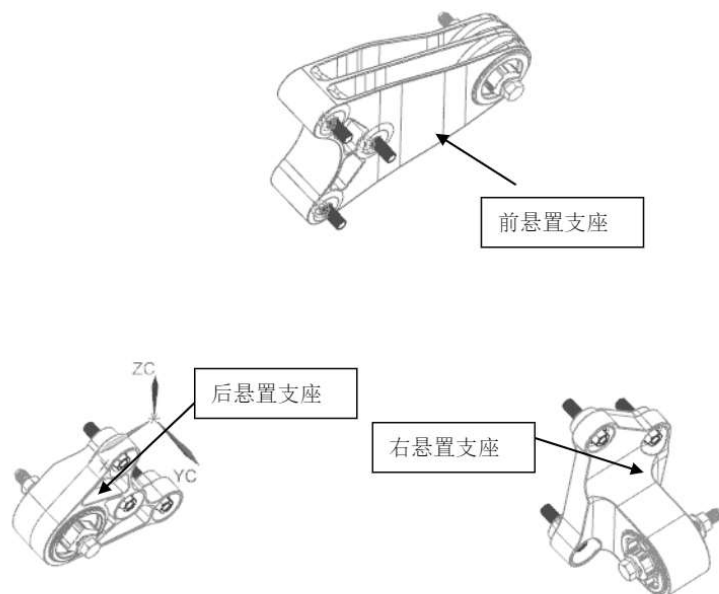


第一节 悬置系统

HCE 前驱悬置系统



HCE 后驱悬置系统

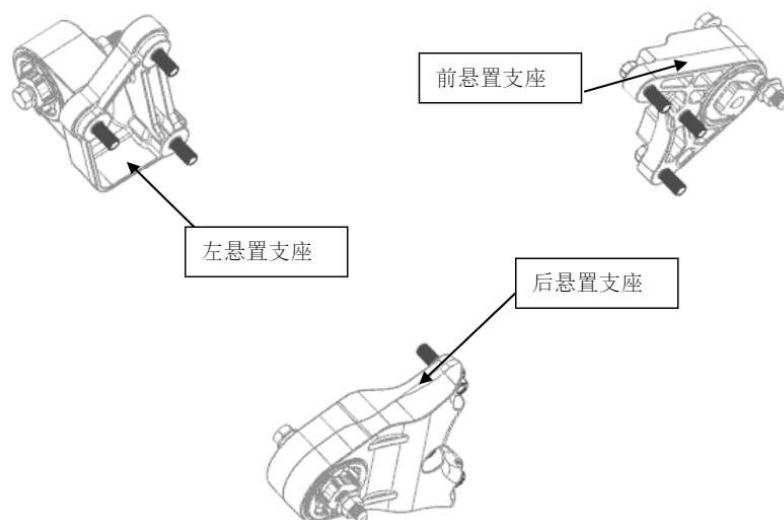
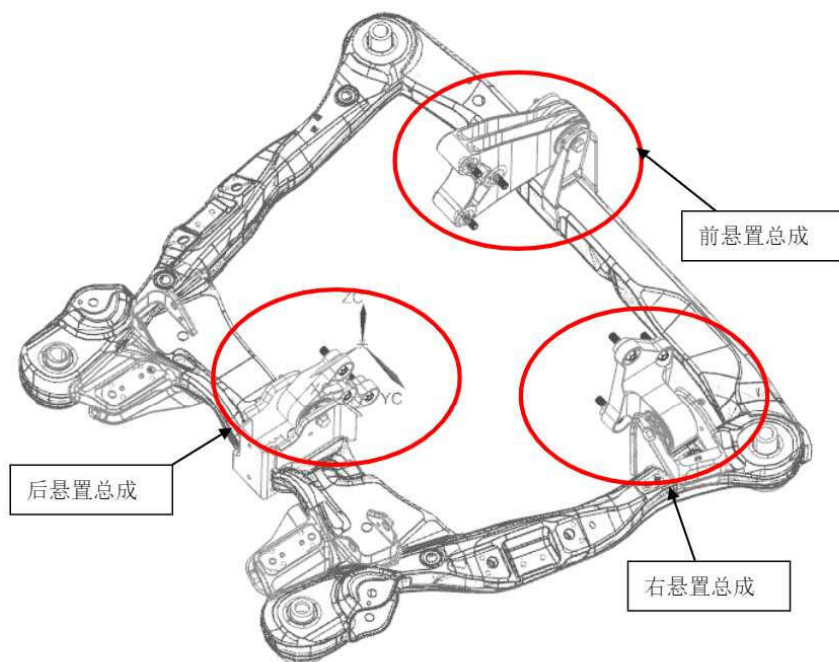


