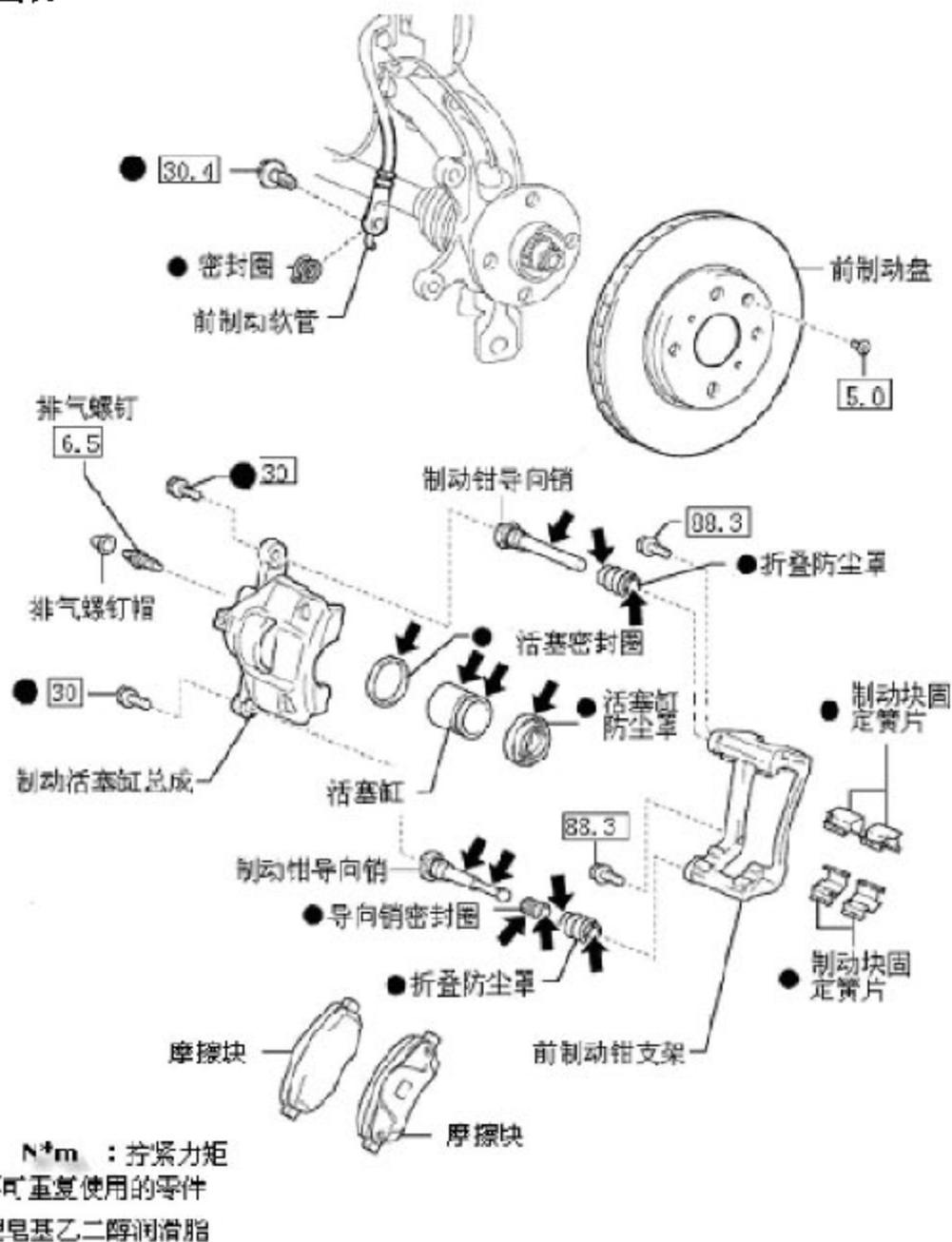


## 2.4 前制动器

### 2.4.1 组成



### 2.4.2 拆卸

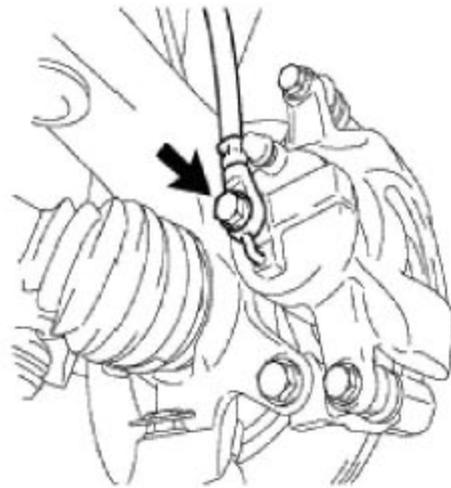
1). 拆卸前车轮

2). 排制动液

●注意：立即擦掉溅到任何油漆表面的制动液。

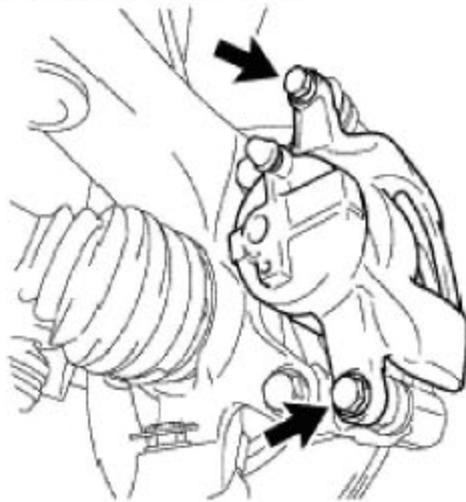
3). 断开前制动软管

拆卸前制动器的连接螺栓和垫片，拆下制动软管。



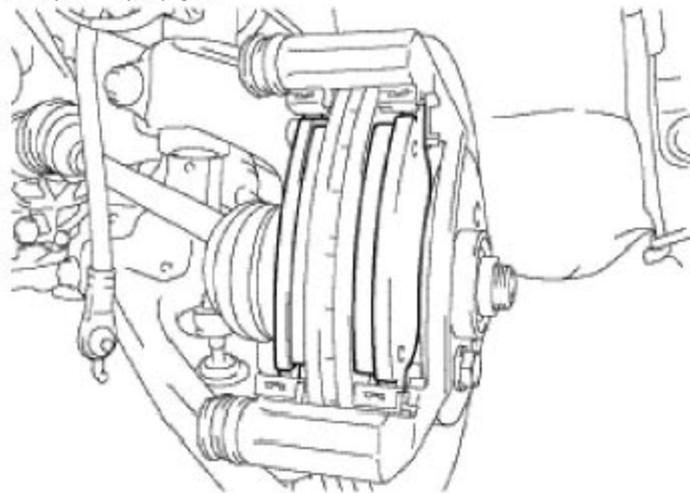
4) 拆下前制动钳组件

- A). 用扳手将两个螺栓卸下。
- B). 从前制动钳支架上拆下制动活塞缸组件。



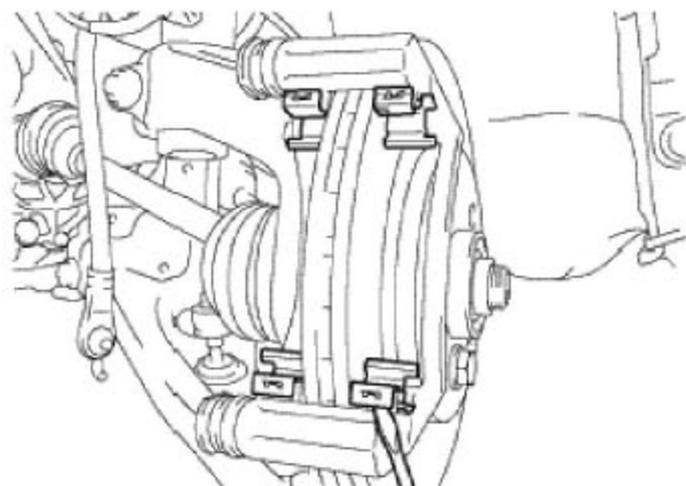
5) 拆卸前摩擦块组件

在制动钳支架上拆下摩擦块。



6) 拆卸前制动器固定簧片

在制动钳支架上拆下四个固定簧片。



### 7). 拆卸前制动器导向销

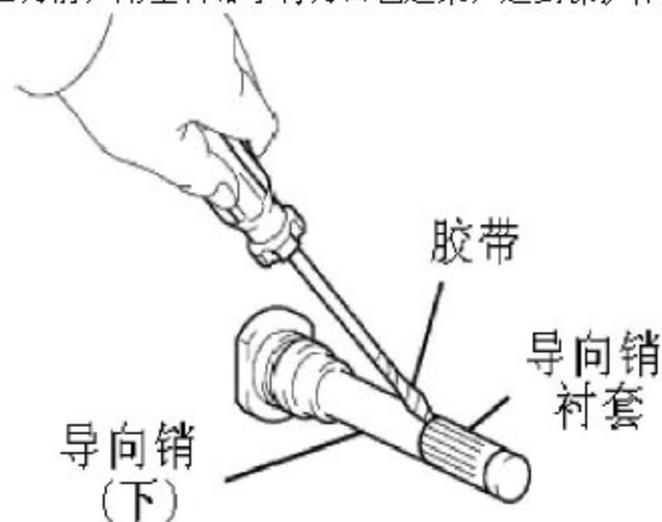
在制动器支架上卸下上导向销和下导向销。



### 8). 拆卸前制动器导向销密封圈

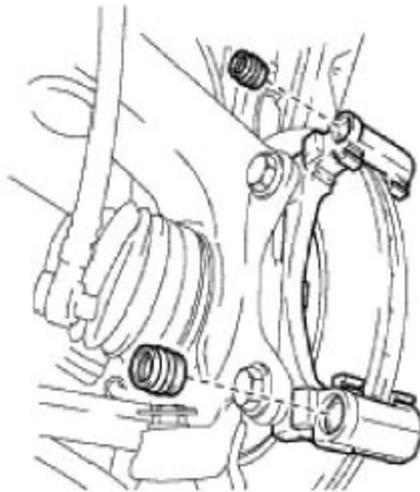
用平口螺丝刀拆下导向销密封圈。

提示：使用螺丝刀前，用塑料带子将刀口包起来，起到保护作用。



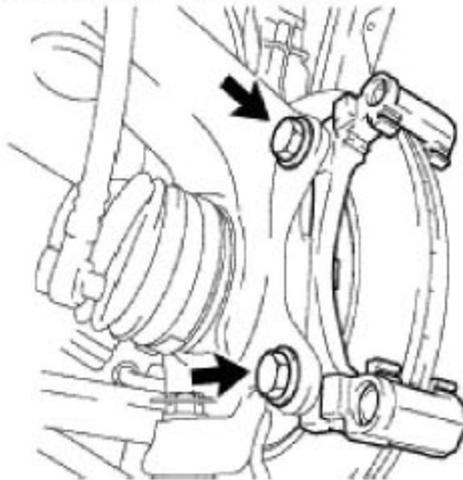
### 9). 拆下前制动器折叠防尘罩

从制动钳支架上摘下两个折叠防尘罩。



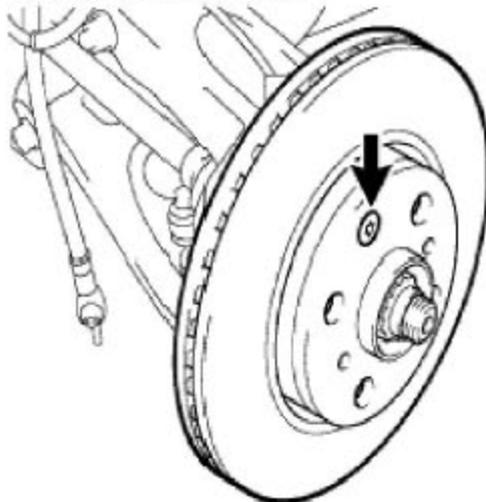
10). 拆下前制动钳支架

卸下两个螺栓，从转向节上拆下制动钳支架。



11). 拆卸前制动盘

用专用工具，拆卸前盘式制动器的螺栓。



### 2.4.3 分解

1). 拆卸前制动活塞

- A). 在活塞和前制动活塞缸之间放些破衣物或者布条。
- B). 用空气压缩机从主缸中拆卸活塞。

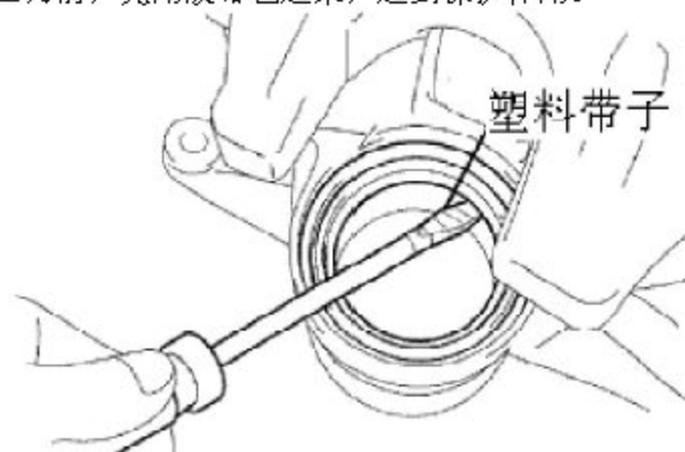
- 注意：使用压缩机时，不要把手指放在活塞缸前面。
- 警告：不要溅起制动液。



### 2). 拆除主缸防尘罩

用平口螺丝刀拆除活塞缸中的防尘罩。

