

FSU

章节

前悬架

A
B
C
D
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

FSU

目录

注意事项	2	拆卸和安装	12
注意事项	2	前螺旋弹簧和支柱	12
使用医用电器的维修技师的注意事项	2	分解图	12
辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项	2	拆卸和安装	12
在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项	3	分解和组装	13
高压的注意事项	3	检查	15
拆卸蓄电池端子的注意事项	5	废弃	16
悬架注意事项	5	横向连杆	17
准备工作	6	分解图	17
准备工作	6	拆卸和安装	17
专用维修工具	6	检查	18
通用维修工具	6	前稳定器	19
症状诊断	8	分解图	19
噪音、振动和不平顺性 (NVH) 故障的排除	8	拆卸和安装	19
NVH 故障排除表	8	检查	20
定期保养	9	前悬架横梁	21
前悬架总成	9	分解图	21
检查	9	拆卸和安装	21
车轮定位	10	检查和调整	25
检查	10	维修数据和规格 (SDS)	26
调整	11	维修数据和规格 (SDS)	26
		车轮定位	26
		球节	26
		轮罩高度	27

注意事项

< 注意事项 >

注意事项

注意事项

使用医用电器的维修技师的注意事项

INFOID:000000009805573

禁止操作

警告：

- 本车辆使用了带有强磁性的零件。
- 使用医用电器设备（例如心脏起搏器）的维修技师切勿执行该车辆的维修作业，这是因为当他靠近这些零件时，其磁场会影响电器设备的运转。

正常充电时的注意事项

警告：

- 如果维修技师使用了医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器），在开始充电操作前，必须先由设备制造商检查对设备的可能影响。
- 因为正常充电操作下 PDM（电源分配模块）产生的辐射电磁波可能会影响医用电器设备，使用医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器）的维修技师在正常充电操作期间不准在电机盖打开的状态下靠近电机舱 [PDM（电源分配模块）]。

TELEMATICS 系统工作时的注意事项

警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 当使用这些服务等时，TCU 的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，TCU 的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用 TCU 前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

智能钥匙系统工作时的注意事项

警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 在车门操作、各请求开关操作或发动机起动时，智能钥匙的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，智能钥匙的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用智能钥匙前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

INFOID:0000000010024790

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带一起使用，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：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 为避免 SRS 系统失效而增加车辆碰撞时由安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由东风日产授权的启辰经销商进行。
- 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，从而造成人身伤害。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。
- 除本维修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。

注意事项

< 注意事项 >

使用机动工具 (气动或电动) 和锤子注意事项

警告：

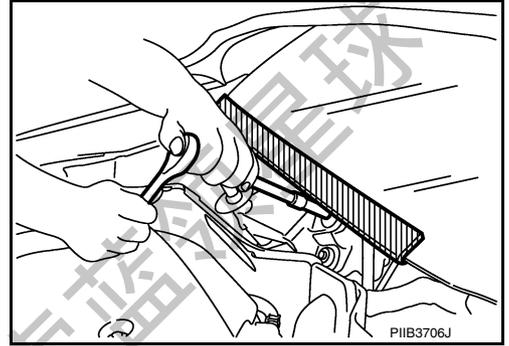
务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 在电源开关打开的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其他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。剧烈振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，务必将电源开关关闭，断开 12V 的蓄电池，并等待至少 3 分钟。

在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项

INFOID:000000010024917

在拆下前围上盖板盖的情况下进行操作时，要用聚氨脂等盖住挡风玻璃的下端以防止损坏挡风玻璃。



高压的注意事项

INFOID:000000009805578

危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。

注意：

拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

高压线束和设备识别

所有高压线束和接头均为橙色。锂离子电池和其他高压装置带有一条橙色高压标签。请勿触摸这些线束和高压零件。

高压线束和端子的处理

立即用绝缘胶带使已断开的高压接头和端子绝缘。

带有医用电器的工人操作规范

警告：

车辆含有带强磁性的零件。如果带有心脏起搏器或其它医用设备的人员靠近这些零件，医用设备可能会受到磁性的影响。此类人员不允许在车辆上进行作业。

工作期间禁止携带的物体

混合动力车和电动车上含有带高压和强磁力的零件。维修 / 检查高压零件时不要携带金属产品和磁记录介质 (例如信用卡、储值卡)。否则，金属产品可能会有造成短路的风险，磁记录介质可能会失去磁记录。

注意事项

< 注意事项 >

放置一个标牌：危险！高压区域，禁止进入。

维修/检查时在车上标示“高压，请勿触摸”，以引起其他工作人员注意。

危险： 正在进行高电压修理作业。 请勿触摸！	
负责人：_____	
危险： 正在进行高电压修理作业。 请勿触摸！	
负责人：_____	
复印此页，折叠后放置到正在维修的车辆的车顶上。	

JSAIA1600GB

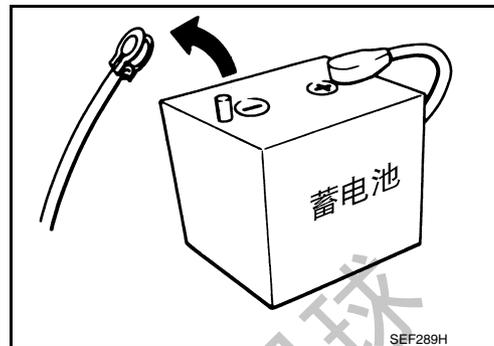
注意事项

< 注意事项 >

拆卸蓄电池端子的注意事项

INFOID:000000010024918

- 拆卸 12V 蓄电池端子时，关闭电源开关并等待至少 5 分钟。
注：
电源开关关闭后，ECU 可能会启动几分钟。如果在 ECU 停止前拆下蓄电池端子，则可能会出现 DTC 检测错误或 ECU 数据损坏。
- 关闭电源开关后，务必在 60 分钟内断开蓄电池端子。即使电源开关关闭，12V 蓄电池的自动充电控制可能会在电源开关关闭后 60 分钟内自动开始。
- 根据以下步骤断开 12V 蓄电池端子。



工作步骤

- 打开电动机罩。
 - 确认充电电缆未连接至充电接口。
注：
如果连接了充电电缆（包括 EVSE），空调定时器功能会自动激活空调系统。
 - 将电源开关从 OFF 转至 ON，再转至 OFF。下车。关闭所有车门（包括后背门）。
 - 检查充电状态指示灯是否不闪烁并等待 5 分钟或以上。
注：
如果在电源开关关闭后 5 分钟内拆下蓄电池，则可能会检测到多个 DTC。
 - 在步骤 3 中关闭电源开关后 60 分钟内拆下 12V 蓄电池端子。
注意：
 - 所有车门（包括后背门）关闭后，如有车门（包括后背门）在蓄电池端子断开前打开，则从步骤 1 重新开始。
 - 电源开关关闭后，如果车主操作启动“遥控空调”，停止空调并从步骤 1 重新开始。**注：**
一旦电源开关从 ON 转至 OFF，12V 蓄电池自动充电控制约 1 小时不工作。
- 对于配备 2 块蓄电池的车辆，接通电源开关前务必要连接主蓄电池和副蓄电池。
注：
如果在主蓄电池或副蓄电池的任一端子断开情况下接通电源开关，则可能会检测到 DTC。
 - 安装 12V 蓄电池后，务必检查所有 ECU 的“自诊断结果”并清除 DTC。
注：
拆卸 12V 蓄电池后可能会导致 DTC 检测错误。

悬架注意事项

INFOID:000000009805580

- 安装橡胶衬套时，必须在空车状态下以及轮胎着地的情况下进行最终拧紧。溅到机油可能会缩短橡胶衬套的使用寿命。请务必擦除溢出的机油。
- 空车状态是指燃油、发动机冷却液和润滑剂均加满的状态。备用轮胎、千斤顶、手动工具和脚垫处于指定位置。
- 维修悬架零件后，请务必检查车轮定位。
- 自锁螺母不可重复使用。安装时请务必使用新品。由于新的自锁螺母已经有预先润滑，因此只需拧紧即可。
- 拧紧表面必须没有沾到机油 / 润滑脂。
- 使用千斤顶顶高车辆时，切勿将千斤顶顶在扭矩杆上。

