

# 车轮与轮胎

## 系统说明

### 1. 作用

轮胎直接与路面接触，是汽车的重要部件之一。轮胎具有以下作用：


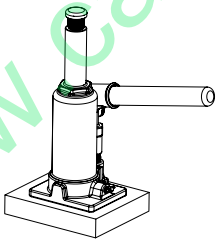
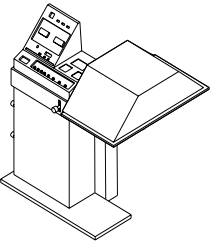
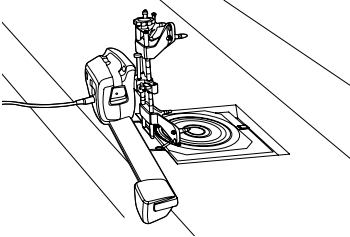
- 缓和汽车行驶时所受到的冲击，保证汽车有良好的乘坐舒适性和行驶平顺性。
- 保证车轮和路面有良好的附着性，提高汽车的牵引性、制动性和通过性。
- 承受汽车的重量。

### 2. 组成

车轮与轮胎主要由车轮总成和备胎总成组成。

本车车轮轮胎规格：

## 准备工作

序号	工具	外形图	说明
1	胎压表		检查轮胎气压
2	千斤顶		举升车辆
3	车轮平衡机		检测调整车轮平衡
4	四轮定位仪		车轮定位检测

## 维修数据

### 1. 技术规格表

前、后轮胎空载气压 ( 冷态 )		450kPa
轮胎规格		185R14LT
轮辋		6JJ×14
车轮定位	前轮外倾值	1±1° ( 左右差不超过 30′ )
	前轮前束值	0~4mm
	主销后倾值	3±1°
	主销内倾角	7.5±2°
前轮最大转向角	左转	左侧 43±4°
		右侧 29±2°
	右转	左侧 27±2°
		右侧 35±4°
最小转弯直径		12m

### 2. 拧紧力矩表

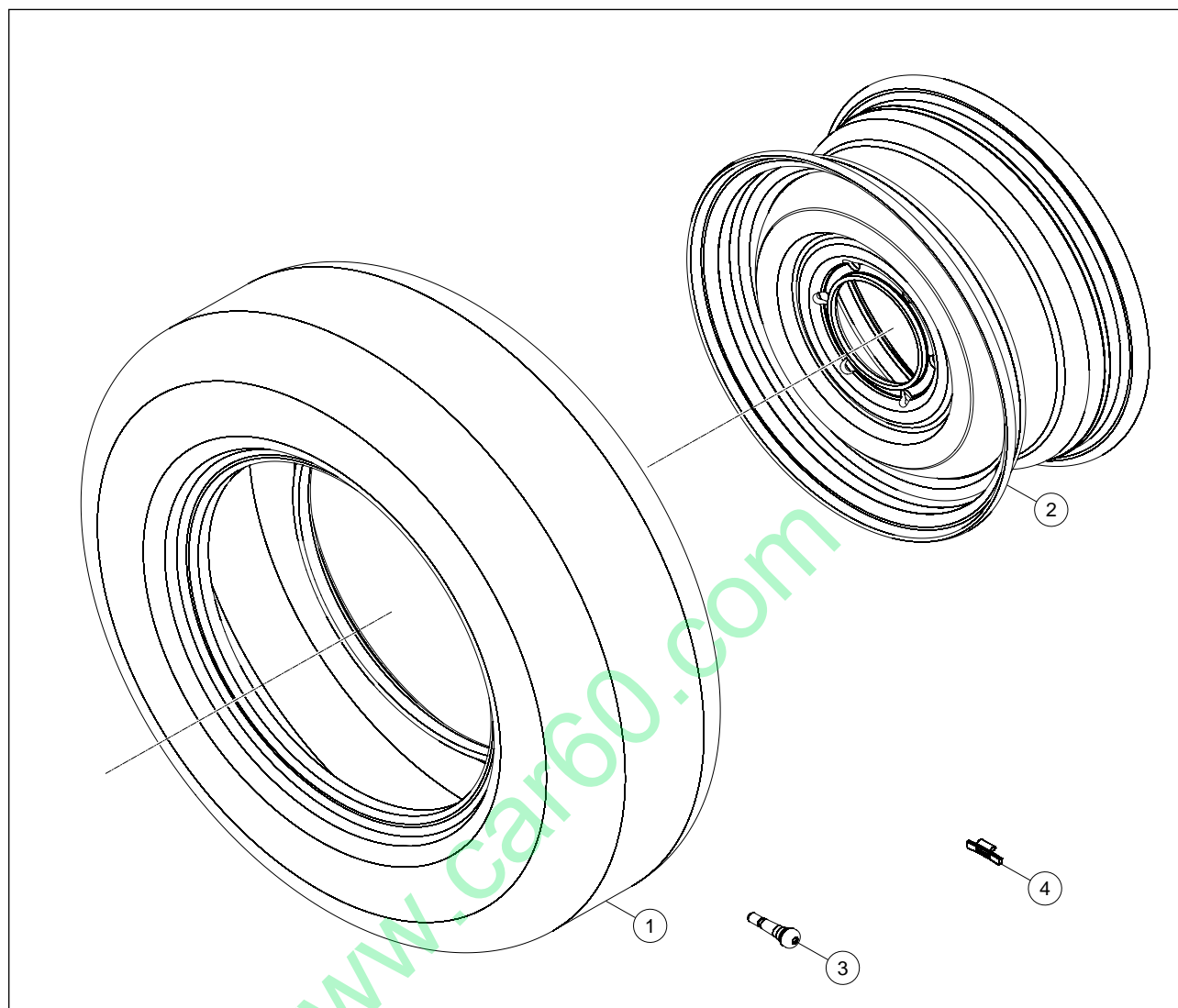
项目	N•m
车轮螺母	95~115
转向横拉杆锁紧螺母	80~100
备胎支架固定螺母	40~50