图1 悬置系统示意图

HCE 前驱悬置系统



HCE 后驱悬置系统

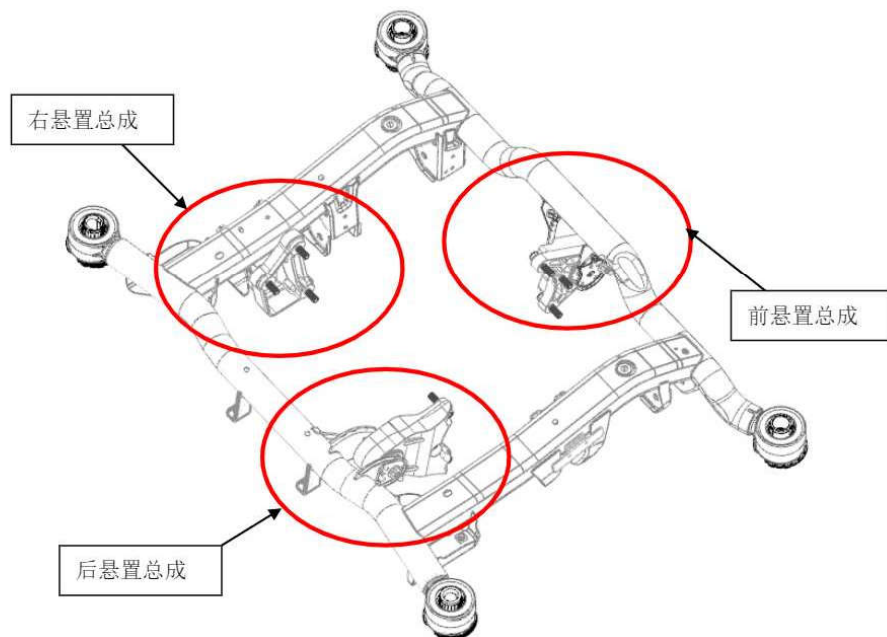


图2 悬置位置分布图

1. 悬置系统的拆除与安装

在拆悬置时，首先应将车辆用举升机举起，再用工装车在动力总成下方托住。更换动力总成悬置支座、支架前，先将车辆前舱中悬置系统周围与动力总成相连的管路、线束等断开。

1.1 前驱前悬置总成拆除与安装

1.1.1 前悬置总成拆除

拆下前悬置支座和副车架连接的1个六角法兰面螺栓（1）和螺母（2），再拆下前悬置支座与动力总成连接的3个六角法兰面螺栓（3、4、5），即可拆下前悬置支座。如图 1.1.1.1。

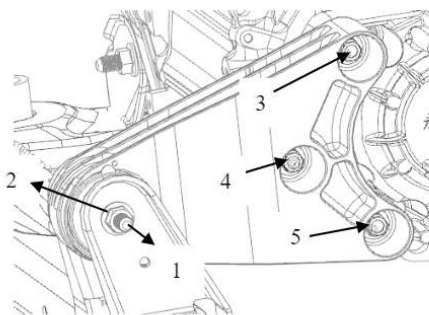


图 1.1.1.1 前悬置总成

1.1.2 前悬置总成安装

将更换后的前悬置支座放入上图 1.1.1 所示的位置，然后带上前悬置支座与动力总成对应安装孔上的 3 个六角法兰面螺栓（3、4、5）；再带上副车架和前悬置支座连接的 1 个六角法兰面螺栓（1）和螺母（2）并打紧，即完成前悬置总成的安装。

表1前悬置总成紧固件表

序号	编号	力矩值要求
1	BYDQ184D12107TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m
2	Q32012T13F61KP1.25 六角法兰面螺母	85 ± 5N · m
3、4、5	Q1841245TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m