准备工作

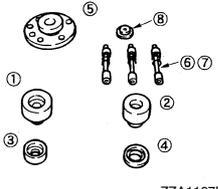
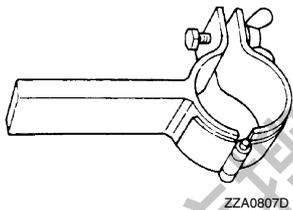
< 准备工作 >

准备工作

准备工作

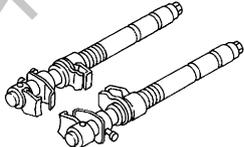
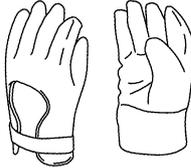
专用维修工具

INFOID:000000009805581

工具编号 工具名称	说明
KV991040S1 1. KV99104020 转接件 A 2. KV99104030 转接件 B 3. KV99104040 转接件 C 4. KV99104050 转接件 D 5. KV99104060 安装板 6. KV99104070 引导螺栓 7. KV99104080 弹簧 8. KV99104090 中央板	测量车轮定位  ZZA1167D
ST35652000 支柱附件	分解和组装支柱  ZZA0907D

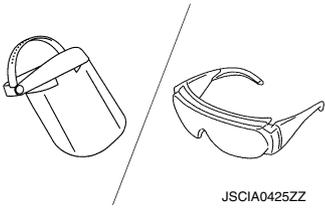
通用维修工具

INFOID:000000009805582

工具名称	说明
弹簧压缩器	拆卸和安装螺旋弹簧  S-NT717
绝缘手套	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> 使用绝缘材料制成的防护手套。 防护手套必须能够抵抗 600 或以上的电压。  JMCIA0149ZZ
皮革手套	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> 保护绝缘手套 [使用可紧固在手腕上的皮革手套]  JPCIA0066ZZ

准备工作

< 准备工作 >

工具名称	说明	
绝缘安全鞋  JPCIA0011ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> • 使用绝缘材料制成的防护鞋。 • 防护鞋必须能够抵抗 600 或以上的电压。 	A B C
护面罩 / 安全眼镜  JSCIA0425ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> • 在对电线工作时，保护脸远离飞溅物。 	D FSU
绝缘头盔  JPCIA0013ZZ	高压部件的拆卸和安装	F G H I J K L M N O P

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

噪音、振动和不平顺性 (NVH) 故障的排除

< 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

INFOID:000000009805583

使用下表查明症状原因。如有必要，修理或更换这些零件。

症状		前悬架		可能原因及可疑零件										参考									
		噪音	晃动	振动	摇摆	跳动	乘坐不适或操作困难	安装不当、松动	减震器变形、损坏或偏离	衬套或支柱座劣化	零件干涉	弹簧疲劳	悬架松动		车轮定位不正确	稳定杆疲劳	前桥和前悬架	轮胎	车轮	驱动轴	制动器	转向	
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-12, FSU-17, FSU-19, FSU-21
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-15
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	—
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-15
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-12, FSU-17, FSU-19, FSU-21
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-10
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	FSU-20
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	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

×: 适用

< 定期保养 >

定期保养 前悬架总成

检查

INFOID:000000009805584

零部件

检查各部件的安装状况（松动、背隙）以及部件状况（磨损、损坏）是否正常。

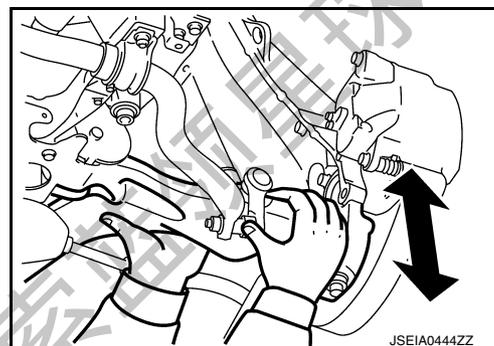
球节轴端间隙

1. 将前轮转到朝正前方的位置。
2. 用手朝轴向移动横向连杆的车轴侧。检查有无轴端间隙。

轴端间隙：请参见 [FSU-26. "球节"](#)。

注意：

- 测量时切勿踩下制动踏板。
- 切勿在轮胎着地的情况下执行。
- 小心不要损坏球节防尘罩。切勿过度用力而损坏安装位置。



支柱总成

检查是否漏油、损坏，如有必要则更换。

A
B
C
D
FSU
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

获取更多资料 微信搜索 汽车维修资料

车轮定位

< 定期保养 >

车轮定位

检查

INFOID:000000009805585

说明

注意：

- 车辆没有外倾角、后倾角以及主销内倾角的调整机构。
- 如果外倾角、后倾角或主销内倾角不在标准范围内，检查前悬架零件是否有磨损和损坏。如果发现故障，则更换可疑部件。
- 主销内倾角是一个参考值，无需进行检查。

在空车状态下测量车轮定位。

注：

“空车状态”表示燃油、发动机冷却液和润滑剂均加满的状态。备用轮胎、千斤顶、手动工具和脚垫处于指定位置。

初步检查

检查以下各项：

- 轮胎是否胎压不正常及磨损。请参见 [WT-10. "轮胎气压"](#)。
- 轮圈是否有偏移。
- 车轮轴承轴端间隙。请参见 [FAX-7. "检查"](#)。
- 横向连杆球节轴端间隙。请参见 [FSU-9. "检查"](#)。
- 支柱操作情况。
- 车桥和悬架的各安装零件是否松动和变形。
- 各悬架横梁、支柱和横向连杆是否有裂痕、变形和其他损坏。
- 车辆高度（姿态）。

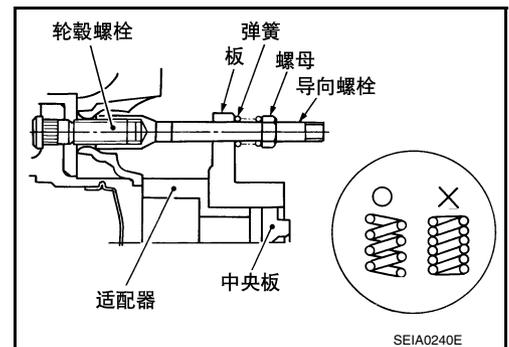
外倾角、后倾角和主销内倾角

检查前，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

按照以下步骤在车轮上安装 CCK 测量仪附件 (SST: KV991040S1)，然后测量车轮定位。

1. 拆下三个车轮螺母，并将引导螺栓安装在轮毂螺栓上。
2. 将适配器锁入安装板中直至它与安装板紧密接触。
3. 将中央板锁入安装板中。
4. 将安装板总成套到引导螺栓上。装入弹簧，然后均匀拧紧三个引导螺母。拧紧引导螺母时，请勿完全压缩弹簧。

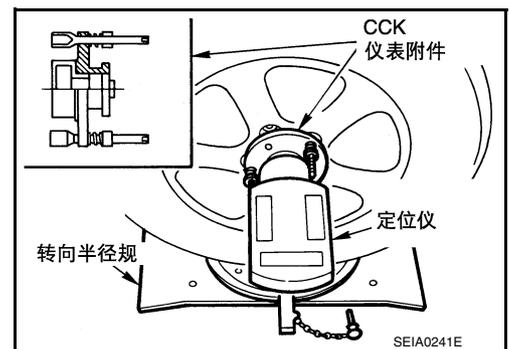


5. 将定位仪的凹槽套在中央板的凸起部位上，并紧贴以进行测量。

外倾角、后倾角、主销内倾角：请参见 [FSU-26. "车轮定位"](#)。

注意：

- 如果外倾角、后倾角或主销内倾角超出标准值，请检查前悬架零件是否有磨损和损坏。如果发现故障，则更换可疑部件。
- 主销内倾角是一个参考值，无需进行检查。



车轮定位

< 定期保养 >

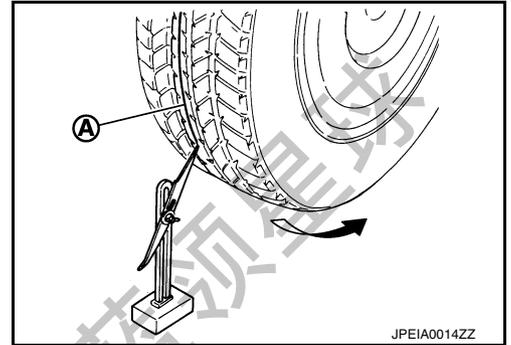
前束

按照以下步骤测量前束。

警告：

- 务必在平坦的表面上执行以下操作步骤。
- 推动车辆之前，确定车辆前方没有人。

1. 上下摇动车辆前端，使车辆的高度（姿态）稳定。
2. 将车辆向正前方推动约 5 m (16 ft)。
3. 在两侧轮胎与轮毂中心点相同的高度上，在胎纹（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)。