## 注意事项

1. 使用中注意轮胎的定期换位，以减小轮胎的偏磨，保证车辆的行驶性能并延长轮胎的使用寿命。
2. 使用中应及时冲洗掉粘在轮胎上的泥和沙石，以避免高速行驶时车轮发抖或损坏轮胎。
3. 检查或维修时将车辆停在平坦的地面上并阻掩车轮。
4. 阻掩车轮时应将车轮挡块放在前车轮的前面或后车轮的后面。
5. 同一车辆不允许安装不同规格、不同花纹的轮胎。
6. 按照千斤顶使用说明使用千斤顶。
7. 确认千斤顶放在平坦而稳固的地面上，确认将千斤顶设置在正确的顶起位置。
8. 不要将身体的任何部分置于千斤顶顶起的车辆下面，否则可能造成人员受伤。
9. 禁止在车中有人时顶起车辆。
10. 禁止在车辆顶起时起动发动机。

www.car60.com

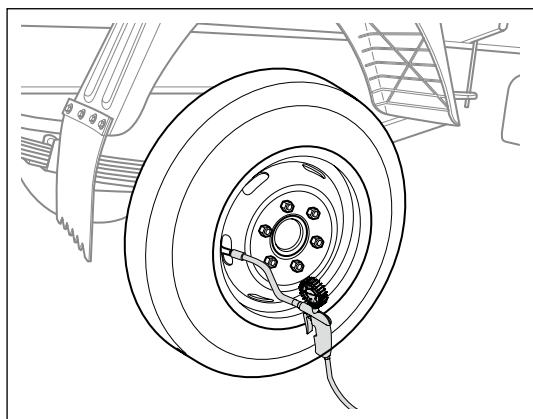
## 部件图



1	子午胎 185R14LT
2	车轮总成

3	气门嘴
4	车轮平衡块

## 一般检查



### 1. 检查轮胎

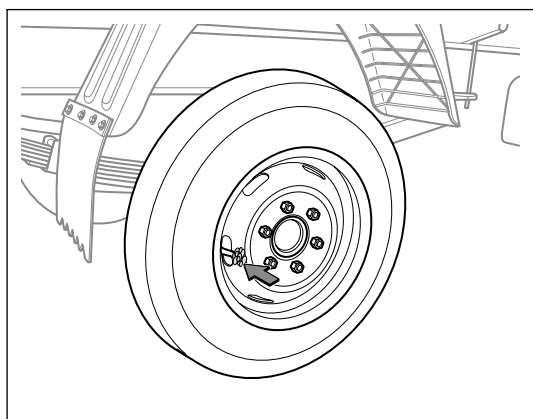
- (a). 检查轮胎气压是否符合标准值，若不符请进行调整。

前轮：450kPa

后轮：450kPa

