

## 1. 一般事项

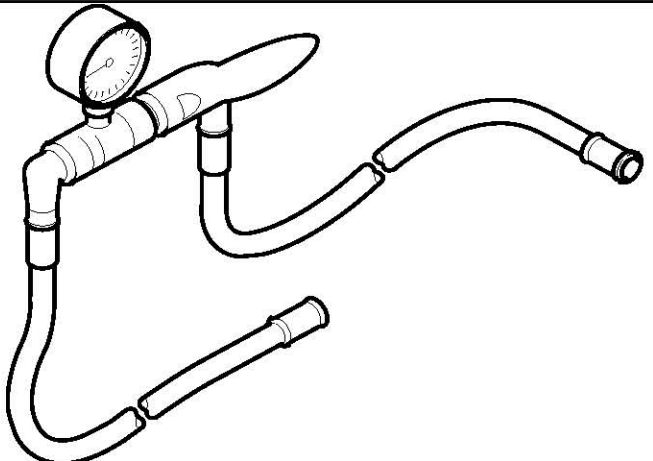
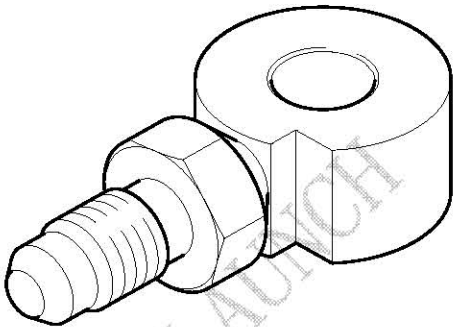
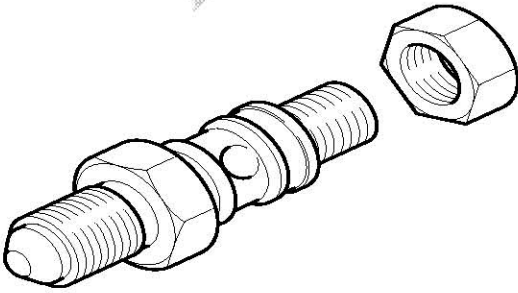
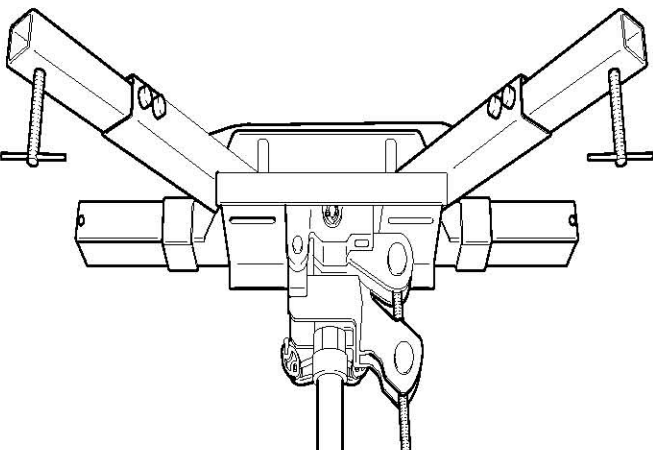
### 1.1 规格

项目		规格
类型		电机驱动动力转向
		液压动力转向系统
转向器	类型	齿条和小齿轮
	齿条行程	153mm (6.02in)
转向角(最大值)	内侧	39.27° ±2°
	外侧	31.80°
动力转向泵	类型	叶片式
	释放压力	90 (0/+5) kgf/cm <sup>2</sup> , 1280 (0/+71) psi
动力转向油		PSF-4

## 1.2. 规定扭矩

项目	规定扭矩		
	Nm	kgf. m	lb-ft
轮毂螺母	88.3~107.9	9.0~11.0	65.1~79.6
方向盘锁止螺母	39.2~49.0	4.0~5.0	28.9~36.2
转向柱装配螺栓和螺母	12.7~17.7	1.3~1.8	9.4~13.0
万向节至转向器小齿轮	29.4~34.3	3.0~3.5	21.7~25.7
横拉杆端部槽顶螺母	34.3~44.1	3.5~4.5	25.7~32.5
下摆臂球节螺栓和螺母	98.1~117.7	10.0~12.0	72.3~86.8
转向器装配螺栓	88.3~107.9	9.0~11.0	65.1~79.6
稳定杆螺母	98.1~117.7	10.0~12.0	72.3~86.8
副车架固定螺栓和螺母	176.5~196.1	18.0~20.0	130.2~144.7
摇臂固定螺栓和螺母	107.9~127.5	11.0~13.0	79.6~94.0

