

## 1. 概述

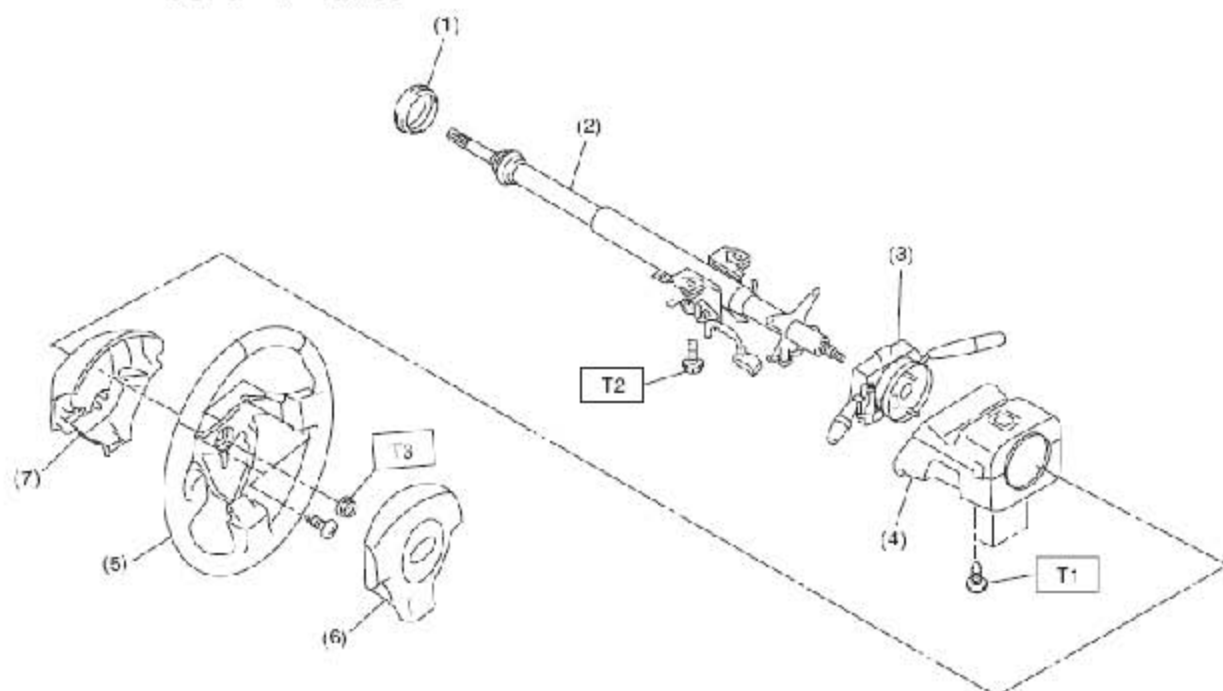
### 1.1 规格

项目		Non-Turbo	Turbo
整个系统	最小转弯直径 米(英尺)	10.8 (35.4)	10.6 (34.8)
	转向角	内侧车轮	36° 25' ±1° 30'
外侧车轮		32° 00' ±1° 30'	30° 54' ±1° 30'
转向盘直径 毫米(英寸)		375 (14.8)	
最大转数		3.09	3.0
转向器	型号	齿轮齿条一体式	
	齿侧间隙	0(自动调节)	
	阀(动力转向系统)	旋转阀	
动力转向泵	型号	叶片泵	
	储油罐	安装在车身上	
	输出 立方厘米(立方英寸)/转	7.2 (0.439)	
	卸压压力 千帕(千克力/立方厘米, 磅力/平方英寸)	6,700-7,400 (68-75, 970-1,070)	7,360-8,050 (75-82, 1,067-1,168)
	工作油液控制	随发动机的转数增加相应下降	
	工作油液 升(美制夸脱, 英制夸脱)/分钟	1,000rpm:6.5(6.9, 5.7) 3,000rpm:5(5.3, 4.4)	1,000rpm:7(7.4, 6.2) 3,000rpm:5(5.3, 4.4)
	转速范围 转/分	645 — 9,675	595 — 8,925
旋转方向	顺时针(从皮带轮一侧观察)		
动力转向油液	名称	自动变速器油液 DEXRON III 或同等品	
	容积 升(美制夸脱, 英制夸脱)	转向油罐	0.3 (0.3, 0.3)
		整个系统	0.7 (0.7, 0.6)

车型			左驾	右驾	
转向盘	自由行程		毫米(英寸)		
			17 (0.67)		
转向轴	转向盘和转向柱盖之间的间隙		毫米(英寸)		
			3.0 (0.118)		
转向器	滑动阻力		牛顿(千克力, 磅力)		
			400 (41, 90) 或更小		
	径向齿条轴游隙	右转	毫米(英寸)	0.19(0.0075) 或更小	水平移动: 0.19(0.0075) 或更小 垂直移动: 0.3 (0.012) 或更小
		左转	毫米(英寸)	水平移动: 0.15(0.0059) 或更小 垂直移动: 0.3 (0.012) 或更小	0.19 (0.0075) 或更小
	输入轴游隙	径向	毫米(英寸)	0.18 (0.0071) 或更小	
		轴向	毫米(英寸)	0.5 (0.020) 或更小	
转动阻力		牛顿(千克力, 磅力)	最大允许值: 小于 10.5(1.1, 2.4) 左右滑动阻力之差: 小于 20%		
动力转向泵(动力转向系统)	皮带轮轴	径向游隙	毫米(英寸)	0.4 (0.016) 或更小	
		轴向游隙	毫米(英寸)	0.9 (0.035) 或更小	
	皮带轮	轮槽偏斜	毫米(英寸)	1.0 (0.039) 或更小	
		旋转阻力	牛顿(千克力, 磅力)	9.22 (0.94, 2.07) 或更小	
	标准压力		千帕(千克力/平方厘米, 磅力/平方英寸)	981 (10, 142) 或更小	
转向盘受力(动力转向系统)	在混凝土路面上发动机怠速, 静止状态下		牛顿(千克力, 磅力)	31.4 (3.2, 7.1) 或更小	
	在混凝土路面上发动机失速, 静止状态下		牛顿(千克力, 磅力)	294.2 (30, 66.1) 或更小	