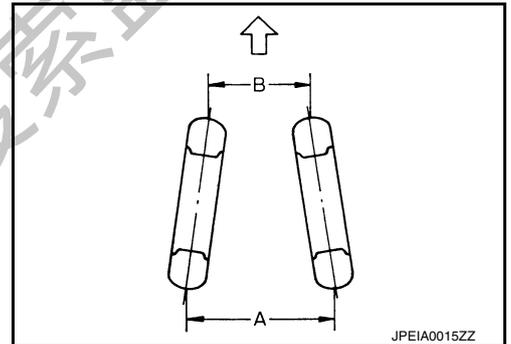
⇐ : 车头方向

5. 将车辆慢慢向前推动，使车轮旋转 180 度 (1/2 圈)。

注：

如果车轮转动超过 180 度 (1/2 圈)，请重新开始此步骤。请勿将车辆向后推动。

6. 测量距离 (B) (前侧)。



总前束 = A - B

总前束 : 请参见 [FSU-26, "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。请参见 [FSU-11, "调整"](#)。

调整

INFOID:000000009805586

前束

- 松开转向外套筒，然后使用转向内套筒调节长度。

前束 : 请参见 [FSU-26, "车轮定位"](#)。

注意：

- 请务必均衡交替地调节两侧的前束并将左右侧之间的差调整至标准值。
- 拧紧转向外套筒时，务必固定转向内套筒。
- 调整后，调整方向盘角度传感器的中间位置。请参见 [BRC-61, "工作步骤"](#)。

前螺旋弹簧和支柱

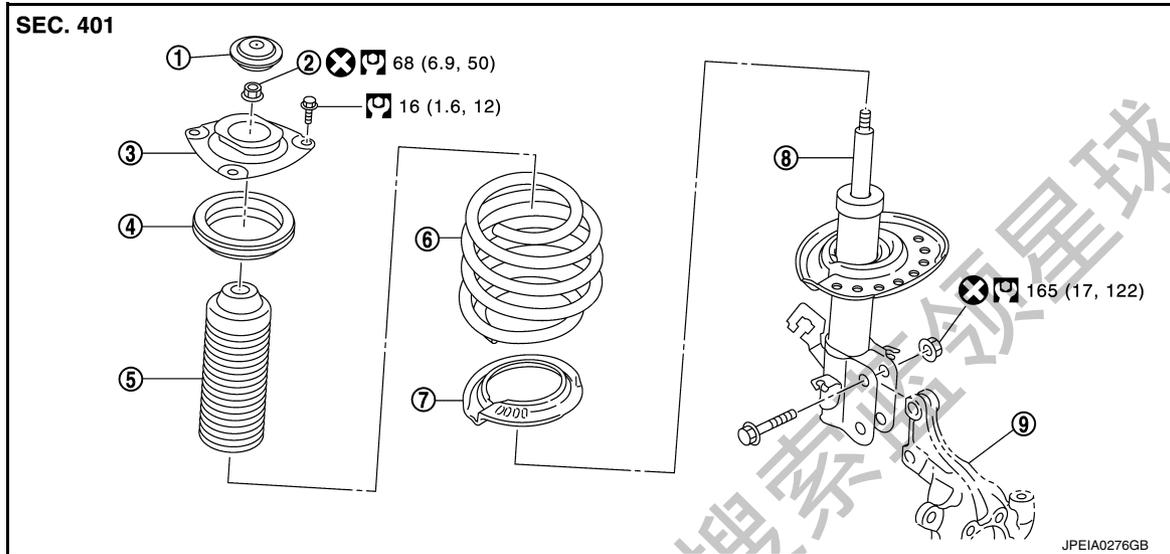
< 拆卸和安装 >

拆卸和安装

前螺旋弹簧和支柱

分解图

INFOID:000000009805587



- | | | |
|--------|-----------|--------|
| ① 盖 | ② 活塞杆锁紧螺母 | ③ 装配隔垫 |
| ④ 装配轴承 | ⑤ 回弹缓冲器 | ⑥ 螺旋弹簧 |
| ⑦ 下橡胶座 | ⑧ 支柱 | ⑨ 转向节 |

: N·m (kg·m, ft·lb)

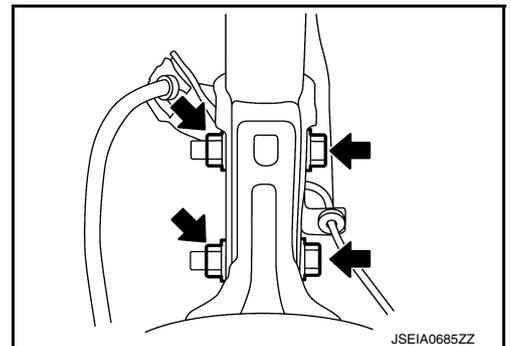
: 每次分解后务必更换。

拆卸和安装

INFOID:000000009805588

拆卸

1. 拆下轮胎。请参见 [WT-8](#) "分解图"。
2. 从支柱总成中拆下锁止板。请参见 [BR-493](#) "前部：分解图"。
3. 拆下车轮传感器。请参见 [BRC-152](#) "前轮传感器：拆卸和安装"。
4. 从支柱总成上拆下稳定连杆。请参见 [FSU-19](#) "拆卸和安装"。
5. 从转向节上拆下支柱装配螺栓和螺母。
6. 拆下前围上盖板盖。请参见 [EXT-19](#) "拆卸和安装"。
7. 拆下装配隔垫的装配螺栓，然后拆下支柱总成。



前螺旋弹簧和支柱

< 拆卸和安装 >

安装

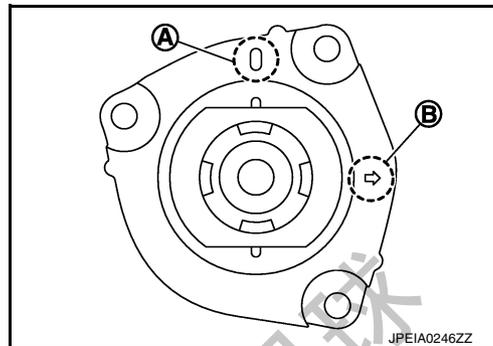
注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

- 安装支柱总成，使装配隔垫的识别标记 ① 朝向车辆的前进方向，箭头 ② 朝向外侧。

注：

识别标记“0”表示右装配隔垫，“1”表示左装配隔垫。

- 切勿重复使用支柱装配螺母。
- 在轮胎处于水平地面上且空载的条件下，最终拧紧车辆安装位置处（橡胶衬套）的固定零件。
- 安装后进行检查。请参见 [FSU-15. "检查"](#)。
- 在更换了支柱之后，务必按照处理程序报废支柱。请参见 [FSU-16. "废弃"](#)。