#### **i**提示：

在常温下不能低于轮胎标准气压的 10%。



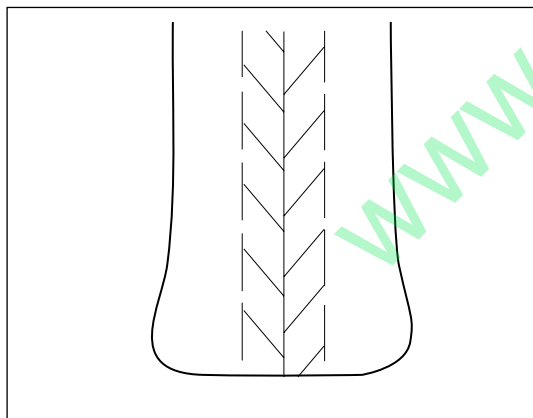
- (b). 用肥皂水检查轮胎气门嘴是否漏气。

- 取下轮胎气门嘴护罩，在各个轮胎气门嘴上涂抹适量肥皂水，观察是否漏气。

#### **i**提示：

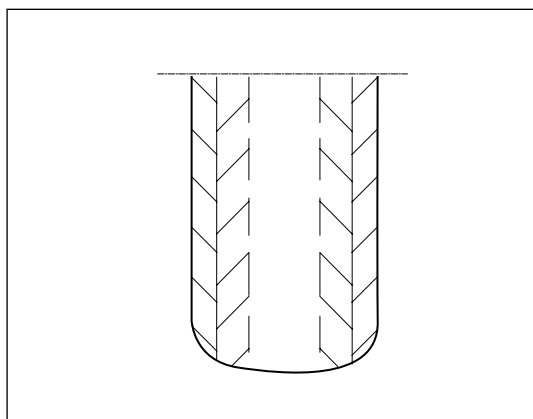
如果轮胎气门嘴漏气，更换漏气气门嘴。

- (c). 检查轮胎有无裂痕与损伤，若有应更换。
- (d). 检查轮胎表面有无铁钉、碎石或其它异物扎入，若有应清除。

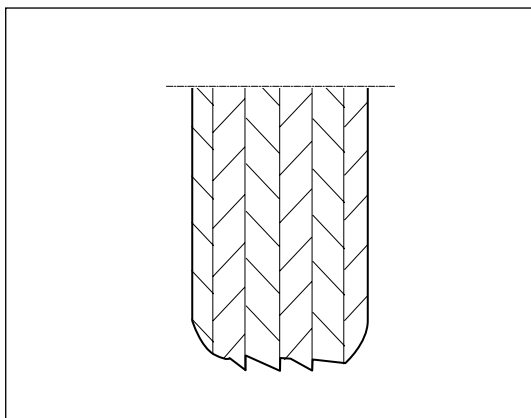


- (e). 检查轮胎有无异常磨损，若有应找出故障原因。

- 气压不足会使轮胎肩部快速磨损、轮胎挠曲、滚动阻力增加。



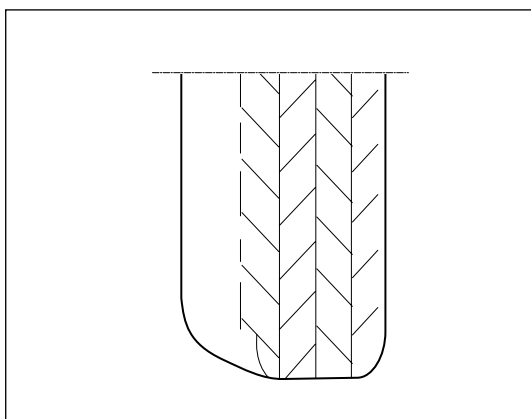
- 气压过多会使轮胎胎冠中部快速磨损，并减小轮胎缓冲能力。



- 轮胎羽毛状磨损，前轮前束和后轮前束过大（或过小）。

**提示：**

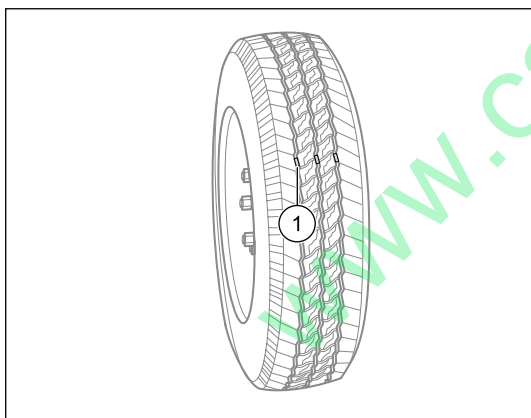