1.2 后悬置总成拆除和安装

1.2.1 动力总成后悬置总成拆除

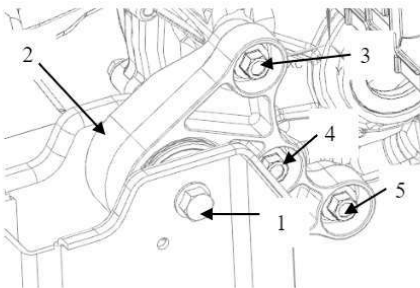


图 1.2.1 动力总成后悬置总成

拆下后悬置支座与副车架连接的 1 个六角法兰面螺栓和螺母（1、2），拆下后悬置支座与动力总成连接的 3 个六角法兰面螺栓（3、4、5），即可拆下后悬置支座。如图 1.2.1。

1.2.2 后悬置总成安装

将更换后的后悬置支座放入上图 1.2.1 所示的位置，然后带上后悬置支座与动力总成相连的 3 个六角法兰面螺栓（3、4、5）并打紧；再带上副车架和后悬置支座连接的 1 个六角法兰面螺栓（1）和螺母（2）并打紧，即完成后悬置总成的安装。

表2后悬置总成紧固件表

序号	编号	力矩值要求
1	BYDQ184D12107TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m
2	Q32012T13F61KP1.25 六角法兰面螺母	85 ± 5N · m
3、4、5	Q1841245TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m

1.3 右悬置总成拆除和安装

1.3.1 右悬置总成拆除

拆下右悬置支座与副车架连接的 1 个六角法兰面螺栓和螺母（1、2），拆下右悬置

支座与动力总成连接的3个六角法兰面螺栓(3、4、5)，即可拆下右悬置支座。如图1.3.1。

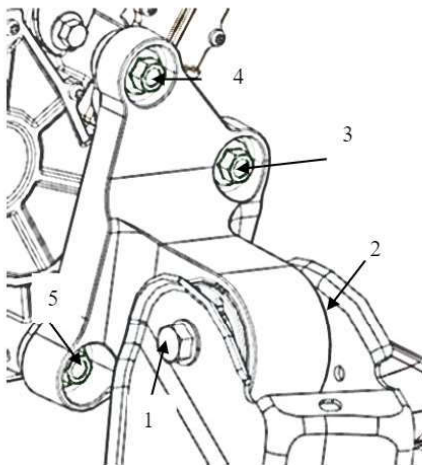


图1.3.1 右悬置总成

1.3.2 动力总成右悬置总成安装

将更换后的右悬置支座放入上图1.2.1所示的位置，然后带上右悬置支座与动力总成相连的3个六角法兰面螺栓(3、4、5)并打紧；再带上副车架和右悬置支座连接的1个六角法兰面螺栓(1)和螺母(2)并打紧，即完成右悬置总成的安装。

表3右悬置总成紧固件表

序号	编号	力矩值 要求
1	BYDQ184D12107TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m
2	Q32012T13F61KP1.25 六角法兰面螺母	85 ± 5N · m
3、4、 5	Q1841245TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m

2.1 后驱前悬置总成拆除与安装

2.1.1 前悬置总成拆除

拆下前悬置支座和副车架连接的1个六角法兰面螺栓(1)和螺母(2)，再拆下前悬置支座与动力总成连接的3个六角法兰面

螺栓(3、4、5)，即可拆下前悬置支座。如图2.1.1。

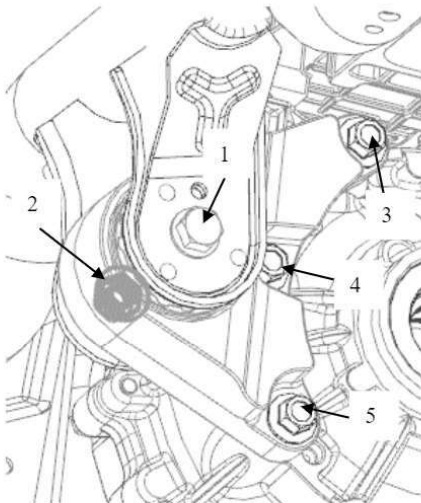


图2.1.1 前悬置总成

2.1.2 前悬置总成安装

将更换后的前悬置支座放入上图2.1.1所示的位置，然后带上前悬置支座与动力总成对应安装孔上的3个六角法兰面螺栓(3、4、5)；再带上副车架和前悬置支座连接的1个六角法兰面螺栓(1)和螺母(2)并打紧，即完成前悬置总成的安装。

表1前悬置总成紧固件表

序号	编号	力矩值 要求
1	BYDQ184D12107TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m
2	Q32012T13F61KP1.25 六角法兰面螺母	85 ± 5N · m
3、4、 5	Q1841245TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m