分解和组装

分解

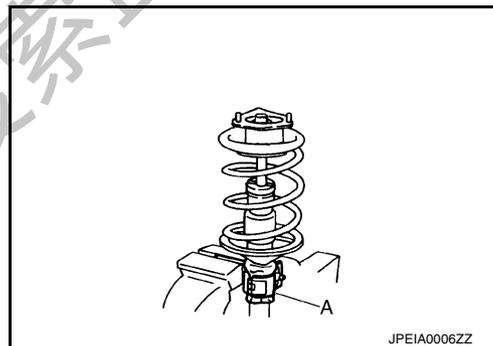
注意：

拆卸支柱总成上的零部件时，切勿损坏支柱总成活塞杆。

1. 拆下盖。
2. 将支柱附件 (A) (SST: ST35652000) 安装至支柱总成上并将其固定在台钳中。

注意：

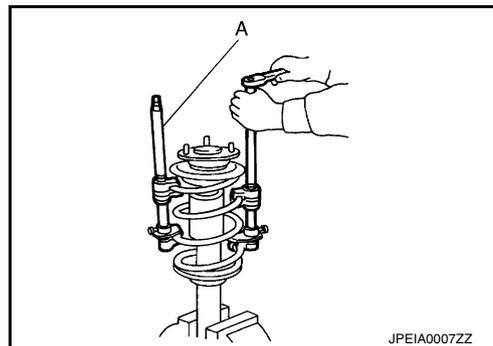
将支柱附件安装到支柱总成上时，请用工作布包裹支柱以保护其免受损坏。



3. 使用弹簧压缩器 (A) (通用维修工具) 来压缩弹簧上座和下座 (支柱总成) 之间的螺旋弹簧，直至被弹簧压缩器压缩的螺旋弹簧与上下座分离为止。

注意：

请确保将弹簧压缩器牢固扣住螺旋弹簧。压缩螺旋弹簧。

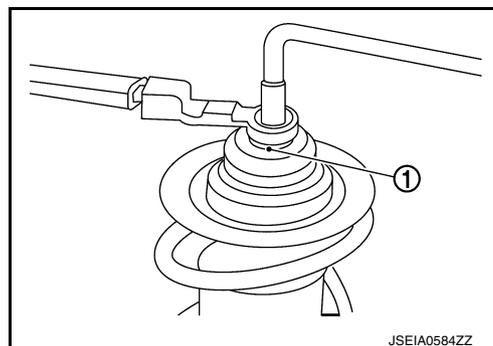


4. 确定被弹簧压缩器压缩的螺旋弹簧与弹簧上座和下座 (支柱总成) 完全分离。然后固定活塞杆前端 (使活塞杆不会转动) 以拆下活塞杆锁紧螺母 ①。
5. 从支柱上拆下装配隔垫、装配轴承和回弹缓冲器。
6. 将螺旋弹簧连弹簧压缩器一同拆下后，慢慢释放弹簧压缩器。

注意：

确定螺旋弹簧的位置没有移动，一边慢慢松开压缩器。

7. 拆下下橡胶座。
8. 执行分解后检查。请参见 [FSU-15. "检查"](#)。



前螺旋弹簧和支柱

< 拆卸和安装 >

总成

注意：

从支柱总成上安装部件时，切勿损坏支柱总成活塞杆。

1. 将支柱附件 (SST: ST35652000) 安装到支柱上并将其固定在台钳中。

注意：

将支柱附件安装到支柱总成上时，请用工作布包裹支柱以保护其免受损坏。

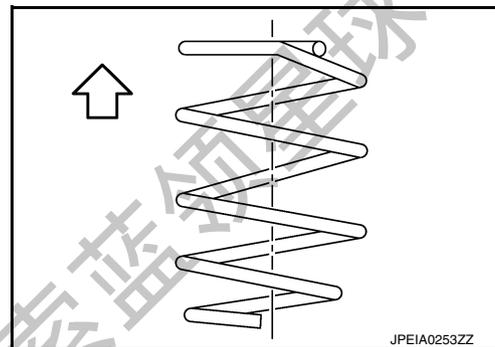
2. 安装下橡胶座。

3. 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：

- 请务必将弹簧压缩器牢固扣住螺旋弹簧。压缩螺旋弹簧。
- 务必小心螺旋弹簧的垂直方向。

↶ : 上侧



- 如图所示，将螺旋弹簧 ① 的下端对准下橡胶座 ② 的 (A)。

4. 在回弹缓冲器上涂抹肥皂水。

注意：

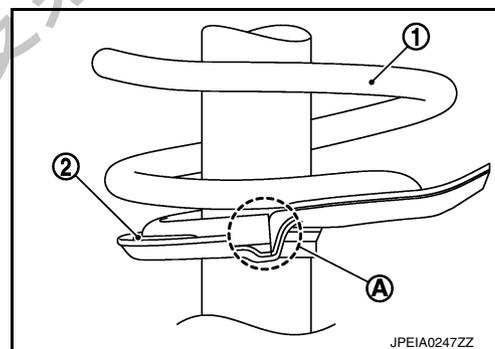
切勿使用机油。

5. 将回弹缓冲器插入装配隔垫。

6. 安装装配轴承。

注意：

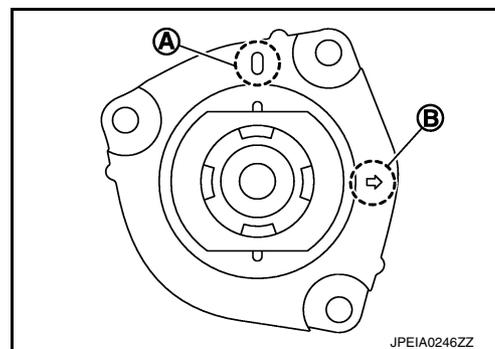
安装装配轴承时，切勿使用机油 (例如润滑脂)。



7. 确认装配隔垫的识别标记 (A) 的位置朝向车辆前方，并在箭头 (B) 朝向车辆外侧指向支柱时进行安装。

注：

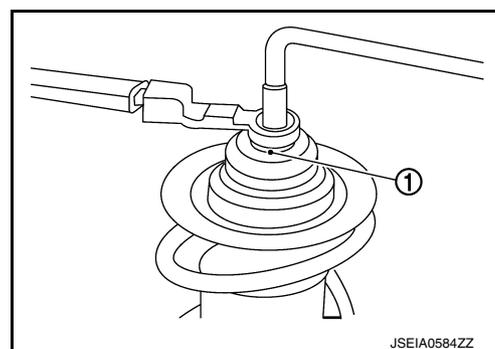
识别标记“0”表示右装配隔垫，“1”表示左装配隔垫。



8. 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 ① 到规定扭矩。

注意：

切勿重复使用活塞杆锁紧螺母。



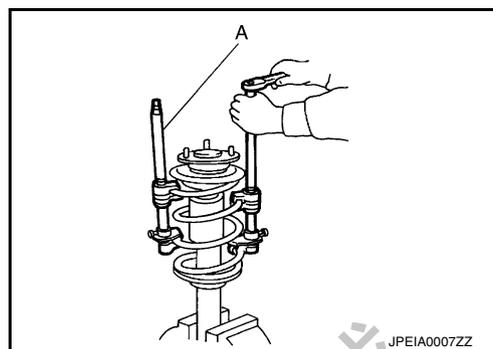
前螺旋弹簧和支柱

< 拆卸和安装 >

9. 逐渐松开弹簧压缩器 (A) (通用维修工具), 然后拆下螺旋弹簧。

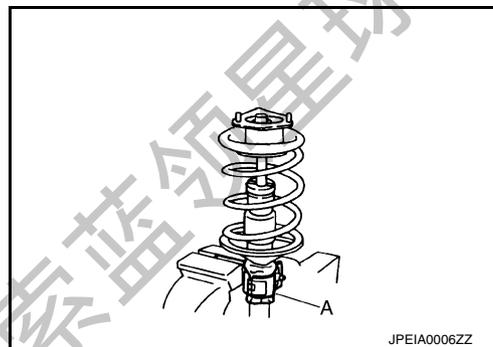
注意:

确定螺旋弹簧的位置没有移动, 一边慢慢松开压缩器。



10. 从支柱总成上拆下支柱附件 (A) (SST: ST35652000)。

11. 安装盖。



检查

分解后检查

检查以下项目, 如有必要, 则更换零件。

支柱

- 检查支柱是否变形、有无裂痕或其他损坏
- 活塞杆是否损坏、磨损不均匀或扭曲
- 漏油

支柱装配隔垫和回弹缓冲器

检查支柱装配隔垫和回弹缓冲器是否有裂痕, 磨损或损坏。

螺旋弹簧

检查螺旋弹簧有无裂痕、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。请参见 [BRC-152. "前轮传感器: 分解图"](#)。
2. 检查车轮定位。请参见 [FSU-10. "检查"](#)。
3. 调整转向角传感器的中间位置。(带 ESP) 请参见 [BRC-61. "工作步骤"](#)。

INFOID:000000009805590

前螺旋弹簧和支柱

< 拆卸和安装 >

废弃

INFOID:000000009805591

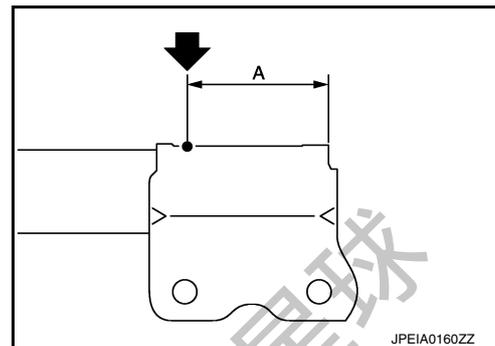
1. 将活塞杆完全伸出，将支柱总成水平置于地上。
2. 从上面钻直径为 2 – 3 mm (0.08 – 0.12 in) 的孔，孔的位置如图 (●) 所示，逐步释放气体。