## 1.2 部件

### 1.2.1 转向盘和转向柱



- |           |         |            |
|-----------|---------|------------|
| (1) 轴套    | (2) 转向轴 | (3) 转向盘连接器 |
| (4) 转向柱盖  | (5) 转向盘 | (6) 安全气囊模块 |
| (7) 转向盘下盖 |         |            |

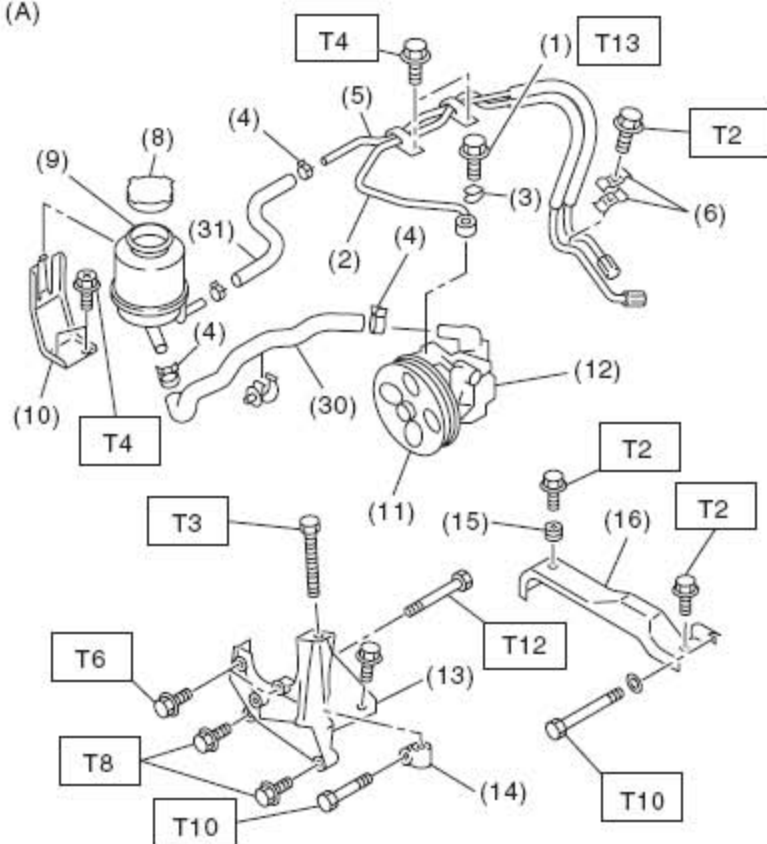
拧紧力矩：牛顿米（千克力米，磅力英尺）

T1: 1.2 (0.12, 0.9)    T2: 25 (2.5, 18.1)    T3: 45 (4.6, 33)