调整前束，根据磨损情况对轮胎进行更换或者对调。



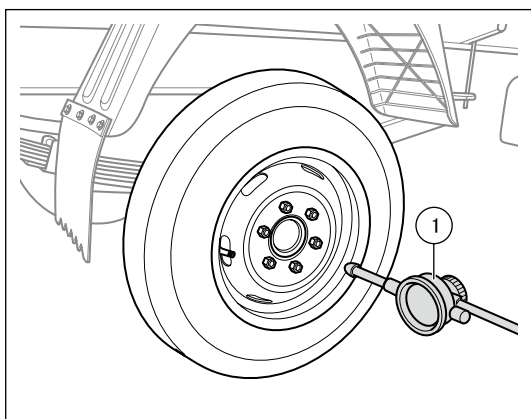
- 单边磨损（外倾问题）。

**提示：**

根据磨损情况对轮胎进行更换或者对调。



- (f). 观察轮胎胎沟底部的磨损标记①，如果胎面磨损至胎沟底部的磨损标记，必须更换新的轮胎。

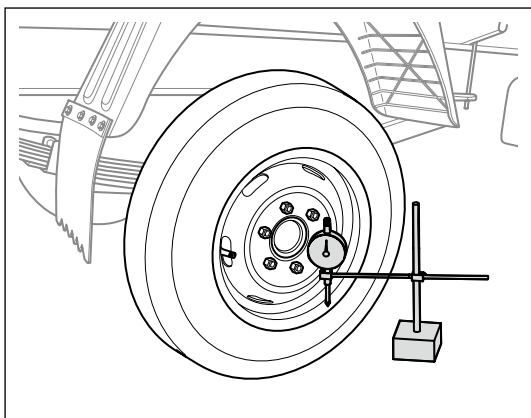


## 2. 检查车轮的径向，轴向圆跳动。

- 举升车辆，使车轮离开地面。
- 检查车轮是否有明显的变形。
- 安装百分表①并缓慢转动车轮，测量前后轮的轴向圆跳动值，如超出极限值，请更换车轮总成。

**注意：**

检查前应清洗车轮。



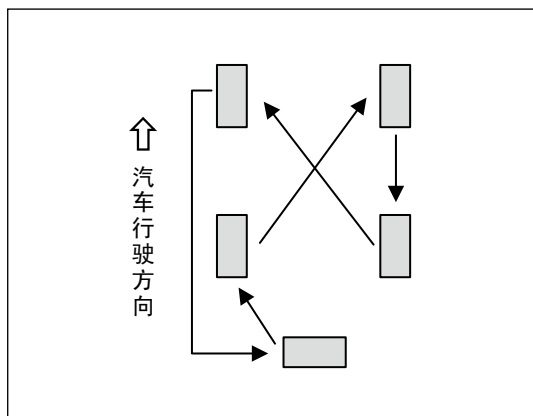
(d). 安装百分表①并缓慢转动车轮，测量前后轮的径向圆跳动值，如超出极限值，请更换车轮。

❶注意：  
检查前应清洗车轮。

www.car60.com

## 车轮总成

### 轮胎换位



#### 1. 轮胎换位

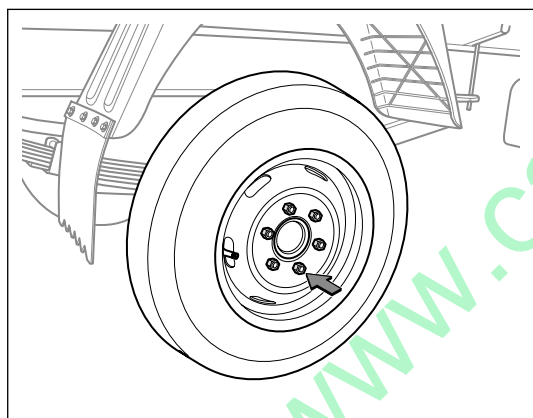
##### ❶ 提示:

为了使轮胎的磨损均匀，延长轮胎的使用寿命，建议车辆每行驶 10000km 进行一次轮胎换位。具体调换轮胎最适当的时间将根据驾驶员平时的驾驶习惯和路面条件而定。

### 更换

##### ❶ 提示:

所有车轮拆装方法基本相同，本章节仅以拆卸右后车轮为例。

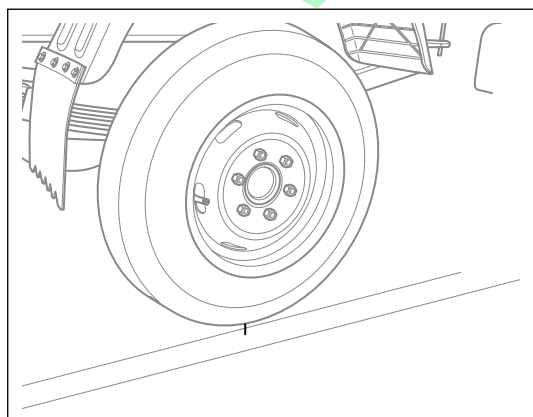


#### 1. 拆卸车轮

- (a). 把车停放在平稳的地面上，启用驻车制动，并用三角木掩住无需拆卸的车轮。
- (b). 依次拧松车轮螺母 1~2 圈。

##### ❶ 注意:

不要将螺母拆下，只需拧松车轮螺母 1~2 圈即可。



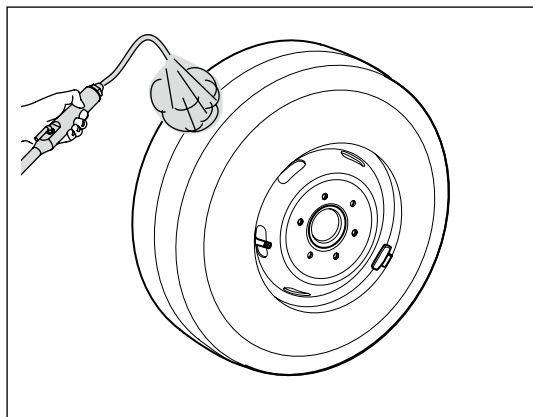
- (c). 使用千斤顶顶起车身，使车轮离地 3cm 左右，不要将车辆顶的过高。

##### ⚠ 警告:

- 千斤顶放在车辆正确的支撑点。
  - 确认千斤顶放置平稳。
- (d). 按顺序依次拆下全部车轮螺母，并取下车轮。



## 车轮平衡 检测

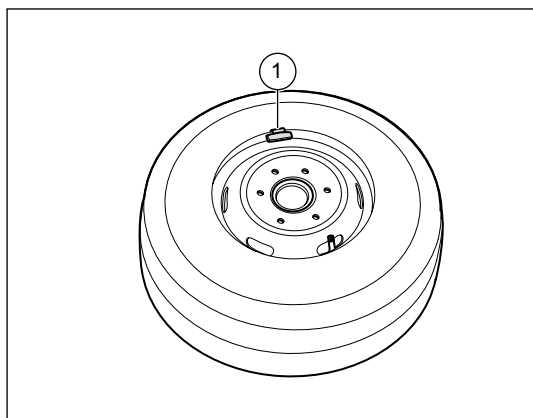


### 1. 检测前准备

(a). 对被测车轮进行清洗，去掉泥土、沙石。

#### ①注意：

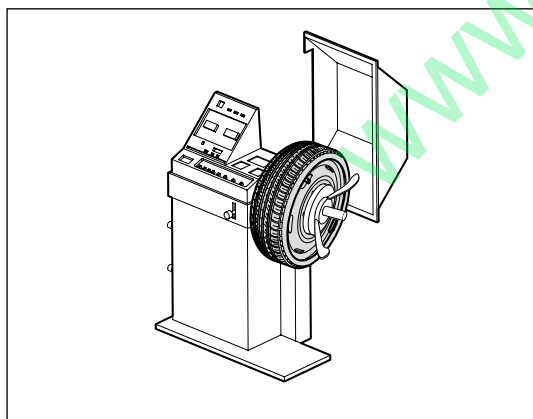
- 胎冠里的杂物若不清除，则在离心力作用下从外胎上飞出，易造成人身伤害。
- 检查胎冠和胎侧是否有缺陷。这些缺陷会影响车轮平衡。