2.2 后悬置总成拆除和安装

2.2.1 动力总成后悬置总成拆除

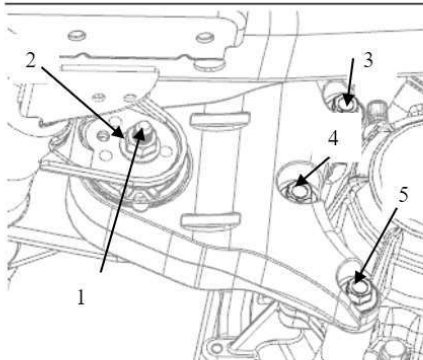


图 2.2.1 动力总成后悬置总成

拆下后悬置支座与副车架连接的1个六角法兰面螺栓和螺母（1、2），拆下后悬置支座与动力总成连接的3个六角法兰面螺栓（3、4、5），即可拆下后悬置支座。如图 2.2.1。

2.2.2 后悬置总成安装

将更换后的后悬置支座放入上图 2.2.1 所示的位置，然后带上后悬置支座与动力总成相连的3个六角法兰面螺栓（3、4、5）并打紧；再带上副车架和后悬置支座连接的1个六角法兰面螺栓（1）和螺母（2）并打紧，，即完成后悬置总成的安装。

表2后悬置总成紧固件表

序号	编号	力矩值 要求
1	BYDQ184D12107TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85± 5N·m
2	Q32012T13F61KP1.25 六角法兰面螺母	85± 5N·m
3、4、 5	Q1841245TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85± 5N·m

2.3 左悬置总成拆除和安装

2.3.1 左悬置总成拆除

拆下左悬置支座与副车架连接的1个六角法兰面螺栓和螺母（1、2），拆下左悬置支座与动力总成连接的3个六角法兰面螺栓（3、4、5），即可拆下左悬置支座。如图

2.3.1 和 2.3.2。

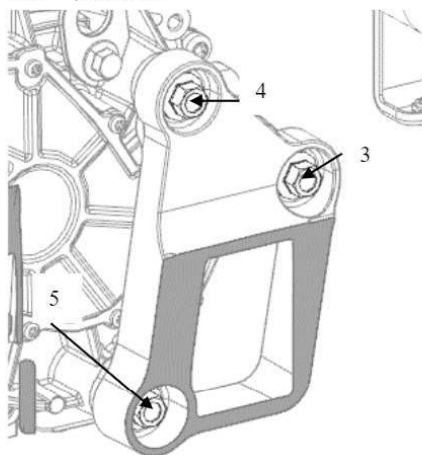


图 2.3.1 左悬置总成

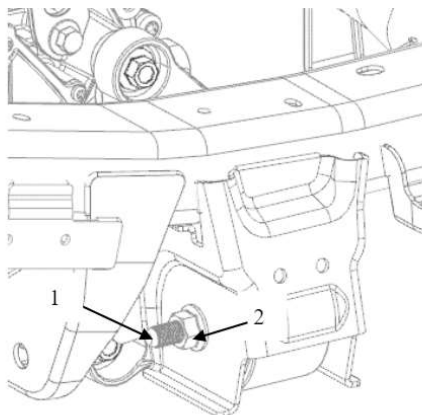


图 2.3.2 左悬置总成

2.3.2 动力总成左悬置总成安装

将更换后的左悬置支座放入上图 2.2.1 所示的位置，然后带上左悬置支座与动力总成相连的3个六角法兰面螺栓（3、4、5）并打紧；再带上副车架和左悬置支座连接的1个六角法兰面螺栓（1）和螺母（2）并打紧，，即完成左悬置总成的安装。