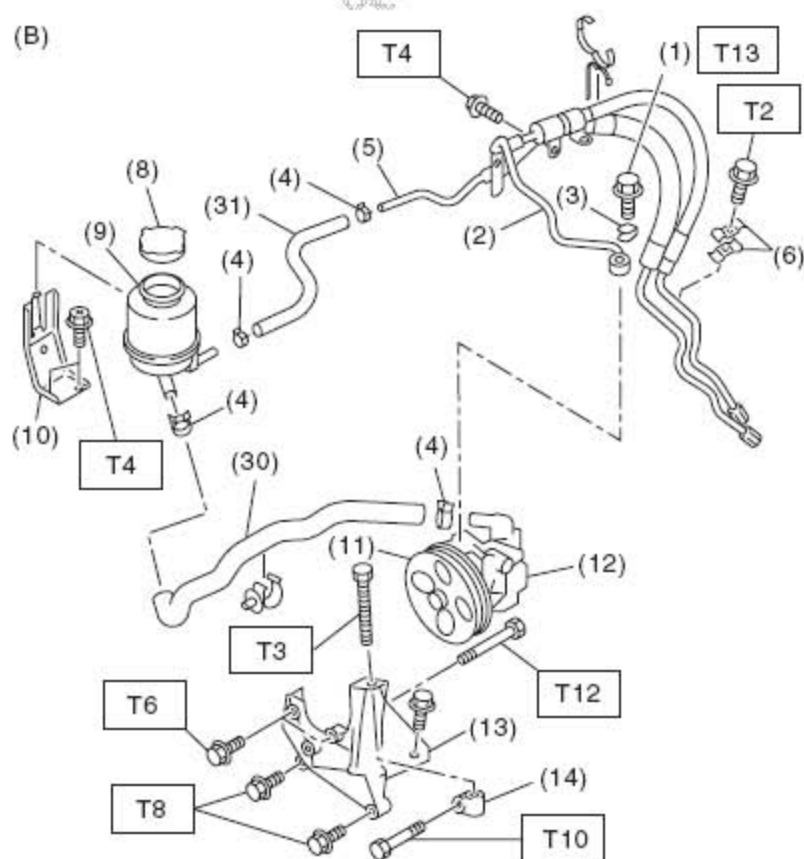
## 1.2.2 动力辅助系统

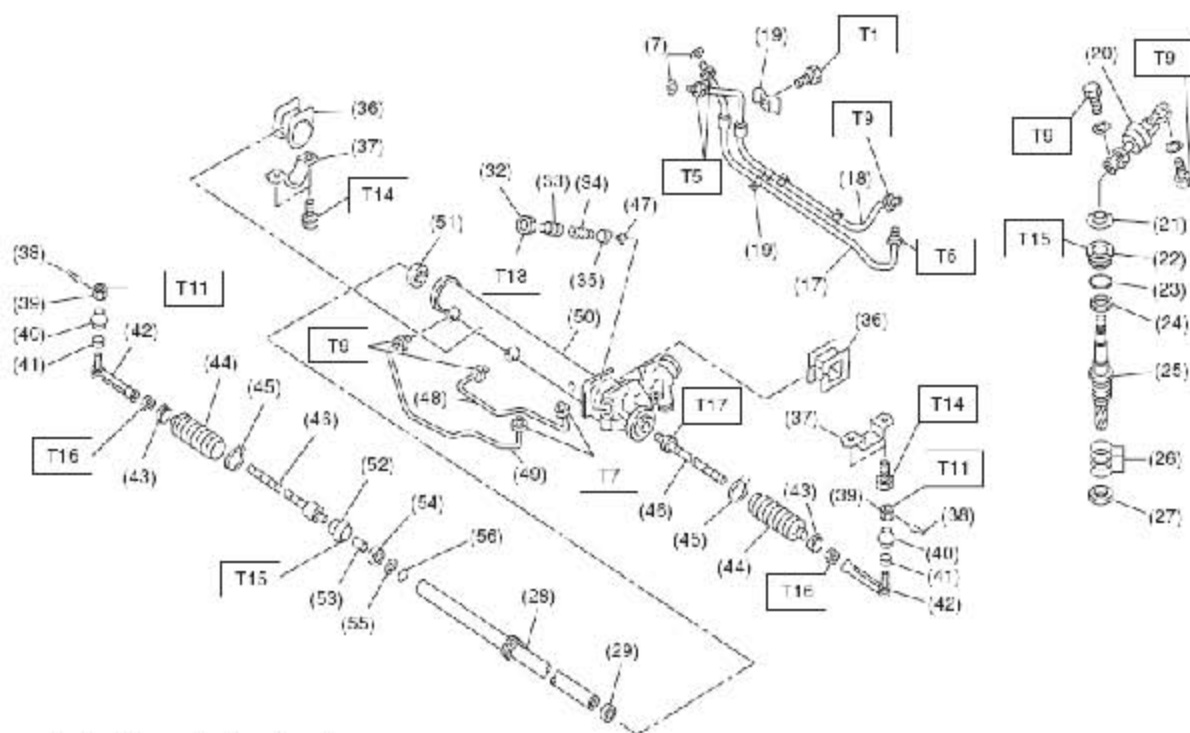
### 1). 左驾车型

(A)



(B)





## (A) 非涡轮增压车型

- |              |             |           |            |
|--------------|-------------|-----------|------------|
| (1) 环首螺栓     | (2) 管 C     | (3) 密封垫   | (4) 卡箍     |
| (5) 管 D      | (6) 夹片 E    | (7) O 形圈  | (8) 储油罐盖   |
| (9) 储油罐      | (10) 储油罐托架  | (11) 皮带轮  | (12) 动力转向泵 |
| (13) 托架      | (14) 皮带张紧螺母 | (15) 衬套   | (16) 皮带罩   |
| (17) 管 E     | (18) 管 F    | (19) 卡箍   | (20) 万向节   |
| (21) 防尘罩     | (22) 塞头     | (23) O 形圈 | (24) 油封    |
| (25) 小齿轮和阀总成 | (26) 密封圈    |           |            |