(b). 拆掉旧平衡块①，将轮胎充气至标准气压值。

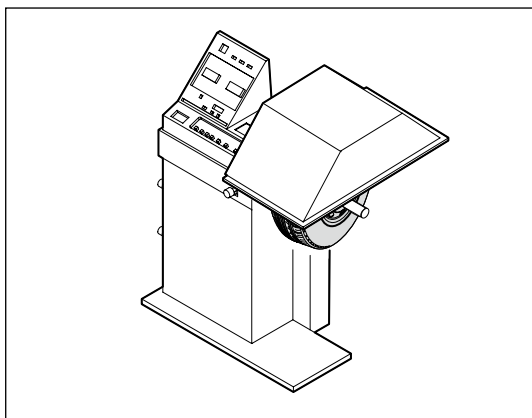
前轮：450kPa

后轮：450kPa



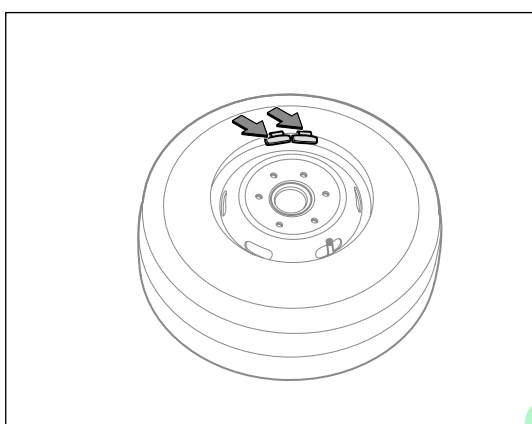
### 2. 检测车轮平衡

(a). 将车轮正确安装于平衡机上。



- (b). 固定好轮胎，输入车轮轮辋的宽度、直径和轮辋外缘距平衡机距离的三个参数。
- (c). 放下防护罩，起动平衡机，开始测量。
- (d). 停止转动轮胎，然后打开护罩，用手转动轮胎，通过左右显示器屏读取不平衡量，确定不平衡位置。

## 调整



### 1. 调整车轮平衡

- (a). 根据平衡机显示的不平衡量，在不平衡位置加上相应的平衡块。

#### ❶ 注意：

在安装平衡块之前，一定要将车轮的配合面清理干净。

- (b). 在车轮上安装平衡块时，使平衡块的中心对准车轮平衡机指示的位置（角度）。
- (c). 若计算出的平衡块重量值超过 50g，将两块平衡块安装在一条直线上。

#### ❷ 注意：

- 平衡块不可重复使用，每次都该换新的。
- 始终使用原装平衡块。
- 请勿将平衡块放在另一块平衡块上

- (d). 再次起动车轮平衡机，确认剩余的不平衡值不超过 10g，若有任一侧的剩余不平衡值超过 10g，重复调整车轮平衡的步骤。

## 四轮定位

### 检测

#### 提示:

- 四轮定位对维持驾驶安全、转向稳定以及轮胎正常磨损是极为重要的, 车辆定位角度不正确, 在紧急制动时就可能发生跑偏、侧滑, 导致严重事故。在正常运行时可能使轮胎寿命缩短, 而转向横拉杆等部件的失调或失效往往会导致丧失转向控制, 其结果不堪设想, 因此对车辆进行四轮定位至关重要。
- 四轮定位包括前轮定位和后轮定位, 前轮定位包括前轮外倾角、主销后倾角、主销内倾角、前轮前束, 后轮定位包括后轮外倾角和后轮前束。

#### 1. 在下列情况下必须进行车轮定位

- (a). 存在行驶性能缺陷。
- (b). 单侧轮胎磨损、跑偏。
- (c). 车辆前部经碰撞事故维修后。
- (d). 拆下或更换下列零部件后, 必须进行车轮定位。
  - 前转向节
  - 转向拉杆

#### 2. 定位前的检查

- (a). 检查每一个车桥应使用具有相同结构和胎纹的轮胎, 它们在胎面花纹磨损量以及整体直径上应相等。检验车轮径向和轴向跳动应没有超差。轮胎气压应在规定气压范围内。
- (b). 检查转向联动装置和悬架不能有过多的游隙, 检查转向横拉杆端头和球销节的磨损, 弹簧应具有正常的弹性范围。
- (c). 车辆需将油箱装满油, 没有乘客, 有备胎并且没有多余载荷在车内。
- (d). 按压汽车前端和后端若干次, 确定车辆在正常的行驶高度。
- (e). 检测车辆两侧对应高度位置应一致。
- (f). 当车轮在笔直向前的位置时, 方向盘必须是居中的。如有必要, 拆卸方向盘进行调整。
- (g). 轮辋轴承有恰当的预紧力, 且固定螺母达到规定的扭矩。
- (h). 做车轮动平衡试验, 动平衡完成后, 将车轮装回车上。

#### 3. 定位测量前的准备

- (a). 进行轮辋偏位补偿。
- (b). 方向盘回正, 并使用方向盘固定工具固定方向盘, 同时使用制动踏板加载装置压下制动踏板。

#### 4. 车轮定位参数

车轮定位 (整备状态)	前轮前束	0~4mm
	前轮外倾角	$1 \pm 1^\circ$ (左右差不超过 $30'$ )
	主销后倾角	$3 \pm 1^\circ$
	主销内倾角	$7.5 \pm 2^\circ$

## 5. 检测

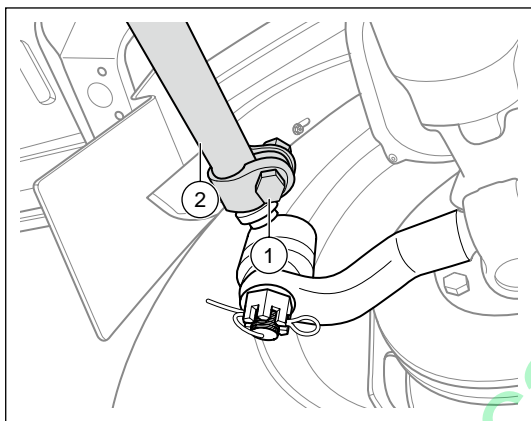
### ❶提示:

- 按照四轮定位仪的操作说明，检查车轮定位。
- 必须遵守下列工作步骤。
- (a). 检测前轮外倾角。
- (b). 检测前轮前束，若有必要进行调整。
  - 调整前轮前束。

## 调整

### ❶注意:

- 不要试图用矫正零件进行定位，损坏的零件必须更换。
- 主销后倾角、主销内倾角是为设计结构上保证的，使用中无需调整，如果参数超出规定范围，直接更换转向节。

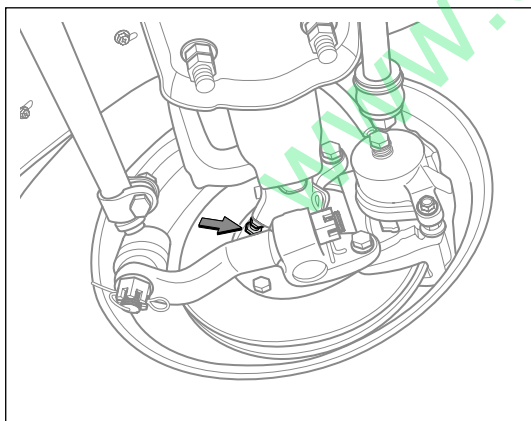


### 1. 调整前轮前束

- (a). 拆卸转向拉杆卡箍锁紧螺栓①并取下或滑动卡箍。
- (b). 使用管钳调整转向拉杆②到标准值范围内后，装上转向拉杆卡箍并紧固卡箍螺栓①。

### ❶注意:

调整转向拉杆，必须同时松开左前轮和右前轮的卡箍才可以调节。



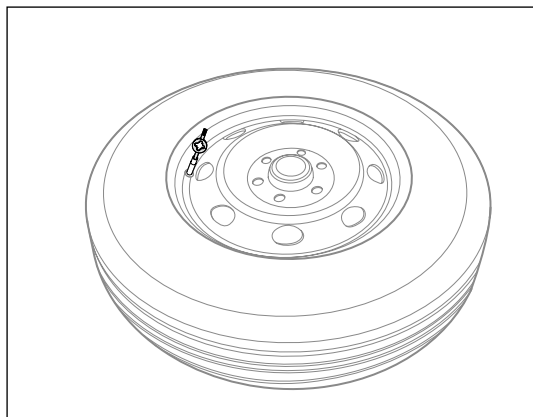
### 2. 调整转向角

### ❶提示:

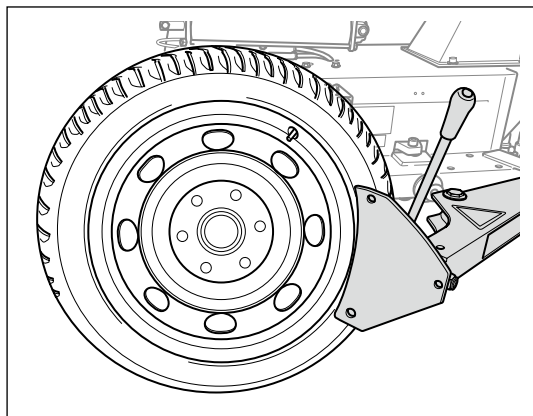
汽车左最大转向角和右最大转向角的调节方式是一样的，本章节仅以左最大转向角调节为例。

- (a). 调节定位螺栓①使左转最大转向角的最大值等于标准值。

## 轮胎 更换



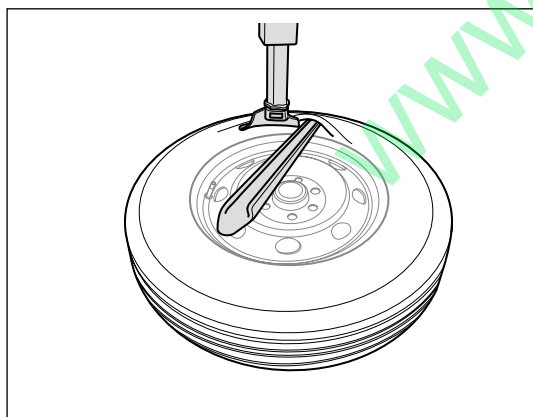
1. 拆卸车轮
2. 拆卸轮胎
  - (a). 旋出气门嘴盖。
  - (b). 使用气门放气工具①旋出气门芯，将轮胎气体排空。