提示：使用螺丝刀前，先用胶带包起来，起到保护作用。



### 3). 拆卸活塞密封圈

用螺丝刀拆除活塞缸中的密封圈。

- 注意：不要破坏内表面和活塞缸的槽。

提示：在螺丝刀使用前，先用胶布包起来起到保护作用。



- 4). 拆下前制动器的排气螺帽。
- 5). 拆下前制动器的排气螺钉。

#### 2.4.4 检查

- 1). 检查制动轮缸和活塞

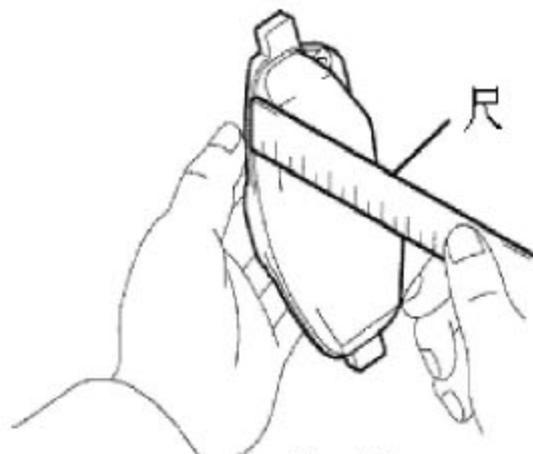
检查制动活塞缸内壁和活塞是否生锈，如果有需要就更换制动轮缸和活塞。

- 2). 检查摩擦块的内层厚度

用尺测量出摩擦片内层的厚度。

标准厚度 11 mm，最小厚度 1 mm。

如果内层厚度小于或等于最小的厚度，更换制动摩擦片组件。



- 3). 检查前制动摩擦块的固定簧片

确认前盘式制动的固定簧片有足够的反弹力。

没有变形 裂痕和磨损，不能生锈和有污垢。

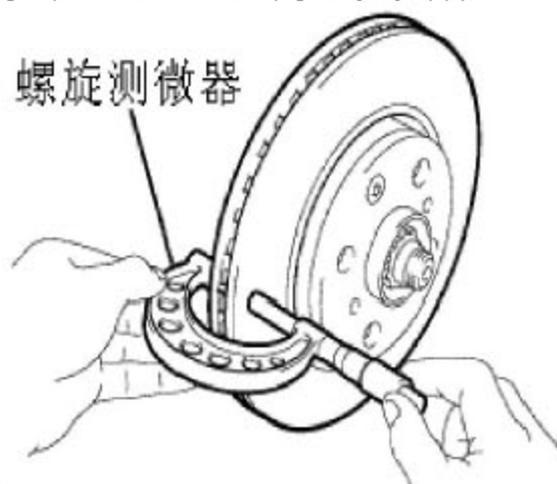
如有需要，更换固定簧片组件。

- 4). 检查制动盘的厚度

用千分尺测量制动盘的厚度。

标准厚度 20 mm，最小厚度 18 mm。

如果制动盘的厚度等于或小于最小厚度，更换制动盘。



- 5). 检查制动盘的偏心

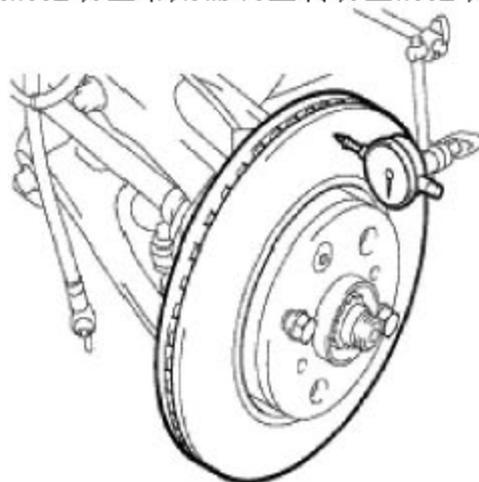
A). 检查轴承的轴向方向和制动盘的摆动。

B). 暂时的拧紧前制动盘的螺栓。

拧紧力矩：108 Nm

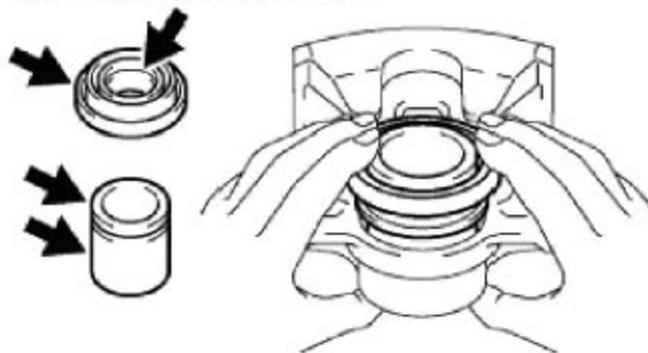
C).用百分表,在距离制动盘外援 10mm 处测量制动盘的摆动,制动盘最大摆动值为: 0.05mm

如果制动盘的摆动达到或超出这个最大范围,检查轴承的轴向间隙和轮毂的摆动,如果轴承和轮毂的摆动正常则需调整制动盘的摆动。



### 2.4.5 重新装配

- 1).临时拧紧排气螺钉
  - 2).安装前制动器的排气螺钉帽
  - 3).安装活塞密封圈
    - A).在一个新的密封圈涂一些锂皂基乙二醇润滑脂。
    - B).在制动活塞缸上安装上活塞密封圈。
  - 4).安装前制动活塞
    - A).在活塞缸和防尘罩上涂一些锂皂基乙二醇润滑脂。
    - B).安装活塞防尘罩在活塞上。
    - C).将活塞安装进制动活塞缸内。
- 注意:不要过于用力地将其放入活塞缸内。



