲器整套。
7. 固定活塞杆端部使之不发生转动, 然后拧紧活塞杆锁紧螺母到规定扭矩。
8. 逐渐松开弹簧压缩器, 然后拆卸螺旋弹簧。

注意:

- 在确信螺旋弹簧拆卸器位置不发生位移的基础上, 松开拆卸器。

9. 从支柱总成上拆下支柱附件。
10. 安装支柱装配绝缘体。

检查

拆卸后检查

检查下列项目, 如果需要, 则更换零部件。

支柱

- 检查支柱是否变形、有无裂纹和其它损坏。
- 活塞杆是否损坏、磨损不均匀或扭曲。
- 机油泄漏。

支柱装配绝缘体和弹跳缓冲器检查

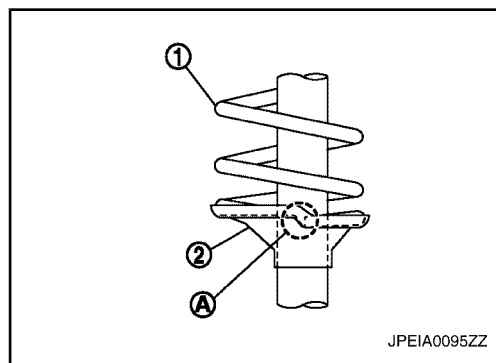
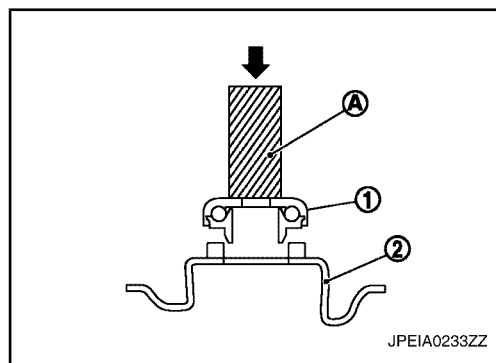
检查支柱装配绝缘体和弹跳缓冲器是否有裂缝, 磨损或损坏。

螺旋弹簧

检查螺旋弹簧有无裂纹、磨损或损坏。

安装后检查

1. 检查车轮传感器线束是否连接正确。(有 ABS)
2. 检查车轮定位。请参见 [FSU-14](#), “[车轮定位](#)”。



拆卸和安装

报废

1. 将支柱总成水平放在地上，将活塞杆完全抽出。
2. 从上面钻 2 – 3 mm (0.08 – 0.12 in) 的孔，孔的位置如图(●)所示，逐步释放气体。

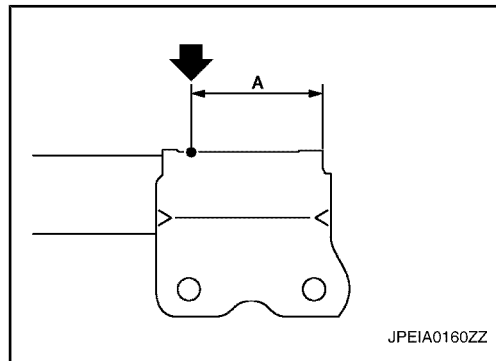
注意：

- 佩戴眼部保护装置 (护目镜)。
- 佩戴手套。
- 小心金属碎片或压缩空气喷出的油。

注：

- 沿此方向  垂直地钻孔。
- 绕过支架直接到外侧管。
- 气体清澈、无色、无味、无害。

A: 20 – 30 mm (0.79 – 1.18 in)



