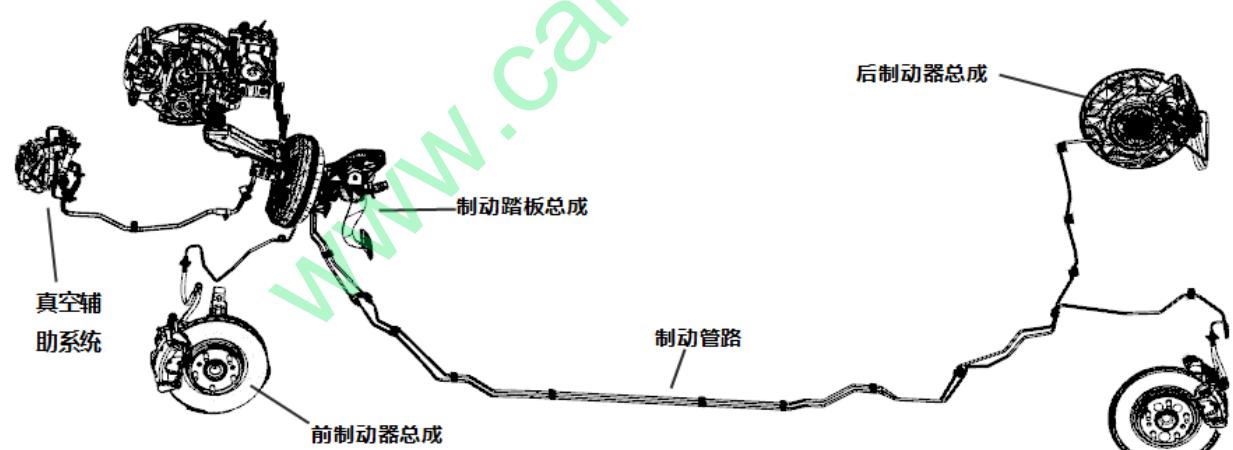
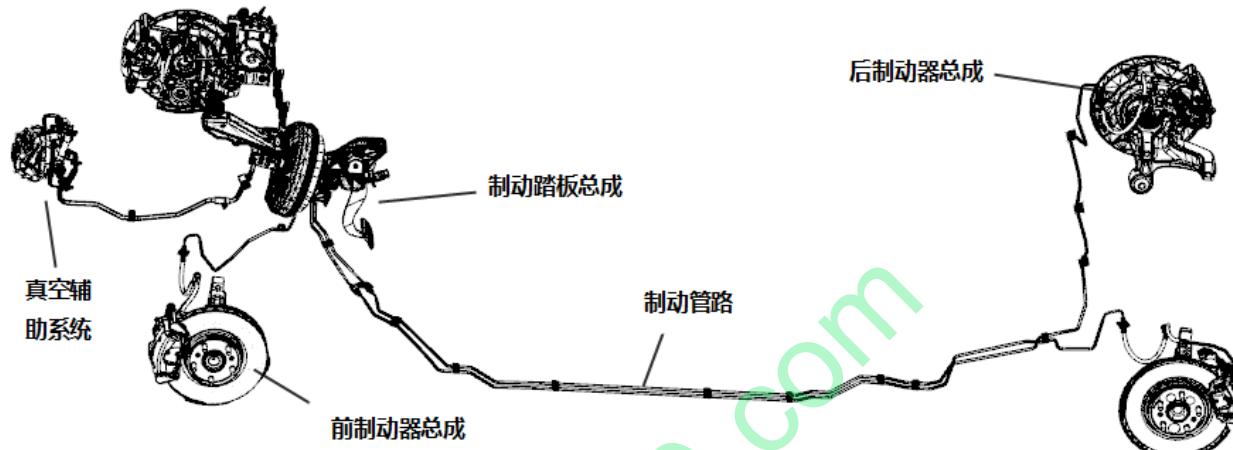


## 第七节 制动系统

### 7.1 组件位置索引



扭转梁车型

### 7.2 制动系统的检查与测试

#### 1、组件检查

组件	检查程序	其它检查项目
制动主缸	检查损坏或漏油迹象： ●油杯或油杯油封 ●管路接头 ●制动主缸和助力器装置之间	油杯盖上的油封鼓起，说明被矿物油污染

制动软管	检查损坏或漏油迹象: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 管路接头和与制动器连接端扁接头</li> <li>● 软管和管路, 还要检查是否扭曲或损坏</li> </ul>	管路鼓起、扭曲或弯曲
制动钳	检查损坏或漏油迹象: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 活塞密封</li> <li>● 制动软管扁接头</li> <li>● 排气阀螺钉</li> </ul>	制动钳销被卡死或粘结
ESP 控制单元	检查损坏或漏油迹象: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 管路接头</li> <li>● 液压单元</li> </ul>	
真空泵	检查损坏或进气迹象 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 真空管路及其接头密封性</li> <li>● 真空单向阀是否工作正常</li> </ul>	真空泵是否工作正常

## 2、制动系统的测试

### 制动时，制动踏板下沉/逐渐失灵

- (1) 接通整车电源，启动点火开关，使其有足够的  
时间对真空助力器抽真空。
  - (2) 沿着方向盘的底部贴一片 2 英寸的不透  
光胶纸，并在胶纸上画一条水平参考线。
  - (3) 轻轻地踩下制动踏板并保持此状态（大  
约相当于让 A/T 车保持缓行所需的压力），  
然后释放EPB开关。
  - (4) 在踩住制动踏板的同时，捏住放在其后  
方的卷尺端部。然后，将卷尺向上拉，直至  
方向盘，注意卷尺会在何处与你在胶纸上画  
的参考线对齐。
  - (5) 给制动踏板施以稳定的压力，并保持 3  
分钟。
  - (6) 观察卷尺。
- 如果位移小于 10mm，那么制动总泵是合格的。
  - 如果位移超过 10mm，则更换制动总泵。

### 制动片迅速磨损、汽车震动（长时间驾驶后）或 制动踏板高而难踩。

- (1) 驾驶汽车直至制动器拖滞，或直至踏板  
变得高而难踩。在长时间的试车过程中，可  
能要踩 20 次或更多次的制动踏板。
- (2) 接通整车电源，用举升机举升汽车，并  
用手转动四个车轮。

是否有车轮存在制动器拖滞现象？

是 转向第 3 步

否 寻找其它可能引起制动片磨损、踏板偏高  
或汽车震动的原因。

- (3) 关掉整车电源，反复踩踏制动踏板数  
次，使制动助力器内的真空耗尽，然后再次  
转动车轮，检查是否存在制动器拖滞现象。

是否有车轮存在制动器拖滞现象？

是 转向第 4 步

否 更换真空助力器

- (4) 不拆除制动管路，松开螺栓，并使制  
动总泵与助力器分离，然后转动车轮，检查  
是否存在制动器拖滞现象。

是否有车轮存在制动器拖滞现象？

是 转向第 5 步

否 检查制动踏板位置开关的调整情况和踏板  
的自由行程。

- (5) 松开制动总泵上的液压管路，然后转动  
车轮，检查是否存在制动器拖滞现象。

是否有车轮存在制动器拖滞现象？

是 转向第 6 步

否 更换制动主缸。

- (6) 松开各制动钳上的排放阀螺钉，然后转  
动车轮，检查是否存在制动器拖滞现象。

是否有车轮存在制动器拖滞现象？

是 维修故障。

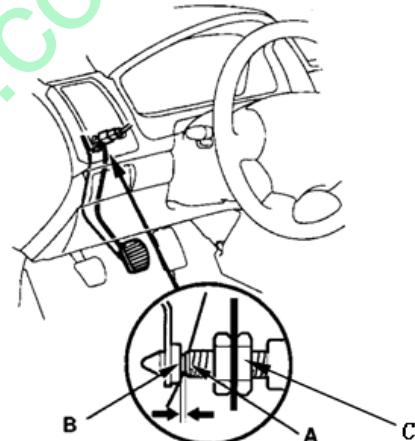
- 否 检查制动主缸盖密封圈是否膨胀、制动主  
缸中的制动液是否变色或污染、制动管路是否损  
坏。

如果上述任何一项损坏，请予以更换。如果  
以上项目良好，则更换 ESP 控制单元。

## 7.3 制动踏板和制动踏板灯开关的调整

### 1、制动踏板开关间隙

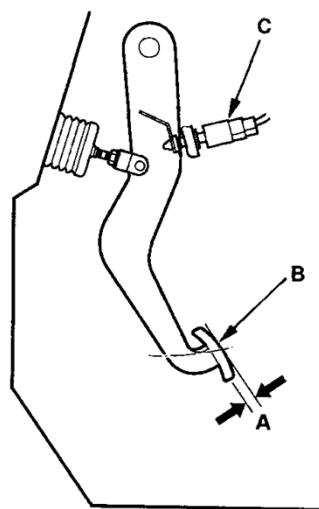
- (1) 旋转制动灯开关 A，脱出安装夹 C，移  
动制动灯开关使 A、B 之间有 1.5-2.5mm 间  
隙，然后旋转制动灯开关 A，使其与安装夹  
C 锁紧。确认松开踏板后制动指示灯熄灭。



- (2) 检查制动踏板的自由行程。

### 2、踏板自由行程

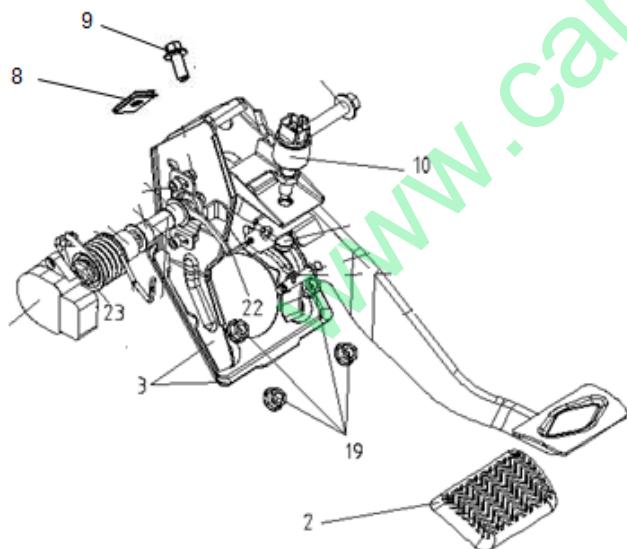
- (1) 整车退电 6min 后，用手推动踏板，以  
检测踏板 (B) 处的自由行程 (A)。  
自由行程：1-5mm