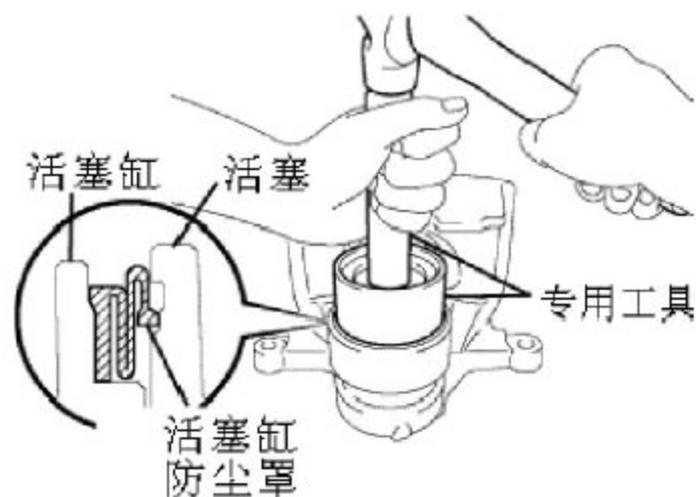
← 锂皂基乙二醇润滑脂

- 5).安装缸体防尘罩
 

用专用工具和锤子,将活塞防尘罩安装在活塞内。

●注意:不要破坏缸体防尘罩。

小心地将缸体防尘罩安装在活塞缸内。

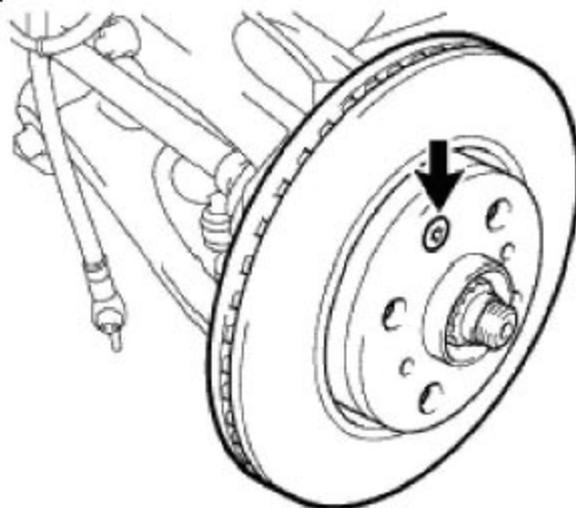


## 2.4.6 安装

### 1). 安装前制动盘

用标准工具安装前制动盘上的螺丝。

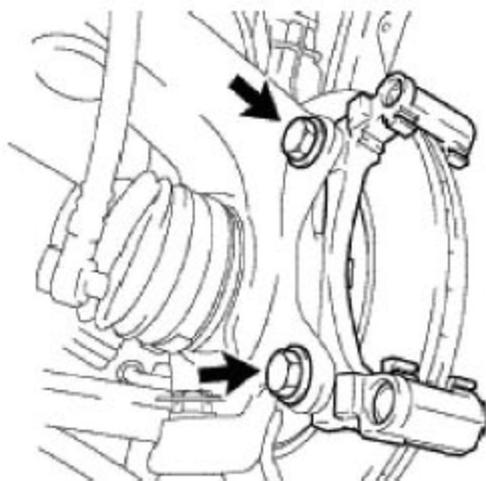
拧紧力矩：5 Nm



### 2). 安装前制动钳支架

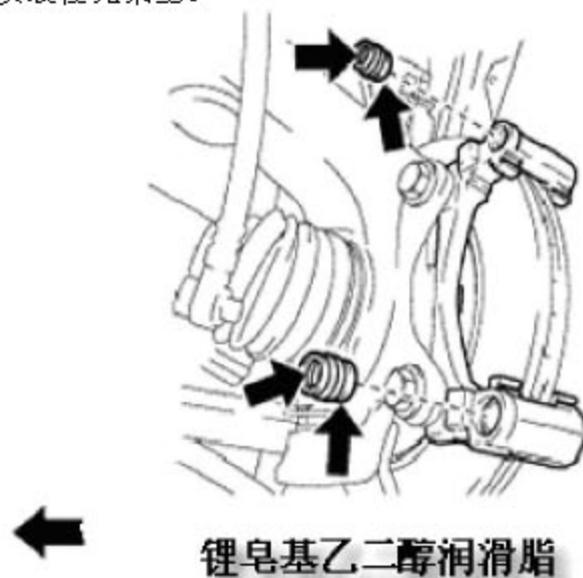
上紧制动钳支架在转向节上的两个螺栓。

拧紧力矩：88 Nm



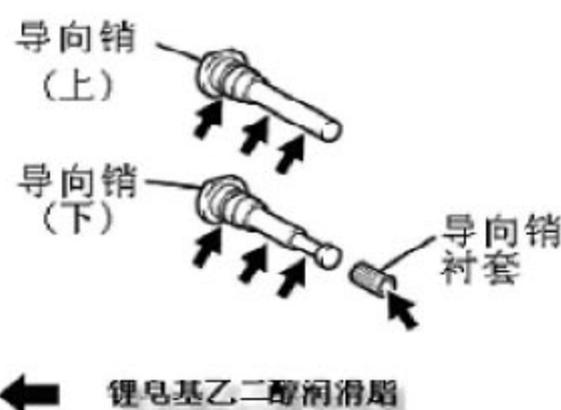
## 3). 安装前盘式制动器的防尘罩

- A). 在防尘罩上先涂上一些锂皂基乙二醇润滑脂。  
B). 把两个防尘罩安装在托架上。



## 4). 安装前制动导向销衬套

- A). 涂一些锂皂基乙二醇润滑脂在前制动盘导向销和一个新的导向销衬套，如图装配关系。  
B). 安装导向销衬套在导向销上。



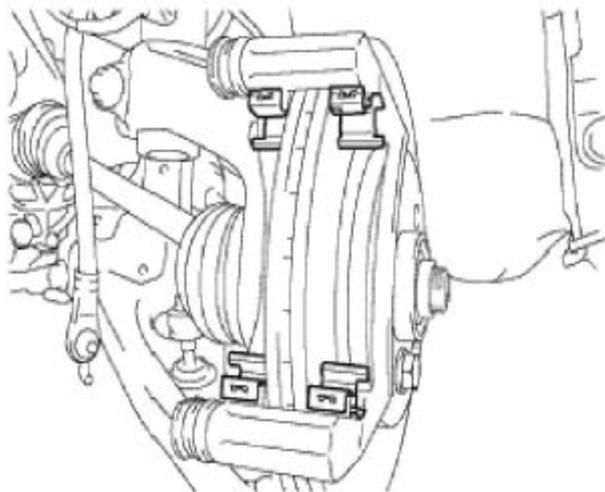
## 5). 安装前制动器导向销

- 安装导向销（上）和导向销（下）在托架上。



## 6). 安装摩擦块固定簧片

安装四个新的摩擦块固定簧片在托架上。

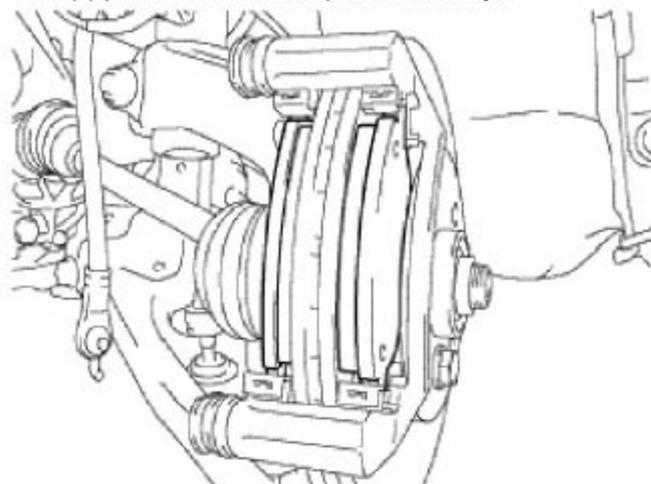


## 7). 安装摩擦片

安装两个制动摩擦片在托架上。

## ●注意:

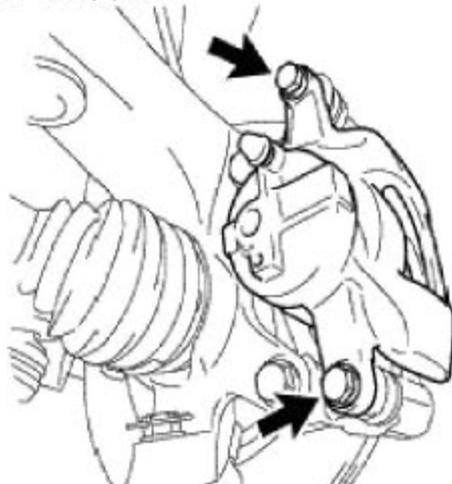
在制动蹄片与前制动盘之间不能有任何油或脂类。



## 8). 安装前制动器制动钳组件

A). 把前制动活塞缸安装在托架上。

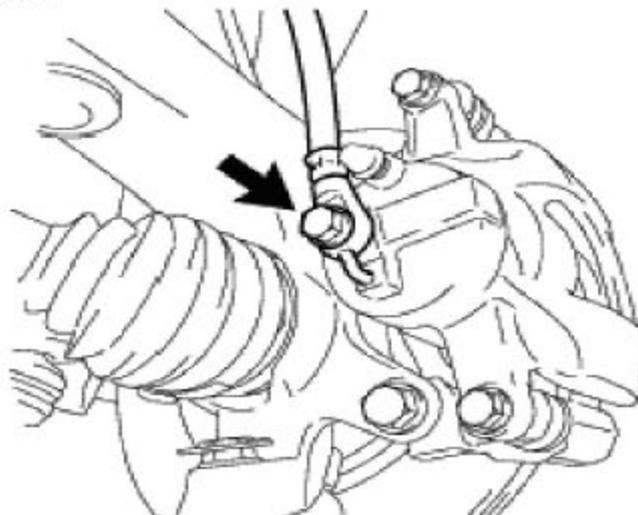
B). 用扳手拧紧两个螺栓，拧紧力矩  $30\text{N}\cdot\text{m}$ 。



## 9). 安装前制动软管

用一个新的组合螺栓和衬垫，安装制动软管。

拧紧力矩：30N\*m



提示：把前制动软管安全地固定在托架锁孔里。

## 10). 添加制动液

制动液型号：SAE J1703 或者 FMVSS NO.116DOT3。

## 11). 排空制动主缸

提示：如果制动主缸已被拆解或者储液罐已空，在主缸里放出空气。

A). 用专用工具，将管路在制动主缸上拆下。

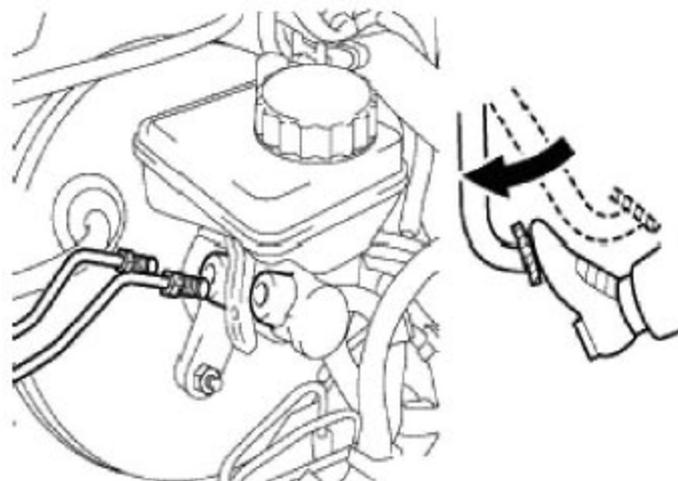
B). 慢慢踩下制动踏板，保持位置(步骤 A)

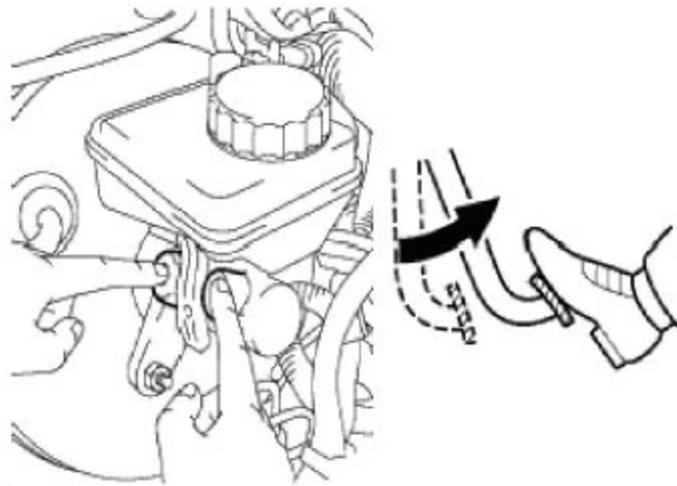
C). 用手堵住主缸的孔，松开踏板(步骤 B)