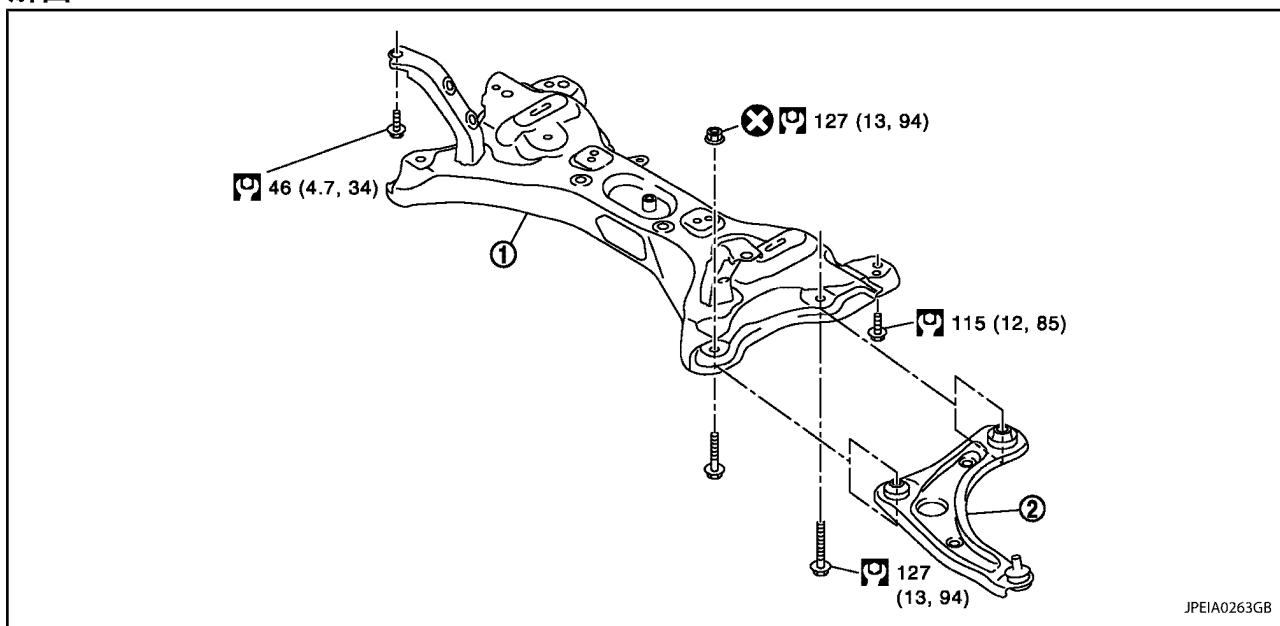
3. 使钻孔向下并移动活塞杆几次将油排出。

注意：

- 按照法律及地方法规处理排出的机油。

横连杆

分解图



1. 前悬架横梁

2. 横连杆

关于图中的符号，请参见 [GI-3](#)，“部件”。

拆卸和安装

拆卸

1. 拆下轮胎。请参见 [WT-7](#)，“拆卸和安装”。
2. 从支柱总成中拆下锁止板。请参见 [BR-21](#)，“拆卸和安装”。
3. 从转向节拆下支柱装配螺栓和螺母。请参见 [FSU-7](#)，“拆卸和安装”。
4. 从转向节上拆下横连杆。
5. 从悬架横梁上拆下横连杆。

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

- 切勿重复使用支柱装配螺母。
- 安装后执行检查。请参见 [FSU-11, “检查”](#)。

检查

拆卸后检查

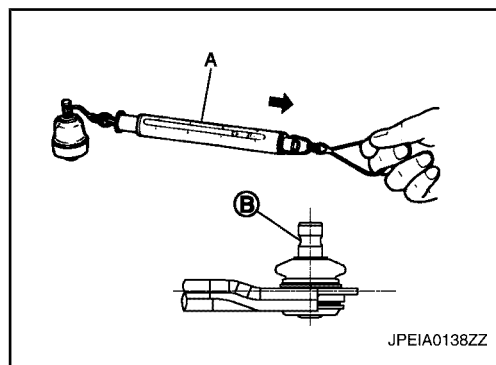
检查下列项目，如果需要，则更换零部件。

横连杆

- 横连杆和衬套是否变形、有无裂纹或损坏。
- 球形万向节防尘罩有无裂纹或其他损坏，以及油脂是否泄漏。

摆动扭矩

1. 手动移动球头销确认是否移动灵活。
 2. 用手移动球头销至少十次，检查是否移动灵活。
 3. 在球头销的切口 (B) 上吊一个弹簧称 (A)。确认球头销开始移动时，弹簧秤测量值在规定范围内。
摆动扭矩：请参见 [FSU-14, “球形万向节”](#)。
在弹簧秤上测量：请参见 [FSU-14, “球形万向节”](#)。
- 如果摆动扭矩超出标准范围，则更换横连杆总成。