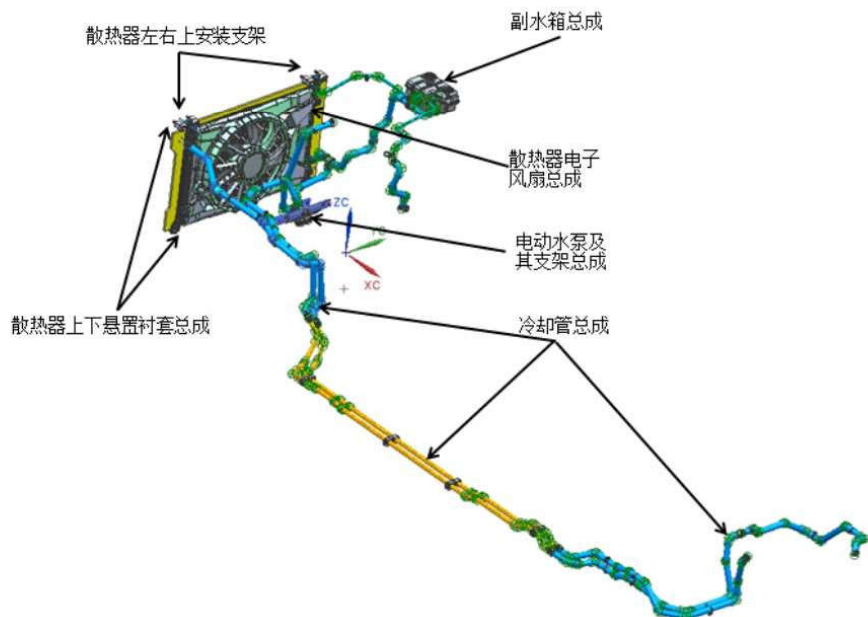
表3左悬置总成紧固件表

序号	编号	力矩值 要求

1	BYDQ184D12107TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m	3、4、 5	Q1841245TF61KP1.25 六角法兰面螺栓	85 ± 5N · m
2	Q32012T13F61KP1.25 六角法兰面螺母	85 ± 5N · m			

第二节 冷却系统

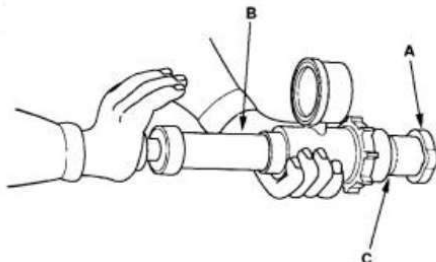
2.1 组件位置索引



图一 HCE-四驱

2.2 副水箱盖的测试

- 1、 拆下副水箱盖（A），用冷却液湿润其密封圈，然后将它装在压力测试仪（B）（市面上可购买到）上。使用一个小的配合件H-901122-09（C）（市面上可购买到）安装副水箱盖。



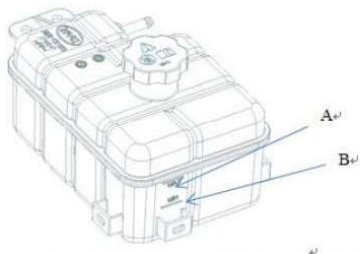
- 2、 施加15kPa~45kPa的压力。
- 3、 检查压力是否下降。
- 4、 如果压力降低，更换散热器盖。

2.3、副水箱的测试

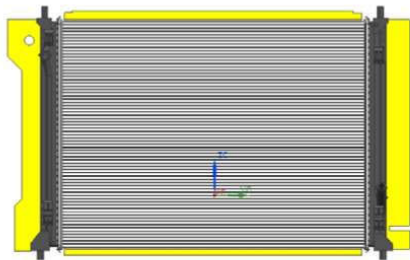
- 1) 电机、电控冷却以后，小心地拆下副水箱盖，给副水箱注入冷却液，直至副水箱MAX（最高）标记处。
- 2) 将压力测试仪（市面上可购买到）装在副水箱上。使用一个小的配合件H- 901122 -09（市面上可购买到）连接压力测试仪。
- 3) 施加15kPa~45kPa的力。
- 4) 检查冷却液是否泄漏及压力是否下降。
- 5) 拆除测试仪，然后重新安装副水箱盖。

2.4、冷却液的检查与更换

- 1) 冷却液的检查
- ① 观察副水箱中冷却液的液位。确认液位处于 MAX（最高）标记和 MIN（最低）标记之间。



- ② 如果副水箱中冷却液的液位处于或低于 MIN标记，向副水箱中添加冷却液，直至 MAX 标记，并检查冷却系统有无泄漏。
- 2) 冷却液的更换
- ① 上电让水泵运行约5分钟，然后断电，重复2~3次。用手触摸，确认电机和副水箱等已冷却，拆除副水箱盖。
- ② 沿逆时针方向慢慢转动副水箱盖，可将冷却系统中的残余压力全部释放。
- ③ 取下副水箱盖。
- ④ 拧松放水阀，排尽冷却液。将排出的冷却液存放于合适的容器内。
- ⑤ 待冷却液排净后，旋紧散热器放水阀。