## (B) 涡轮增压车型

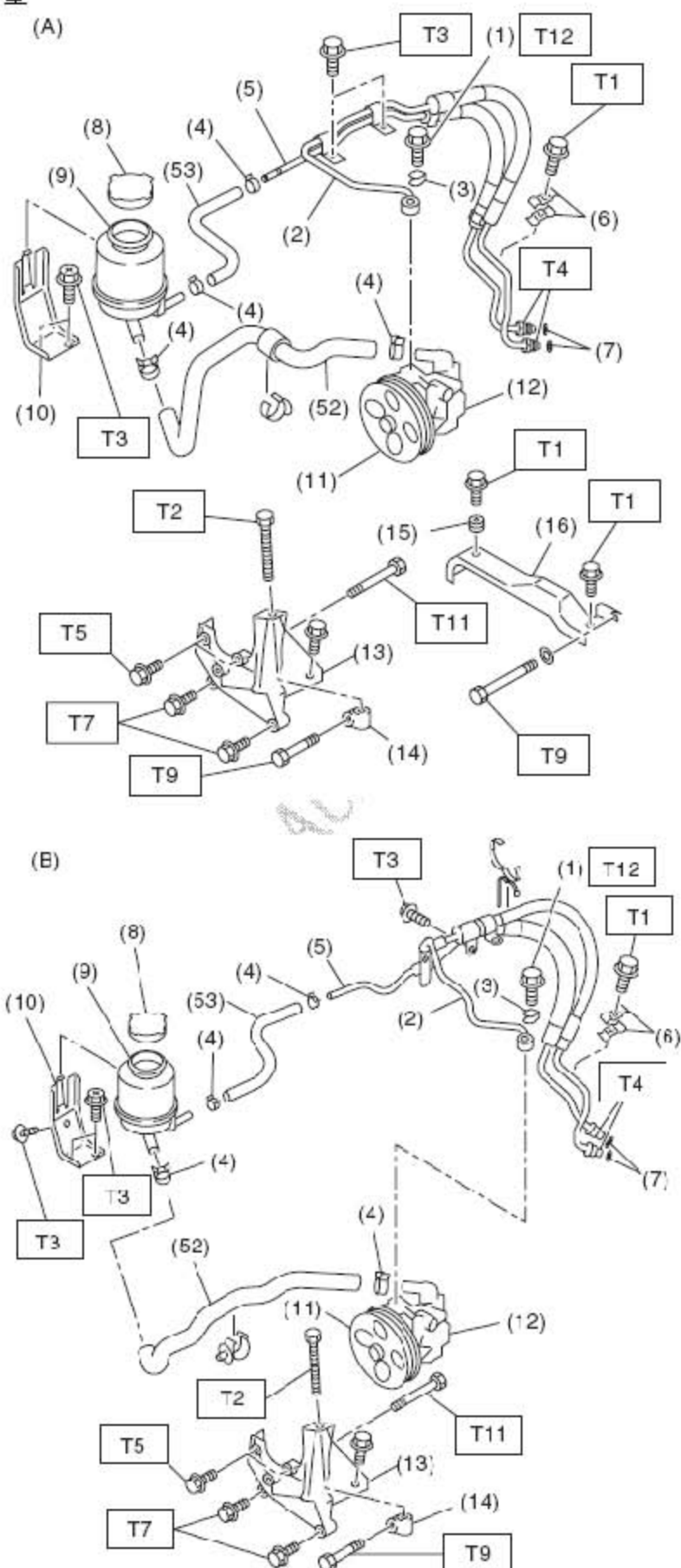
- |           |              |            |             |
|-----------|--------------|------------|-------------|
| (27) 油封   | (28) 齿条      | (29) 支承垫圈  | (30) 进油软管   |
| (31) 回油软管 | (32) 锁紧螺母    | (33) 调整螺钉  | (34) 弹簧     |
| (35) 套管   | (36) 管接头     | (37) 夹片    | (38) 开口销    |
| (39) 蝶形螺母 | (40) 防尘罩     | (41) 夹片    | (42) 转向横拉杆端 |
| (43) 夹片   | (44) 防尘罩     | (45) 防尘罩箍带 | (46) 转向横拉杆  |
| (47) 基座衬垫 | (48) 管 B     | (49) 管 A   | (50) 转向器壳体  |
| (51) 油封   | (52) 转向横拉杆托架 | (53) 衬套    | (54) 油封     |
| (55) 油封   | (56) O 形圈    |            |             |