- (2) 如果踏板自由行程不符合技术要求，则调整制动踏板位置开关 (C)。如果踏板行程不够，则可能引起制动器拖滞。

## 7.4 制动踏板的更换

- (1) 拆除仪表板。  
 (2) 取下锁销 (21) 和销轴 (20)。



- (3) 拆除制动踏板支架上连接管梁的螺栓  
 (9) 和卡片 (8); 连接助力器的螺母  
 (19)。  
 (4) 断开制动踏板位置开关 (10) 上的插接器。  
 (5) 将制动踏板连同托架 (3) 一起拆除。  
 (6) 以与拆卸相反的顺序进行安装。  
 (7) 对制动踏板和制动踏板位置开关进行调整。

## 7.5 驻车制动的检查和检测

### 1、检查

拉起 EPB 开关，车辆可在 20% 坡度实现驻车。

### 2、检测

EPB 是涉及到安全的部件。因此对它进行维修诊断时，除遵守一般的安全和预防措施外，还必须遵下列诊断注意事项：

EPB 系统必须由经过专业培训并掌握维修技能的技师进行维修，并只许使用原厂零部件进行更换。

进行 EPB 系统硬件更换，必须在有举升设备的专业维修厂或 4S 店进行。

当车辆行驶过程中，禁止操作电子驻车，除非紧急制动。

请勿带着驻车行驶。

驻车指示灯点亮请及时与供应商联系。

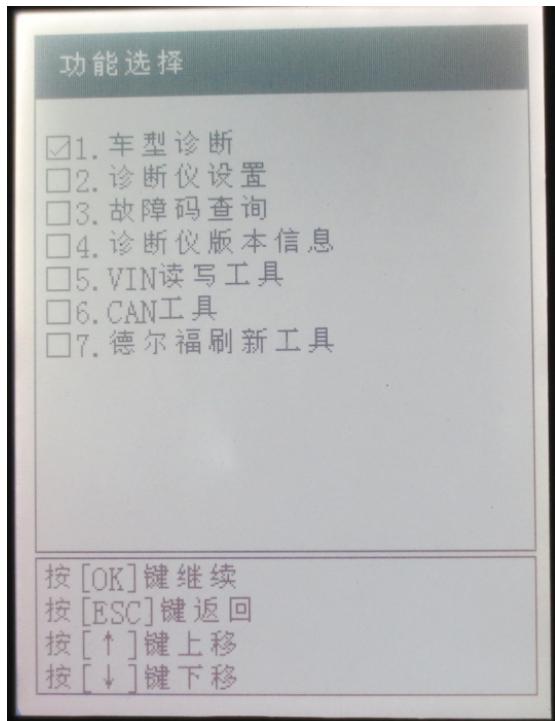
勿允许对 EPB 不熟悉的人操作 EPB，防止事故发生。

### 连接诊断设备

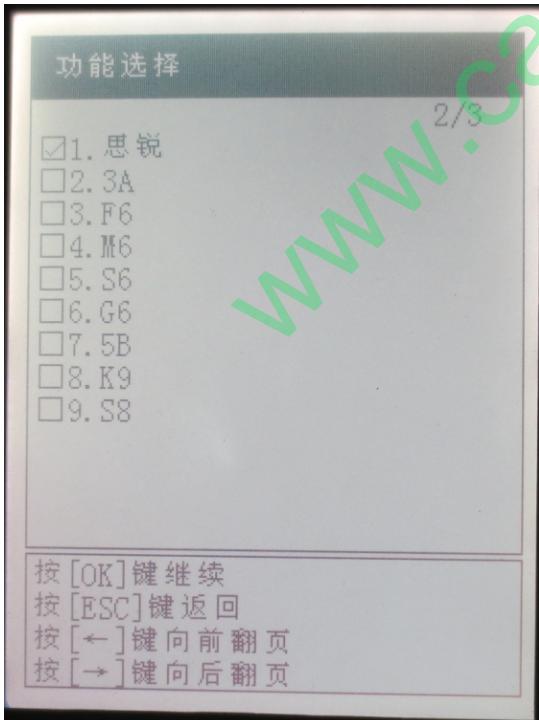
集成式电子驻车控制器，制动器，已经组装完成。并已经连接好，然后通过诊断接口连接比亚迪诊断仪 ED400。

### 初始化

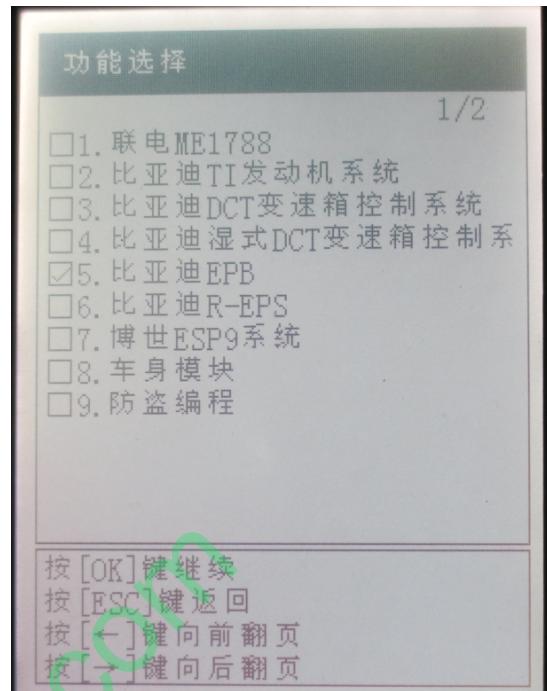
- 使车辆静止不动在水平路面上，将整车上电至 ON 档，并启动点火开关。
- 在诊断仪操作界面中选择：“1. 车型诊断”按“OK”进入，如下图所示：



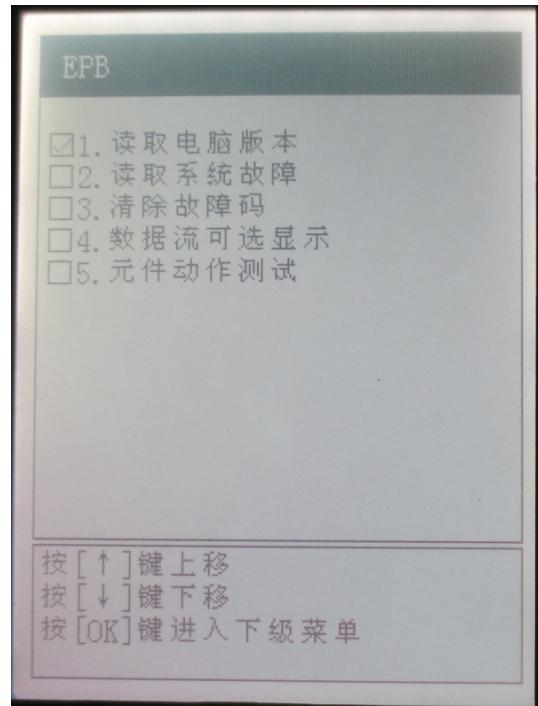
- 3、按左右箭头 (←→) 换页，按上下箭头 (↑↓) 选择对应车型，比如：“1. 秦 EV”按“OK”进入。如下图所示：



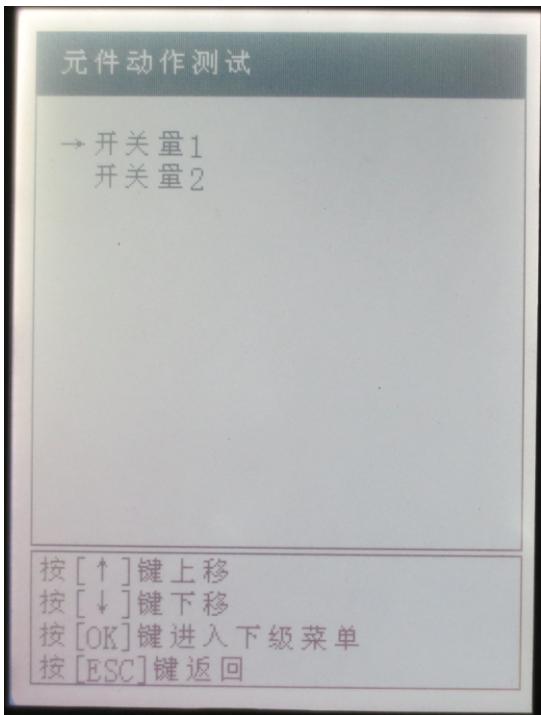
- 4、按上下箭头 (↑↓) 选择：“5. 比亚迪 EPB”按“OK”进入。如下图所示：



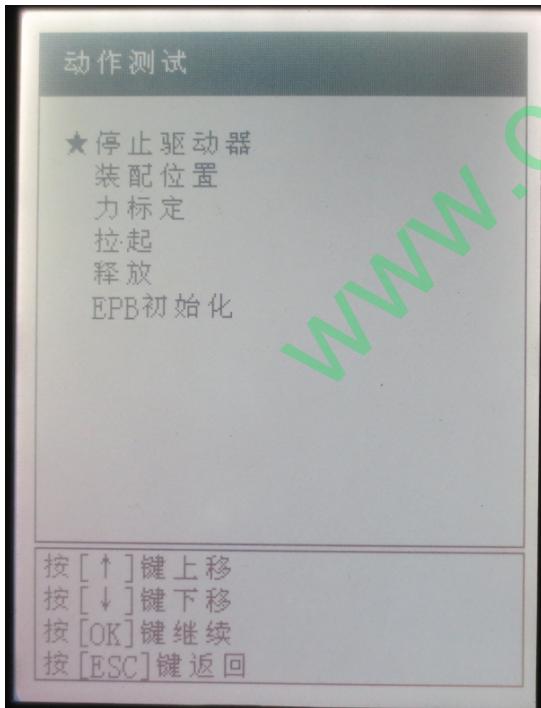
- 5、按上下箭头 (↑↓) 选择：“5. 元件动作测试”按“OK”进入。如下图所示：



