

2. 档位执行器的拆卸顺序

- 1). 采用一字起将换挡手柄亮饰件撬开，将换挡手柄拔出，随后将换挡手柄挡位点亮的接插件脱开，完成拆卸；
- 2). 拆除空调控制面板，参考电器部分维修手册；
- 3). 将三个六角法兰面螺栓（Q1840825T1F3）拧下；
- 4). 挡位执行器总成拆下，完成拆卸。

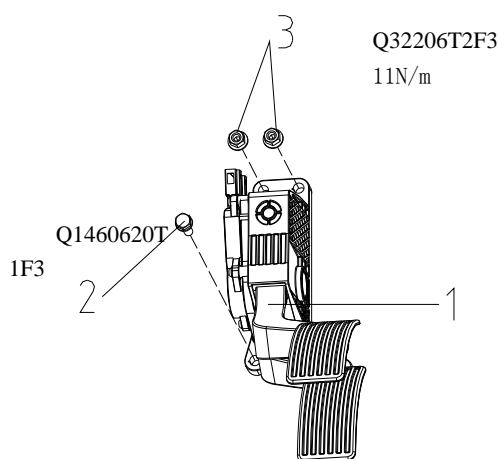
二、 加速踏板总成

1. 组件位置索引



2. 加速踏板总成的更换

- 1). 断开加速踏板总成上的线束（A）。
- 2). 拆除加速踏板总成上的装配螺母（B）。
- 3). 拆除加速踏板总成
- 4). 与拆卸相反的顺序进行安装。



第三节 转向系统

一、 液压助力转向

1. 检修注意事项

- 1). 更换零件时一定要小心正确操作，不正确的操作更换，可能影响转向系统的性能并且可能导致驾驶事故。
- 2). 安全气囊 (SRS) 系统的注意事项。
本车配备有安全气囊 (SRS)，如驾驶员的安全气囊和 前面乘客的安全气囊。如果不按正确的次序修理，可能引起安全气囊在维修过程中意外打开，可能导致严重的事故，在维修之前（包括零件的拆卸或安装、检查或更换），一定要阅读辅助保护系统的注意事项。

2. 故障排除

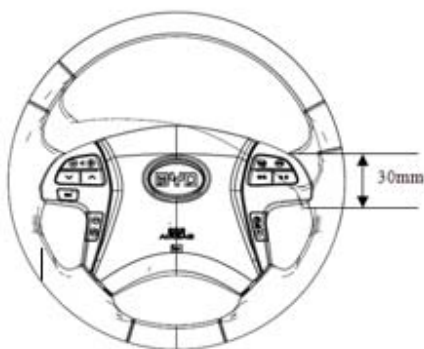
故障排除表有助于找到故障的原因，表中数字表明了引起故障的可能程序，按顺序检查每一个零件。必要时，修理或更换这些零件。转向系统故障排除如表所示。

3. 转向盘自由行程检查

检查转向盘自由行程的方法如下:

- 1). 停车且轮胎朝向正前方。
- 2). 轻摇转向盘，检查转向盘自由行程。

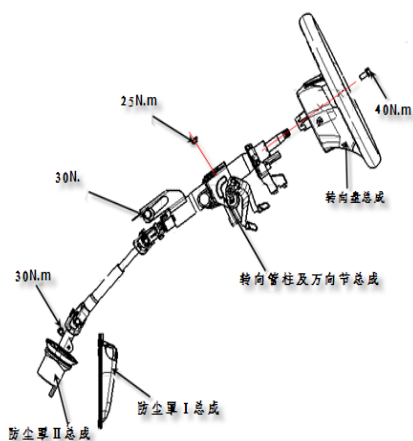
如下图所示，转向盘最大自由行程为30mm。



二、 转向系统维修作业

1. 转向盘和转向管柱及万向节总成的检修

- 1). 转向盘和转向管柱及万向节总成的结构



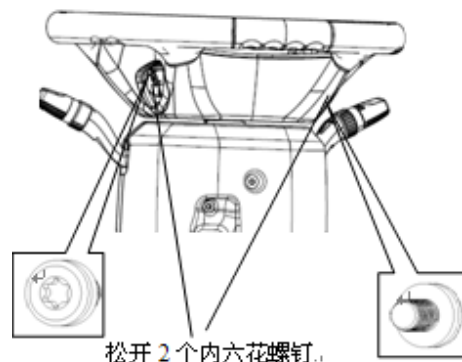
- 2). 转向盘和转向管柱及万向节总成的拆装

- i. 拆卸

症状	可能原因
转向沉重	1) 轮胎(充气不当) 2) 动力转向油(少) 3) 前轮定位(不正确) 4) 转向节(磨损) 5) 悬架臂球头节(磨损) 6) 转向管柱(弯曲) 7) 动力转向叶片泵(有故障) 8) 转向器(有故障)
回位不足	1) 轮胎(充气不当) 2) 前轮定位(不正确) 3) 转向管柱(弯曲) 4) 转向器(有故障)
游隙过大	1) 转向节(磨损) 2) 悬架臂球头节(磨损) 3) 中间轴、滑动节叉(磨损) 4) 前轮轴承(磨损) 5) 转向器(有故障)
异常噪声	1) 动力转向油(少) 2) 转向节(磨损) 3) 动力转向叶片泵(有故障) 4) 转向器(有故障)

- ① 应遵守转向系统检修的注意事项。
- ② 脱开蓄电池的负极端子。
- ③ 确认前轮朝向正前方。
- ④ 拆下 DAB 模块总成。

(1) 用金属薄片拆下转向盘两侧的检查口面板，用套筒扳手或者T30，松开两个内六角螺钉。如图



(2) 从转向盘中拉出 DAB 模块总成。

(3) 拔下喇叭插片，然后使用拨片，松开安全气囊接头的卡扣，拆下安全气囊接头。

注意：当拆下 DAB 模块总成时，不要拉扯安全气囊线束；当放置 DAB 模块总成时，保证其上表面向上；不要分解 DAB 模块总成。

⑤ 拆下转向盘总成。

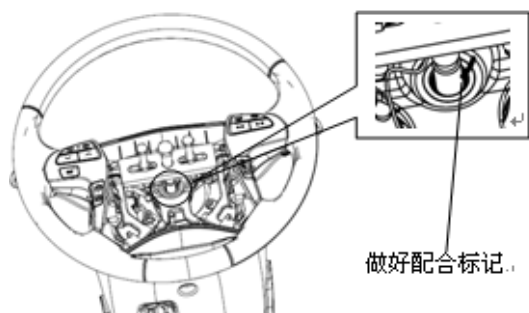
(1) 脱开线束接头。

(2) 拆下转向盘固定螺母，如图所示。



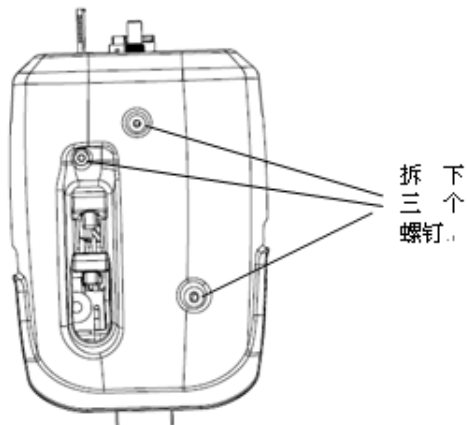
(3) 在转向盘总成和转向管柱及万向节总成上做好配合标记。

(4) 使用专用工具，拆下转向盘总成，如图所示。



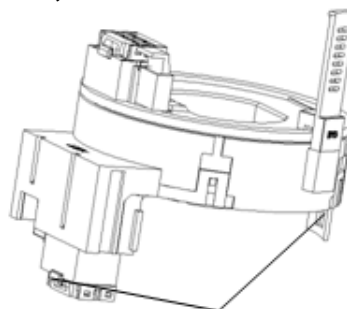
(5) 拆下转向管柱护罩。拆下 3 个螺钉，如图所示。然后分离转向管柱上下护罩。