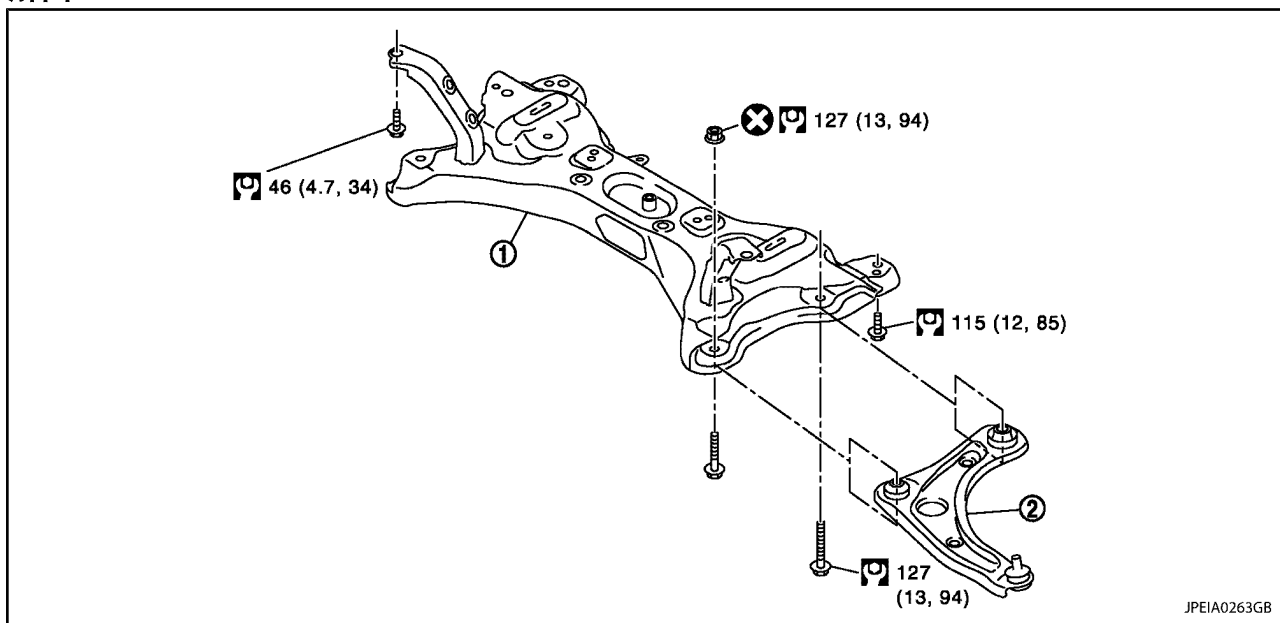
轴端间隙

1. 用手移动球头销至少十次，检查是否移动灵活。
 2. 沿轴向移动球头销端部检查是否松动。
轴端间隙：请参见 [FSU-14, “球形万向节”](#)。
- 如果轴端间隙超出标准值，则更换横连杆总成。

安装后检查

检查车轮定位。请参见 [FSU-5, “检查”](#)。

前悬架梁 分解图



1. 前悬架横梁

2. 横连杆

关于图中的符号，请参见 [GI-3](#)，“部件”。

拆卸和安装

拆卸

1. 拆下轮胎。请参见 [WT-7](#)，“拆卸和安装”。
2. 拆下车轮传感器。(有 ABS)
3. 拆下横拉杆。请参见 [FSU-10](#)，“拆卸和安装”。
4. 从转向节上转向外套筒。请参见 [PS-18](#)，“拆卸和安装”。
5. 从转向机总成上拆下中间轴。请参见 [PS-11](#)，“拆卸和安装”。
6. 拆下后扭矩连杆。请参见 [EM-82](#)，“拆卸和安装”。
7. 将适当的千斤顶固定在前悬架横梁下面。