注意：

- 佩戴护目镜 (安全眼镜)。
- 佩戴手套。
- 请小心金属碎片或机油随压缩气体喷出。

注：

- 沿此方向 (←) 垂直地钻孔。
- 绕过支架，直接在外侧管上钻孔。
- 释放出的气体清澈、无色、无味且无害。



A : 20 – 30 mm (0.79 – 3.00 cm)

3. 使钻孔向下，并移动活塞杆数次排出机油。

注意：

按照法律及地方法规处理排出的机油。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

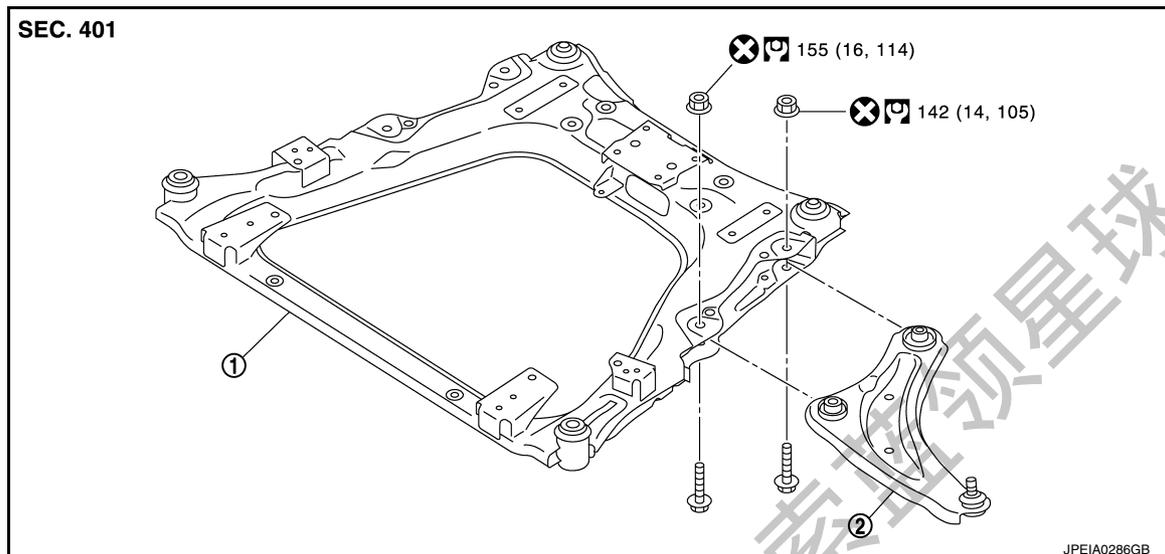
横向连杆

< 拆卸和安装 >

横向连杆

分解图

INFOID:000000009805592



A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

① 前悬架横梁

② 横向连杆

: N·m (kg-m, ft-lb)

: 每次分解后务必更换。

拆卸和安装

INFOID:000000009805593

拆卸

1. 拆下轮胎。请参见 [WT-8. "分解图"](#)。
2. 从支柱总成上分开稳定连杆。请参见 [FSU-19. "拆卸和安装"](#)。
3. 从转向节上分开转向外套筒。
 - 配备加热型方向盘：请参见 [ST-38. "拆卸和安装"](#)。
 - 不配备加热型方向盘：请参见 [ST-59. "拆卸和安装"](#)。
4. 从转向节上拆下横向连杆。请参见 [FAX-9. "拆卸和安装"](#)。
5. 从悬架横梁上拆下横向连杆。

注：

拆下横向连杆装配螺母，拆下稳定杆。

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

- 切勿重复使用横向连杆装配螺母。
- 在轮胎处于水平地面上且空载的条件下，最终拧紧车辆安装位置处（橡胶衬套）的固定零件。
- 安装后进行检查。请参见 [FSU-18. "检查"](#)。

横向连杆

< 拆卸和安装 >

检查

INFOID:000000009805594

拆卸后检查

检查以下项目，如有必要，则更换零件。

横向连杆

- 横向连杆和衬套是否变形、有无裂痕或损坏。
- 球节防尘罩有无裂痕或其他损坏，以及润滑脂是否泄漏。

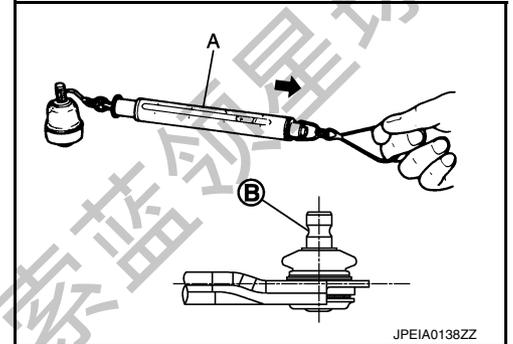
摆动扭矩

1. 用手扳动球头螺柱以确认它可灵活移动而未被卡住。
2. 用手扳动球头螺柱至少十次，检查是否移动灵活。
3. 将弹簧秤 (A) 钩在球头螺柱②的凹槽处。确认弹簧秤开始在球头螺柱上移动时的测量值符合规定范围。

摆动扭矩 : 请参见 [FSU-26, "球节"](#)。

在弹簧秤上测量 : 请参见 [FSU-26, "球节"](#)

- 如果摆动扭矩超出标准范围，请更换横向连杆总成。



轴端间隙

1. 用手扳动球头螺柱至少十次，检查是否移动灵活。
2. 将球头螺柱的前端朝轴向移动来检查是否松动。

轴端间隙 : 请参见 [FSU-26, "球节"](#)。

- 如果轴端间隙超出标准值，请更换横向连杆总成。

安装后检查

1. 检查车轮定位。请参见 [FSU-10, "检查"](#)。
2. 调整转向角传感器的中间位置。(带 ESP) 请参见 [BRC-61, "工作步骤"](#)。

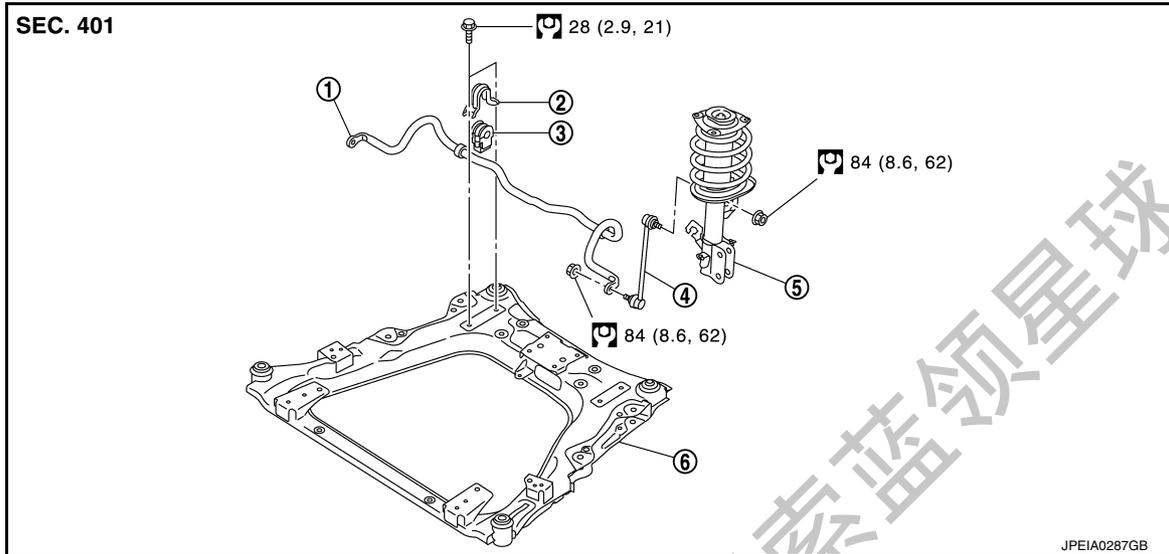
前稳定器

< 拆卸和安装 >

前稳定器

分解图

INFOID:000000009805595



- ① 稳定杆
- ② 稳定杆卡箍
- ③ 稳定杆衬套
- ④ 稳定连杆
- ⑤ 支柱总成
- ⑥ 前悬架横梁

: N·m (kg·m, ft·lb)