- 6、按上下箭头 (↑↓) 选择：“开关量 2”按“OK”进入。如下图所示：



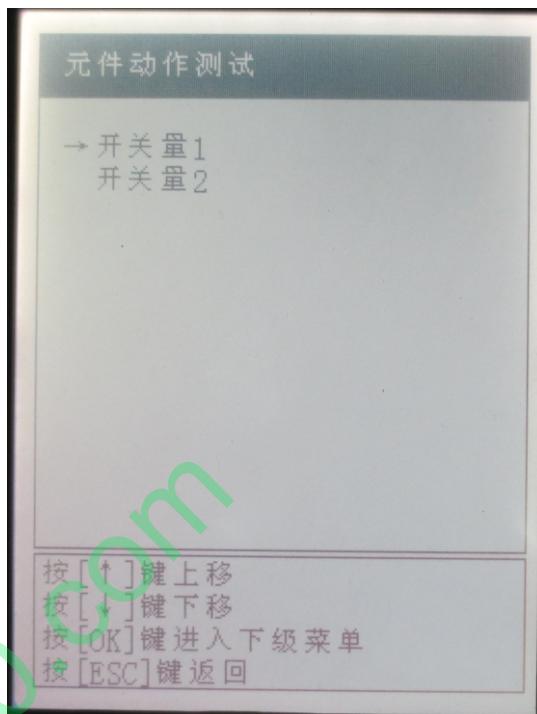
- 7、按上下箭头（↑↓）选择：“EPB 初始化”  
按“OK”执行初始化动作。如下图所示：



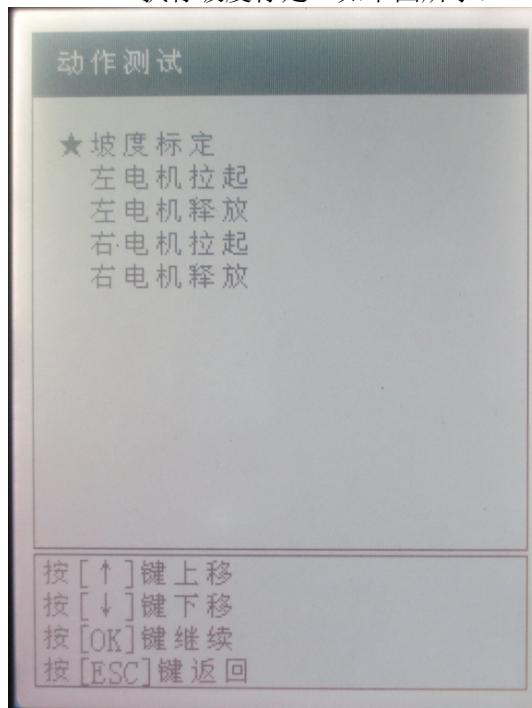
操作约 3 至 4 秒后出现：“操作已完成”提示，学习自动完成，此时出现：“系统无故障”跳转到步骤 11 或者出现：“C11C0000：EPB 坡度传感器未标定”跳转到下一步骤。

- 8、按“ESC”返回“5. 元件动作测试”的“开关量”选择界面，选择“开关量 1” 如下图所

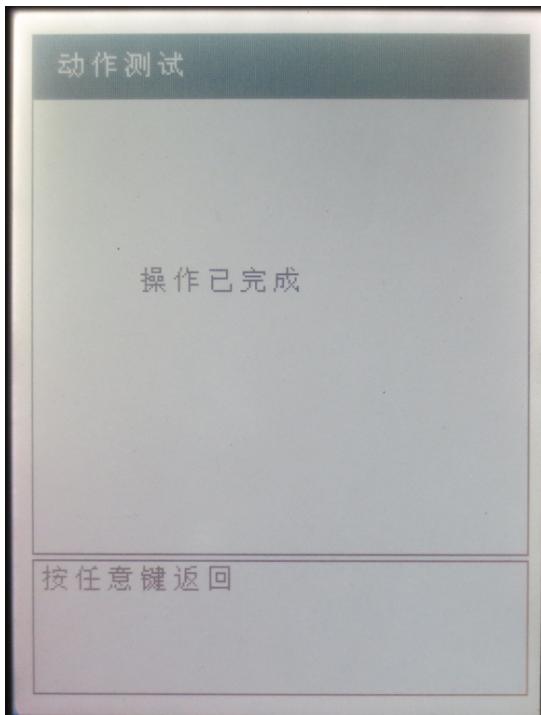
示：



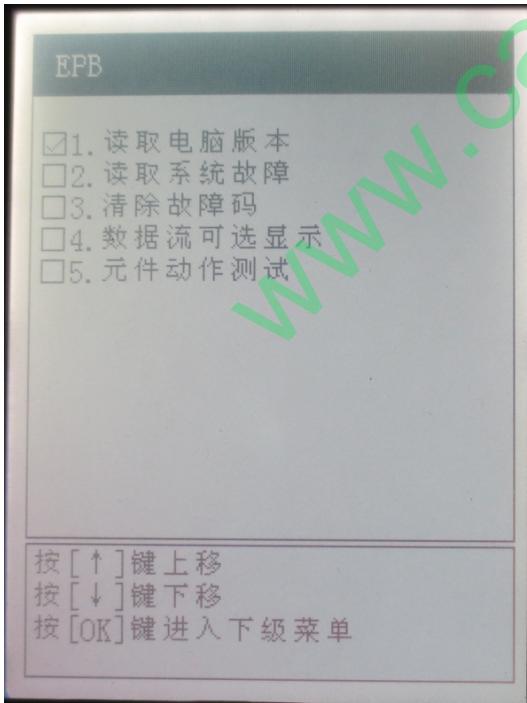
- 9、按上下箭头（↑↓）选择：“坡度标定”按“OK”执行坡度标定。如下图所示：



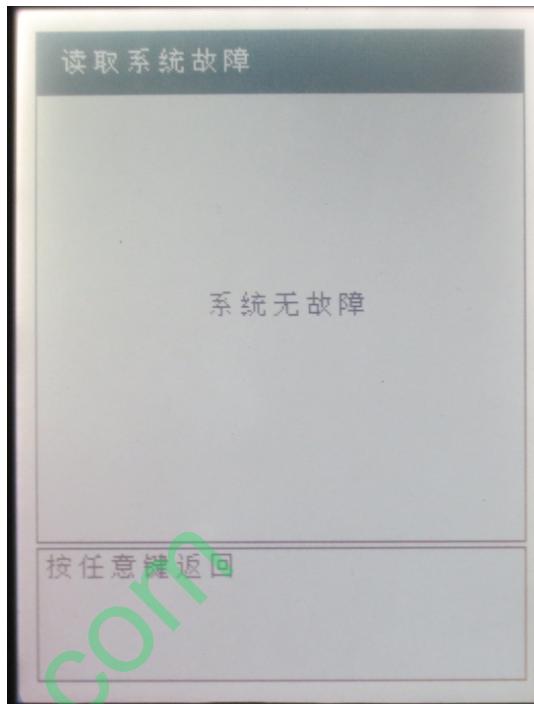
操作之后返回“操作已完成”提示。如下图所示：



10、按 ESC 返回“5. 元件动作测试”，再按 ESC 返回，选择“2. 读取系统故障”。如下图所示：



11、操作之后，返回：“系统无故障”，如下图所示：



结束按“ESC”退出诊断仪。

#### 拉起释放

在初始化和坡度标定结束之后，手动操作拉起释放 EPB。

- 1、拉起 EPB 开关：操作人员检查 EPB 状态灯点亮
- 2、踩制动踏板同时按下 EPB 开关：操作人员检查 EPB 状态灯熄灭。

#### 熄火，重新上电

车辆熄火，然后重新上电，点火后 EPB 警告灯点亮两秒（EPB 自检），两秒后熄灭。

- 1、若不点亮请检查仪表电路。
- 2、若两秒钟之后不熄灭：
  - (1) 检查仪表电路。
  - (2) 读取 EPB 错误码并检查。

## 7.6 制动系统排气

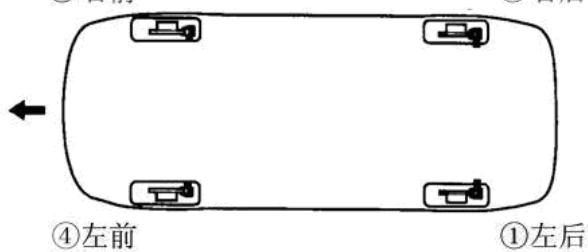
注：

- 排出的制动液不可再用。
- 须使用纯正的 DOT 4 制动液。使用非规定制动液可能会造成腐蚀，并缩短系统使用寿命。
- 请勿让制动液溅洒在车辆上，否则，可能损坏油漆，如果制动液已经溅洒在漆层上，应立即用水清洗。
- 在开始进行排气时，制动总泵储液罐的液位必须处于最大液位标志处（上液位），每个

- 制动钳排放之后都必须检查。
  - 按要求补足制动液。
- 1、确认储液罐中制动液液位处于最大液位标志处（“MAX”上液位）。
  - 2、将一段干净的排放管接在排放螺钉上。
  - 3、由助手缓慢踏压制动踏板几次，然后施加持续不变的压力。
  - 4、从左后方开始，松开制动器排气螺钉，让空气从系统中释放出来，然后牢固地拧紧排气螺钉。
  - 5、按图示顺序，依次对每个车轮进行上述操作，直到排放管中出来的制动液中见不到气泡为止。
  - 6、按图示顺序，依次对每个车轮进行上述操作，直到排放管中出来的制动液中见不到气泡为止。