D). 重复步骤 A 和 B 3-4 次

E). 用专用工具装好制动管路。

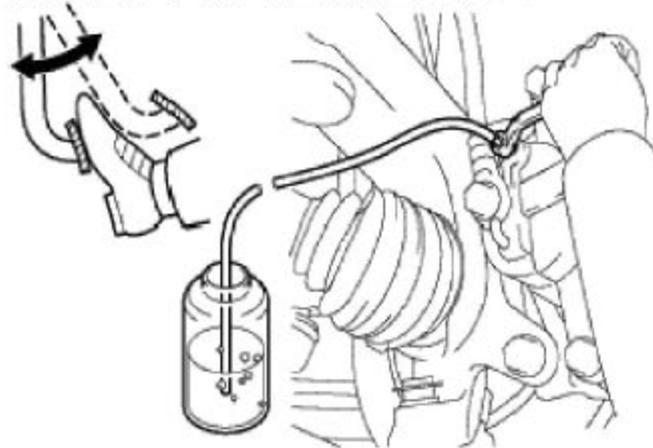
拧紧力矩：17.5 N\*m





## 12). 制动油路排气

- 排气螺钉用塑料管连起来。
- 踩下制动踏板数次，松掉放油阀同时踩下制动踏板。
- 此时，液体停止向外流动，拧紧排气螺钉，松开制动踏板。
- 重复步骤（2）和（3）直到全部的气体都排出。
- 拧紧排气螺钉。力矩  $6\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- 重复上面的步骤，直到每个轮子里面的空气都排尽。



## 13). 检查储液罐里的制动液位

检查制动液位，必要时添加。

制动液型号：SAE J1703 或者 FMVSS NO.116 DOT3

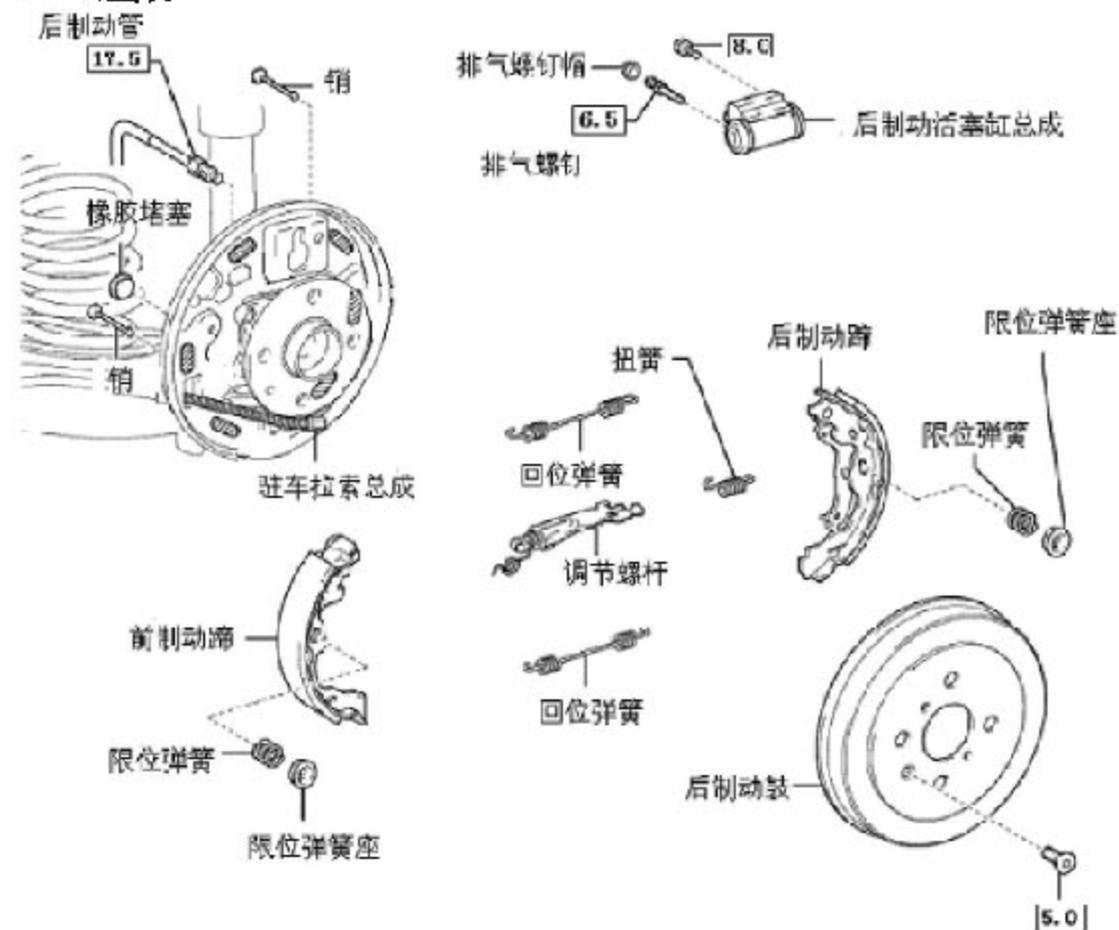
## 14). 检查是否漏制动液

## 15). 安装前轮

拧紧力矩： $108\text{N}\cdot\text{m}$

## 2.5 后制动器

### 2.5.1 组成

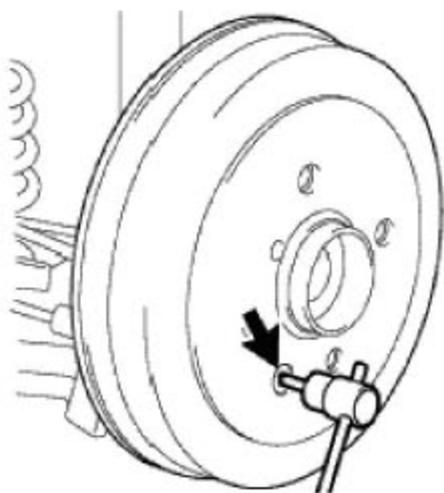


[N·m] : 拧紧力矩

← 耐高温油脂

### 2.5.2 拆卸

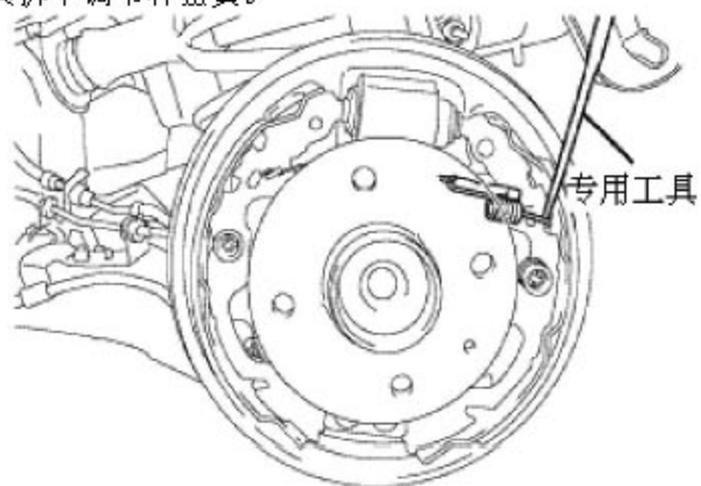
- 1). 拆卸后轮
- 2). 排制动液
- 注意：立即擦掉溅到任何油漆表面的制动液。
- 3). 拆卸后制动鼓
  - A). 松开驻车拉杆。
  - B). 用专用工具卸下螺栓和后制动鼓。