拧紧力矩: 牛顿米( 千克力米, 磅力英尺)

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| T1: 6 (0.6, 4.4)     | T2: 7.4 (0.75, 5.4)   |
| T3: 8 (0.8, 5.8)     | T4: 13 (1.3, 9.4)     |
| T5: 15 (1.5, 11.1)   | T6: 15.7 (1.6, 11.6)  |
| T7: 20 (2.0, 14.5)   | T8: 22 (2.2, 15.9)    |
| T9: 24 (2.4, 17.7)   | T10: 25 (2.5, 18.1)   |
| T11: 27 (2.75, 19.9) | T12: 37.3 (3.8, 27.5) |
| T13: 40 (4.1, 29.5)  | T14: 60 (6.1, 44.3)   |
| T15: 64 (6.5, 47.2)  | T16: 83 (8.5, 61.2)   |
| T17: 90 (9.2, 66)    |                       |



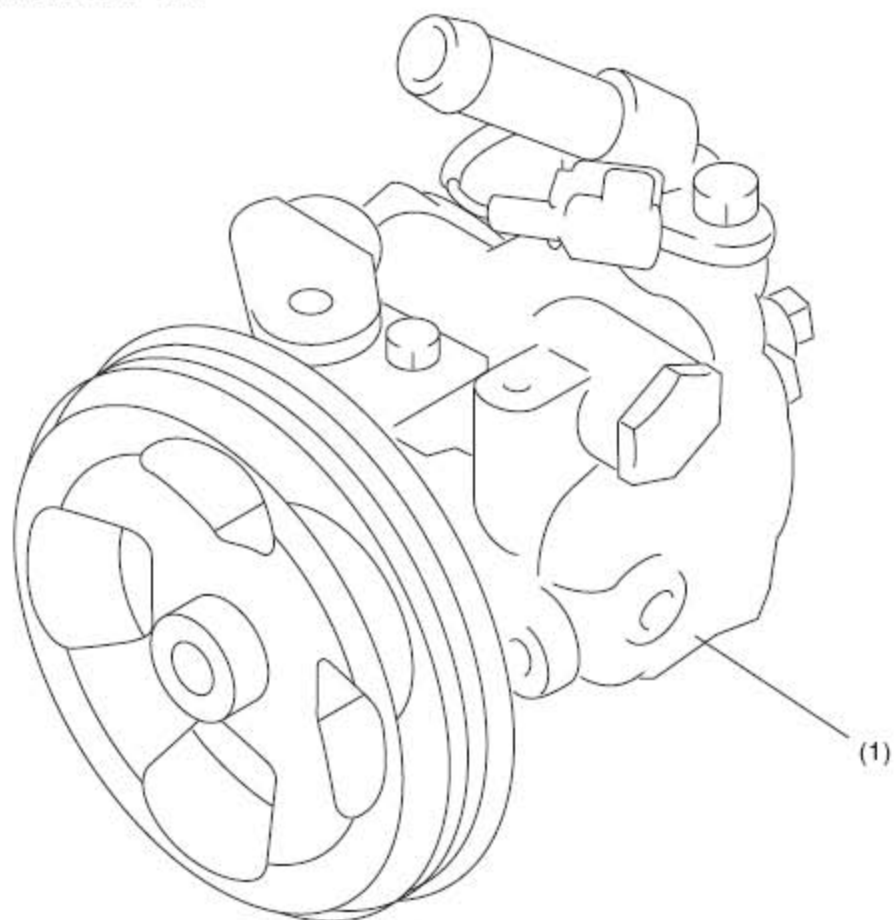
## 2). 右驾车型





### 1.2.3 动力转向泵

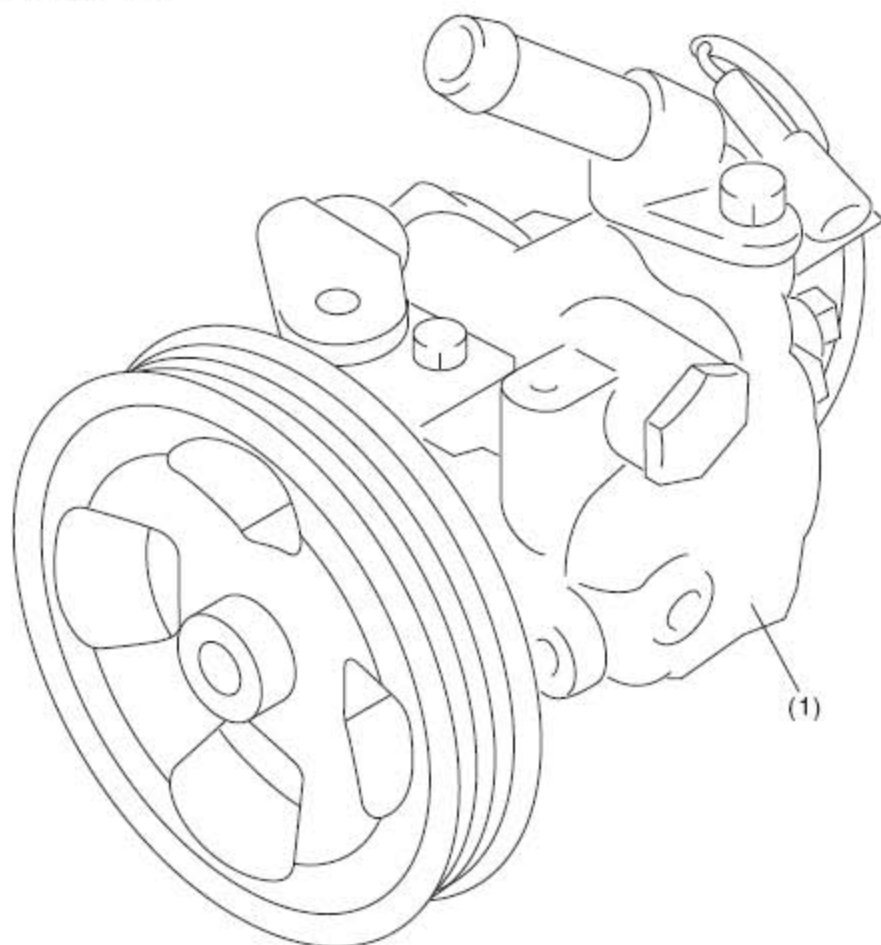
#### 1). 非涡轮增压车型



(1) 动力转向泵总成



## 2). 涡轮增压车型



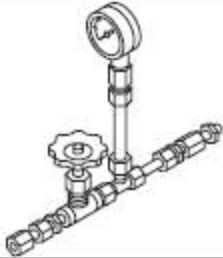
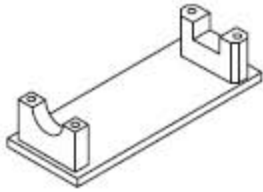

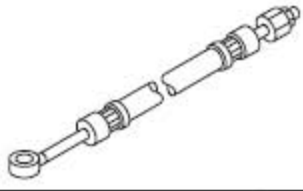



(1) 动力转向泵总成

### 1.3 注意事项

- 1). 执行任何工作时，穿好适当的工作服，包括安全帽、护目镜和保护鞋。
- 2). 在拆卸、安装或分解之前先清除脏物，包括灰尘和腐蚀物。
- 3). 有序安放分解下来的零件，使其不被弄脏。
- 4). 在拆卸、安装或分解之前确保已查清故障，避免不必要的拆卸、安装、分解和更换。
- 5). 汽车行驶后非常的热。小心不要被热零件烫伤。
- 6). 使用斯巴鲁纯正动力转向油液、润滑脂等或同等品。不要将油液、润滑脂等与不同等级或其它制造商的产品相混合。
- 7). 确保将紧固件（包括螺栓和螺母）拧紧至规定力矩。
- 8). 把千斤顶或刚性支架安放在指定的地点。
- 9). 安装前，将动力转向油液涂到滑动或旋转表面上。
- 10). 安装O形圈或弹簧卡环前，为避免损坏、变形，应涂上足够的齿轮油。
- 11). 将零件固定到台钳之前，先在零件与台钳之间放置缓冲物，如木块、铝板或垫布。

## 1.4 工具准备

### 1.4.1 专用工具

图示	说明	备注
	压力表	用于测量机油压力。
	台架	检测转向器总成的性能和分解时使用。
	转接软管 A	与压力表一起使用。
	转接软管 B	与压力表一起使用。
	扳手	调节转向器齿侧间隙时用于调节锁紧螺母。
	扳手	测量转向器总成的旋转阻力时使用。
	油液加注导管	用于加注动力转向油液。

	塞头	当转向器总成小齿轮侧泄漏油液时，拆下阀体上的管 B，装上此工具检查漏油点。
	导套	用于将拉杆托架总成安装到齿条壳体上。
	安装工具 A、B、C	用于将油封安装到齿条总成上。
	拆卸工具	用于拆下护圈和油封。
	导套	用于将齿条和密封件安装到壳体总成上。
	安装工具和拆卸工具	用于拆下和安装齿条油封(外部和内部)。
	安装工具	用于安装齿条油封(外部)。
	冲头把	用于卷边。

	<p>基座</p>	<p>用于支撑壳体总成。</p>
	<p>冲头</p>	<p>用于除去卷边。</p>
	<p>塞头扳手</p>	<p>用于拆下塞头。</p>
	<p>油封塞头拆卸工具</p>	<p>用于拆下油封塞头。</p>
	<p>油封塞头安装工具</p>	<p>用于安装油封塞头。</p>
	<p>转向器油封拆卸工具</p>	<p>用于拆下转向器油封。</p>
	<p>转向器油封安装工具</p>	<p>用于安装转向器油封。</p>

### 1.4.2 通用工具

工具名称	备注
弹簧秤	用于测量皮带轮的旋转阻力。
弹簧卡环钳子	用于拆下和安装弹簧卡环。
千分表	用于测量转向器。
手卡钳	用于收紧防尘罩箍带。
转向盘拔出器	用于拆下转向盘。