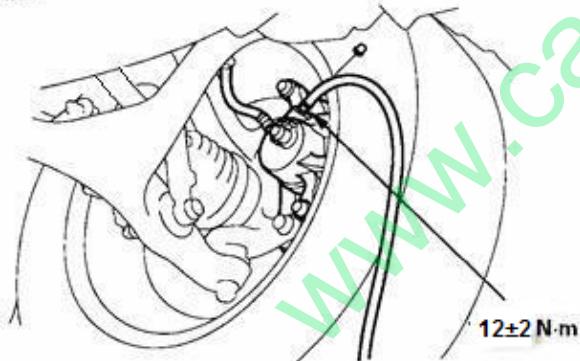
②右前

③右后



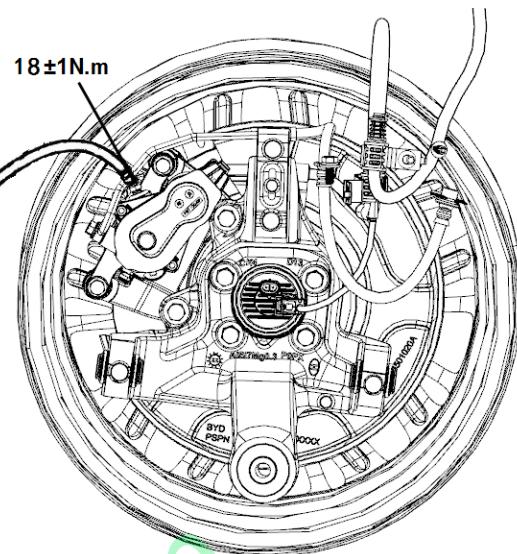
排液顺序

前：



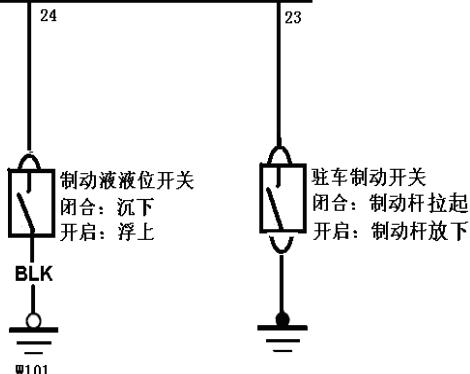
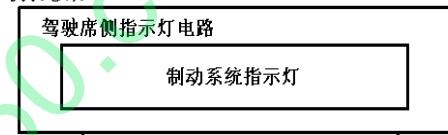
- (3) 再次将制动总泵储液罐注满，使液面达到“MAX”（最高液位）标线。

后：



### 7.7 制动系统指示灯电路示意图

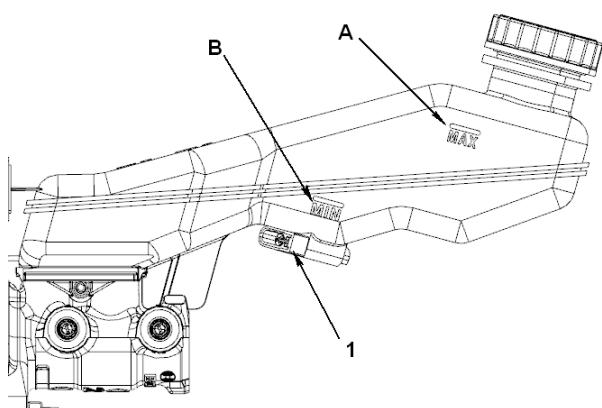
仪表总成



### 7.8 制动液液位开关的检测

浮标在下位和上位时，检查端子（1）之间的导通性。

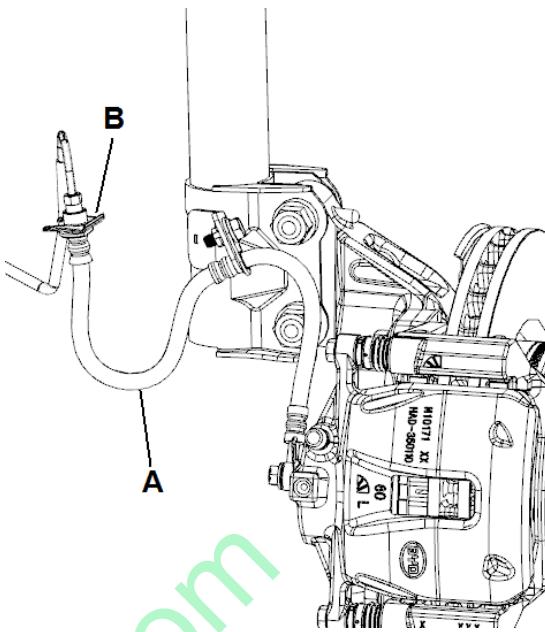
- 将储液罐中的制动液全部排出，浮标下沉，端子间应导通。
- 将储液罐注满制动液，使液面达到“MAX”（最高液位）标线（A），浮标上浮，端子间应断开。



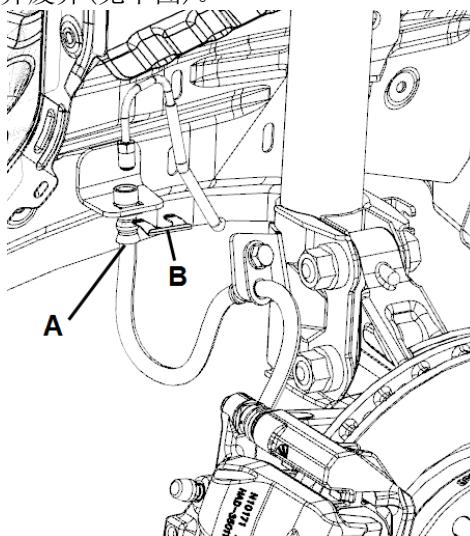
## 7.9 制动软管及管路的检测

- 1、检查制动软管是否损坏、老化、泄露、相互干扰既扭曲。
- 2、检查制动管路是否损坏、锈蚀及泄漏。还要检查制动管路是否被碰弯。
- 3、检查软管和管路接头和连接处是否出现泄漏，必要时重新紧固。
- 4、检查制动总泵和E控制单元是否破损或泄漏。

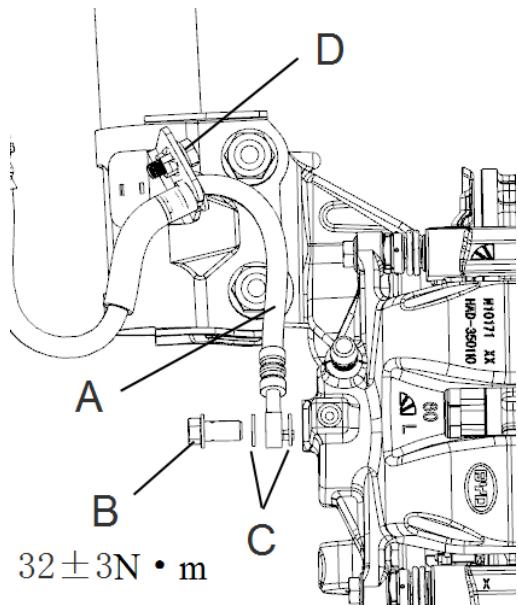
注：一旦检修制动管路，务必更换制动管路管夹。



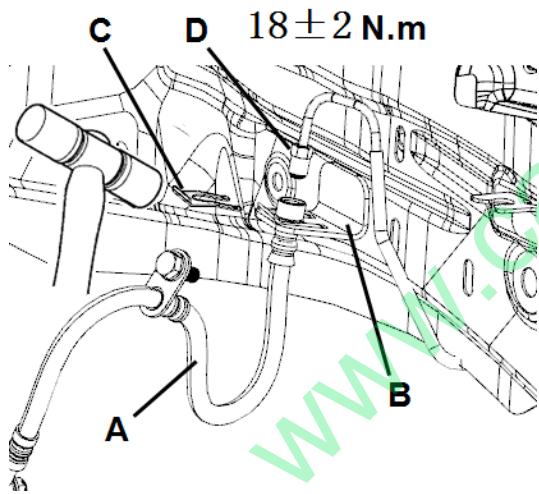
- 1、如果制动软管被扭曲、开裂或泄漏，请更换制动软管（A），否则会出现泄漏。
- 2、使用 10mm 的油管扳手，将制动软管从制动管路（B）上拆下。
- 3、将制动软管（A）上的制动软管夹（B）拆除并废弃（见下图）。



- 4、拆除制动软管（A），将制动软管与制动钳分离。
- 5、从减震器上拆除制动软管（见上图）。
- 6、首先使用紧固螺栓（D）将制动软管（A）装在减震器上，然后用连接螺栓（B）和新的密封垫圈（C）将制动软管与制动钳连接起来（见下图）。



- 7、用新的 E 型卡 (C) 将制动软管 (A) 装在制动软管上支架 (B) 上 (见下图)。



- 8、把制动管路 (D) 与制动软管连接起来。  
 9、制动软管安装完毕后，将制动系统排气，参  
 照本节 7.6 操作。  
 10、进行下列检查：  
     ● 检查制动软管及管路接头是否泄漏。必要  
         时予以紧固。  
     ● 检查制动软管是否相互干扰、扭曲。

要求力矩：

- 制动硬管至制动软管：18±2N·m  
 制动总泵至制动管路：18±2N·m  
 制动软管制制动机（连接螺栓）32±3N·m

## 7.11 前制动器制动片的检查及更换

### 特别注意

制动片的构成成份为有毒物质，经  
 常吸入其尘屑，会有害于您的健  
 康。

- 避免吸入制动片尘屑。
- 切勿使用吸气软管或毛刷清理制  
 动器总成，必须使用真空清洁吸尘  
 器。

### 1、检测

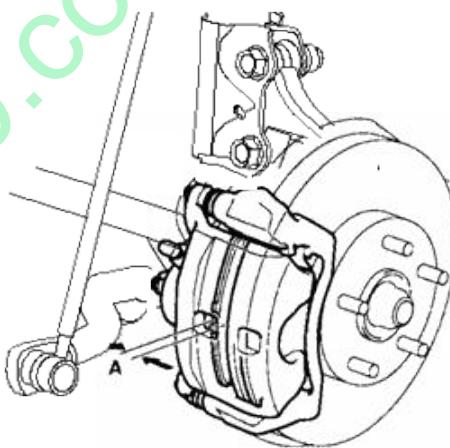
- (1) 举升车辆前部，利用安全支撑，在合适  
 的位置将其支撑，拆下前轮。
- (2) 检查内侧制动片和外侧制动片的厚度。  
 垫片的厚度不计。