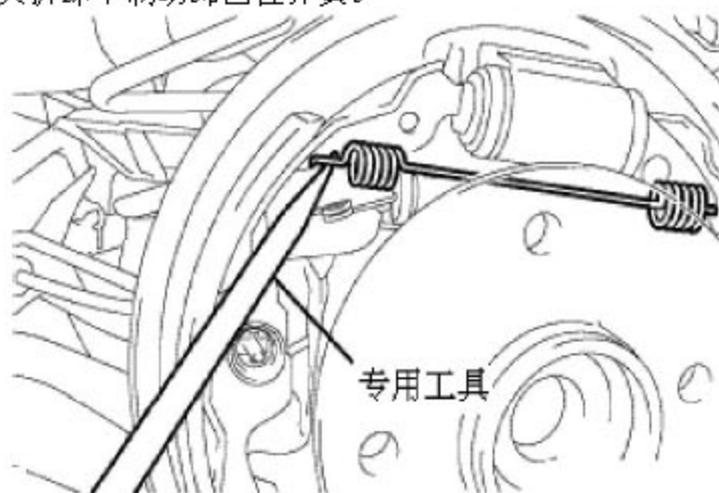
### 2.5.3 分解

#### 1). 拆卸制动蹄总成

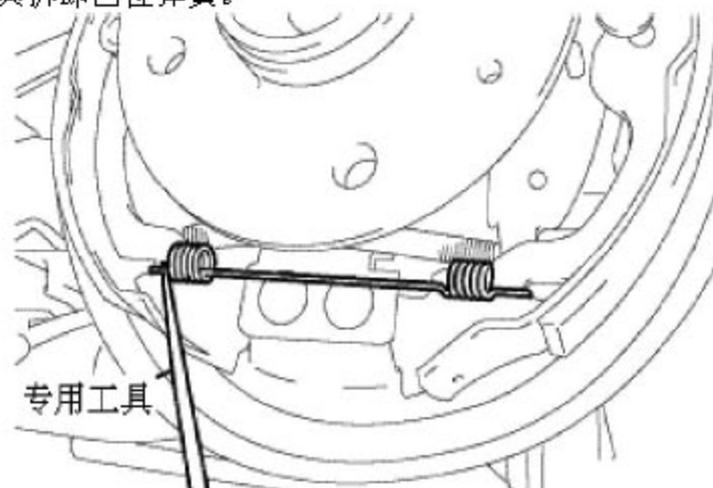
A). 用专用工具拆下调节杆扭簧。



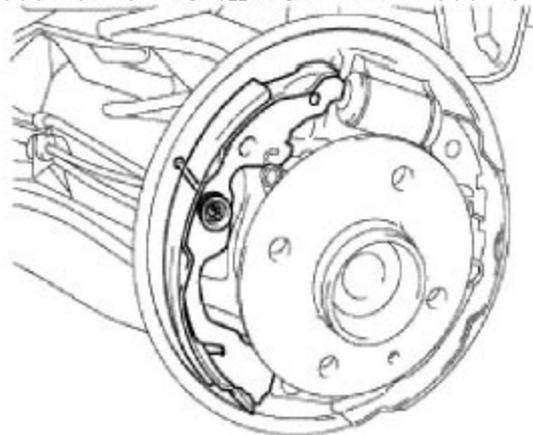
B). 用专用工具拆卸下制动蹄回位弹簧。



C).用专用工具拆卸回位弹簧。



D).用老虎钳拆卸下制动蹄限位弹簧座弹簧 销钉和制动蹄总成。

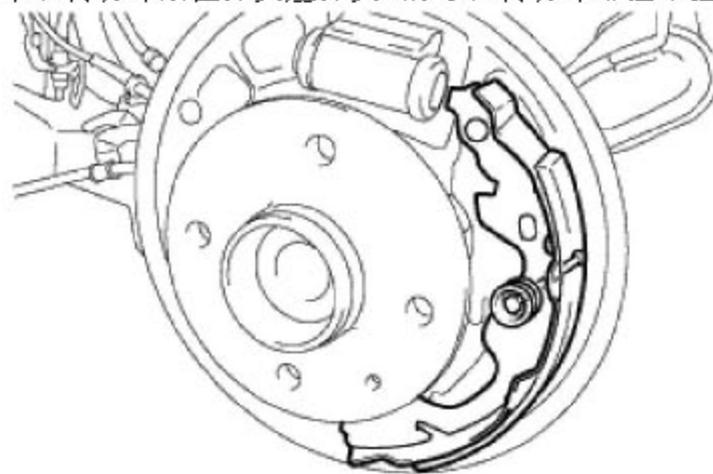


2).拆卸驻车制动推杆总成

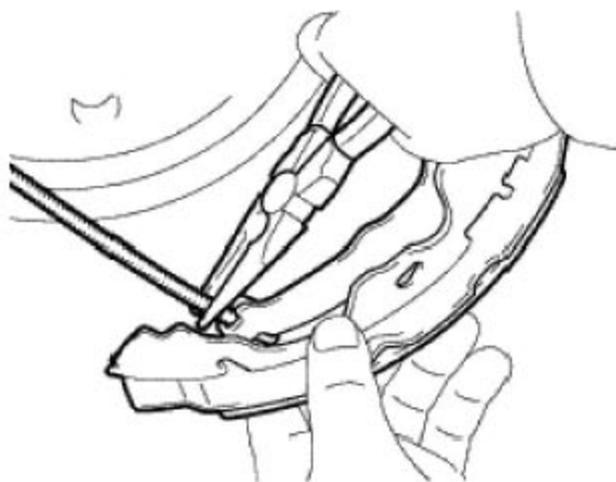
●注意：不要分解驻车制动推杆总成。  
不要破坏和弯曲任何部件。

3).拆卸制动蹄带驻车拉板总成

A).用钳子拆卸下制动蹄限位弹簧座弹簧 销钉和制动蹄带驻车拉板总成。

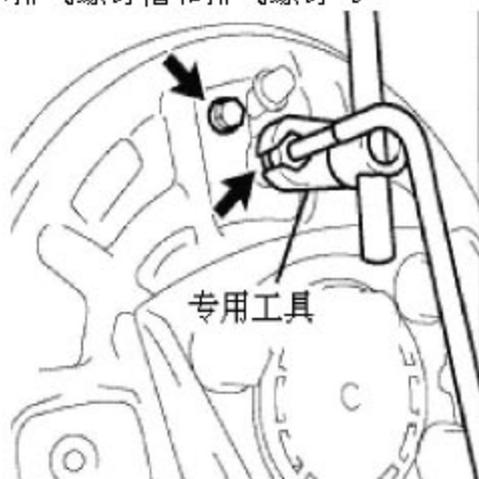


B).用尖嘴钳在驻车拉板上拆下驻车拉索。



#### 4) 拆卸后轮制动缸组件

- A). 用专用工具，拆下制动管，用容器接住制动液。
- B). 拆卸螺栓和制动轮缸。
- C). 在制动轮缸上拆卸排气螺钉帽和排气螺钉。



### 2.5.4 检查

#### 1) 检查制动鼓的内直径

用制动鼓的标准量具或者替代物测量制动鼓的内直径。

标准内直径：200 mm

最大内直径：201 mm

如果内径超出此范围，更换制动鼓。

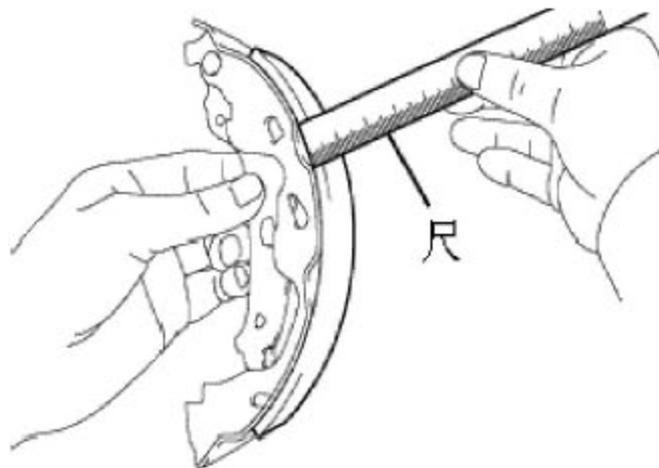
#### 2) 检查制动蹄摩擦片的厚度

标准厚度：4.5 mm

最小厚度：1 mm

如果厚度小于最小值或严重磨损，更换制动蹄片。

提示：如果有一个制动蹄需要更换，所有的制动蹄都要更换。



### 3). 检查制动蹄与制动鼓内衬的接触是否合适

在制动鼓内表面涂上白垩，然后进行适当的摩擦。如果制动鼓与摩擦片的接触不正常，用磨具修整或者更换。

提示：如果一个制动蹄需要更换，所有的制动蹄都需要更换。



## 2.5.5 重新装配

### 1). 安装后轮活塞缸组件

A). 临时拧紧排气螺钉，安上排气螺钉帽。

B). 安装制动活塞缸的螺栓。

拧紧力矩：8 N\*m

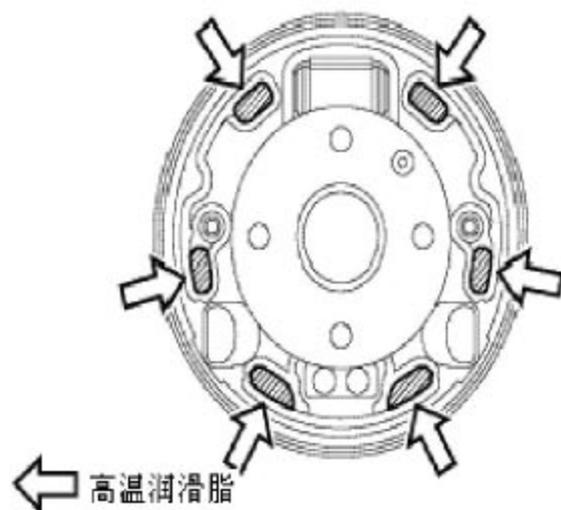
C). 用专用工具，连接制动管

拧紧力矩：17.5 N\*m



## 2). 涂抹高温油脂

在支承板表面的制动蹄涂上高温油脂。

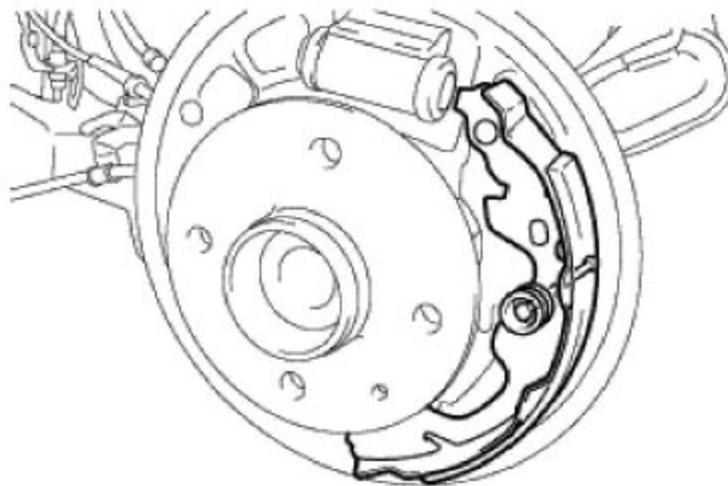


## 3). 安装制动蹄带驻车拉板总成

A). 用尖口钳子将驻车拉索与驻车拉杆连接上。



B). 用钳子安装上制动蹄 销 支撑弹簧和支撑弹簧座。



## 4). 安装驻车制动推杆总成

A). 在压杆上拆下调节螺杆。

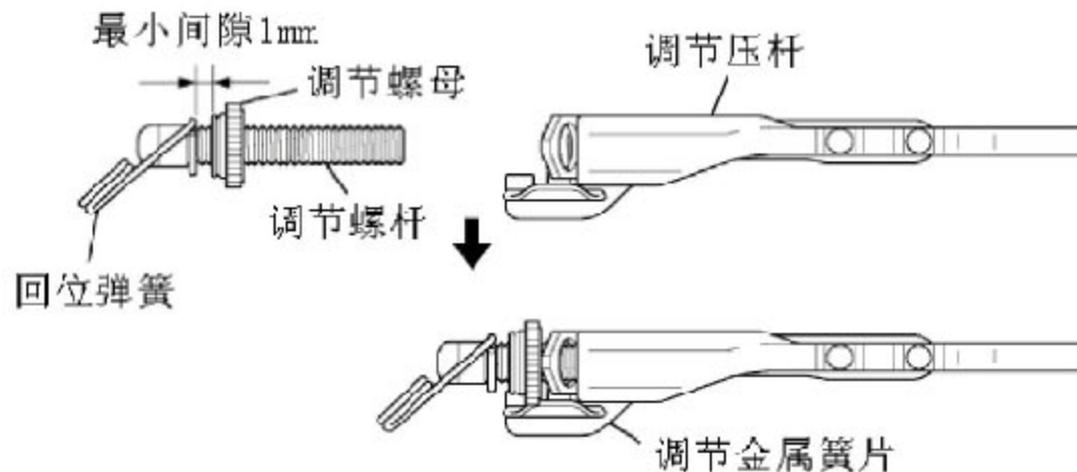
B). 在适当的位置安装调节螺母。

调节螺母的位置在接近回位弹簧 1~2 mm 的位置。

提示：调节器并不和回位弹簧直接相连。两者间留 1 到 2 mm 的间隙，因为制动间隙能自动调节。

C). 将调节螺杆旋于压杆上。