## 1.3. 专用维修工具

工具(名称)	图例	用途
油压表		测量油压 (使用 油压表适配器, 油压表适配器)
油压表适配器		测量油压 (与 油压表, 油压表适配器配用)
油压表适配器		测量油压 (使用油压表适配器)
横梁支架		支撑横梁

## 1.4. 故障检修

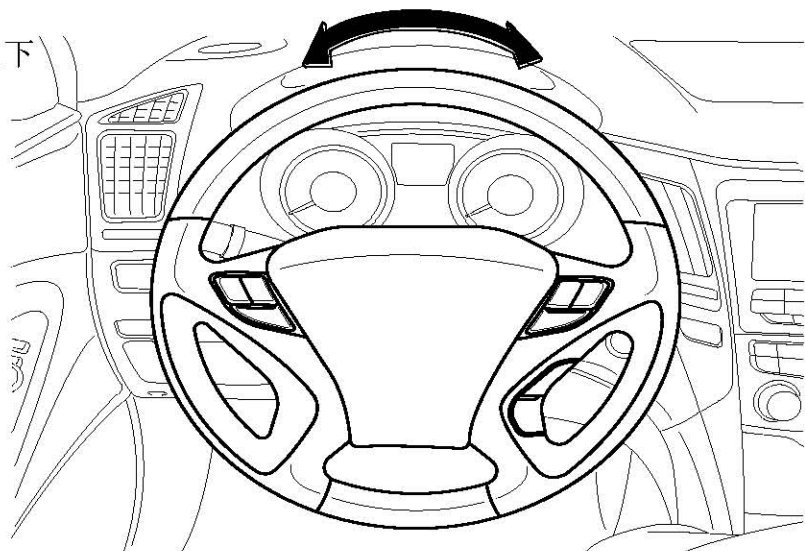
症状	可能原因	措施
转向间隙	叉形塞松动	重新拧紧
	转向器固定螺栓松动	重新拧紧
	横拉杆球头松动或磨损	重新拧紧或按需要更换
方向盘操作 不平稳(动力 辅助不足)	V型皮带打滑	重新调整
	V型皮带损伤	更换
	油位低	添加
	油内含空气	放气
	软管扭转或损伤	校正选正路线或更换
	转向油泵压力不足	维修或更换油泵
	流量调节阀卡住	更换
	油泵内部泄漏过量	更换损坏的部件
	转向器内的齿条和小齿轮处漏油	更换损坏的部件
转向器或阀体密封件扭曲或损坏	更换	

症状	可能原因	措施
方向盘回位不良	横拉杆末端转向阻力过大	更换
	叉形塞拧紧过度	调整
	横拉杆和/或球头转动不顺畅	更换
	转向器固定支架的装配松动或转向轴万向节磨损	重新拧紧
	转向轴万向节与壳体护环磨损	维修或更换
	齿条变形	更换
	小齿轮轴承损坏	更换
	软管扭转或损伤	重新配置或更换
	油压控制阀损坏	更换
	油泵输入轴轴承损坏	更换
噪音	当车辆不移动时转动方向盘，发出嘶嘶声是最普遍的现象之一，，除非嘶嘶噪音非常大，这是正常现象。	
齿轮与小齿条发出嘎嘎或咯咯声噪音	车身和软管发生干扰	重新配置
	转向器支架松动	重新拧紧
	横拉杆或球头松动	重新拧紧
	横拉杆或球头磨损	
转向油泵噪声	油位低	添加
	油内含空气	放气
	转向油泵固定螺栓松动	重新拧紧