注意：上下护罩之间由八对塑料卡扣配合，建议从下往上拉开卡扣。



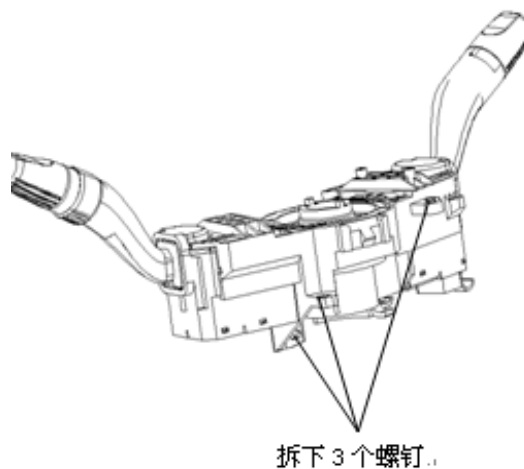
⑥ 脱开转向轴锁接线总成。按下卡扣，拉出接线。

⑦ 拆下时钟弹簧总成。注意：时钟弹簧靠一个塑料孔和一个塑料卡与组合开关连接，先将塑料孔撬出，再按下组合开关上的安装孔，拉出塑料卡。结构如图所示。



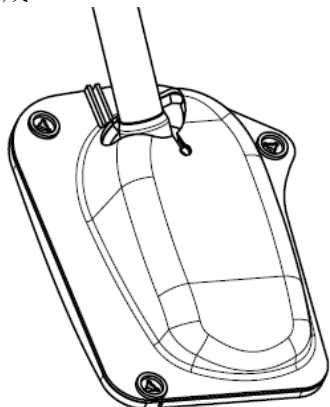
先撬出塑料孔，再拉出塑料卡。

⑧ 拆下组合开关。拆下 3 个螺钉。如图所示。



拆下 3 个螺钉。

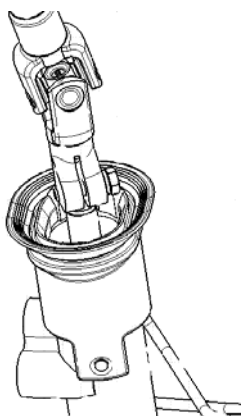
- ⑨ 拆下转向管柱防尘罩 I 总成，如图所示。脱开三个背焊螺栓取下防尘罩 I 总成。



- ⑩ 脱开转向管柱及万向节总成，如图所示。

(1) 在万向节下端和转向器输入轴上做配合标记。

(2) 拆下螺栓，向上脱开万向节。

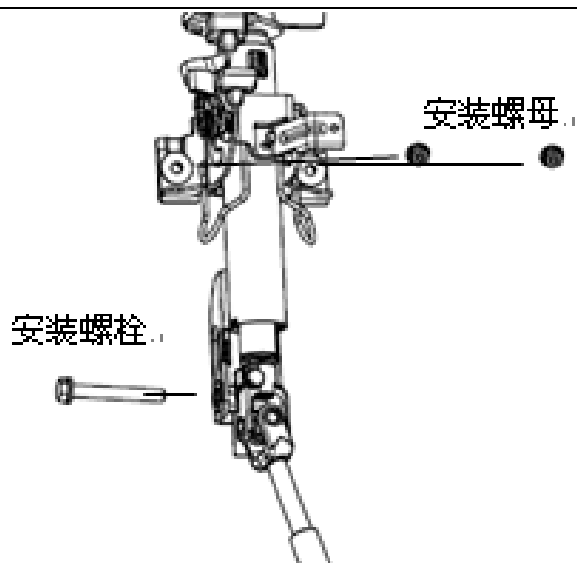


配合标记

- ⑪ 拆下转向管柱及万向节总成。

(1) 从转向管柱上脱开接头和线束卡扣。

(2) 拆下 1 个安装螺栓和 2 个安装螺母，取下转向管柱及万向节。如图所示。



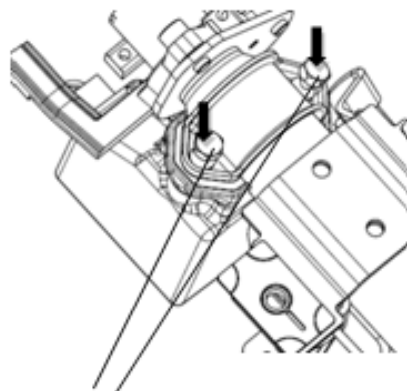
- ⑫ 拆下转向管柱上转向轴锁的支架。

(1) 使用中心冲子，在两个防盗螺栓上做中心标记。

(2) 使用 3~4mm 的钻头，钻入这 2 个螺栓。

(3) 使用螺丝刀，拆下 2 个螺栓和转向管柱

上轴锁支架总成。如图 5.2-13 所示。



拆下 2 个
防盗螺栓

- ⑬ 拆下转向轴锁总成。

ii. 安装

① 连接转向轴锁接插件，检查转向轴锁的动作。

(1) 检查启动按下锁止时，转向轴锁锁止。

(2) 检查启动按下解锁时，转向轴锁锁止解除。

- (3) 轴向轴锁正常动作，拔下接插件。
- ②按拆卸的相反顺序安装轴锁总成。
- (1) 使用两个新的防盗螺栓安装转向轴锁。
- (2) 拧紧螺栓直至其螺母头部断掉。
- ③安装转向管柱及万向节。
- (1) 用 2 个螺母和 1 个螺栓安装转向管柱总成，螺母螺栓拧紧力矩分别为:22.5Nm,30Nm。
- (2) 连接接头和线束卡扣。
- ④连接转向管柱下段。
- (1) 对齐管柱下段和滑叉上的配合标记。
- (2) 安装并拧紧螺栓，拧紧力矩 :30 Nm 。
- ⑤5 安装组合开关总成。安装组合开关总成并且连接接头。
- ⑥使前轮朝向正前方。
- ⑦安装时钟弹簧。
- ⑧安装转向管柱护盖。用 3 个螺钉安装转向管柱上盖和下盖。
- ⑨时钟弹簧对中。
- (1) 检查车辆未启动。
- (2) 检查蓄电池负极端子断开。注意：在拆下端子 90s 后才可以进行操作。
- (3) 用手逆时针旋转时钟弹簧，直到极限位置（变得难以旋转为止）。
- (4) 顺时针旋转时钟弹簧大约 3.5 圈，对齐标记。注意：时钟弹簧可以绕中心左右双向旋转 3.5 圈。
- ⑩安装转向盘总成。
- (1)对齐转向盘总成和转向管柱及万向节总成上的配合标记。
- (2)用固定螺母安装转向盘,拧紧力矩:40 Nm。
- (3) 连接接头。
- ⑪检查 DAB 模块总成。
- ⑫安装 DAB 模块总成。
- (1) 注意：
- ①不要使用另一辆汽车上拆下的安全气囊零件。更换时，必须使用新零件。
- ②确保DAB模块总成是以规定力矩进行安装的。
- ③若 DAB 模块总成掉地，或者在壳体 接头