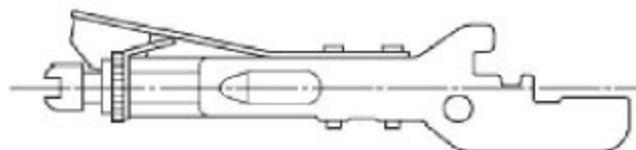
●注意：调节螺母与金属簧片合理地安装在一起。



D). 安装驻车制动推杆总成。

●注意：调节器要方向正确。

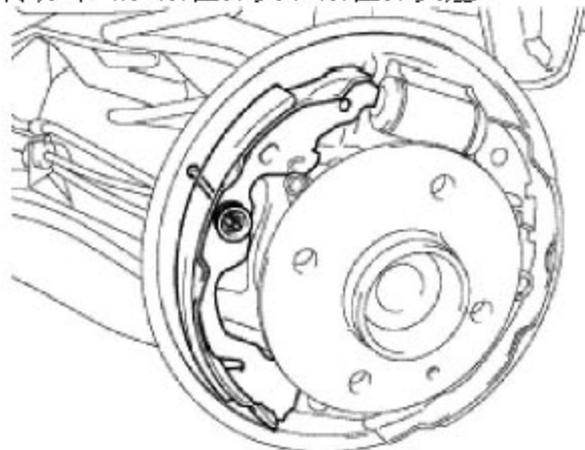
↑ 汽车内部



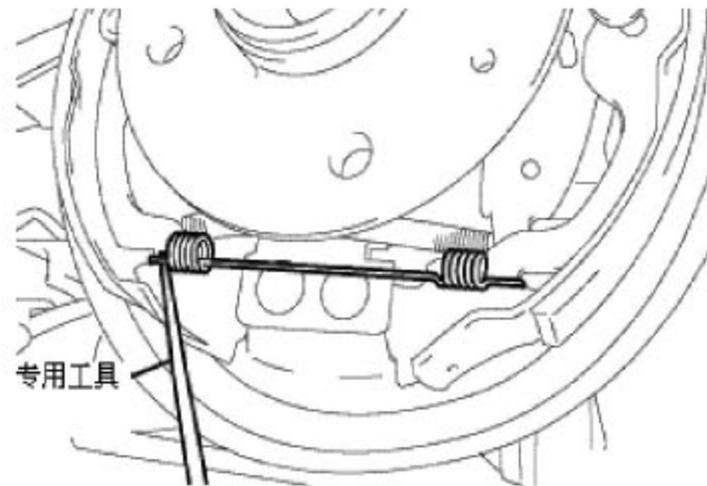
↓ 汽车外部

5). 安装制动蹄

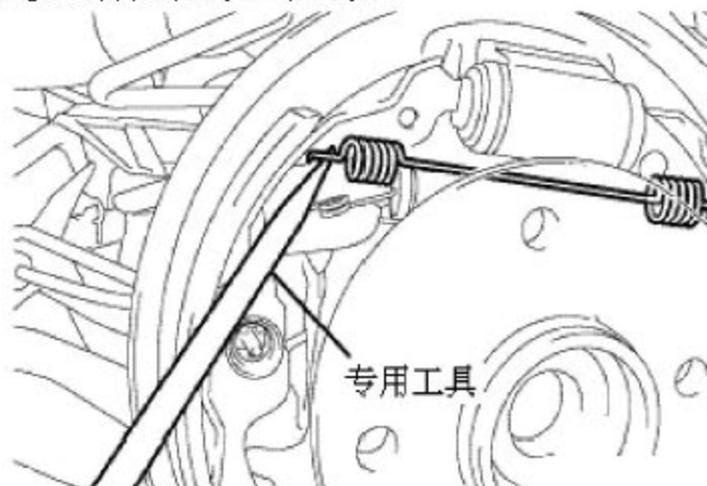
A). 用钳子安装前制动蹄 销 限位弹簧和限位弹簧座。



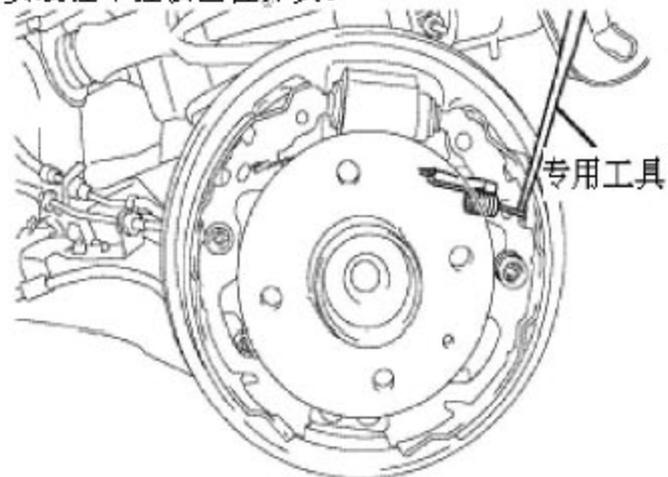
B). 用专用工具安装制动蹄下侧回位弹簧。



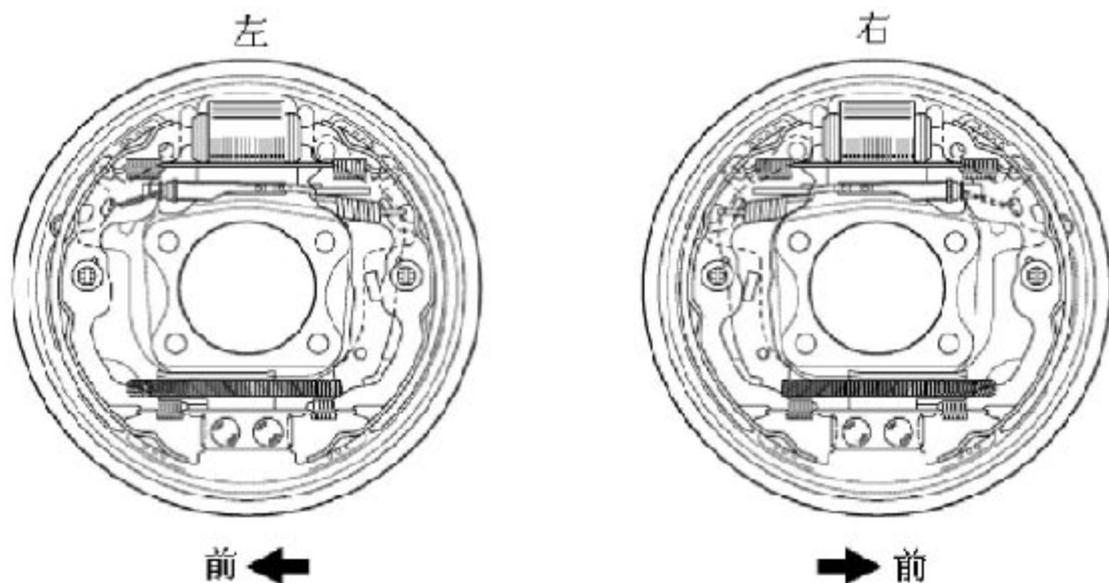
C).用专用工具安装制动蹄上侧回位弹簧。



D).用专用工具安装驻车拉板回位弹簧。



6).检查后轮鼓的安装



检查每个部分是否安装正确。

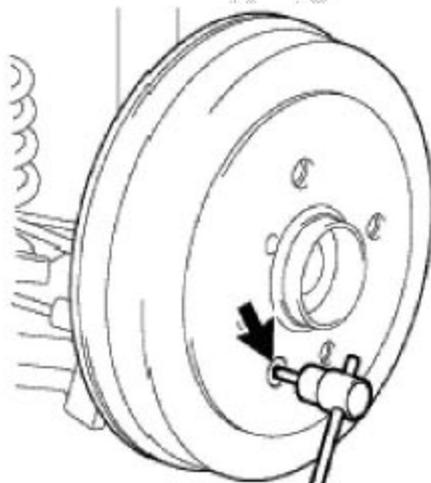
●注意：不要有油污沾在制动蹄或者鼓的摩擦表面。

### 2.5.6 安装

#### 1). 安装后轮鼓

用油管扳手将后制动鼓的螺栓拧好。

拧紧力矩：5 N\*m



#### 2). 储液罐里添加制动液

制动液：SAE J1703 或者 FMVSS NO.116 DOT3

#### 3). 排空制动主缸

提示：如果制动主缸被拆过或者储液罐是空的，先排空主缸内的空气。

- A). 用专用工具，将管路在制动主缸上拆下。
- B). 慢慢踩下制动踏板，保持位置(步骤 A)。
- C). 用手堵住主缸的孔，松开踏板(步骤 B)。
- D). 重复步骤 A 和 B 3-4 次。
- E). 用专用工具装好制动管路。

拧紧力矩：17.5 N\*m



4). 检查储液罐里的液位

检查储液罐里的液位，如果需要，添加制动液。

制动液：SAE J1703 或者 FMVSS NO.116 DOT3

5). 检查制动液是否泄漏

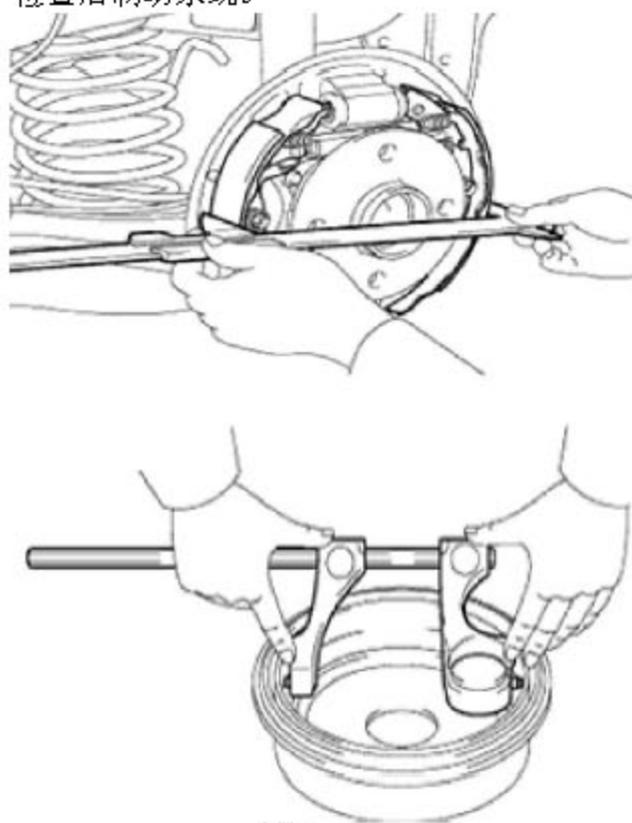
6). 调整好制动蹄和制动鼓间的间隙

●注意：不要用起子或者其他任何工具去旋转调节器。

踩下制动踏板 30 次（没有驻车），间隙将被自动调整好。

7). 检查制动蹄和制动鼓之间的间隙

- A). 拆下后制动鼓。
- B). 测量制动鼓的内侧直径和制动蹄的直径，直径之差就是正确的间隙。  
间隙：0.6 mm  
如果不正确，检查后制动系统。

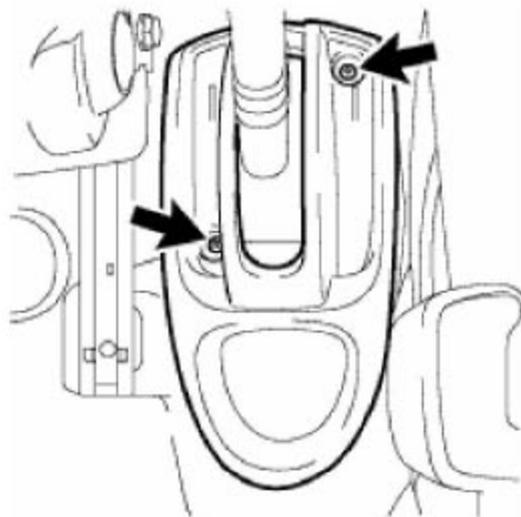


- 8). 安装后车轮  
拧紧力矩：108 N\*m

## 2.6 停车制动系统

### 2.6.1 驻车制动手柄

- 1). 调节制动蹄和制动鼓的初始状态  
●注意：不要用螺丝起子或者其他工具旋转调节器。  
将制动踏板踩下 30 次（不是驻车制动），制动蹄片和制动鼓的初始状态应自动调节。
- 2). 检查驻车制动手柄的行程  
缓慢拉紧驻车手柄达最大位置，听数咔哒声音。  
驻车制动行程：用 200N 的力拉动 5 到 8 个齿
- 3). 拆卸手刹盖板  
拆卸两个安装螺栓以及手刹盖板。