注意：

使用千斤顶检查状态是否稳定。

8. 拆下悬架横梁装配螺栓。
9. 逐渐降低千斤顶，从车身上拆下前悬架横梁。

注意：

检查千斤顶支持状态稳定时操作。

10. 从悬架横梁上拆下转向机总成。请参见 [PS-18](#)，“拆卸和安装”。
11. 在拆卸后执行检查。请参见 [FSU-13](#)，“检查”。

安装

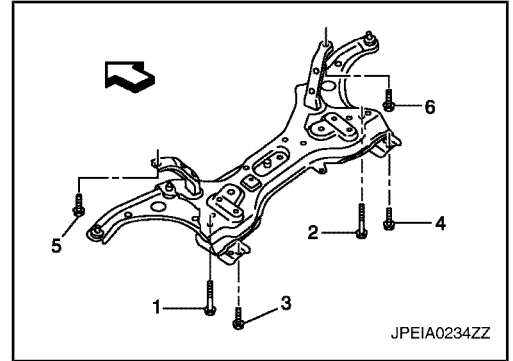
注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

拆卸和安装

- 安装悬架横梁的装配螺栓，暂时按如图所示的数字顺序拧紧它们至规定扭矩。

↩：车头方向

- 安装后执行检查。请参见 [FSU-13](#)，[“检查”](#)。



检查

拆卸后检查

检查前悬架横梁是否有裂纹、磨损或损坏。如有必要，请更换。

安装后检查

1. 检查车轮传感器线束是否连接正确。
2. 检查车轮定位。请参见 [FSU-5](#)，[“检查”](#)。

维修数据和规格 (SDS)

维修数据和规格 (SDS)

维修数据和规格 (SDS)

车轮定位

项目		标准	
外倾角 度分 (十进制度)	最小	— 0° 45′ (— 0.75°)	
	标准	— 0° 00′ (— 0.00°)	
	最大	0° 45′ (0.75°)	
	左侧和右侧不同	0° 45′ (0.75°)	
主销后倾角 度分 (十进制度)	最小	2° 50′ (2.84°)	
	标准	3° 35′ (3.58°)	
	最大	4° 20′ (4.33°)	
	左侧和右侧不同	0° 45′ (0.75°)	
主销内倾角 度分 (十进制度)	最小	10° 50′ (10.84°)	
	标准	11° 35′ (11.58°)	
	最大	12° 20′ (12.33°)	
总前束	距离 (A - B)	最小	— 1.0 mm (— 0.04 in) 以内
		标准	1.0 mm (0.04 in) 以内
		最大	3.0mm (0.12 in) 以内
	角度 (左侧加右侧) 度分 (度)	最小	在— 0.05′ (— 0.08°) 内
		标准	在 0.05′ (0.08°) 内
		最大	在 0.15′ (0.25°) 内

在空载*条件下的测量值。

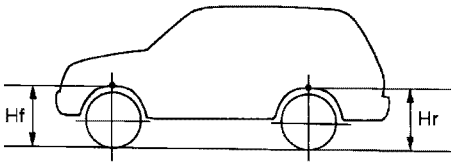
*: 燃油、发动机冷却液和润滑剂已加满。备用轮胎、千斤顶、手动工具和脚垫都在指定位置。

球形万向节

项目	标准
摆动扭矩	0.5 - 4.9 N · m (0.06 - 0.49 kg-m, 5 - 43 in-lb)
在弹簧秤上测量	15.4 - 150.8 N (1.6 - 15.4 kg, 3.5 - 40 lb)
轴端间隙	0 mm (0 in)

轮罩高度

项目	标准*1	标准*2
前 (Hf)	667 mm (26.26 in)	671 mm (26.42 in)
后 (Hr)	661 mm (26.02 in)	666 mm (26.22 in)



SFA746B

在空载*条件下的测量值。
*: 燃油、发动机冷却液和润滑剂已加满。
备用轮胎、千斤顶、手动工具和脚垫都在指定位置。
*1: 175/60R15 型号轮胎除外。
*2: 适用于 175/60R15 型号轮胎。

A
B
C
FSU
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

