

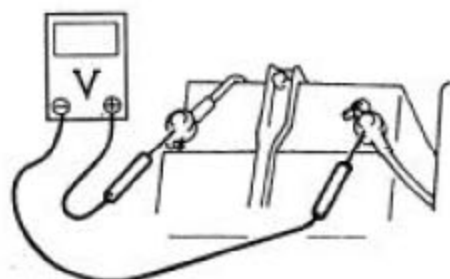
3. 即车维修

● 注意事项

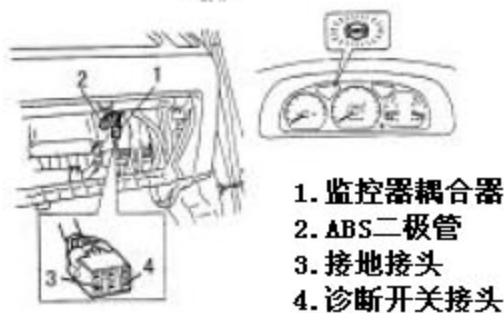
当插接件连接至 ABS 控制模块时，不要断开液压元件，传感器，继电器，保险等的插接件。同时打开点火开关。然后在控制模块内设定诊断代码。

3.1 ABS 液压元件操作检查

- 1). 检查基本的制动系统，ABS 处于良好状态的情况除外。
- 2). 检查蓄电池电压为 11V 或更高。
- 3). 根据“ABS”警告灯，检查在 ABS 内部无不正常情况。
- 4). 支起车辆。
- 5). 将变速器设置在空档且松开驻车制动器。



- 6). 用手缓慢地旋转车轮以检查制动卡滞是否出现。如果出现卡滞，修正。
- 7). 通过用维修线束将监控器耦合器接地且移走 ABS 二极管，打开点火开关且检查“ABS”警告灯是否显示为 DTC12。
- 8). 关闭点火开关。