上有裂纹、凹坑或等其他缺陷，更换新总成。

④当安装 DAB 模块总成时，电线不要和其他部件有干扰，并且不要被夹住。

(2) 连接安全气囊接头。

(3) 确认螺钉周围的槽卡到螺钉盖后安装 DAB 模块。

(4) 使用扭力套筒扳手，安装 2 个螺钉，拧紧力矩 :8.8N·m。

⑬2.1.2.14 转向盘对中。

⑭2.1.2.15 检查 SRS 警告灯。

2. 转向器带横拉杆总成的检修

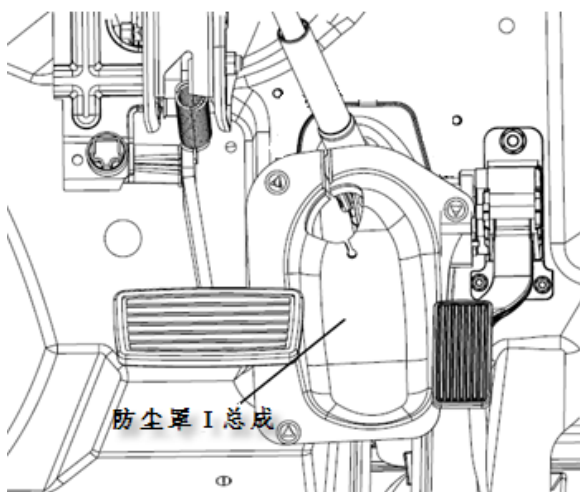
1). 转向器的拆卸

断开转向球头前，必须拆除方向盘。否则，会损坏时钟弹簧。

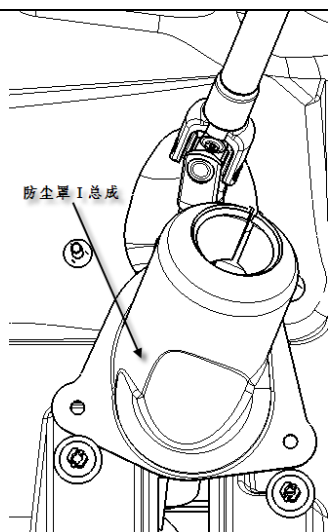
i. 使前轮位于正前位置。

ii. 拆卸方向盘。（见本章方向盘的拆卸）

iii. 拆卸万向节防尘罩 I 总成。

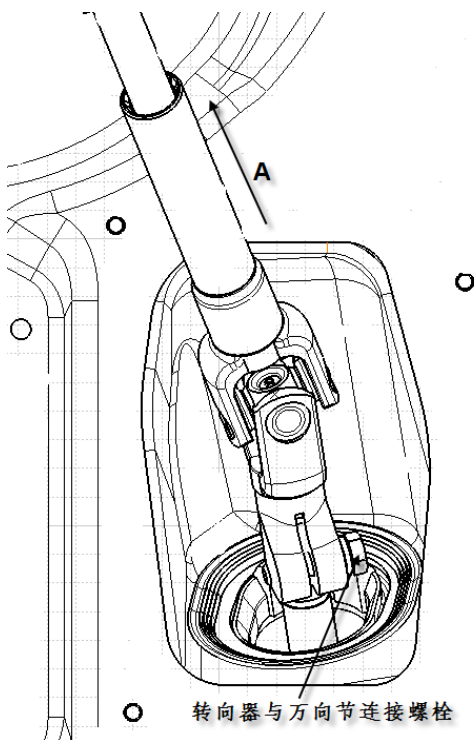


左舵

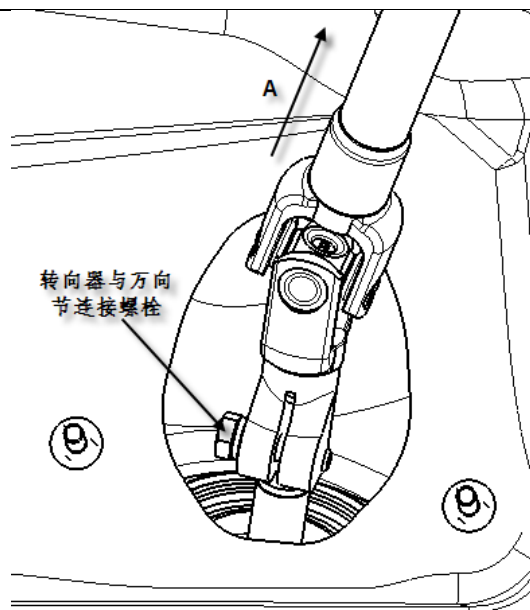


右舵

iv. 拆卸转向器齿轮轴与万向节连接螺栓，使中间轴朝 A 向移动，断开万向节与齿轮轴的联接。



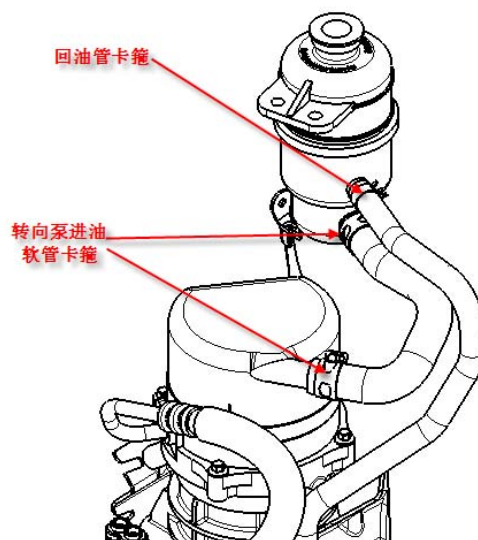
左舵



右舵

v. 断开转向油管与转向油罐的连接。

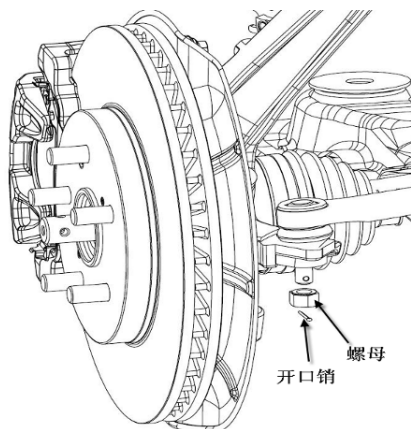
- (1) 用吸油泵吸出转向油罐内的转向液；
- (2) 断开回油管、转向泵进油软管与转向油罐的卡箍连接，断开时务必在断开点下方放置好废旧抹布及接收废液的容器。