LAUNCH

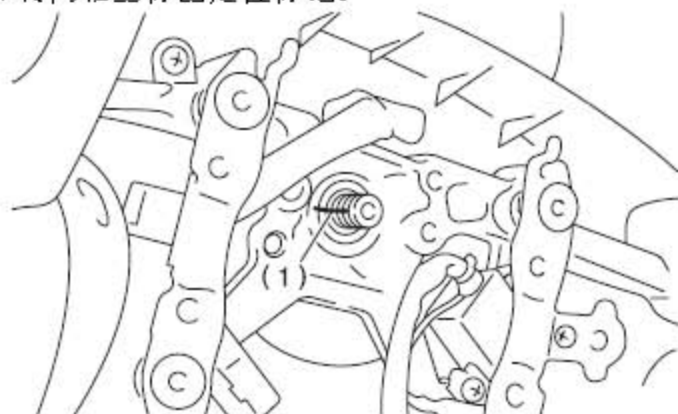


## 2. 转向机构

### 2.1 转向盘

#### 2.1.1 拆卸

- 1). 断开蓄电池上的接地线。
- 2). 将轮胎置于笔直向前位置。
- 3). 拆下安全气囊模块。  
**警告:**维修安全气囊模块前,一定要参考“安全气囊系统”。
- 4). 在转向盘和转向轴上标出定位标记。



(1) 定位标记

- 5). 拆下转向盘螺母,然后用转向盘拔出器拉出轴中的转向盘。

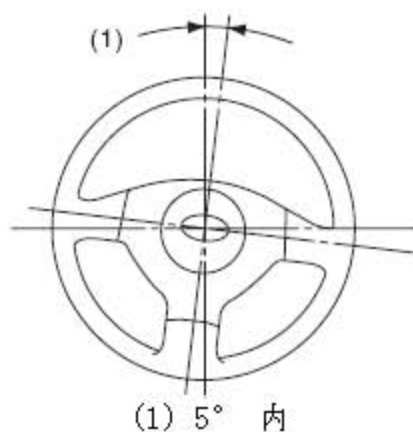
#### 2.1.2 安装

**警告:**维修安全气囊模块前,一定要参考“安全气囊系统”。

- 1). 对齐转向盘连接器的中心。
- 2). 按照与拆卸相反的顺序安装。  
**注意:**对准转向盘和转向轴上的定位标记。
  - A). 拧紧力矩:45 牛·米(4.6 千克力·米,33 磅力·英尺)
  - B). 转向柱盖与转向盘之间的间隙:2 - 4 毫米(0.08 - 0.16 英寸)  
**注意:**将转向盘连接器定位销插进转向盘表面下端的导向孔内。避免损坏销。

#### 2.1.3 检验

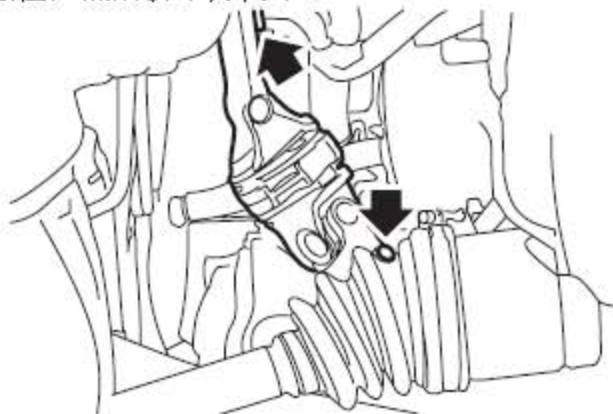
- 1). 检查转向盘是否变形。如果变形过大,更换转向盘。
- 2). 检查转向盘的花键是否损坏。如果损坏过大,更换转向盘。
- 3). 车轮处于笔直向前位置时,如果转向盘辐不是水平的,或转向盘外周偏向超过 $5^{\circ}$ ,重新正确安装转向盘。



## 2.2 万向节

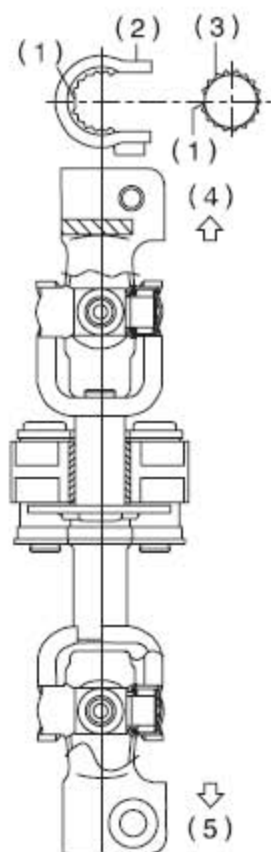
### 2.2.1 拆卸

- 1). 拆下转向盘。
- 2). 在万向节上做好定位标记。
- 3). 拆下万向节螺栓，然后拆下万向节。



### 2.2.2 安装

- 1). 对准转向轴和拨叉的锯齿形部分的切口，然后将万向节插进转向轴内。

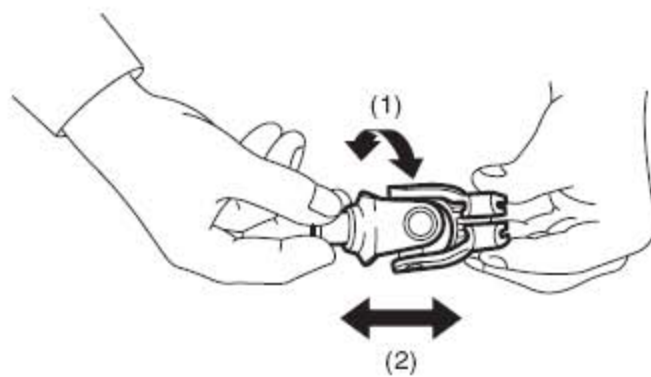


(1) 切口部位 (2) 拨叉 (3) 转向轴 (4) 转向轴侧 (5) 转向器侧

- 2). 对准定位标记，然后将万向节插到转向器总成的锯齿形部分。
- 3). 拧紧螺栓。
  - A). 拧紧力矩: 24 牛顿米 (2.4 千克力米, 17.7 磅力英尺)  
**注意:** 不要过分拧紧万向节螺栓。过分拧紧将导致转向沉重。
  - B). 转向器与万向节之间的标准间隙: 14 毫米 (0.55 英寸) 或更大
- 4). 对准转向盘连接器的中心位置。
- 5). 安装转向盘和安全气囊模块。  
**警告:** 维修安全气囊模块前，一定要参考“安全气囊系统”。