- (c). 安装轮胎到轮胎拆装机上，将轮胎从轮毂槽中压出。

**提示：**

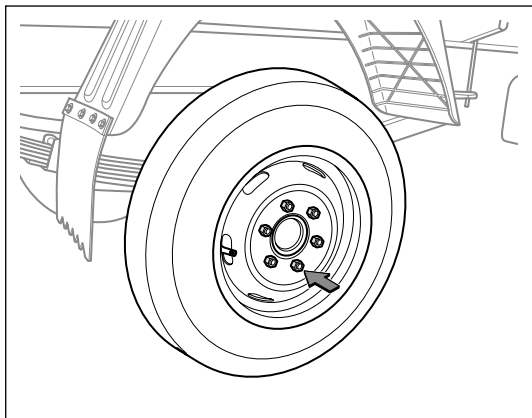
- 用侧面压力器时，不要碰到钢圈，以免损坏钢圈。
  - 用侧面压力器时，应避开气门嘴位置，以免损坏气门嘴。
- (d). 反转轮胎，以同样方法将轮胎另一侧从轮毂槽中压出。



- (e). 将轮胎放在轮胎拆装机上，调整好位置。
- (f). 使用轮胎棒撬起轮胎，按下压角相反方向的胎侧，使轮胎的胎唇跟轮毂最细结合，踩旋转开关即可。

**提示：**

- 在安装或拆卸轮胎的过程中注意扒胎机的拆装头与轮毂的距离，避免损伤轮毂表面。
  - 扒胎时应将轮毂夹持牢固，检查完毕后再启动，转动时严禁用手分离轮胎。
  - 拆装轮胎时，注意胎口不要损伤，以免轮胎漏气。
- (g). 将轮胎反转至另一侧，将轮胎放在轮胎拆装机上，使用轮胎棒撬起轮胎，踩旋转开关即可，取出轮胎。



### 3. 安装车轮轮胎

- (a). 使用轮胎拆装机安装车轮轮胎到轮毂上。
- (b). 安装新的轮胎气门嘴。
- (c). 拧松气门芯。
- (d). 轮胎充气 100~200kPa，同时必须听到轮胎胎圈滑过轮辋穹形的声音，拧紧气门芯。
- (e). 将充气压力调整到规定值，安装气门嘴盖。

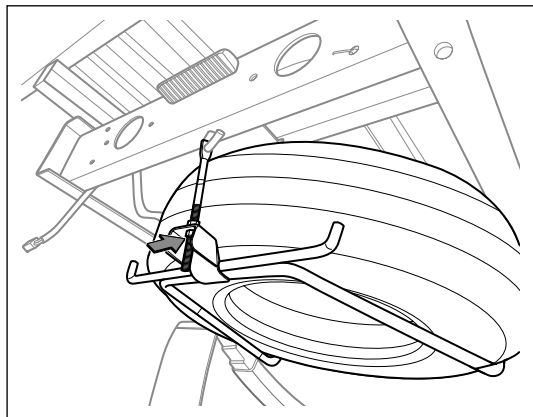
www.car60.com

## 备胎及支架

### 更换

#### ❶ 注意：

不得使用泄气轮胎继续驾驶车辆，即使是行驶一小段距离，也将导致轮胎损坏到不能维修。



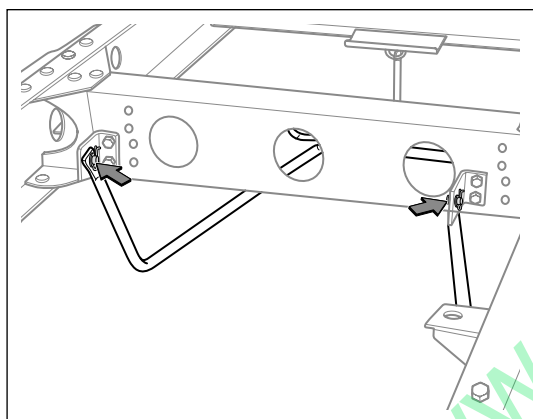
#### 1. 拆卸备胎总成

(a). 拆卸备胎托架与拉杆连接的固定螺母。

(b). 慢慢将备胎支架一端放在地上并取下备胎。

#### ❶ 注意：

在拆卸备胎过程中，要拖住备胎支架，避免当固定螺母卸下后，备胎猛然落下，造成伤人事故。



(c). 拆卸备胎支架两侧开口销，拔下销钉，取下备胎支架。

#### 2. 安装备胎及支架，按照与拆卸相反的步骤安装