vi. 拆卸前轮。

vii. 分离转向器左侧横拉杆外球销与转向节的联接。拆卸顺序为依次拔出开口销，

并将其废弃，然后放松螺母，最后使外球销与转向节分离。

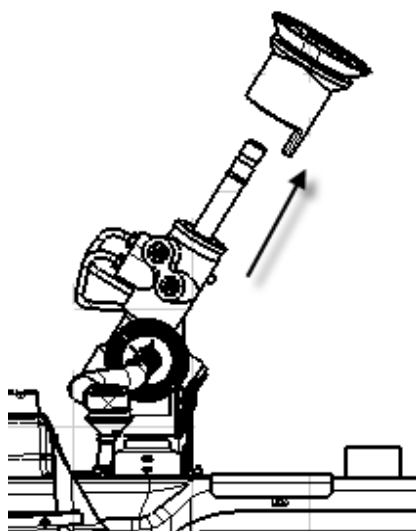


viii. 分离转向器右侧横拉杆外接销与转向节的联接。(方法同左侧)

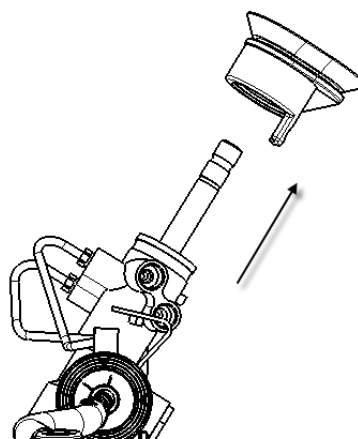
ix. 拆卸前副车架，参考行驶系统前副车架拆卸方法。

x. 去除防尘罩Ⅱ总成

从转向器上取下防尘罩Ⅱ总成。



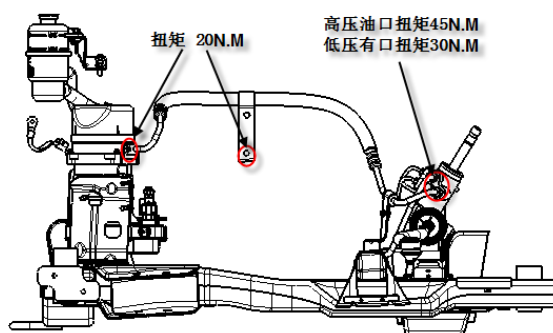
左舵



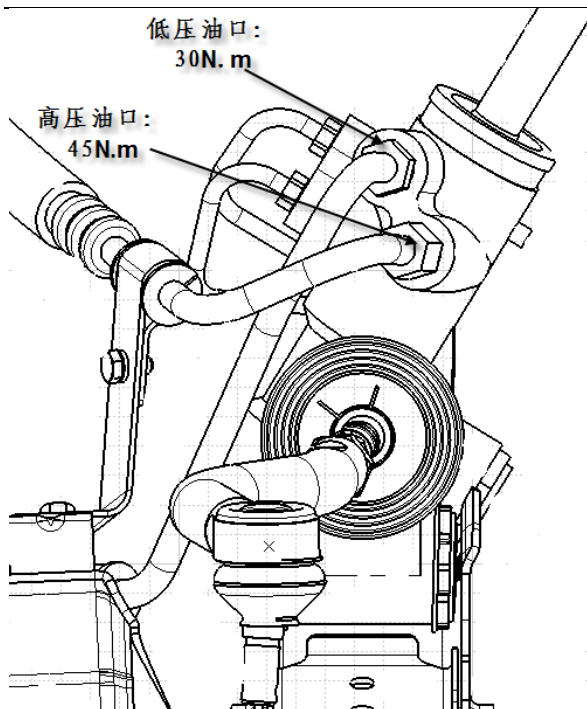
右舵

xi. 转向油管与转向器分离。

(1) 拆分油管支架分别与前副车架、转向油泵安装支架和动力总成的连接。

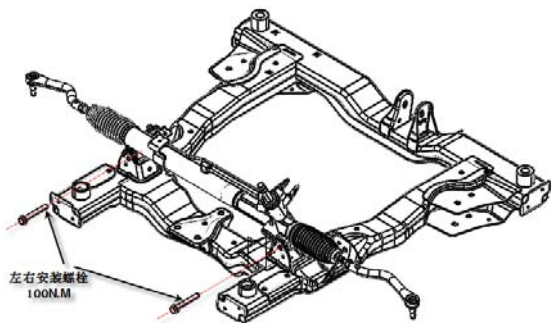


(2) 依次松开低压油口和高压油口，将油管从油口中抽出。(注意：油管与转向器分离时会有转向液从接口处流出，分离前在车架下方铺放废旧抹布吸收废液。)