- ⑥ 将比亚迪公司指定的冷却液倒入副水箱，直至达到注入颈部底端为止。
- ⑦ 盖上副水箱盖，并拧紧，上电让水泵运转约五分钟，然后将其断电。
- ⑧ 待电机和副水箱等已冷却，取下副水箱盖，将比亚迪公司指定的冷却液注入副水箱内，直至液面达到注入颈部底端。
- ⑨ 盖上副水箱盖，并拧紧，上电让水泵运转约 5 分钟，然后，断电。
- ⑩ 待电机和散热器等已冷却，取下副水箱盖，然后将比亚迪公司指定的冷却液注入副水箱使其液面达到副水箱上限 (MAX) 标记处。
- ⑪ 重复⑨~⑩步骤，直至不需再添加冷却液为止。冷却系统的容量，HCE 四驱约为 9.7L，HCEA 两驱约为 6.43L。
- ⑫ 盖上副水箱盖并旋至最终停止位，彻底拧紧。

2.5、散热器和风扇的更换

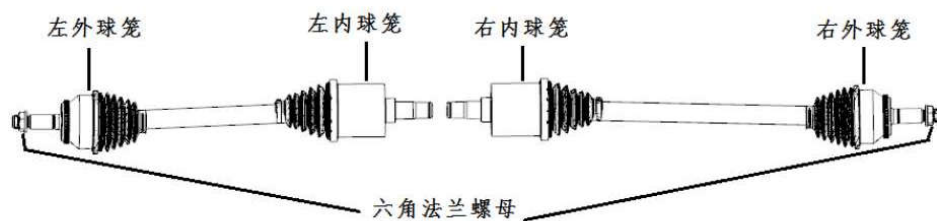
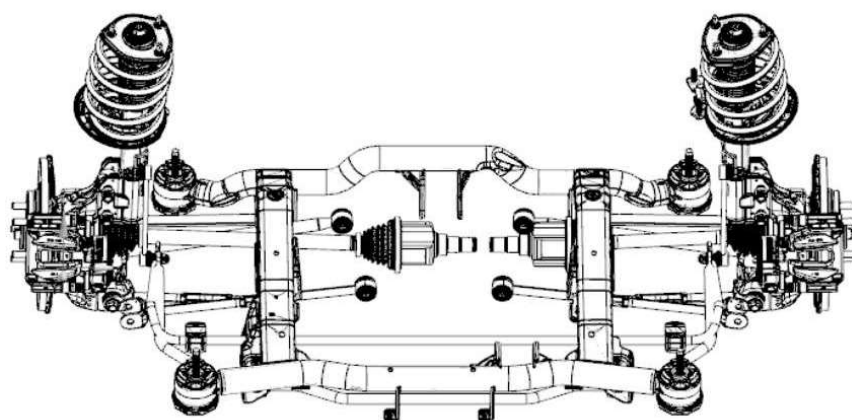
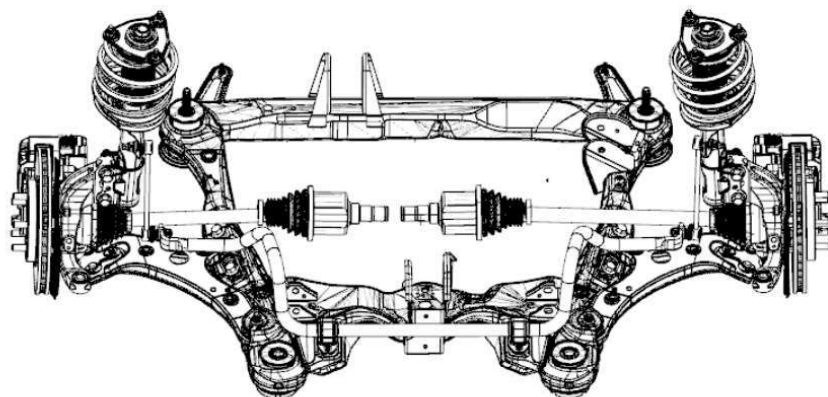
- 1) 排放冷却系统冷却液。
- 2) 拆除散热器上的软管与冷凝器固定螺栓。
- 3) 断开电子风扇开关连接器。
- 4) 拆除上悬置支架、水箱上横梁，然后拉起散热器。
- 5) 拆除散热器上的电子风扇总成及其它部件。
- 6) 按与拆卸相反的顺序安装散热器，确认上、下减震垫安装就位且牢固。
- 7) 给冷却系统注入冷却液，排放冷却系统中的空气。