制动片厚度：

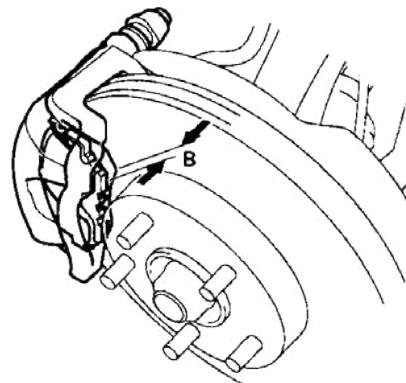
标准：18.1-18.5mm

维修极限：8.5mm

内侧制动片检测



外侧制动片

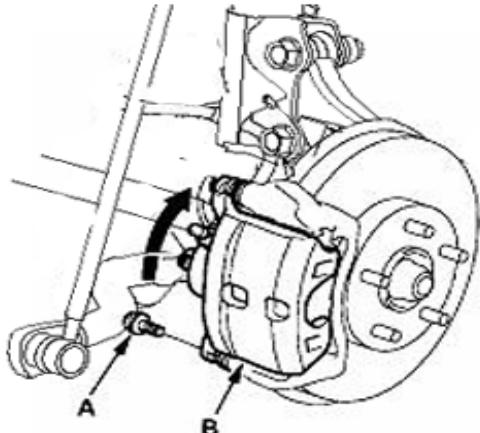


- (3) 如果制动片厚度小于维修极限，则应将  
 制动片整套更换。

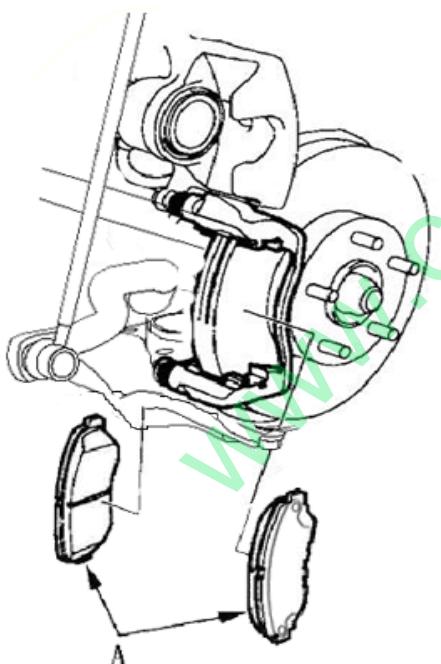
### 2、更换

- (1) 升高车辆前部，利用安全支撑，在合适  
 的位置将其支撑。拆除前轮。

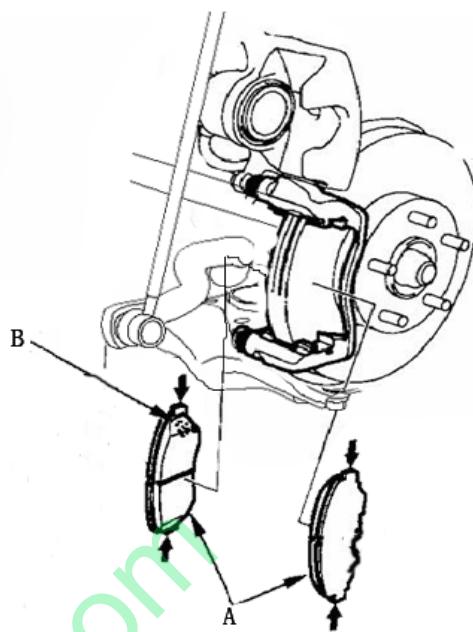
- (2) 拆下转向节上制动软管安装螺栓。  
 (3) 用扳手夹紧销钉，拆下法兰面螺栓  
 (A)。夹紧销钉要小心，以防损坏销护  
 套。把制动钳 (B) 向上旋出。检查软管及  
 销护套是否破损或老化。



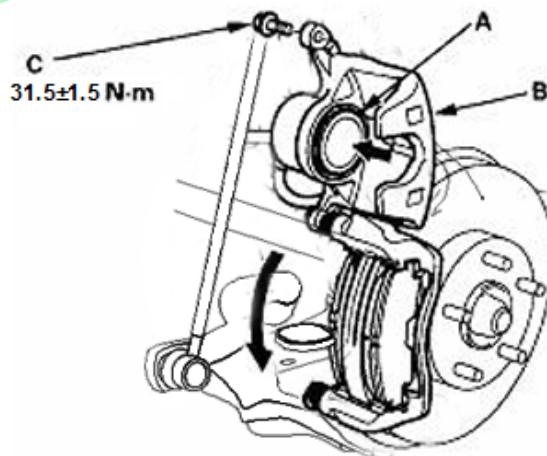
- (4) 拆下制动片 (A)。



- (5) 将制动钳彻底清理干净，除去全部锈  
 蚀，并检查是否有沟槽及裂纹。  
 (6) 检查制动盘是否破损及有裂纹。



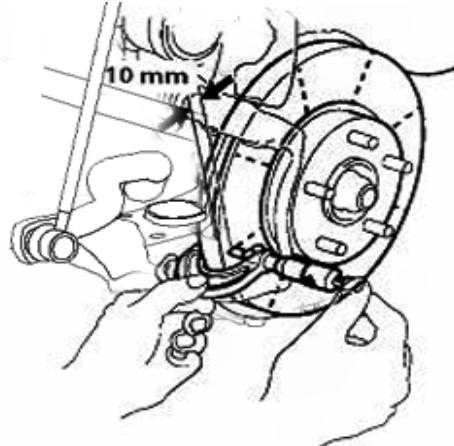
- (7) 正确安装制动片，将带有磨损报警器  
 (B) 的制动片安装在内侧。  
 (8) 推进活塞 (A)，使制动钳卡在制动板  
 上。确认活塞护套就位，以防向下转动制  
 动钳时将活塞损坏。



- (9) 向下转动制动钳 (B)，使其就位。装  
 上法兰面螺栓 (C)，用扳手夹住销钉，用  
 规定的力矩将法兰面螺栓拧紧。小心不要损  
 坏小护套。  
 (10) 装上制动软管固定螺栓，并用规定力矩  
 将其上紧。  
 (11) 向下踏压制动踏板数次，确认制动器工  
 作正常，然后进行试车。  
 注：全套制动片刚换上时，进行制动可能需  
 要较大的踏板行程。踏压几次制动踏板可恢  
 复正常的踏板行程。

- (12) 安装结束后，检查软管及管路接口或连接机构是否有泄漏，必要时重新紧固。

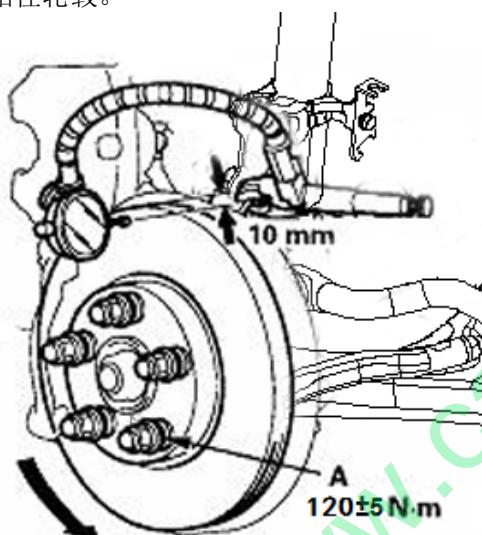
注：此为厚度测量值的最大容许偏差。



## 7.12 前制动盘的检测及更换

### 1、振摆

- (1) 升高车辆前部，利用安全支撑，在合适的位置将其支撑，拆下前轮。
- (2) 拆下制动片
- (3) 检查制动盘表面是否破损或开裂。彻底清洁制动盘，并清除所有锈蚀。
- (4) 安装合适的平垫圈（A）及车轮螺母，
- (5) 用规定力矩将螺母拧紧，使制动盘紧紧贴住轮毂。



- (6) 如图将百分表靠制盘放置，测量从制动盘外缘起 10mm 处的振摆。
- (7) 如果制动盘振摆超出 0.08mm 的维修极限，用车载制动器车床对制动盘进行修整。最大修整极限：26mm。
- (8) 若制动盘超出修整极限值，应予以更换。

### 2、厚度及平行度

- (1) 升高车辆前部，利用安全支撑，在合适的位置将其支撑。拆下前轮。
- (2) 拆下制动片。
- (3) 使用千分尺，在距制动盘外缘 10mm、间隔大约为 45° 的 8 个点处测量制动盘的厚度，如果最小测量值小于最大修整极限，则更换制动盘。

制动盘厚度：

标准： $28 \pm 0.1\text{mm}$

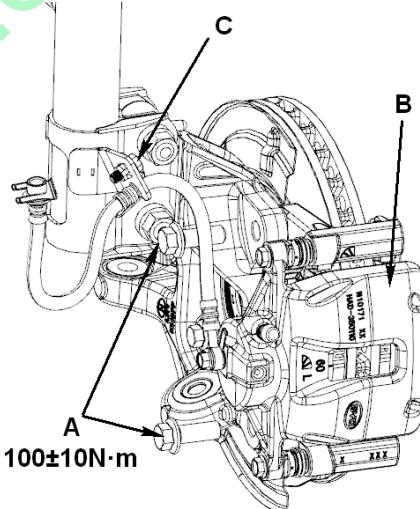
最大修整极限：26mm

制动盘平行度：最大 0.05mm

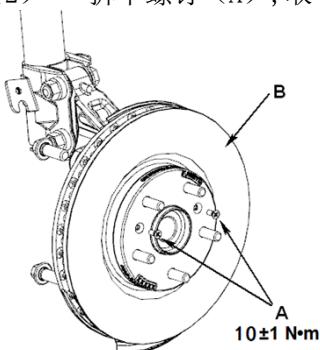
- (4) 如果最小测量值小于最大修整极限，则更换制动盘。
- (5) 如果制动盘的平行度超出维修极限，用车载制动器车床对制动盘进行修整。