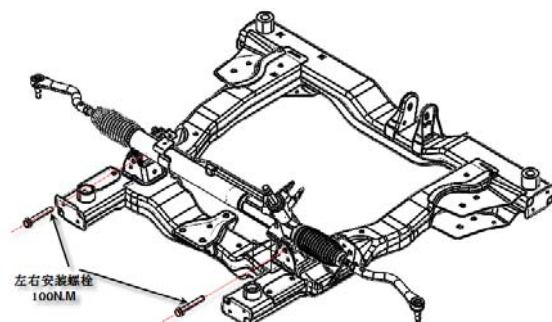


xii. 拆除转向器安装螺栓。

- (1) 拆除左安装螺栓。
- (2) 拆除右安装螺栓，至此转向器完全从前副车架上拆分出来。



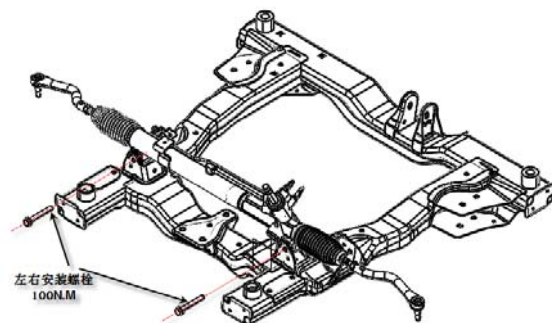
左舵



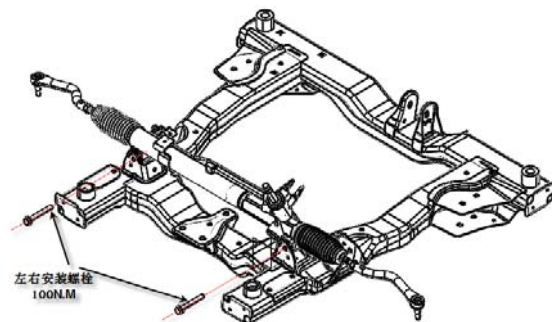
右舵

2). 转向器的安装

- i. 安装转向器与前副车架的安装螺栓。打紧力矩，标漆标。

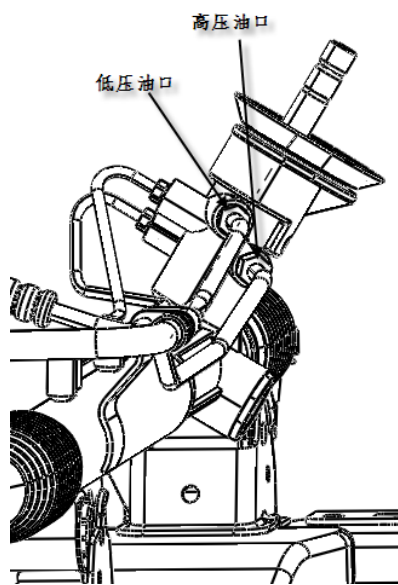
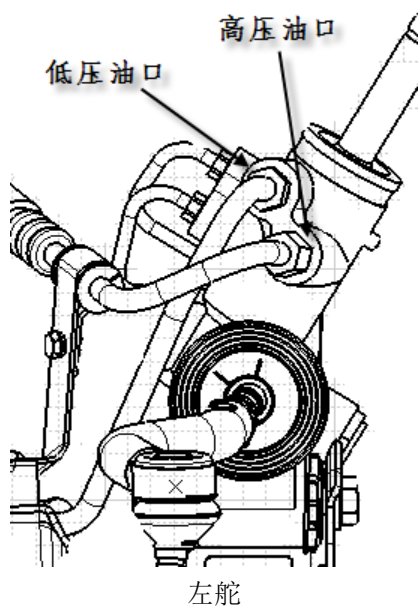


左舵

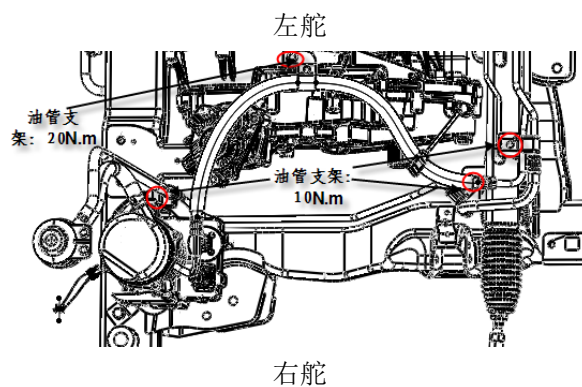
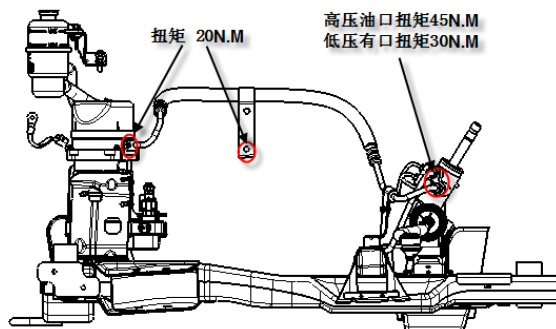


右舵

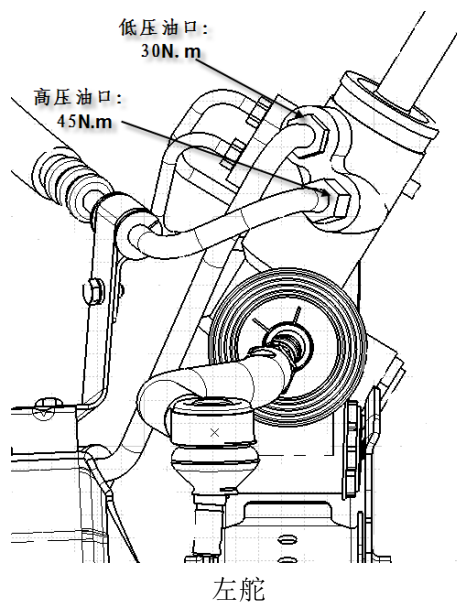
- ii. 依次对好转向高压管、转向回油管与转向器，用手拧入几个螺纹，不要拧紧。