拆卸和安装

INFOID:000000009805596

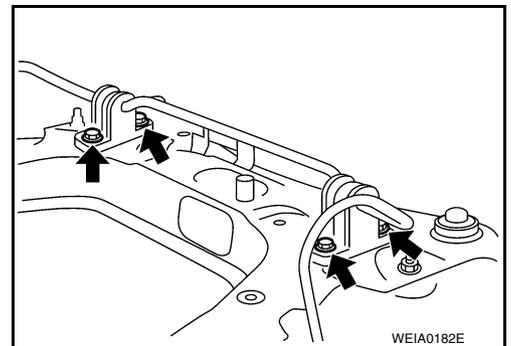
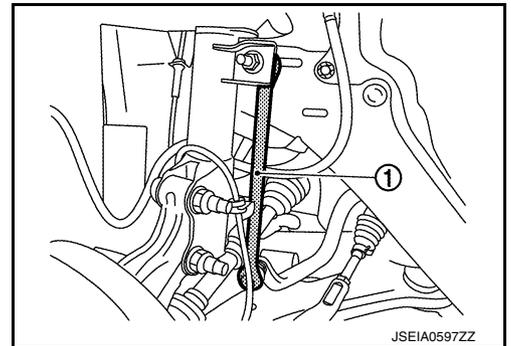
拆卸

1. 拆下轮胎。请参见 [WT-8. "分解图"](#)。
2. 拆下稳定连杆 ①。
3. 拆下前悬架横梁。请参见 [FSU-21. "拆卸和安装"](#)。

注：

连同各部件（前悬架横梁、减速齿轮、牵引电机、牵引电机逆变器、PDM（电源分配模块）、转向机总成、稳定杆、横向连杆）一起将其拆下。

4. 拆下稳定杆卡箍的装配螺栓 (), 然后从前悬架横梁上拆下稳定杆卡箍和稳定杆衬套。
5. 拆下稳定杆。
6. 拆卸后执行检查。请参见 [FSU-20. "检查"](#)。



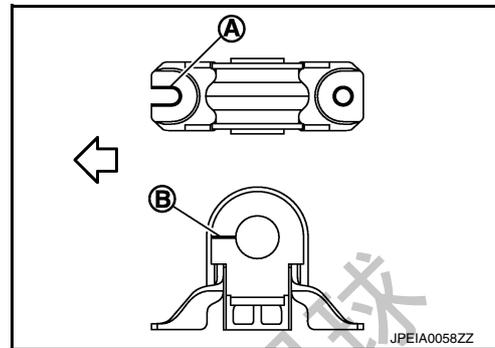
前稳定器

< 拆卸和安装 >

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

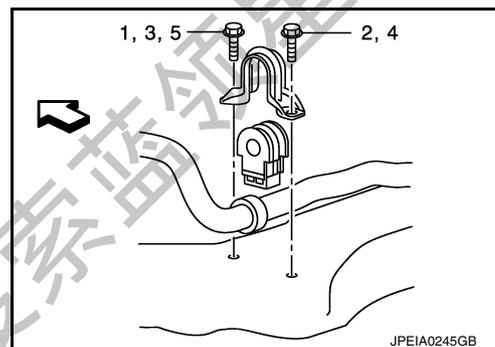
- 安装稳定杆卡箍和稳定杆衬套，使凹槽 ① 和切口 ② 朝向车辆前方 (←)。



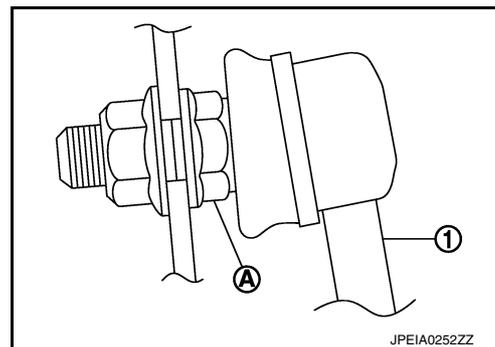
- 按照以下拧紧方法和数字顺序安装稳定杆卡箍装配螺栓：

手动拧紧	: 1
暂时拧紧	: 2 → 3
最终拧紧 (规定扭矩)	: 4 → 5

← : 车头方向



- 要安装稳定连杆 ①，拧紧固定在稳定连杆侧的六边形部位 ② 以拧紧装配螺母。
- 在轮胎处于水平地面上且空载的条件下，最终拧紧车辆安装位置处 (橡胶衬套) 的固定零件。
- 安装后进行检查。请参见 [FSU-18. "检查"](#)。



检查

拆卸后检查

检查稳定杆、稳定连杆、稳定杆衬套和稳定杆卡箍是否变形、有无裂痕或损坏。如有必要，请更换。

安装后检查

1. 检查车轮定位。请参见 [FSU-10. "检查"](#)。
2. 调整转向角传感器的中间位置。(带 ESP) 请参见 [BRC-61. "工作步骤"](#)。

INFOID:000000009805597

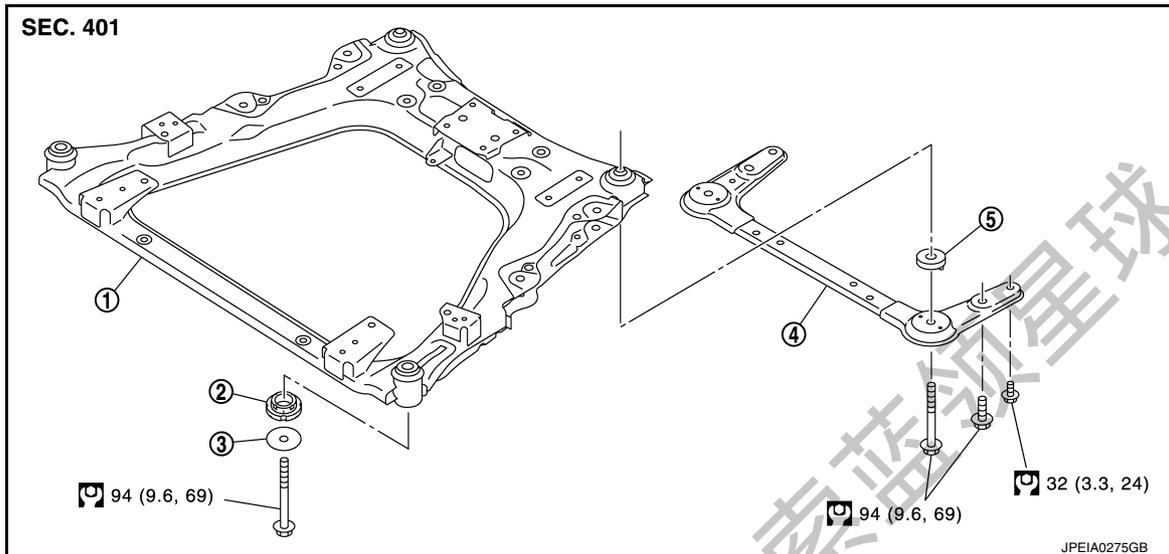
前悬架横梁

< 拆卸和安装 >

前悬架横梁

分解图

INFOID:000000009805598



A

B

C

D

FSU

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

① 前悬架横梁

② 反弹限位器橡胶

③ 隔热垫

④ 横梁支撑

⑤ 反弹限位器

: N·m (kg-m, ft-lb)

拆卸和安装

INFOID:000000009805599

危险：

由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵循正确的作业步骤。

警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必先穿戴好绝缘保护装备（包括手套、鞋、护面罩和眼镜）。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [EVC-9, "高压的注意事项"](#)。

注意：

拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

拆卸

警告：

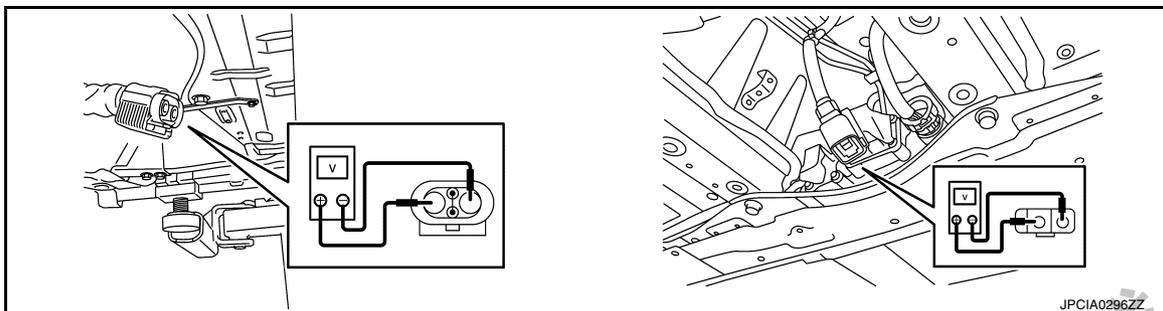
断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