#### 4). 调节驻车手柄行程

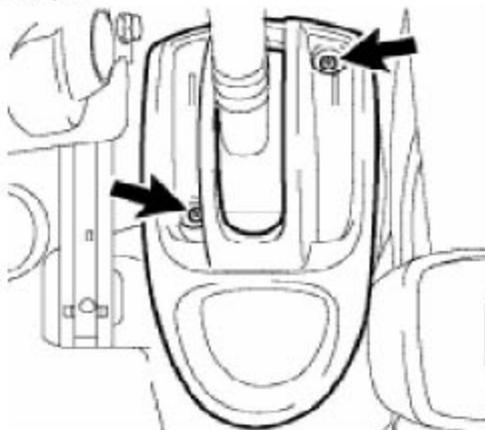
- A). 旋转调节螺母，使驻车手柄行程准确并在规定范围内。  
驻车制动行程：用 200N 的力拉动 5 到 8 个齿。



- B). 反复拉动驻车手柄 3 到 4 次，检验手柄行程。  
C). 检验驻车制动是否起作用。  
D). 在操纵驻车手柄的过程中，确保驻车灯正常工作。  
标准：驻车灯总是在第一个倒齿处就变亮。

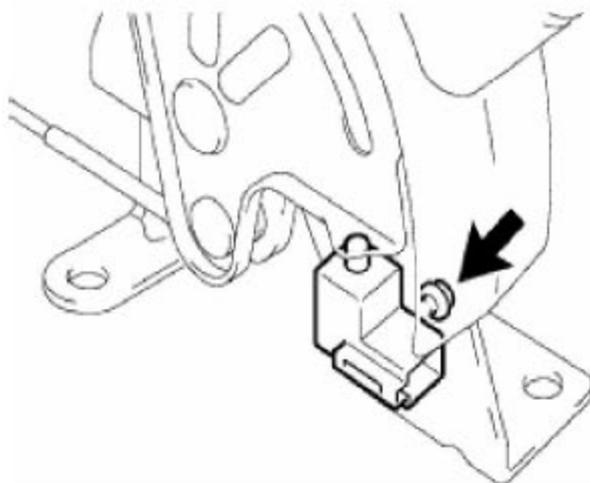
#### 5). 安装手刹盖板

用 2 个安装螺栓安装盖板。



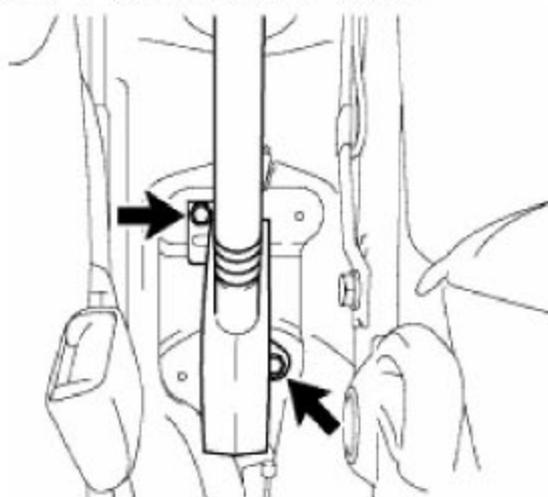
## 6). 安装驻车灯开关

(1) 用螺丝刀安装驻车灯开关。

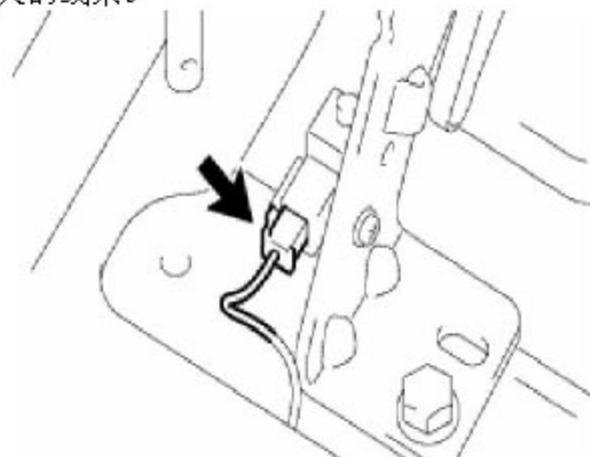


## 7). 安装驻车手柄

A). 用两个螺栓安装驻车手柄，拧紧力矩：15 N\*m

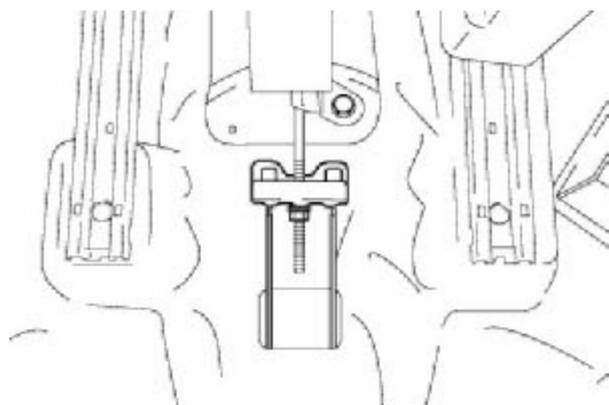


B). 连接驻车灯开关的线束。



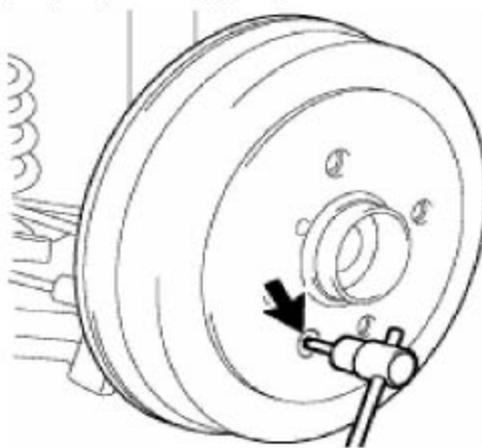
## 8). 安装驻车平衡器

用一个新的调节螺母安装平衡器。

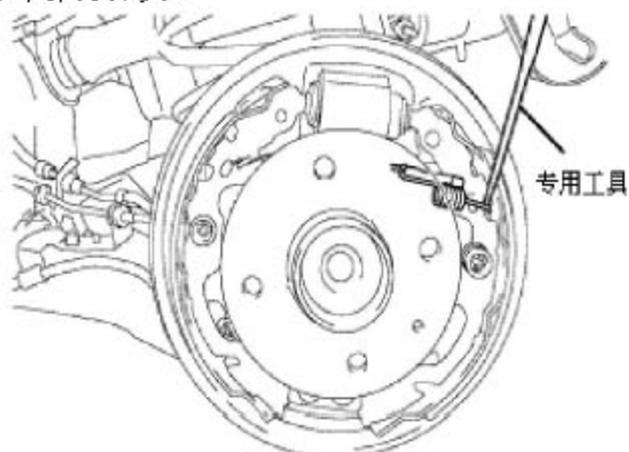


## 2.6.2 停车制动拉索

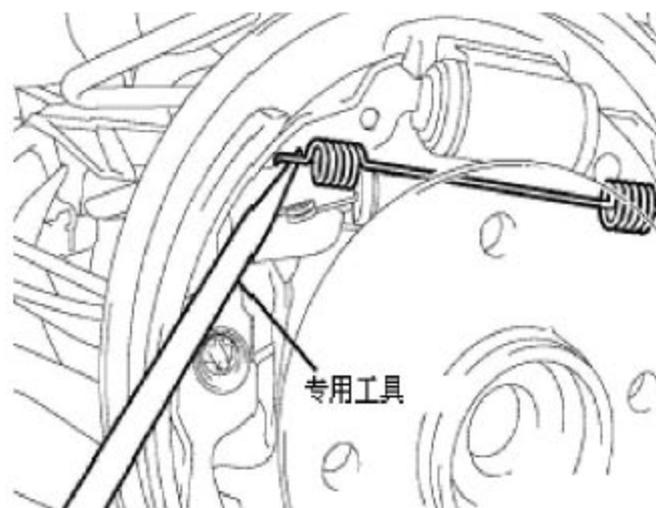
- 1). 拆卸后轮
- 2). 拆卸后制动鼓
  - A). 松开手刹。
  - B). 用专用管钳 T30，拆卸螺栓及后制动鼓。



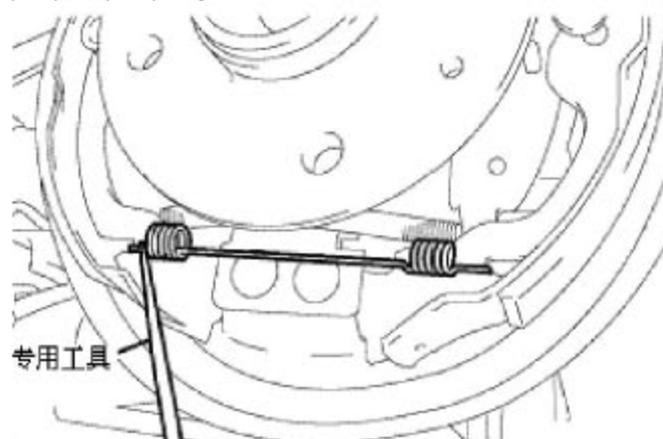
- 3). 拆卸前制动蹄
  - A). 用专用工具拆卸保持弹簧。



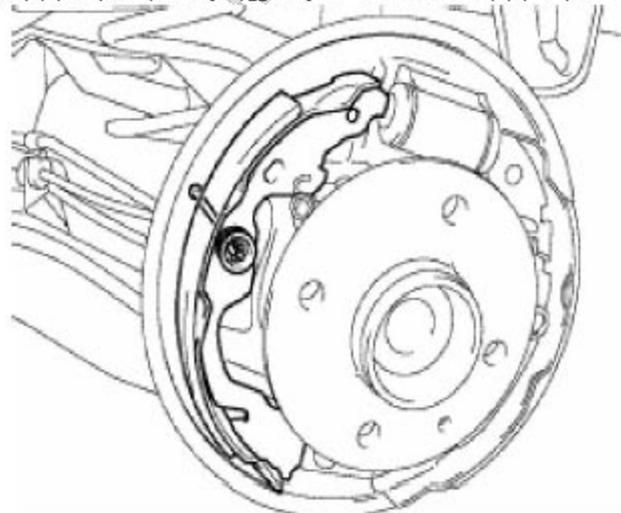
- B). 用专用工具拆卸回位蹄弹簧。



C).用专用工具拆卸回位蹄弹簧。



D).用钳子拆卸下制动蹄限位弹簧座弹簧 销钉和前制动蹄。



#### 4).拆卸调节器

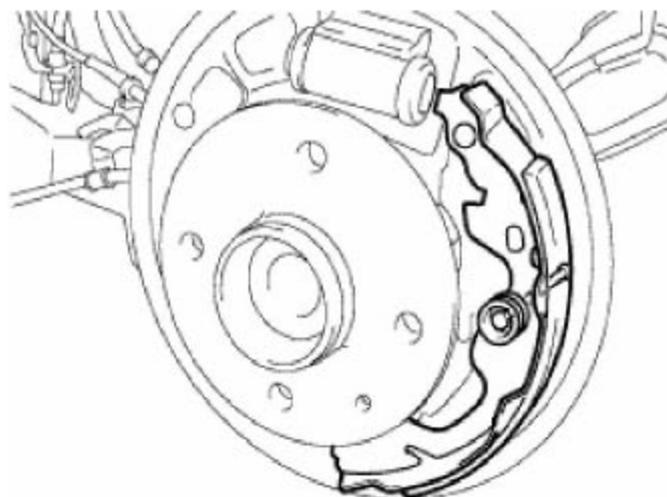
##### ●注意:

不要分解调节器。

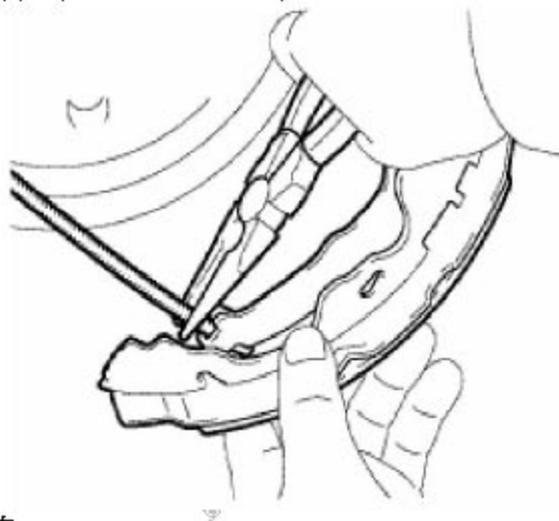
不要损坏或折弯任何一个零部件。

#### 5).拆卸后制动蹄

A).用钳子拆卸下制动蹄限位弹簧座弹簧 销钉和后制动蹄。

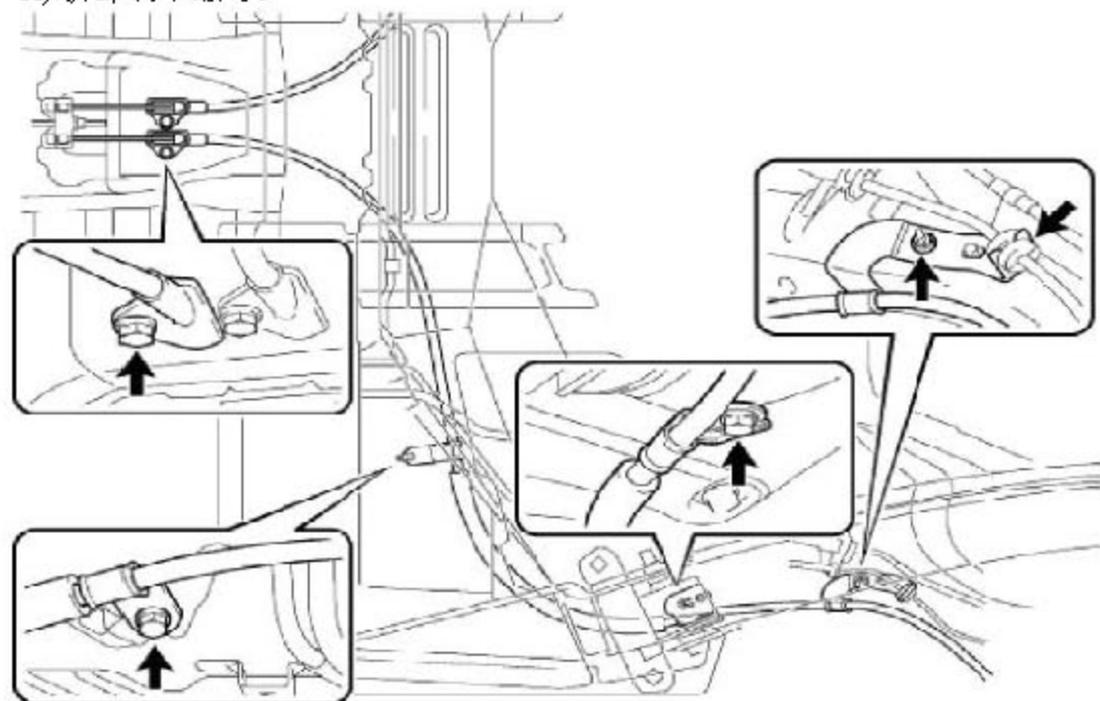


B). 用尖嘴钳拆卸制动蹄片上的驻车拉索。

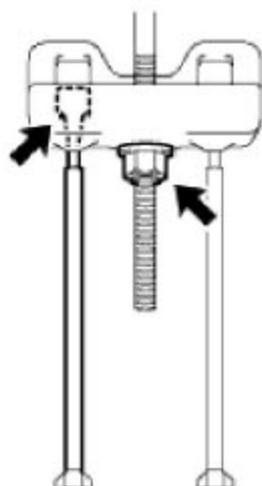


6). 拆卸驻车制动拉索

A). 拆卸调节螺母。



B). 将平衡器上的拉索拆卸。

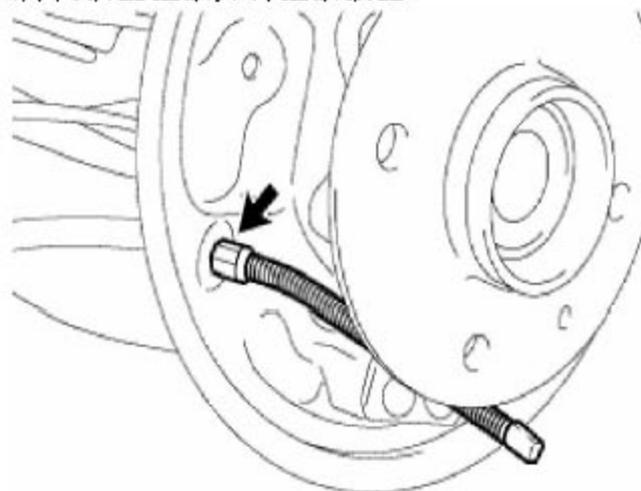


C). 拆卸轮速传感器卡子。

D). 拆掉 3 个螺栓和螺母。

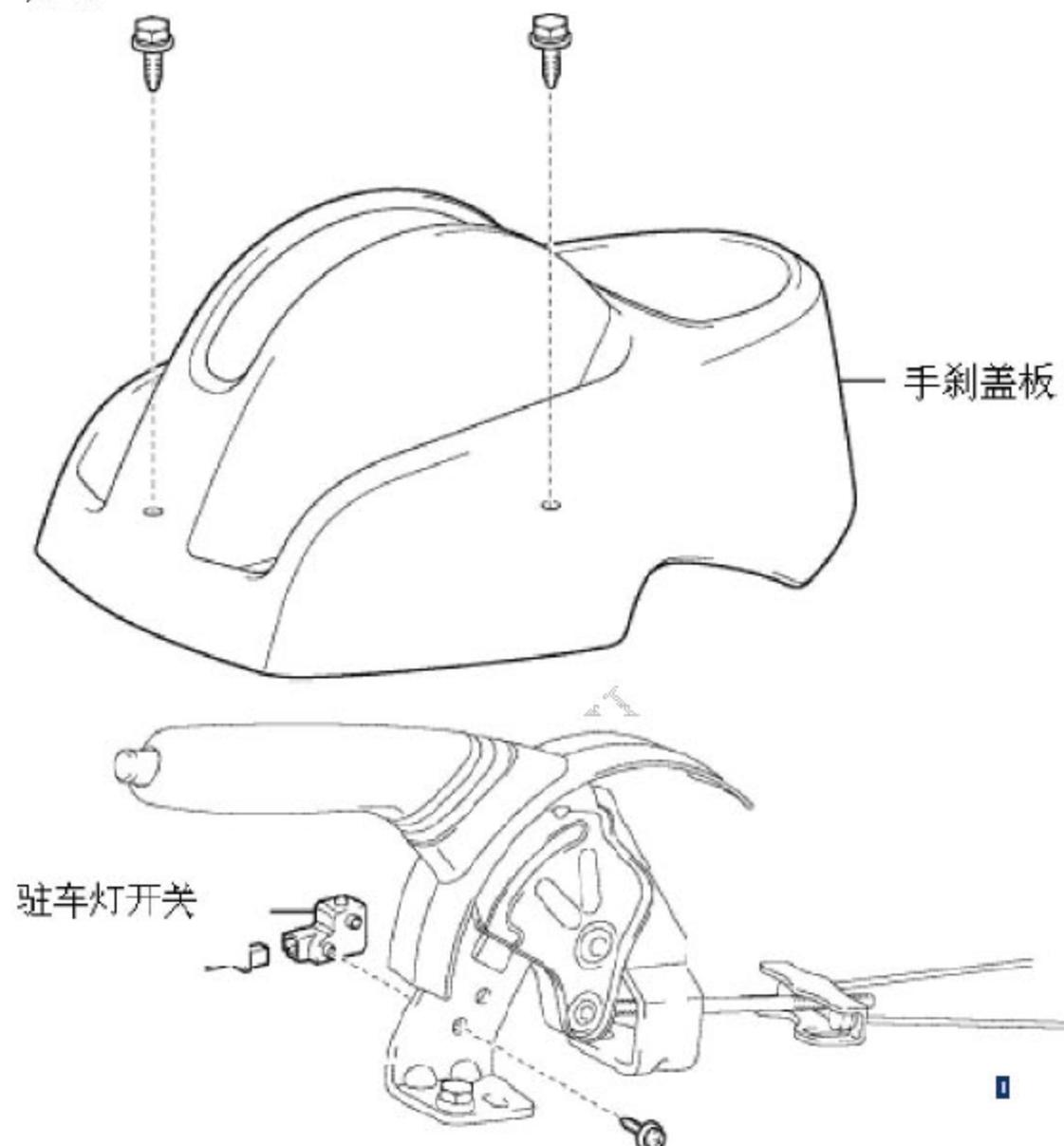
E). 拿下拉索。

F). 按照图示箭头方向挤压拉索并将拉索拔出。



### 2.6.3 驻车灯开关

#### 1). 组成



#### 2). 相关信息

检查电阻。

用万用表检查首尾端的电阻值满足下表：

连接状态	断开情况	指定值
1-地面	初始自由状态（断开）	1Ω 以下
1-地面	受压（连接）	大于或等于 10kΩ

如果所测结果不满足上表的数值，请更换开关。