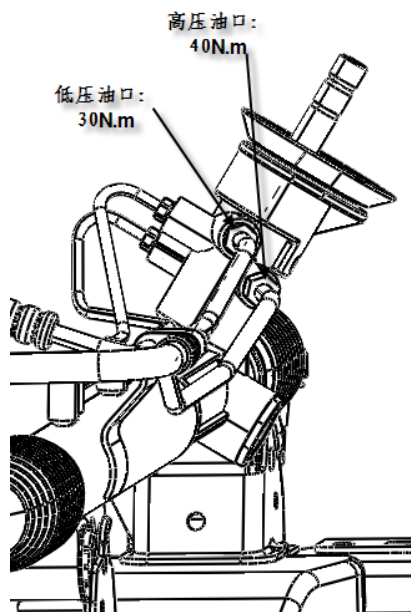


iii. 将油管在前副车架的各个安装点安装好，固定油管支架的安装螺栓，按图示力矩进行紧固。



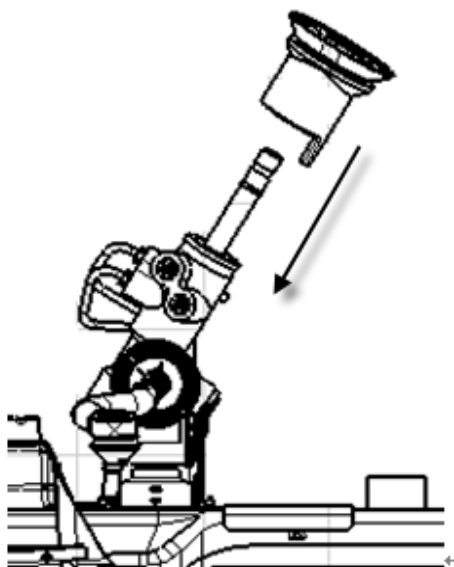
iv. 打紧油管与转向器接头螺栓。



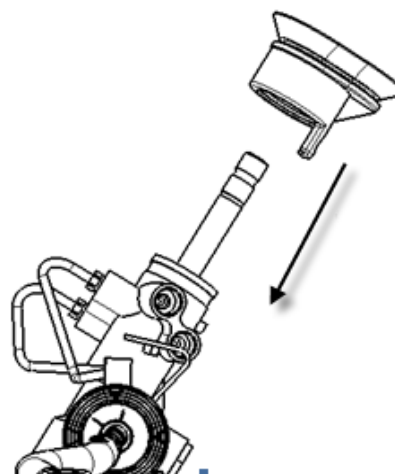


右舵

v. 将防尘罩 II 总成装配到转向器上。

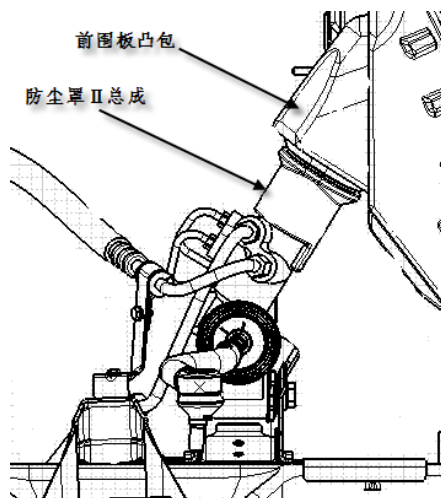


左舵

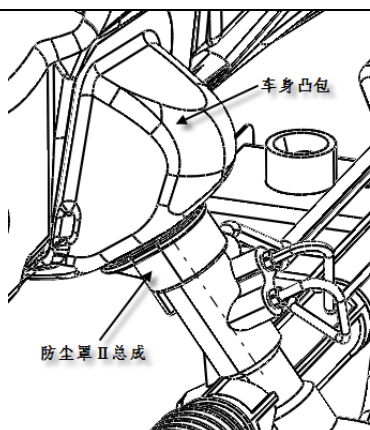


右舵

vi. 将前副车架安装到整车上，详见行驶系统前副车架的安装。在上前副车架时，将车身前围板凸包与防尘罩 II 总成和转向器对好。

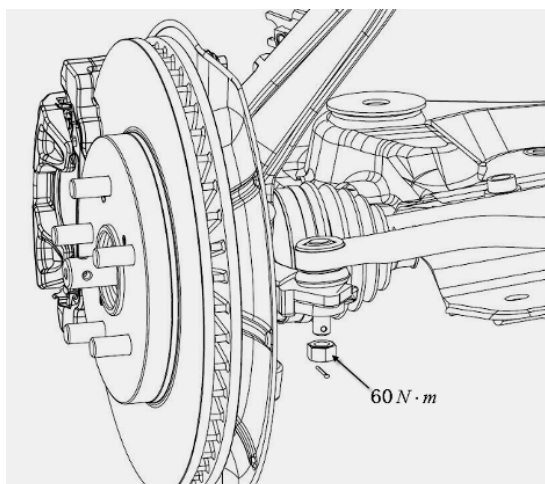


左舵



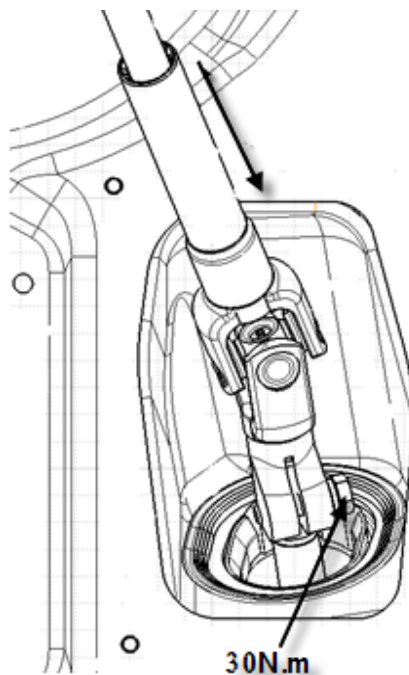
右舵

- vii. 擦除球接头锥体段和螺纹上的润滑脂污染物，然后重新连接转向左横拉杆端部与转向节臂，安装螺母打紧力矩 60N.m。然后安装新的开口销，并将其弯折。

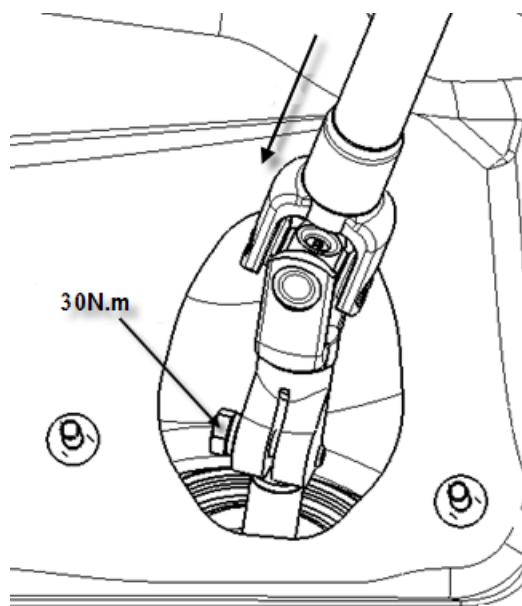


- viii. 连接右拉杆与右转向节，步骤同左拉杆。
- ix. 整车下降，进入驾驶舱操作。
- x. 使齿条处于笔直向前的驱动位置，中间轴的下端沿图示方向滑装到小齿轮轴线上。
- xi. 让中间轴的螺栓孔对准小齿轮轴上的凹槽，然后松松地安装球头螺栓。保证中间轴螺栓可靠地装入小齿轮轴上的凹槽。继续拉动中间轴，确认中间轴完全就位。将联接螺栓锁紧到规定扭矩。放好中间轴让

螺栓处于如图所示的范围之内。



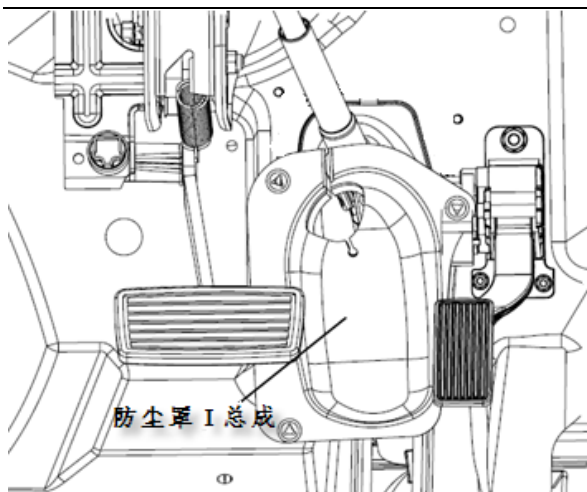
左舵



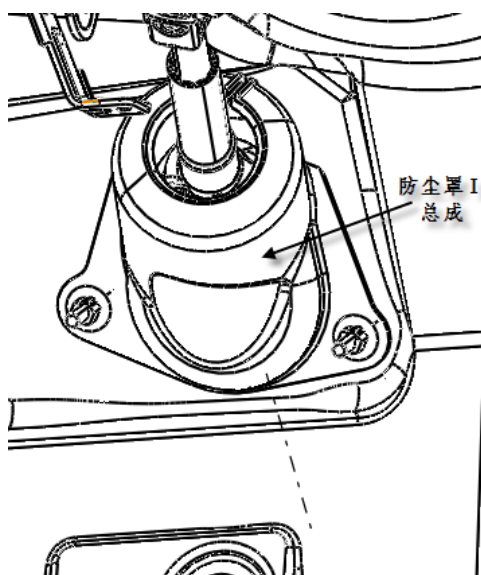
右舵

- xii. 安装防尘罩 I 总成

将防尘罩 I 总成装在中间轴上，然后对好三个安装点，压紧。



左舵



右舵

- xiii. 装前轮，然后使车轮定位于正前方位置。
- xiv. 转向盘对中。步骤为：顺时针方向转动转向线盘，直至不能转动，然后逆时针旋转转向线盘（约整 3 圈）。直至标签上的箭头标记指向正上方。重新安装方向盘（见本章方向盘的安装）。
- xv. 完毕后，进行以下检查
 - (1) 对前轮胎缘距进行检测。
 - (2) 检查方向盘轮辐角。如果左右转向轮辐角不相等（方向盘和齿条未居中），则纠正球头 / 小