2.6、电动水泵的更换

- 1) 拧开散热器放水阀排空冷却液。
- 2) 断开水泵接插件。
- 3) 拆开水泵进出水软管。
- 4) 拆下紧固水泵的螺栓
- 5) 检查清洁水泵。
- 6) 清除溢出的冷却液。
- 7) 安装水泵。
- 8) 连接水泵进出水软管。
- 9) 连接水泵接插件，拧紧散热器放水阀。
- 10) 给副水箱重新注入冷却液，排放冷却系统中的空气。

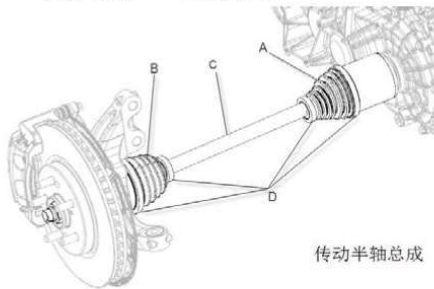
第三节 传动半轴

3.1 组件位置索引



3.2 半轴的检测

- 1、检查半轴(C)上的内防尘罩(A)、外防尘罩(B)有无裂纹、损坏、润滑脂泄漏及防尘罩卡箍(D)是否松动。如果检查到任何缺陷,立即更换半轴。



传动半轴总成

- 2、用手转动半轴,半轴长柄外花键和差速器内花键不会过于松动。
- 3、确认半轴有无扭曲或裂纹等异常,若有,则需更换半轴。
- 4、内球笼和外球笼应摆动或滑动灵活,无卡滞现象,否则需更换半轴。

3.3 半轴的拆卸

- 1、拆半轴前准备:

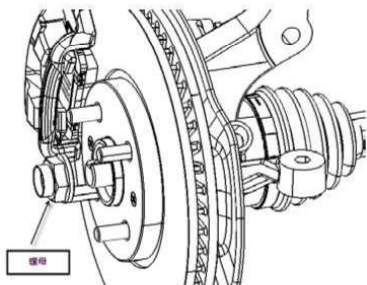
1-1 抬升车身,在适当的部位用安全架支撑。

1-2 轻轻地旋松车轮螺母。

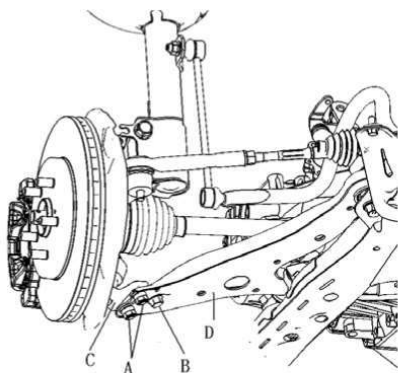
1-3 拆除车轮螺母和车轮。

- 2、拆卸外球笼:

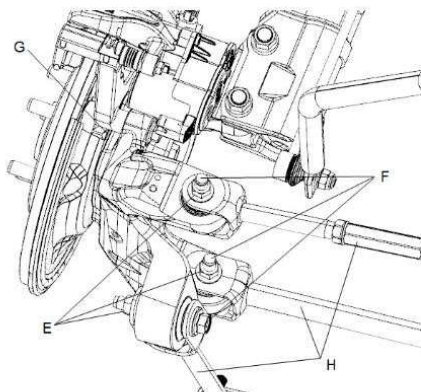
2-1 用辅助工具将半轴六角法兰面螺母上弯折到楔形槽的部分恢复原状,然后拆下螺母。



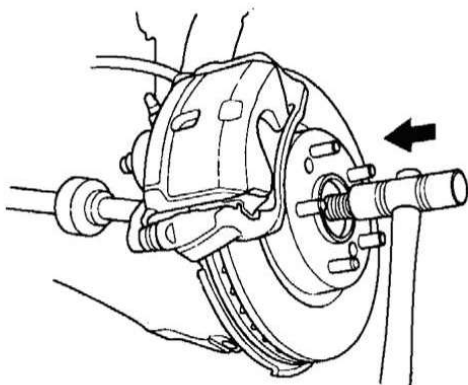
- 2-2 拆下前轴制动器处的六角法兰面螺母(A)和六角法兰面螺栓(B),分离球头销总成(C)与摆臂焊接总成(D)。