- 9). 在别人的协助下进行下面的检查。

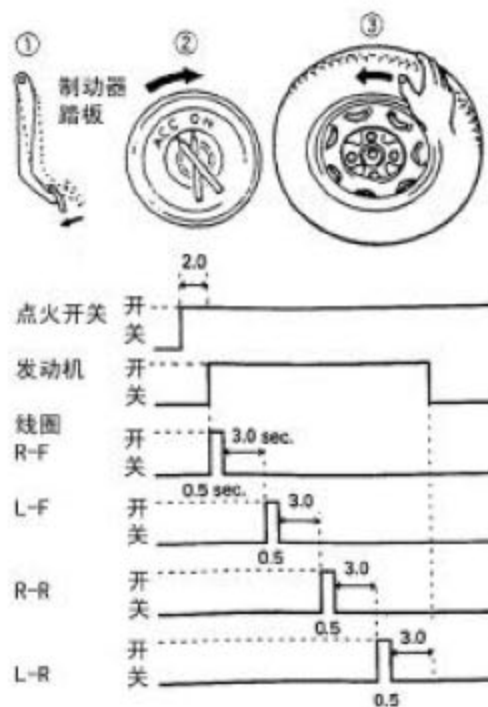
一人踩上制动踏板且然后将点火开关打开，而另外一人用手旋转车轮，此时，检查：

- 聆听线圈作业和车轮旋转的声音约 0.5 秒（制动器压力减少）。
- 聆听泵电机作业的声音并且感觉到制动板抖动。

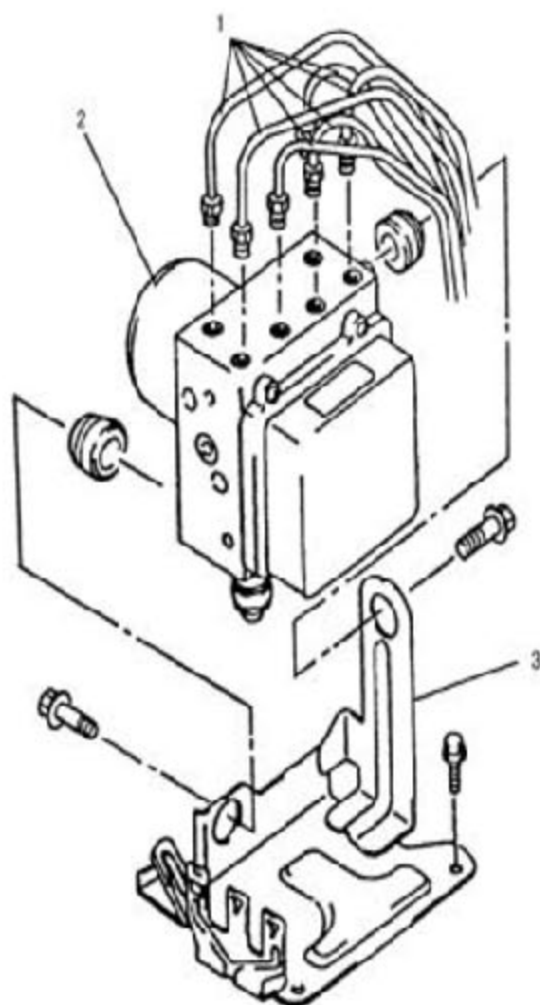
- 10). 如果在一个点火周期（关 → 开）过程中不是所有四轮都能被检查到，重复步骤 8）和 9）直至四轮都能检查到。

如果上述步骤 9）和 10）中发出不良情况，更换液压元件。

- 11). 关闭点火开关，从监控器耦合器移去维修线束，并安装 ABS 二极管。



3.2 ABS 液压元件



小心:

不要分解 ABS 液压元件，松动堵塞或拆卸电机。进行任何违规操作将影响 ABS 液压元件的最初性能。

1. 制动管
2. ABS 液压元件
3. 支架



3.2.1 液压元件检查

检查液压元件是否有泄漏，如有，修理或更换。

3.2.1.1 电磁阀检测

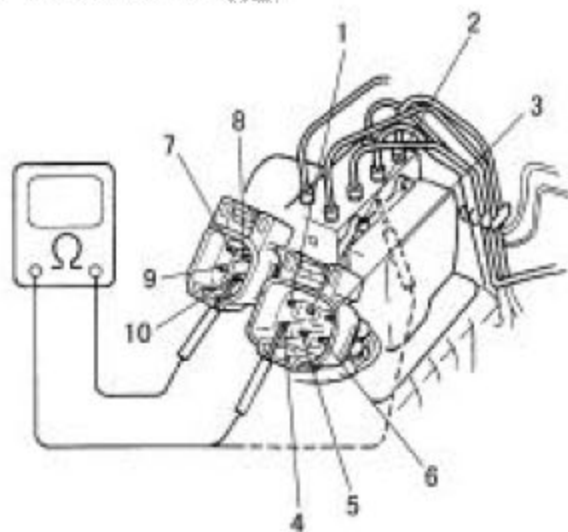
- 1). 关闭点火开关。
- 2). 从支架上断开插接件。
- 3). 断开电磁插接件。
- 4). 检查端子间的电阻且检查在每个端子间是否存在短路和是否有液压元件存在。

在端子间：

1 与 10		在 20 摄氏度时 (68°F) 2.9-3.9 Ω
2 与 10		
3 与 8		
7 与 8		
4 与 10		在 20 摄氏度时 (68°F) 7.2-9.2 Ω
5 与 10		
8 与 9		
6 与 8		