齿轮轴的花键啮合，必要时，可转动横拉杆端部，以调整前轮胎缘距。

3). 转向器的检查

i. 检查左侧横拉杆外部接头分总成

- (1) 将左侧外拉杆接头分总成固定在台钳上。

小心：不要过度紧固台钳！

- (2) 将螺母安装至双头螺栓。

- (3) 前后晃动螺栓 5 次。

- (4) 将扭矩扳手放置螺母上、以 3-5 秒种一

圈

的速度连续转动球节、并检查第 5 圈力矩。

标准力矩：0.98-3.92 N·M

提示：

如果扭矩不在规定范围内，换上新的左侧横拉杆外部接头分总。

ii. 检查右侧横拉杆外部接头分总成

提示：

执行与左侧相同的操作程序。

iii. 检查总预紧力

用扭矩扳手检查总预紧力

标准预紧力：1.0-1.6 N·M

小心：检查转向器齿条中心位置附近。

提示：

如果总预紧力不在规定范围内，换上新的转向器总成。

iv. 波纹防尘罩的检验

用专用工具，转动小齿轮，检查左右防尘罩平稳地的膨胀和收缩。

提示：

如果齿条波纹防尘罩没有平稳地的膨胀和收缩，更换新的齿条波纹防尘罩及卡箍。

v. 转向横拉杆球头端防尘罩的检查

用手指用力压防尘罩，检查在防尘罩上是否有龟裂或者损伤。

提示：

如果防尘罩上有龟裂或者损伤，则要更换转向横拉杆外部接头。

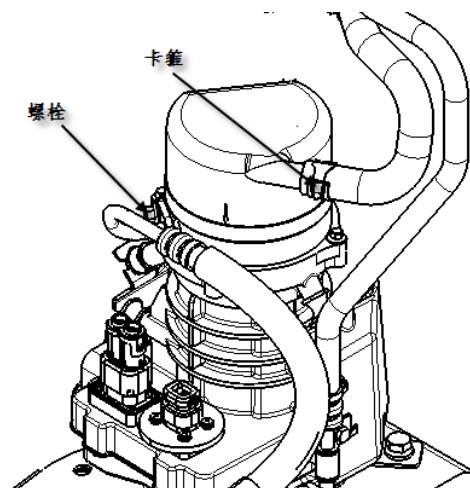
- vi. 检查转向器装配缓冲垫是否老化。
- vii. 检查转向横拉杆锁紧螺母是否松动。

3. 转向油管总成的更换

1). 转向油管总成的拆卸

- i. 断开转向油管与油罐。
- ii. 拆卸前副车架。(详见行驶系统前副车架的拆卸方法)
- iii. 转向油管与转向器分离。
- iv. 转向油管与转向泵分离。

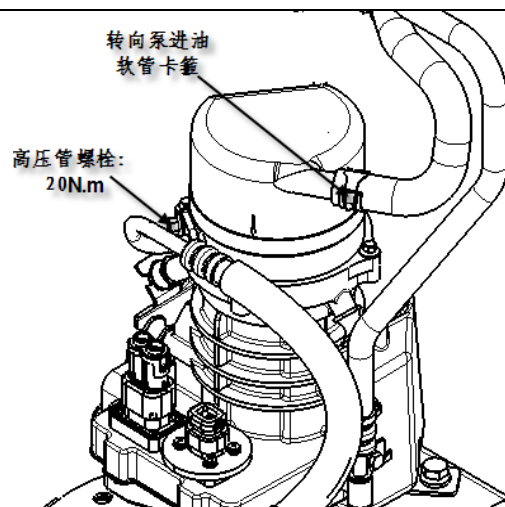
拆除高压管与油泵连接的螺栓和转向泵进油软管和泵连接的卡箍。至此油管拆分完毕。



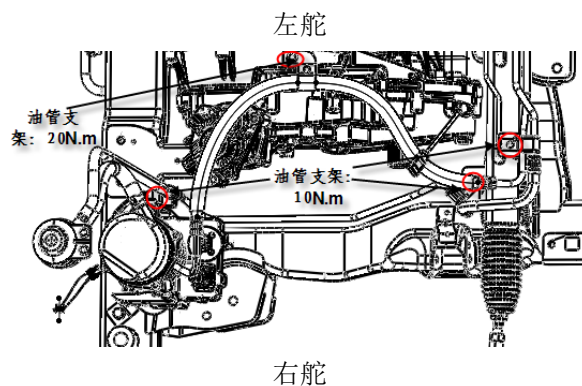
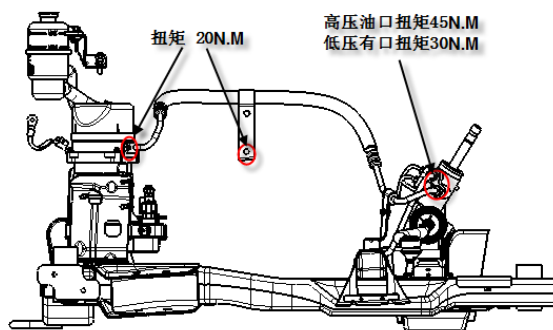
2). 转向油管总成的安装

- i. 转向油管与转向泵连接。

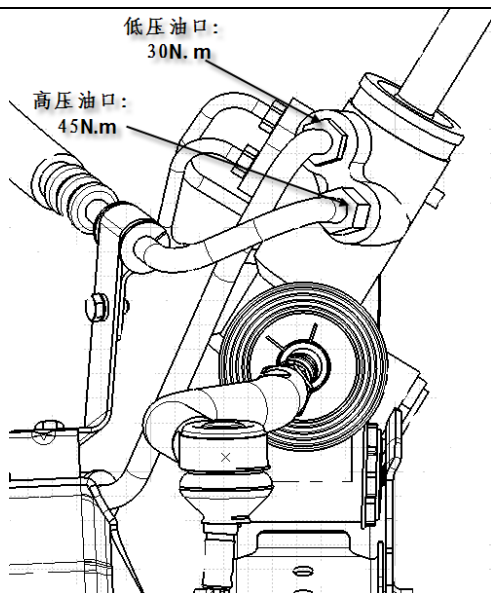
连接高压管与油泵连接的螺栓和转向泵进油软管和泵连接的卡箍。其中螺栓打紧力矩 20N.m。