### 3、前制动盘的更换

前制动盘的拆卸步骤：



- (1) 拆下螺栓（C）松开制动软管，拆下螺栓（A），取下制动钳（B）；见上图
- (2) 拆下螺钉（A），取下制动盘。见下图

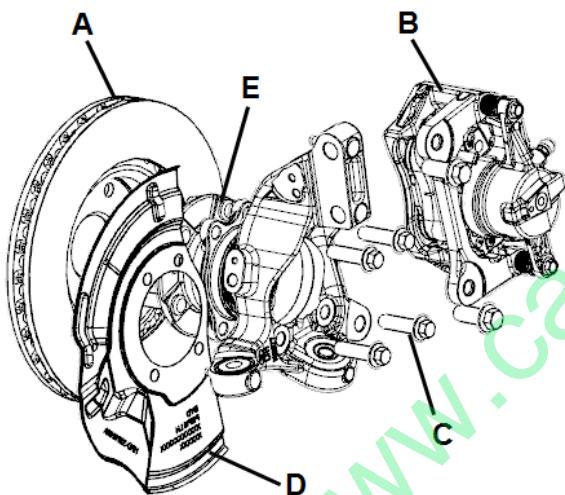


**注意：**拆卸时应使用防锈剂，不得硬性将制动盘从轮毂上拆下，否则会损坏制动盘。在安装制动盘之前应均匀打磨两侧盘面，保证有足够的磨损余量。注意：在同一桥上的两个制动盘应同时更换。

### 7.13 前轮毂单元总成的更换

前轮毂单元总成和挡泥板拆卸：

- 1、升起车辆；
- 2、拆下前车轮；
- 3、拆下前制动卡钳（B）；
- 4、拆下前制动盘（A）；
- 5、松开 4 个螺栓（C），并拆下前轮毂单元总成（E）和挡泥板（D）；
- 6、以与拆卸相反的顺序进行安装。

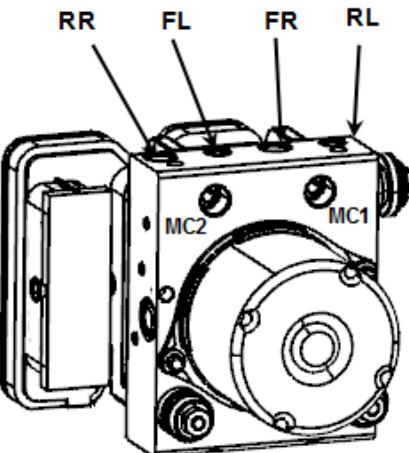


要求力矩：

制动卡钳与转向节连接螺栓：100±10N·m  
轮毂单元与转向节连接螺栓：100±10N·m

### 7.14 电子制动助力系统维修事项

连接E控制单元及阀体总成的制动管路时，确保正确连接。ESP不能判断制动管路是否正确连接，错误连接可能导致严重事故。连接制动管路时，必须遵照ESP控制单元及阀体总成上的标记：



- MC1：连接制动主缸的制动管路1；
- MC2：连接制动主缸的制动管路2；
- FL：连接左前轮制动轮缸的制动管路；
- FR：连接右前轮制动轮缸的制动管路；
- RL：连接右后轮制动轮缸的制动管路；
- RR：连接左后轮制动轮缸的制动管路。

### 7.15 真空助力器检测

- 1、深踩 2 次制动踏板。
- 2、真空泵停止工作后，用诊断仪读取真空压力数据，如果 30 秒后真空读数下降值等于或大于 2.7kPa，则检查以下部件是否泄漏。
  - (1) 真空管路。
  - (2) 密封件。
  - (3) 真空助力器
  - (4) 制动主缸。

### 7.16 EVP 系统更换

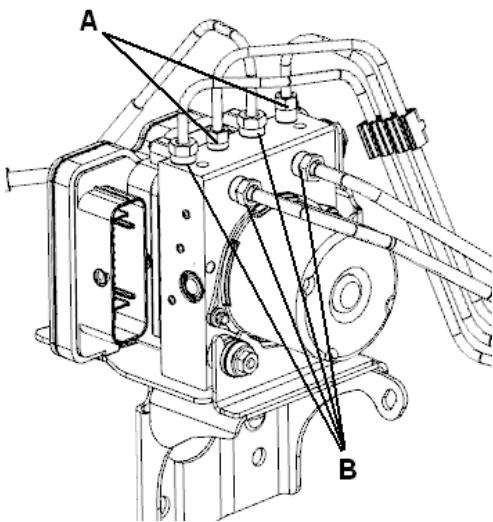
确定更换以下模块，必须遵循操作步骤，不然造成人员伤害及损失，概不负责！

**在拆卸前整车高压电、低压电必须断开！  
拆装DC控制器必须按照要求进行！**

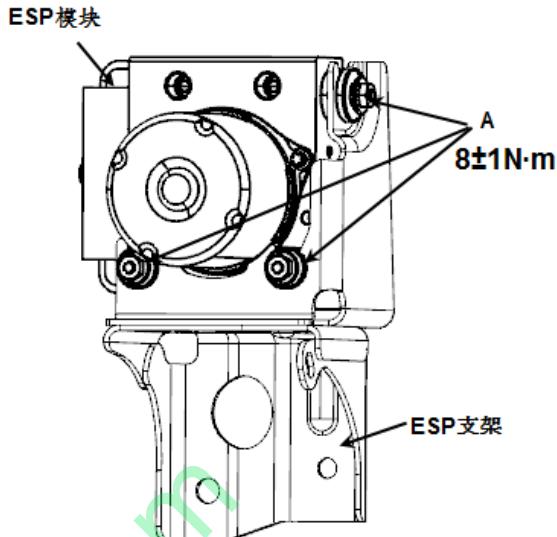
#### 7.16.1 ESP更换

断开ECU接插件，并断开主缸过来的硬管，  
 $\Phi 4.76\text{mm}$ 制动硬管力矩：18±2N·m不应渗漏；  
 $\Phi 6.35\text{mm}$ 制动硬管力矩：20±2N·m不应渗漏。

N•m

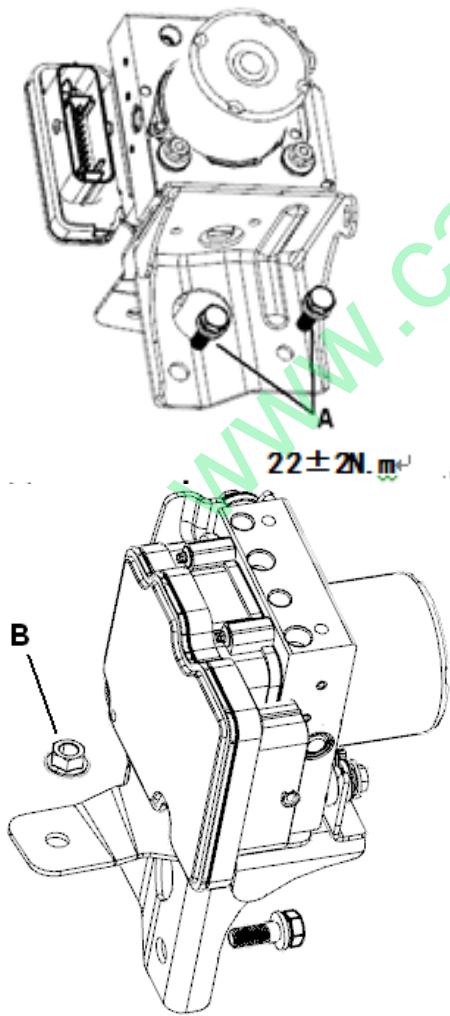


- 1、  
2、ESP模块与支架总成拆卸，三个力矩 $22\pm2$  N•m

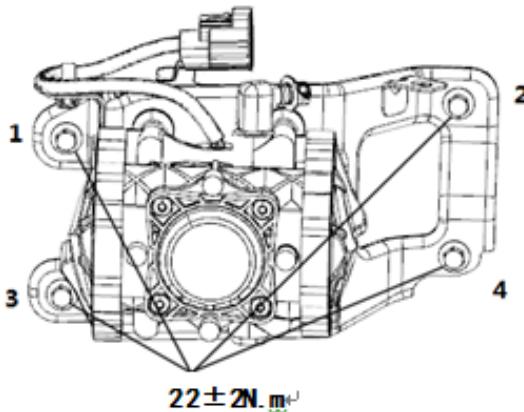


- 4、连接步骤1的管路  
 5、连上ECU接插件  
 6、进行基础制动排气  
 7、运用诊断仪进行ESP传感器标定  
**7.16.2 电动真空泵的更换**

- 1、拆下真空泵上支架的安装螺栓；  
 2、断开真空泵线束接插件；  
 3、松开真空管卡箍，断开真空管和真空泵；  
 4、将真空泵上支架和真空泵一同取出；  
 5、将真空泵从橡胶件中压出；  
 6、以与拆卸相反的顺序进行安装。



- 3、ESP模块总成拆解及新模块分装；力矩 $8\pm1$  N•m



注意以下事项：

要求力矩：

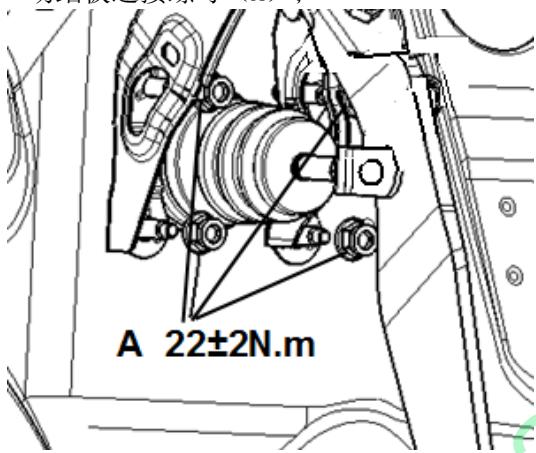
真空泵上支架的安装螺栓： $22\pm2N\cdot m$ ；  
 装配时要先拧紧1号螺栓再拧紧2和3号螺栓。