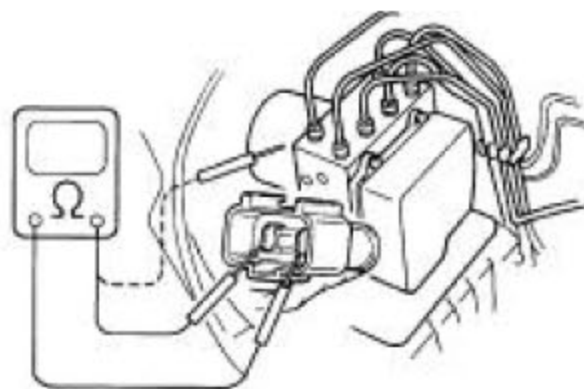
在每个端子与系统元件体间： ∞ 无限

如果发现不良状况，更换液压元件。

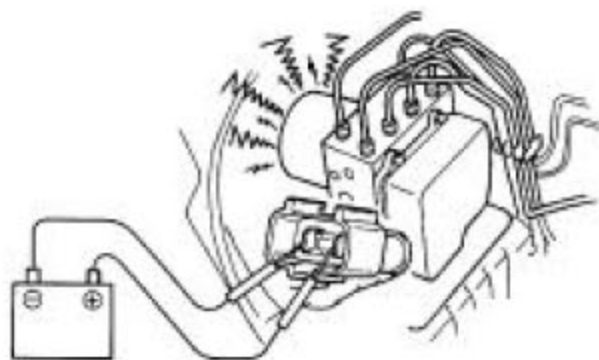


3.2.1.2 泵电机检查

- 1). 关闭点火开关。
- 2). 断开电机插接件。
- 3). 检查电机电阻。
电机间端子：在 20°C(68°F) 不超过 1Ω。
在端子与电机体之间：1MΩ 或更高。



- 4). 连接 12V 蓄电池正极端子和电机插接件端子“1”及连接负极端子和“2”。
 然后检查从电机是否能听到操作噪音。
 如果在步骤 3) 或步骤 4) 发现不良状况，更换液压元件。



3.2.2 拆卸

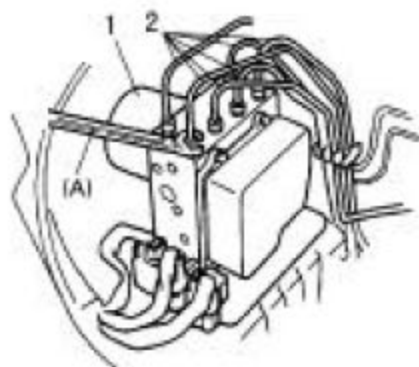
- 1). 从蓄电池上断开负极电缆。
- 2). 使用专用工具，从 ABS 液压元件断开制动管。

专用工具

(A): 00950-78210

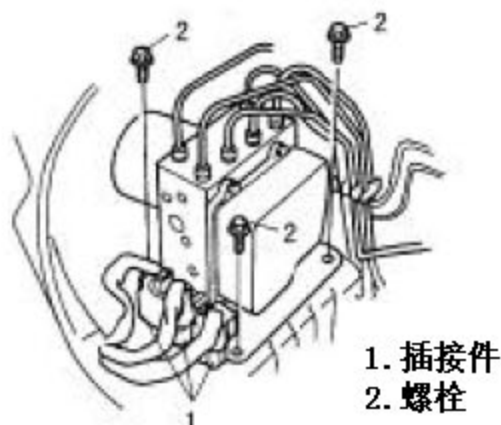
●注意:

将排放塞帽扣在管路上防止制动液喷溅。不要让制动液接触到油漆表面。



1. ABS液压元件 2. 制动管

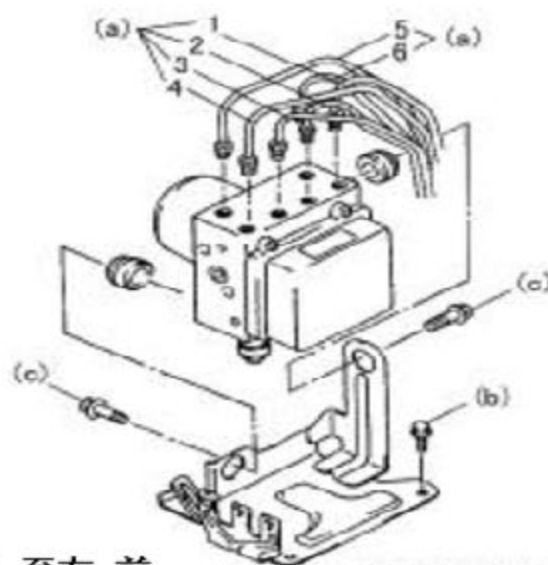
- 3). 断开 ABS 液压元件插接件。
- 4). 拆卸三个螺栓并连着支架一道取下 ABS 液压元件。