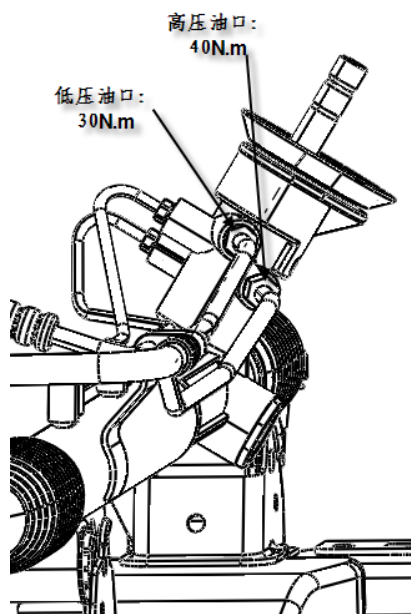
- ii. 转向油管与转向器对接，只需要将高压管接头螺栓、回油管接头螺栓松松拧入转向器油口，带入几个螺纹。
- iii. 安装转向油管在前副车架和转向油泵安装支架的安装点，安装螺栓打紧力矩 10N.m；与动力总成的安装打紧力矩为 20N.m。



- iv. 打紧油管与转向器的接头螺栓。



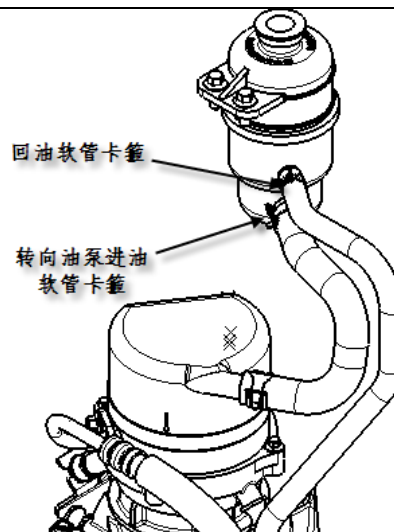
左舵



右舵

v. 安装前副车架。(详见行驶系统前副车架的安装方法)

vi. 安装转向油管与油罐连接的卡箍。

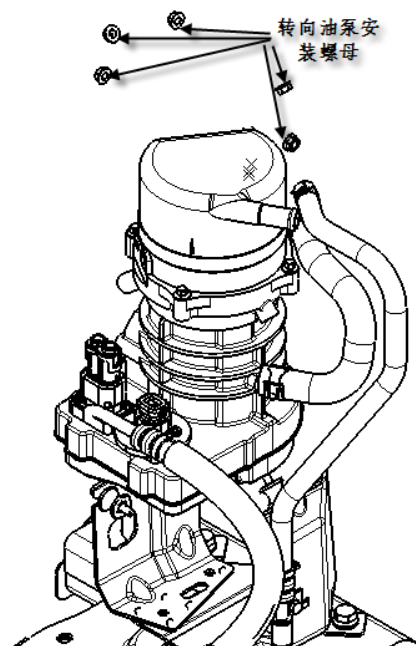


vii. 加注转向液。加注转向液到油罐刻度线后，反复打转向到极限位置，油罐液面下降后再加注转向液至油罐刻度线。

4. 转向油泵总成的更换

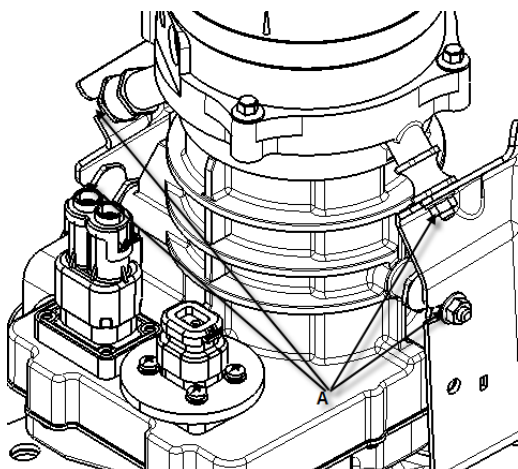
1). 转向油泵的拆卸

- i. 断开转向油管与转向油罐的卡箍连接。
- ii. 拆卸前副车架。(详见行驶系统前副车架拆卸方法)
- iii. 断开转向油管与转向油泵的连接。
- iv. 拆除转向泵与支架的安装螺母，取出转向泵。



2). 转向油泵的安装

- i. 转向油泵安装在支架上，安装螺母 A 拧紧到规定力矩 10N.m。

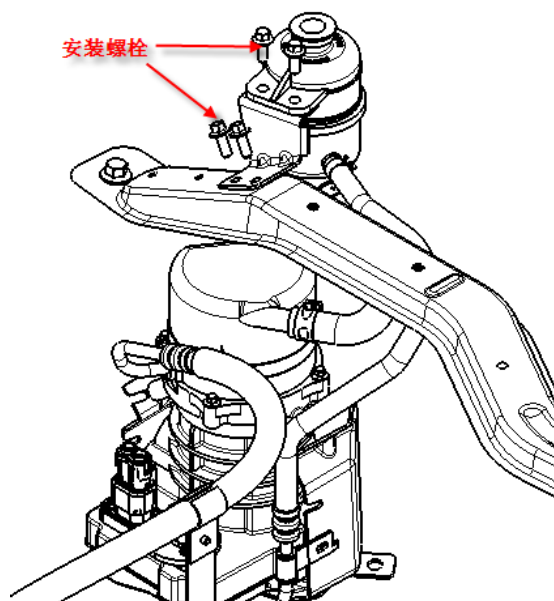


- ii. 转向泵与油管连接。(同 2.3.2.1)
- iii. 安装前副车架。(详见行驶系统前副车架的安装方法)
- iv. 连接转向油管与转向油罐。(同 2.3.2.6)
- v. 加注转向液。加注转向液到油罐刻度线后，反复打转向到极限位置，油罐液面下降后再加注转向液至油罐刻度线。

5. 转向油罐总成的更换

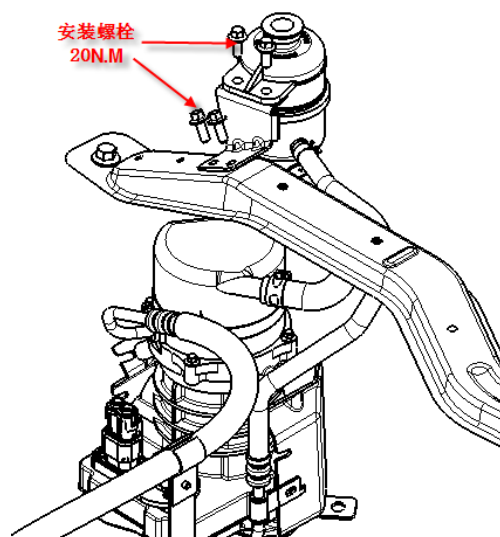
1). 转向油罐的拆卸

- i. 断开转向油管与油管的连接卡箍。
- ii. 拆除转向油罐与支架的安装螺栓。



2). 转向油罐的安装

- i. 拧紧转向油罐的安装螺栓，力矩 20N.m。



- ii. 连接转向油管与转向油罐。
- iii. 加注转向液。加注转向液到油罐刻度线