- 2-3 拆下后轴制动器处的六角法兰面螺母(E)和六角法兰面螺栓(F),分离制动器总成(G)与后牵引臂、控制臂总成(H)。



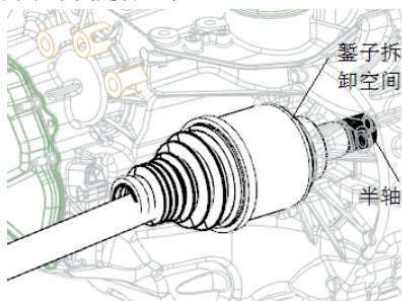
- 2-4 向外拉制动器,然后使用塑料槌轻轻敲击,拆除轮毂上的外球笼。



- 3、拆卸内球笼

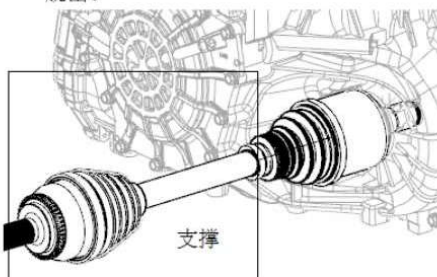
3-1 托住轴杆,用撬子撬出内球笼,直至

花键脱出，取出半轴，检查半轴花键磨损情况及半轴卡簧是否正常。

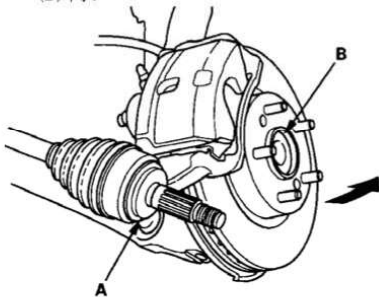


3.4 半轴的安装

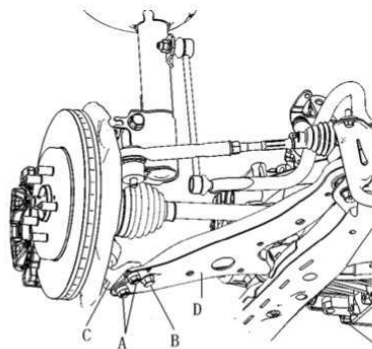
- 1、将半轴外花键插入差速器内花键，直至花键尾端半轴卡簧装配到位，此时用手拉内球笼壳体，有些许晃动量，但不会脱出。



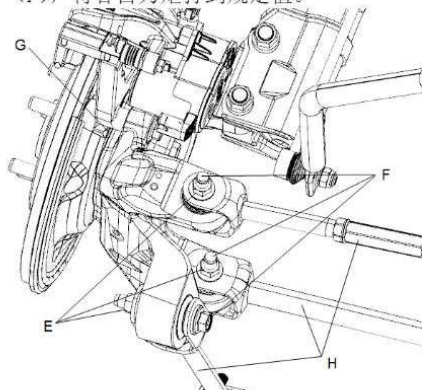
- 2、将左、右半轴的外球笼(A)安装到轮毂(B)内。



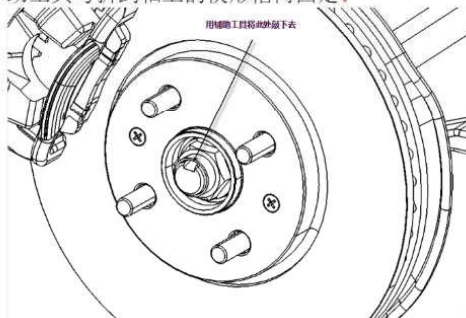
- 3、将前轴球头销总成(C)与摆臂焊接总成(D)对接，安装连接处的六角法兰面螺母(A)和六角法兰面螺栓(B)，将各自力矩打到规定值。



- 4、将后轴制动器总成(G)与后牵引臂、控制臂总成(H)对接，安装连接处的六角法兰面螺母(E)和六角法兰面螺栓(F)，将各自力矩打到规定值。



- 5、安装新的半轴螺母，扭紧半轴螺母至扭矩规定值 $300 \pm 15\text{N}$ 。将半轴螺母用辅助工具弯折到轴上的楔形槽内固定。



- 6、清洁制动盘与车轮的配合面，然后使用车轮螺母，安装车轮，将各自力矩打到规定值。
- 7、用手转动车轮，确认半轴与周围部件之间的间隙。
- 8、给变速箱重新注入推荐的变速箱油。
- 9、检查车轮校正，必要时调整。