## 1.5. 方向盘间隙检查

- 1) 转动方向盘，使前轮位于正前方。
- 2) 未移动前车轮，测量方向盘转动的距离。

标准值：0~30mm(1.18in.)以下

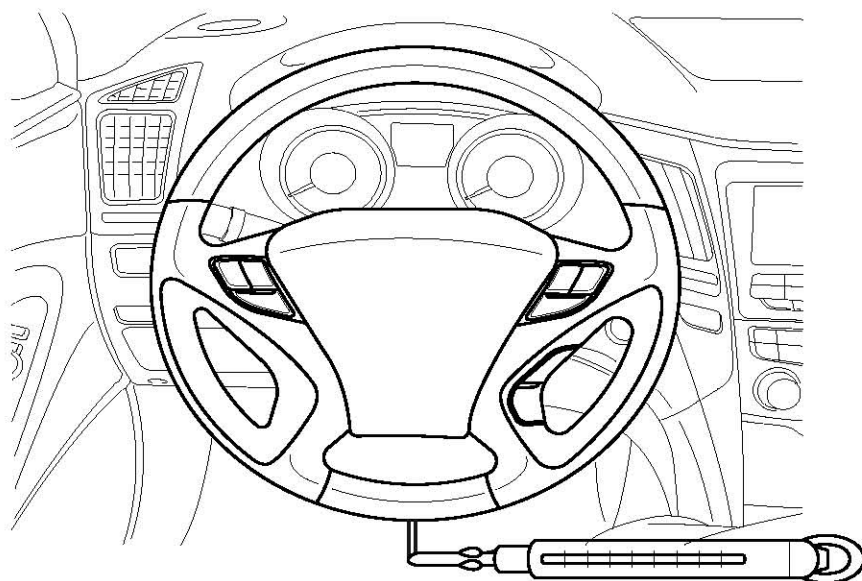


- 3) 如果间隙超出规定值范围，检查转向柱、轴和连接部件

## 1.6. 检查固定转向力

- 1) 将车辆放置于水平地面上，方向盘正前方位置。
- 2) 起动发动机，从右极限位置转动方向盘到左极限位置几次来预热动力转向油。
- 3) 将弹簧秤连接至方向盘。发动机转速为 500~700RPM，轮胎一转动就标记并读取。

标准值：3.0kgf



- 4) 如果测量值超出标准值范围，检查动力转向器与泵。

## 1.7. 动力转向油的更换



始终使用纯正 PSF。在冷天使用其它类型的动力转向油或 ATF 会增加磨损和转向不良。

- 1) 提升储液罐，分离回油软管，放出储油罐内的油。注意避免液体喷溅到车身或部件上。立刻擦去喷溅的液体。
- 2) 在分离的回油软管上连接直径合适的管，将软管端部插入合适的容器中。
- 3) 用千斤顶顶起前轮，从右极限位置转动方向盘至左极限位置，直到液体不再流出管为止。
- 4) 重新在储油罐上连接回油软管。
- 5) 给储油罐加注动力转向油，进行动力转向系统放气。