1. 检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）
 - a. 升起车辆，然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
 - b. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。

前悬架横梁

< 拆卸和安装 >

- c. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



危险：



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



标准 : 小于或等于 5 V

注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

2. 拆下前下盖。请参见 [EXT-12, "分解图"](#)。
3. 拆下轮胎。请参见 [WT-8, "分解图"](#)。
4. 拆下翼子板保护板 (右侧)。请参见 [EXT-21, "翼子板保护板: 拆卸和安装"](#)。
5. 从电动压缩机上断开高压线束接头。请参见 [HA-32, "拆卸和安装"](#) (不带热泵系统)。

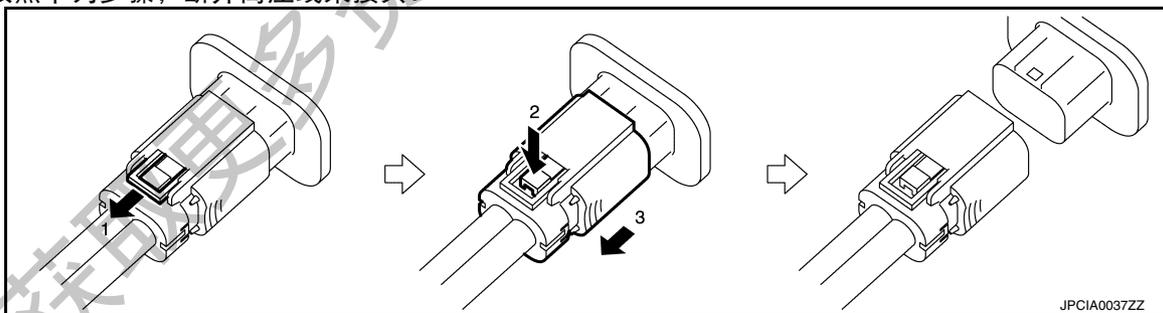
警告：



- 防止触电危险，务必穿戴好防护装置。



- 按照下列步骤，断开高压线束接头。



6. 从电动压缩机上断开低压线束接头。请参见 [HA-32, "拆卸和安装"](#) (不带热泵系统)。

警告：



- 防止触电危险，务必穿戴好防护装置。



7. 拆下电动压缩机。悬挂电动压缩机，以防干扰工作。请参见 [HA-32, "分解图"](#) (不带热泵系统)。

警告：



- 防止触电危险，务必穿戴好防护装置。

前悬架横梁

< 拆卸和安装 >



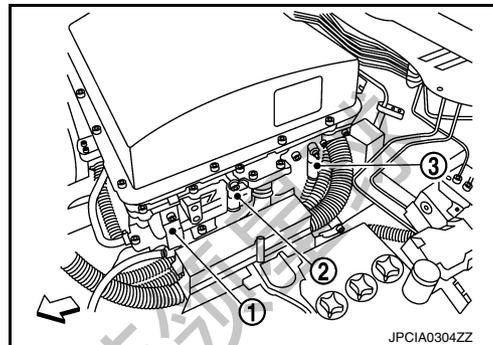
注意：

切勿在高压挠性软管和低压挠性软管上施加过度应力。

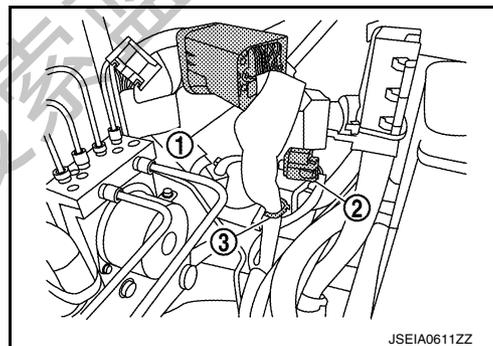
8. 断开 12V 蓄电池负极电缆 ② 并拆下支架 ①，然后断开 PDM (电源分配模块) 的 12V 蓄电池正极电缆 ③。

← : 车头方向

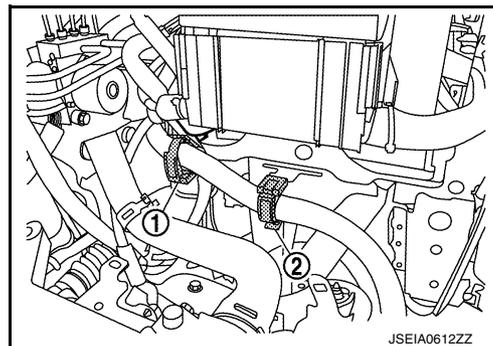
9. 拆下快速充电接口。请参见 [VC-124](#), " 拆卸和安装 "。
10. 拆下常规充电接口。请参见 [VC-131](#), " 拆卸和安装 "。



11. 断开低压线束接头 ①、②，然后拆下线束卡箍 ③。



12. 拆下低压线束卡箍 ①、②，然后从车上拆下低压线束。



13. 从 PDM (电源分配模块) 上拆下水软管 (上侧) ①。

警告：

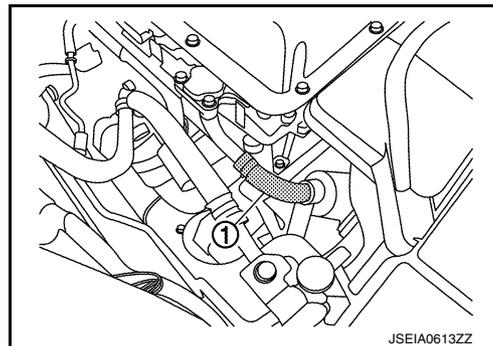


防止触电危险，务必穿戴好防护装置。



注意：

- 注意不要让冷却液接触高压线束接头。
- 如果冷却液接触到高压线束接头，立即用吹风机吹干液体。



前悬架横梁

< 拆卸和安装 >

14. 从牵引电机上拆下水软管 (下侧) ①。

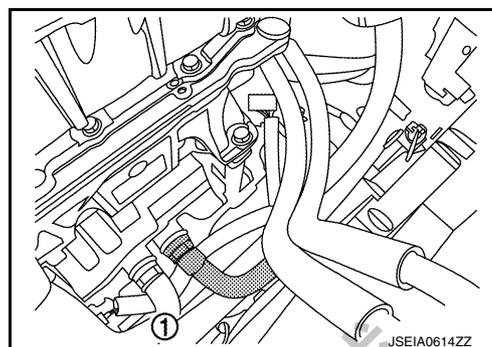
警告：

 防止触电危险，务必穿戴好防护装置。



注意：

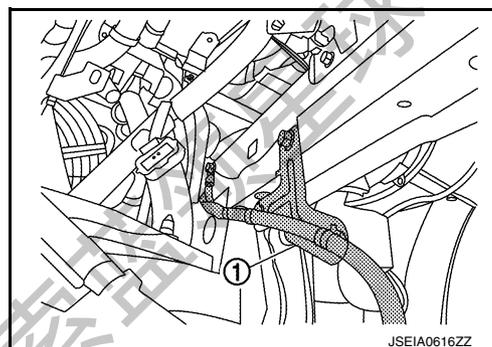
- 注意不要让冷却液接触高压线束接头。
- 如果冷却液接触到高压线束接头，立即用吹风机吹干液体。