### 2.2.3 检验

- 1). 检查是否磨损、损坏或其它故障。如果需要，进行更换。
  - A). 维修极限：
    - 万向节游隙: 0 毫米 (0 英寸)
    - 最大转动力矩: 0.3 牛顿 (0.03 千克力, 0.07 磅力)

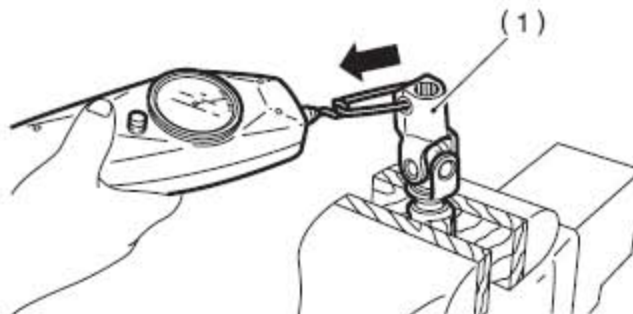


(1) 转动力矩 (2) 游隙

2). 测量万向节的转动力矩。

A). 维修极限:

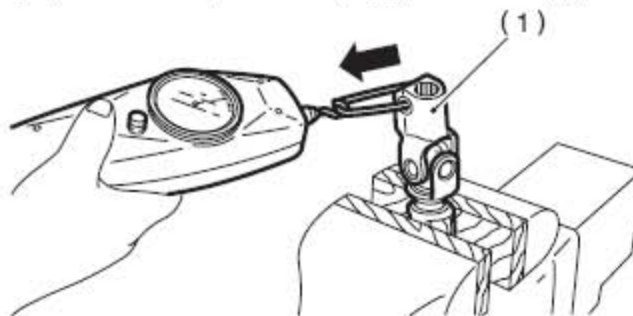
- a). 最大负载: 7.3 牛顿(0.74 千克力, 1.64 磅力)或更小



(1) 拨叉(转向器侧)

B). 维修极限:

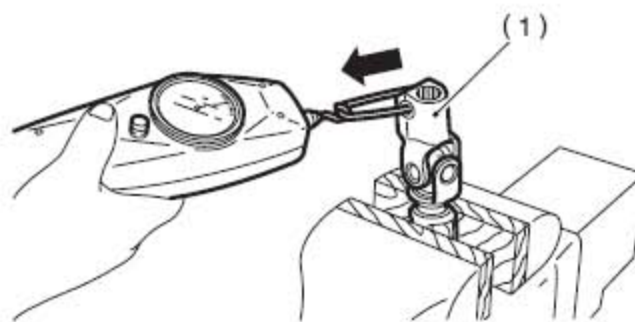
- a). 最大负载: 7.3 牛顿(0.74 千克力, 1.64 磅力)或更小



(1) 拨叉(转向器侧)

C). 维修极限:

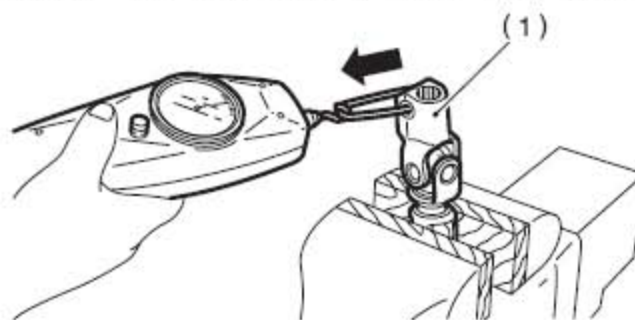
- a). 最大负载: 7.3 牛顿(0.74 千克力, 1.64 磅力)或更小



(1) 拨叉(转向器侧)

D). 维修极限:

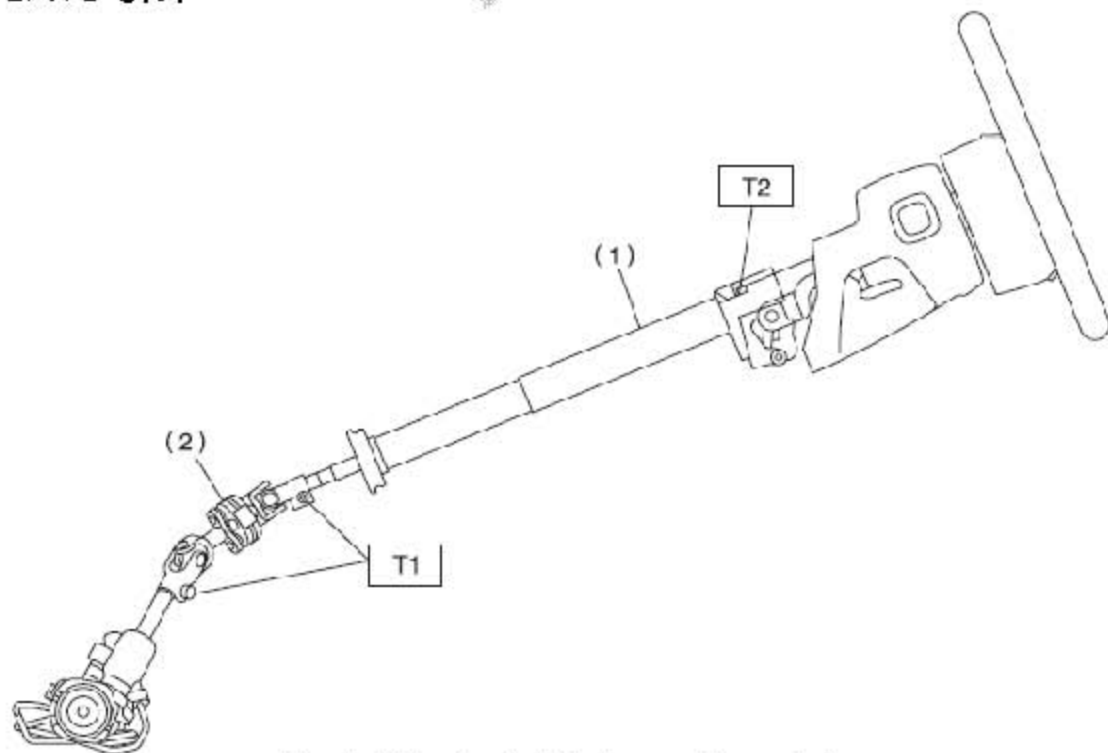
a). 最大负载: 7.3 牛顿(0.74 千克力, 1.64 磅力)或更小



(1) 拨叉(转向器侧)