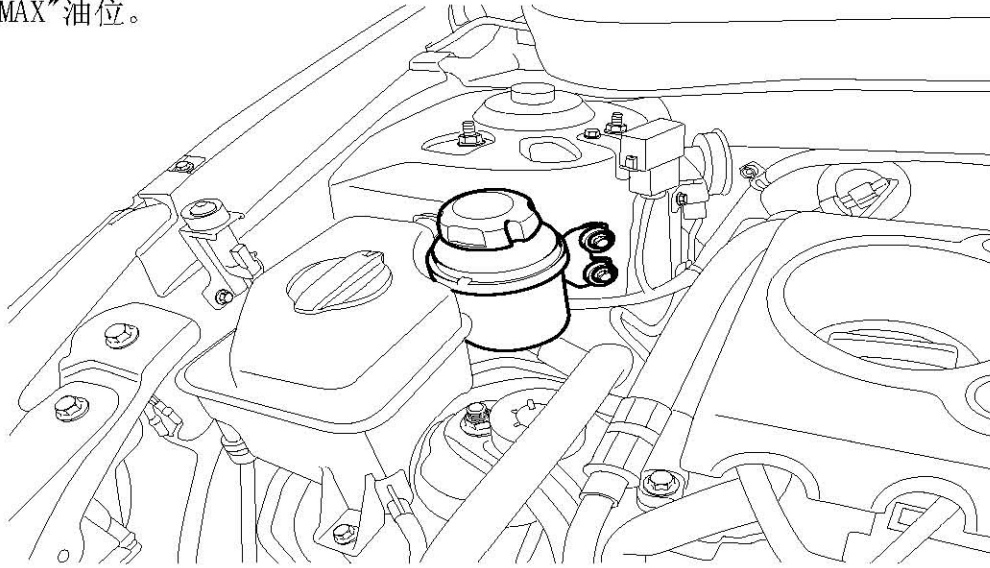
## 1.8. 放气



始终使用纯正 PSF。在冷天使用其它类型的动力转向油或 ATF 会增加磨损和转向不良。

- 1) 用千斤顶举起前轮。

2) 向动力转向储油罐内添充动力转向油直到油位达到储油罐上标记的“COLD MAX”油位。



 **注意**

注意不要起动发动机。如果不执行第 3 和第 4 步就起动发动机，在动力转向泵工作时会产生异常噪音。

- 3) 从右极限位置转动方向盘至左极限位置 5~6 次，时间为 15~20 秒。
- 4) 将点火开关钥匙从‘ON’位置非常迅速转至‘Start’位置，转动发动机 1~2 次，但是不要起动发动机。
- 5) 从右极限位置转动方向盘至左极限位置 5~6 次，时间为 15~20 秒。  
起动发动机，方向盘反复从右极限位置转动至左极限位置，直到发动机怠速时储油罐中不再出现气泡。
- 6) 检查动力转向油储油罐内动力转向油的颜色和油位，按需要添充动力转向油直到油位达到储油罐上标记的“COLD MAX”油位。

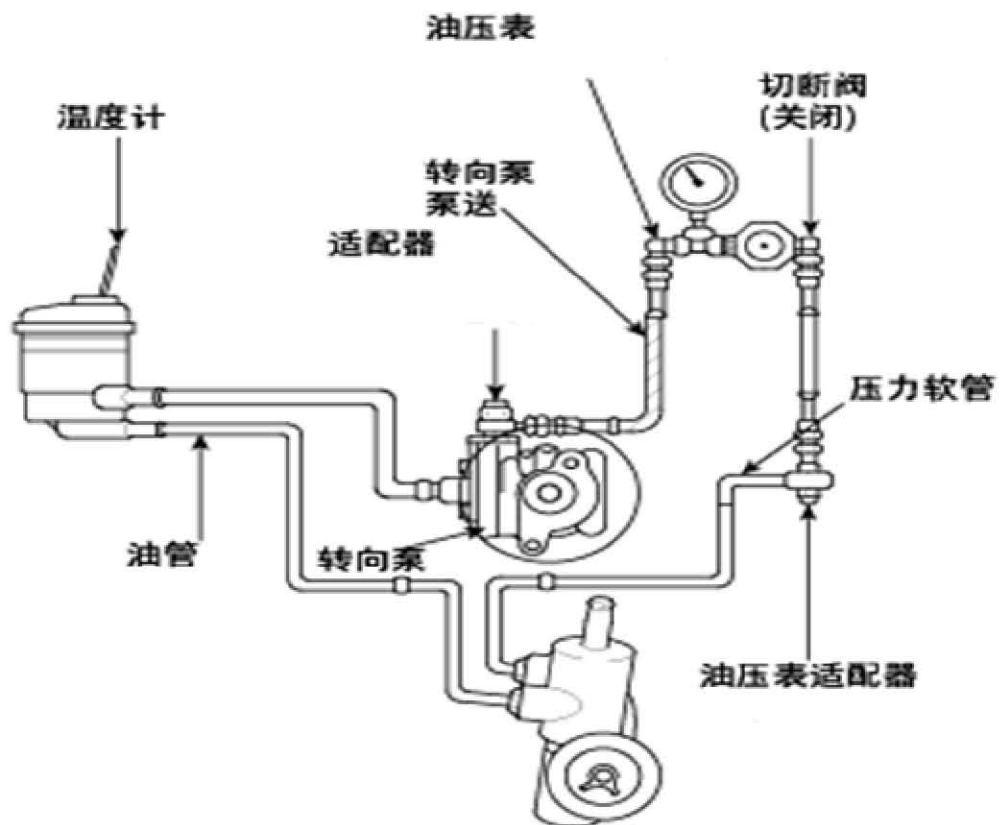
 **参考**

如果在转动方向盘时油面上下移动，关闭发动机时油溢出储油罐，或油呈白色，则表示动力转向系统内的气泡没有充分清除。因此，根据需要重复步骤 5 到 6。



## 1.9. 检查油泵压力

1) 分离动力转向泵的压力管，如下所示，在电机和压力管之间安装专用工具。

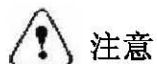


2) 起动发动机并转动方向盘数次，使油温上升到约 50~60℃ (122 F)。

3) 设定发动机转速约 600rpm。

4) 关闭专用工具的切断阀，测量液压。

减少压力：102kgf/cm<sup>2</sup> (1451 psi)



油压表切断阀关闭的时间不要长于 10 秒。

5) 拆卸专用工具，拧紧有眼螺栓，将压力管连接至油泵。

6) 进行动力转向系统放气