15. 拆下牵引电机的接地电缆和支架 ①。

警告：

 防止触电危险，务必穿戴好防护装置。



16. 拆下驱动轴。

- 左侧：请参见 [FAX-19, "左侧：拆卸和安装"](#)。
- 右侧：请参见 [FAX-20, "右侧：拆卸和安装"](#)。

17. 从支柱总成上分开稳定连杆。请参见 [FSU-19, "拆卸和安装"](#)。

18. 从转向机总成上分开中间轴。

- 配备加热型方向盘：请参见 [ST-34, "拆卸和安装"](#)。
- 不配备加热型方向盘：请参见 [ST-55, "拆卸和安装"](#)。

19. 将适当的千斤顶固定在前悬架横梁下方。

注意：

- 切勿让千斤顶损坏前悬架横梁。
- 检查千斤顶顶起时的稳定状况。

20. 拆下横梁支撑和反弹限位器。

21. 拆下悬架横梁装配螺栓、隔垫和反弹限位器橡胶。

22. 慢慢降下千斤顶，从车身上拆下前悬架横梁。

注意：

操作中请同时检查千斤顶的支撑状态是否稳定。

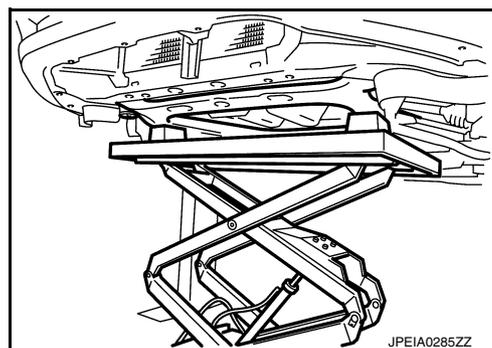
注：

连同各部件 (前悬架横梁、减速齿轮、牵引电机、牵引电机逆变器、PDM (电源分配模块)、转向机总成、稳定杆、横向连杆) 一起将其拆下。

23. 从前悬架横梁上拆下下列零件。

- 减速齿轮：请参见 [TM-20, "拆卸和安装"](#)。
- 牵引电机：请参见 [TMS-117, "拆卸和安装"](#)。
- 牵引电机逆变器：请参见 [TMS-110, "拆卸和安装"](#)。
- PDM (电源分配模块)：请参见 [VC-108, "拆卸和安装"](#)。
- 转向机总成 (配备加热型方向盘)：请参见 [ST-38, "拆卸和安装"](#)。
- 转向机总成 (不配备加热型方向盘)：请参见 [ST-59, "拆卸和安装"](#)。
- 稳定杆：请参见 [FSU-19, "拆卸和安装"](#)。
- 横向连杆：请参见 [FSU-17, "拆卸和安装"](#)。

24. 拆卸后执行检查。请参见 [FSU-25, "检查和调整"](#)。



前悬架横梁

< 拆卸和安装 >

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

警告：

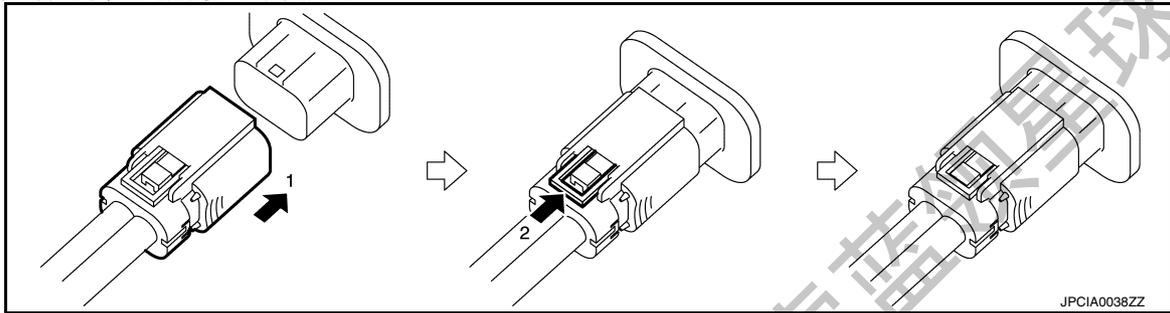
 防止触电危险，务必穿戴好防护装置。



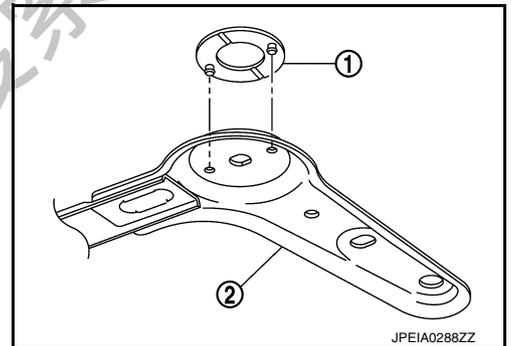
注意：

务必在原来位置上重新安装高压线束卡子。如果卡子损坏，则更换新卡子。

- 按照下列步骤，连接高压线束接头。



- 安装反弹限位器 ①，在突出部位对准横梁支撑 ② 的孔时将其插入。

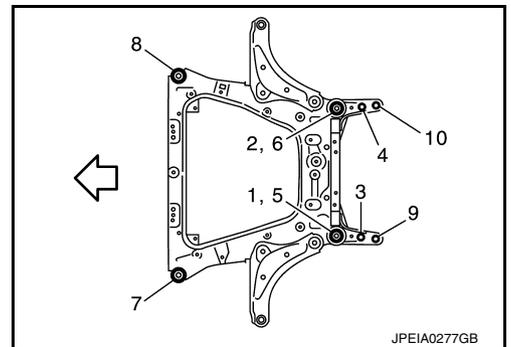


- 安装横梁支撑和前悬架横梁的装配螺栓时，按图示数字顺序暂时拧紧，然后再拧紧至规定扭矩：

暂时拧紧 : 1 → 2

最终拧紧 (规定扭矩) : 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 1 → 2

← : 车头方向



- 在轮胎处于水平地面上且空载的条件下，最终拧紧车辆安装位置处 (橡胶衬套) 的固定零件。
- 安装后进行检察和调整。请参见 [FSU-18." 检查 "](#)。

检查和调整

INFOID:000000009805600

拆卸后检查

检查前悬架横梁是否有裂痕、磨损或损坏。如有必要，请更换。

安装后检查

1. 安装完所有零件时，务必检查牵引电机、电动压缩机和牵引电机逆变器的等电位。
 - 牵引电机：请参见 [TMS-120." 检查和调整 "](#)。
 - 电动压缩机：请参见 [HA-36." 检查 "](#)。
 - 牵引电机逆变器：请参见 [TMS-115." 检查和调整 "](#)。
2. 检查车轮定位。请参见 [FSU-10." 检查 "](#)。
3. 调整转向角传感器的中间位置。(带 ESP) 请参见 [BRC-61." 工作步骤 "](#)。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

维修数据和规格 (SDS)

< 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

INFOID:0000000009805601

项目		标准	
外倾角 度分 (十进制)	最小	-1° 10' (-1.16°)	
	标准	-0° 25' (-0.42°)	
	最大	0° 20' (0.33°)	
	左右差 *1	-0° 45' (-0.75°) - 0° 45' (0.75°)	
后倾角 度分 (十进制)	最小	4° 00' (4.00°)	
	标准	4° 45' (4.75°)	
	最大	5° 30' (5.50°)	
	左右差 *1	-0° 45' (-0.75°) - 0° 45' (0.75°)	
主销内倾角 度分 (十进制)	最小	11° 10' (11.17°)	
	标准	11° 55' (11.92°)	
	最大	12° 40' (12.66°)	
前束	总前束 距离	最小	前束 0 mm (0.00 mm)
		标准	前束 2 mm (2.03 mm)
		最大	前束 4 mm (0.15 in)
	前束角 (左轮或右轮) 度分 (十进制)	最小	前束 0° 02' 30" (0.05°)
		标准	前束 0° 05' 00" (0.08°)
		最大	前束 0° 07' 30" (0.12°)

在空车 *2 条件下的测量值。

*1: 假设左侧为标准值时的差异。

*2: 燃油、发动机冷却液和润滑剂均加满的状态。备用轮胎、千斤顶、手动工具和脚垫处于指定位置。

球节

INFOID:0000000009805602

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 – 15.3 kg, 3.5 – 33.8 lb)
轴端间隙	0 mm (0.00 mm)

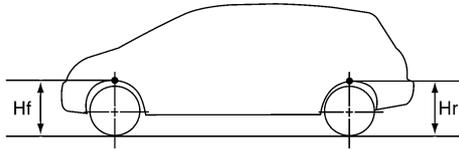
维修数据和规格 (SDS)

< 维修数据和规格 (SDS) >

轮罩高度

INFOID:000000009805603

项目	标准
前 (Hf)	706 mm (27.80 in)
后 (Hr)	706 mm (27.80 in)



WEIA0030E

在空车 * 状态下的测量值。

*: 燃油、发动机冷却液和润滑剂均加满的状态。备用轮胎、千斤顶、手动工具和脚垫处于指定位置。

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

A
B
C
D
FSU
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P