#### 7.16.3 真空助力器带主缸总成的更换

注：请勿将制动液溅洒在车辆上；否则可能损坏油漆，如果制动液已经溅洒在漆层上，应立即

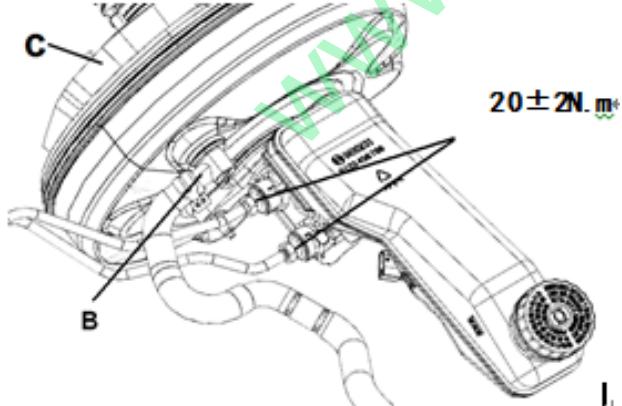
用水将其清洗干净。

- 1、拆下前舱的蓄电池总成;
- 2、拆下前舱的空气滤清器总成;
- 3、拆下雨刮总成;
- 4、拆下通风盖板总成;
- 5、拆下雨刮电机总成;
- 6、拆下流水槽总成;
- 7、打开储液罐盖，并将制动主缸储液罐中的制动液排干;
- 8、拆下制动液液位报警开关插接器;
- 9、取下固定销轴与锁销，拆下真空助力器与制动踏板连接螺母（A）；



- 10、从制动主缸上断开制动管路（A）。为了防止溅洒，要用抹布或维修用毛巾包住硬管接头；

- 11、拆下真空管路（B）；



- 12、以与拆卸相反的顺序进行安装。

注意以下事项：

安装真空泵时注意泡棉（C）未被褶皱、偏移等；

安装了真空助力器和制动总泵之后，给储液罐中加注新制动液，给制动系统排气，并调整制动踏板高度。

要求力矩：

制动管路至制动主缸： $20\pm2N\cdot m$

真空助力器与制动踏板连接螺母： $22\pm2N\cdot m$

## 7.17 后制动片的检测及更换

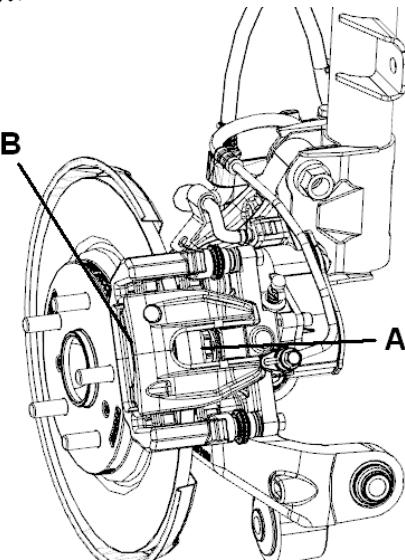
### 注意

制动片的构成成份为有毒物质，经常吸入其尘屑，会有害于您的健康。

- 避免吸入制动片尘屑。
- 切勿使用吸气软管或毛刷清理制动器总成，必须使用真空清吸尘器。

### 1、检测

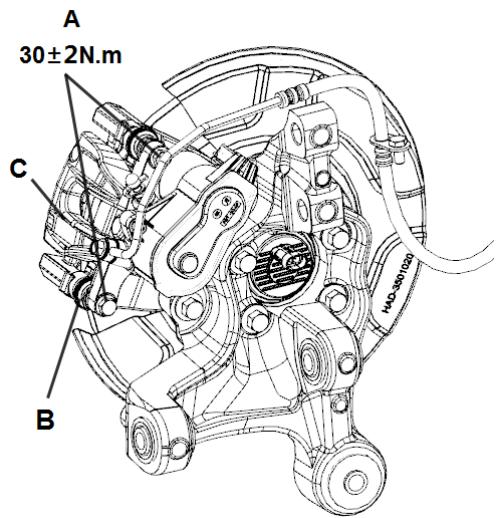
- (1) 举升车辆后部，利用安全支撑，在合适的位置将其支撑。拆下后轮。
- (2) 检查内侧制动片（A）和外侧制动片（B）的厚度。垫片的厚度不计。制动片厚度：  
标准： $17.1\pm0.3mm$   
维修极限： $8.4mm$



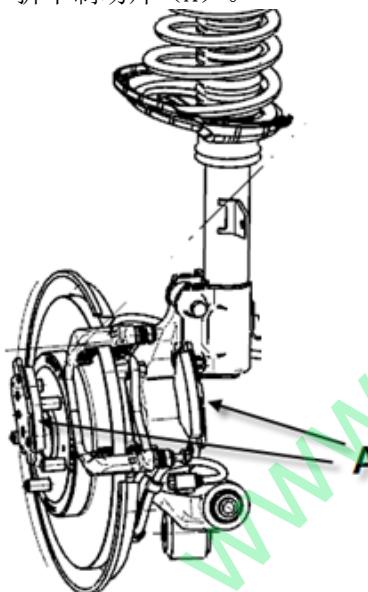
- (3) 如果制动片厚度小于维修极限，则应将制动片整套更换。

### 2、更换

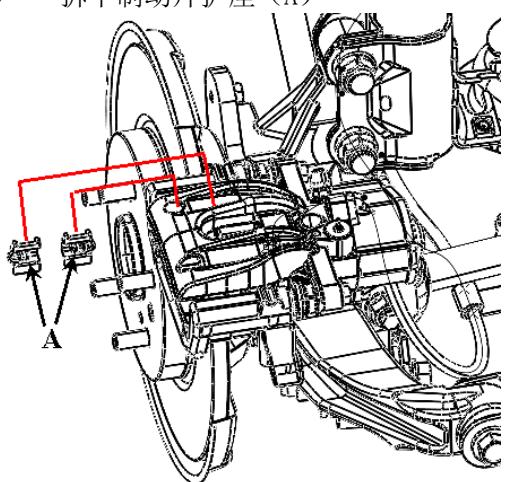
- (1) 升高车辆后部，利用安全支撑，在合适的位置将其支撑。拆除后轮。
- (2) 用扳手将销（B）夹住，拆除法兰面螺栓（A），小心不要损坏销子护套，拆除制动钳（C）。检查软管和销子护套是否破损或老化。



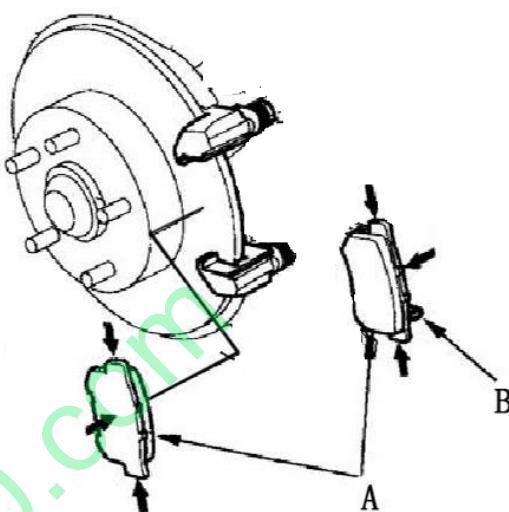
(3) 拆下制动片 (A)。



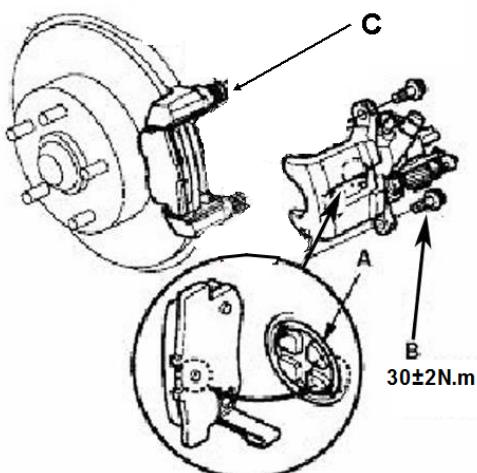
(4) 拆下制动片护座 (A)



- (5) 将制动钳彻底清理干净，除去全部锈蚀，并检查是否有沟槽及裂纹。
- (6) 检查制动盘是否破损及有裂纹。
- (7) 清洁并装上制动板护座。
- (8) 正确安装制动片，将带有磨损报警器 (B) 的制动片安装在内侧。



- (9) 推进活塞 (A)，使制动钳卡在制动片上。确认活塞护套就位，以防安装制动钳时将其损坏。



- (10) 安装制动钳，使其就位。装上法兰面螺栓 (B)，用扳手夹住销钉 (C)，用规定的力矩将法兰面螺栓拧紧。小心不要损坏小护套。

(11) 向下踏压制动踏板数次，确认制动器工作正常，然后进行试车。

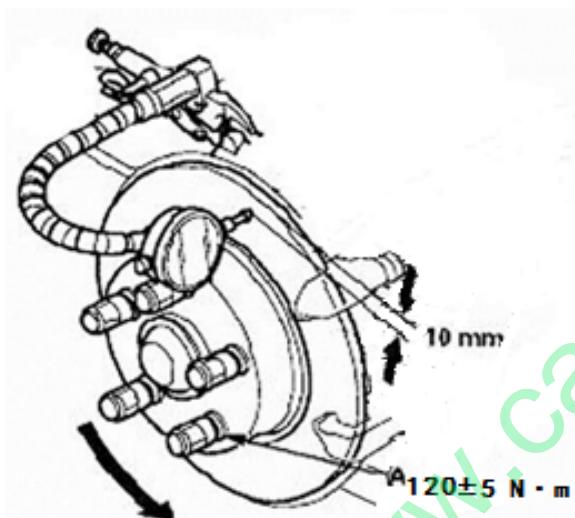
注：全套制动片刚换上时，进行制动可能需要较大的踏板行程。踏压几次制动踏板可恢复正常踏板行程。