## 2.3 倾斜度可调的转向柱

### 2.3.1 拆卸



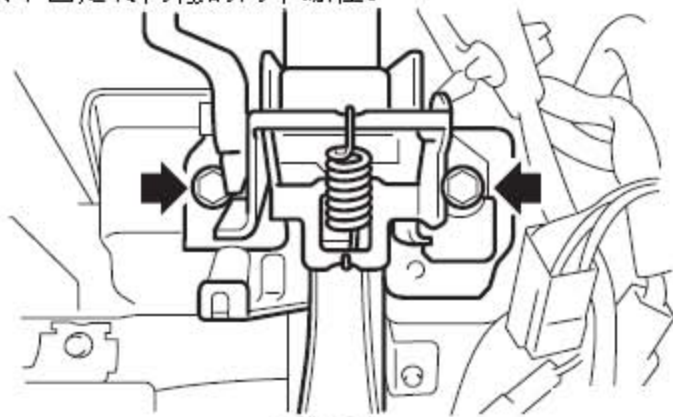
(1) 倾斜度可调的转向柱 (2) 万向节



拧紧力矩：牛顿米（千克力米，磅力英尺）

T1: 24 (2.4, 17.7)      T2: 25 (2.5, 18.1)

- 1). 将汽车置于举升器上。
- 2). 断开蓄电池上的接地线。
- 3). 拆下安全气囊模块。  
**警告:**维修安全气囊模块前，一定要参考“安全气囊系统”。
- 4). 拆下转向盘。
- 5). 拆下万向节。
- 6). 拆下仪表板下饰板。
- 7). 拆下转向柱下盖。
- 8). 拆下转向柱上的所有连接器。
- 9). 拆下仪表板下固定转向柱的两个螺栓。



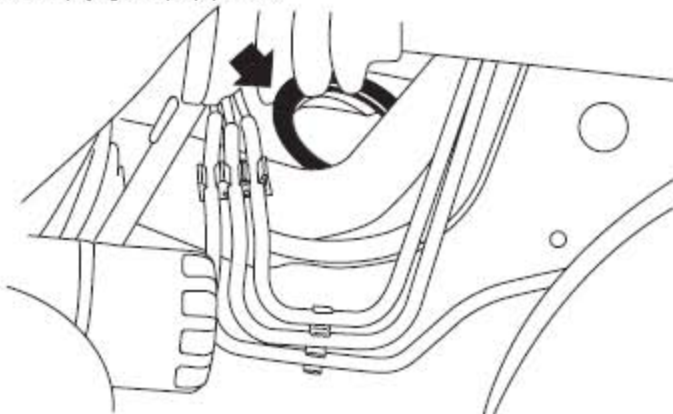
- 10). 从驾驶员搁脚板上的孔中拉出转向轴总成。

**注意:**

- 当拆下转向轴总成或维修其它零部件要降低转向轴总成时，一定要先拆下万向节，然后拆下转向轴总成安装螺栓。
- 当转向柱没有固定到汽车上时，不要松开倾斜度调节杆。

### 2.3.2 安装

- 1). 将密封垫放到驾驶员搁脚板上。



- 2). 将转向轴的末端插进驾驶员搁脚板密封垫内。

- 3). 固定住倾斜度调节杆，拧紧仪表板下的转向轴安装螺栓。
  - 拧紧力矩:25 牛顿米(2.5 千克力米,18.1 磅力英尺)
- 4). 连接仪表板下的所有连接器。
- 5). 连接线管上的安全气囊系统连接器。  
**注意:**确保使用双锁。
- 6). 使倾斜度调节杆处于较低位置，安装下端转向柱盖。
- 7). 安装万向节。
- 8). 对准转向盘连接器的中心。
- 9). 安装转向盘。  
**注意:**将转向盘连接器定位销插进转向盘表面下端的定位孔内，防止损坏。
- 10). 将安全气囊模块安装到转向盘上。  
**警告:**维修安全气囊模块前，一定要参考“安全气囊系统”。

### 2.3.3 分解

拆下固定转向柱上盖的两个螺钉和固定组合开关的两个螺钉，然后拆下相关零件。

### 2.3.4 装配

将组合开关插进上转向柱轴，然后安装转向柱上盖。然后将点火钥匙线束和组合开关线束布在转向柱盖安装轴节之间。

**拧紧力矩:**1.2 牛顿米(0.12 千克力米,0.9 磅力英尺)

**注意:**不要将螺钉拧得过紧。

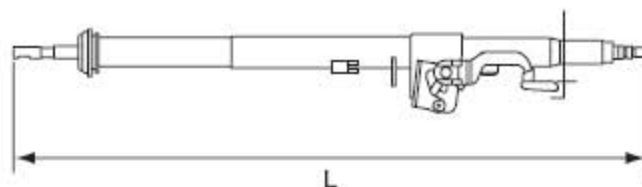
### 2.3.5 检验

#### 1). 基本检验

测量转向柱的总长。 如果不在规范内，进行更换。

##### A). 标准值:

总长 L:808.6±1.5 毫米 (31.83±0.059 英寸)



#### 2). 安全气囊模块的检验

**警告:**有关安全气囊模块的检验程序，参考“安全气囊系统”。