- (12) 安装结束后，检查软管及管路接口或连接机构是否有泄漏，必要时重新紧固。

## 7.18 后轮制动盘的检测及更换

### 1、振摆

- (1) 升高车辆后部，利用安全支撑，在合适的位置将其支撑。拆下后轮。
- (2) 拆下制动片
- (3) 检查制动盘表面是否破损或开裂。彻底清洁制动盘，并清除所有锈蚀。
- (4) 安装合适的平垫圈（A）及车轮螺母，用规定力矩将螺母拧紧，使制动盘紧紧贴住轮毂。



- (5) 如图将百分表靠制动盘放置，测量从制动盘外缘起 10mm 处的振摆。
- (6) 制动盘振摆维修极限：0.08mm
- (7) 如果制动盘振摆超出维修极限，用车载制动器车床对制动盘进行修整

最大休整极限：8mm

注：

- 动盘超出休整极限值，应予以更换
- 制动盘振摆大于 0.08mm，则要进行修整。

### 2、厚度及平行度

- (1) 升高车辆后部，利用安全支撑，在合适的位置将其支撑。拆下后轮。
- (2) 拆下制动片。
- (3) 使用千分尺，在距制动盘外缘 10mm、间隔大约为 45° 的 8 个点处测量制动盘的厚度，如果最小测量值小于最大休整极限。则更换制动盘。

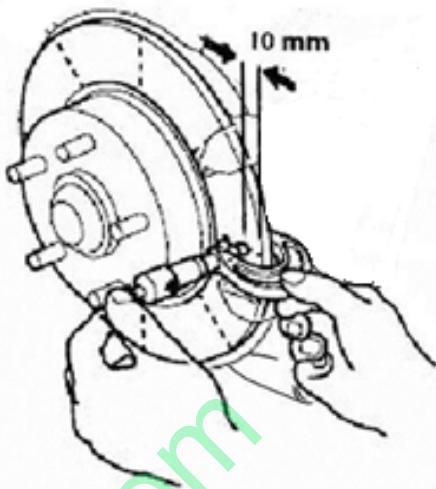
制动盘厚度：

标准：10±0.1mm

最大休整极限：9mm

制动盘平行度：最大 0.05mm

注：此为厚度测量值的最大容许偏差。

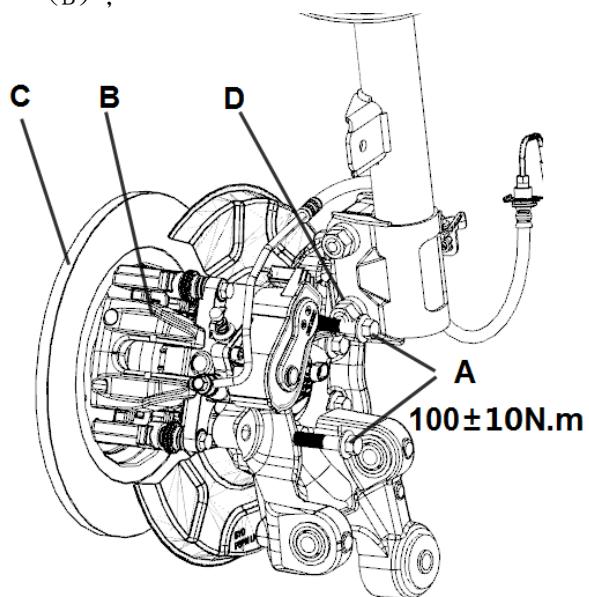


(4) 如果制动盘的平行度超出维修极限，则对制动盘进行修整。

注：如果制动盘的平行度超出重新维修极限，用更换制动盘。

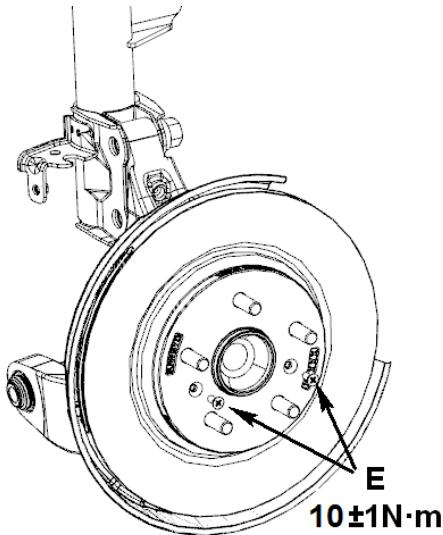
### 3、更换

- (1) 拆下 EPB 线束和后轮速传感器线束；
- (2) 拆下减震器下安装螺母（D）；
- (3) 松开螺栓（A）拆下后制动钳总成  
(B)；



- (4) 拆下螺钉（E），取下制动盘。

- (5) 以与拆卸相反的顺序进行安装。

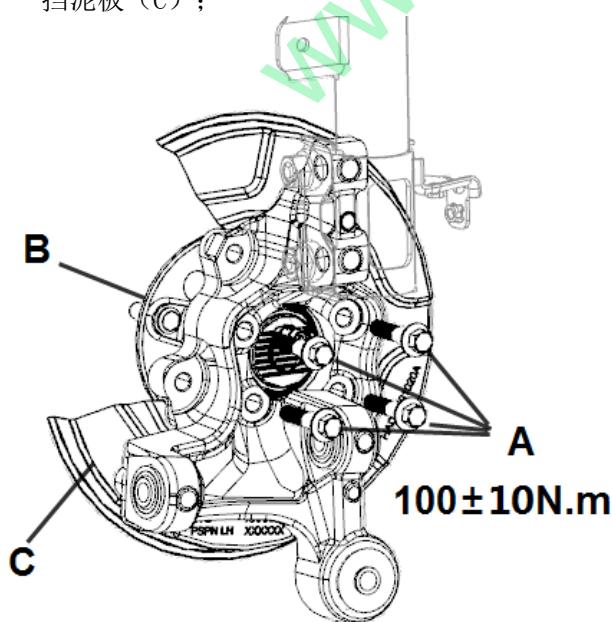


**注意：**拆卸时应使用防锈剂，不得硬性将制动盘从轮毂上拆下，否则会损坏制动盘。在安装制动盘之前应均匀打磨两侧盘面，保证有足够的磨损余量。注意：在同一桥上的两个制动盘应同时更换。

### 7.19 三连杆后轮毂单元总成的更换

后毂单元总成和挡泥板拆卸：

- 1、升起车辆；
- 2、拆下后车轮；
- 3、拆下后制动钳；
- 4、拆下后制动盘；
- 5、松开螺栓（A）拆下后轮毂单元总成（B）和挡泥板（C）；



6、以与拆卸相反的顺序进行安装。

要求力矩：

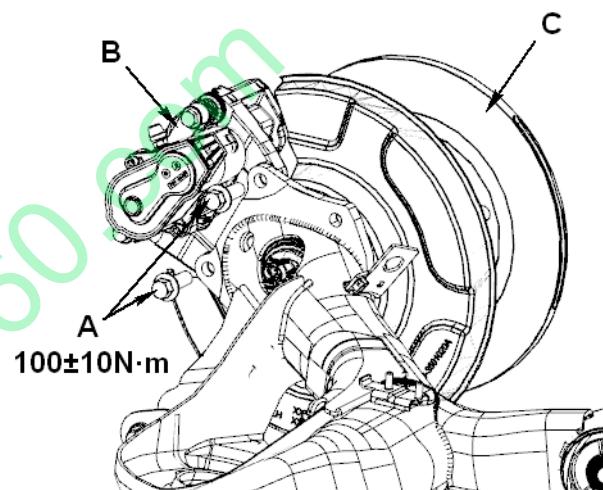
制动卡钳与后转向节连接螺栓：100±10N·m

轮毂单元与后转向节连接螺栓：100±10N·m

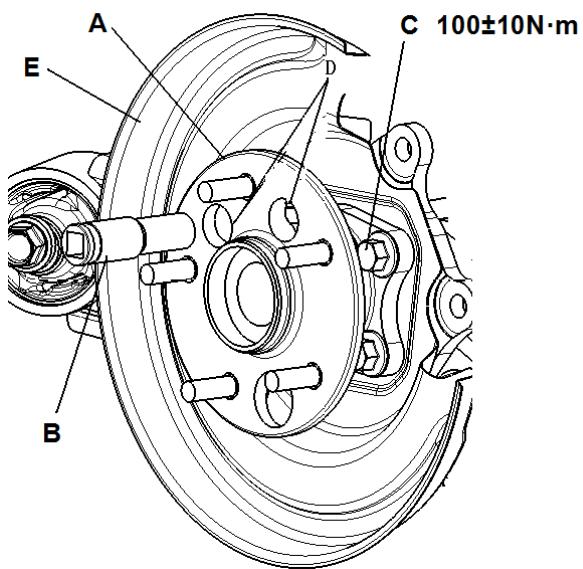
### 7.20 扭转梁后轮毂单元总成的更换

后毂单元总成和挡泥板拆卸：

- 1、升起车辆；
- 2、拆下后车轮；
- 3、拆下后轮速传感器线束；
- 4、松开螺栓（A）拆下后制动卡钳（B）；
- 5、拆下后制动盘（C）；



- 6、旋转后轮毂单元法兰面（A），用套筒（B）通过通孔（D）把螺栓（C）松开，取下后轮毂单元（A）与挡泥板（E）；



7、以与拆卸相反的顺序进行安装。

要求力矩：

制动卡钳与安装底板连接螺栓： $100\pm10\text{N}\cdot\text{m}$

轮毂单元与安装底板连接螺栓： $100\pm10\text{N}\cdot\text{m}$