- 小心:
- 不要碰撞液压元件。
- 小心使用不要让灰尘进入液压元件。
- 不要单侧放置或倒置液压元件。不正当的处理液压元件将影响它的基本性能。

3.2.2 安装

- 1). 按拆卸相反的步骤安装液压元件。
拧紧扭矩
 - (a): 16N·m (1.6kg·m, 12.0lb·ft)
 - (b): 11N·m (1.1kg·m, 8.0lb·ft)
 - (c): 9N·m (0.9kg·m, 6.5lb·ft)
- 2). 从制动系统中排放空气。
- 3). 检查每个安装部件的泄漏情况及进行液压元件操作检查。

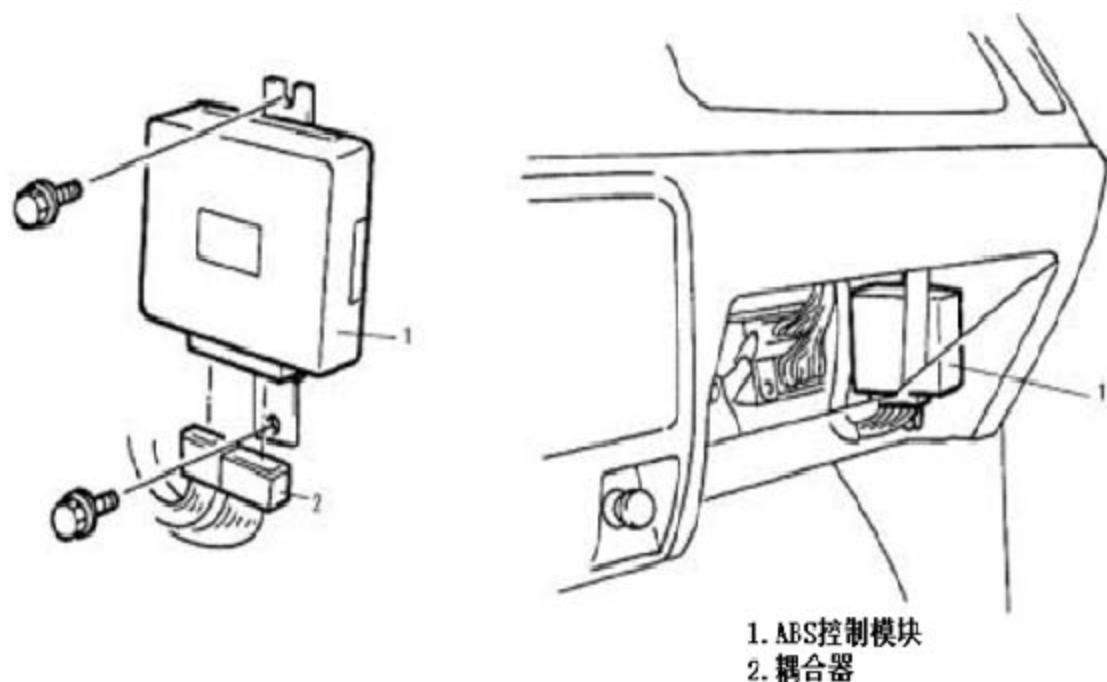


1. 至右-前
2. 至左-后
3. 至右-后
4. 至左-前
5. 自制动总泵 (主要)
6. 自制动总泵 (次要)

3.3 ABS 控制模块

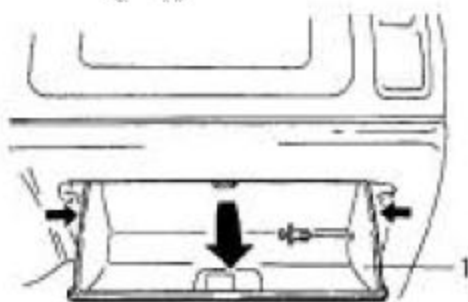
●小心:

由于 ABS 控制模块包含精密零件, 小心不要使它受到过分的撞击。



3.3.1 拆卸

- 1) 从蓄电池上断开负极电缆。
- 2) 拆卸杂物箱。



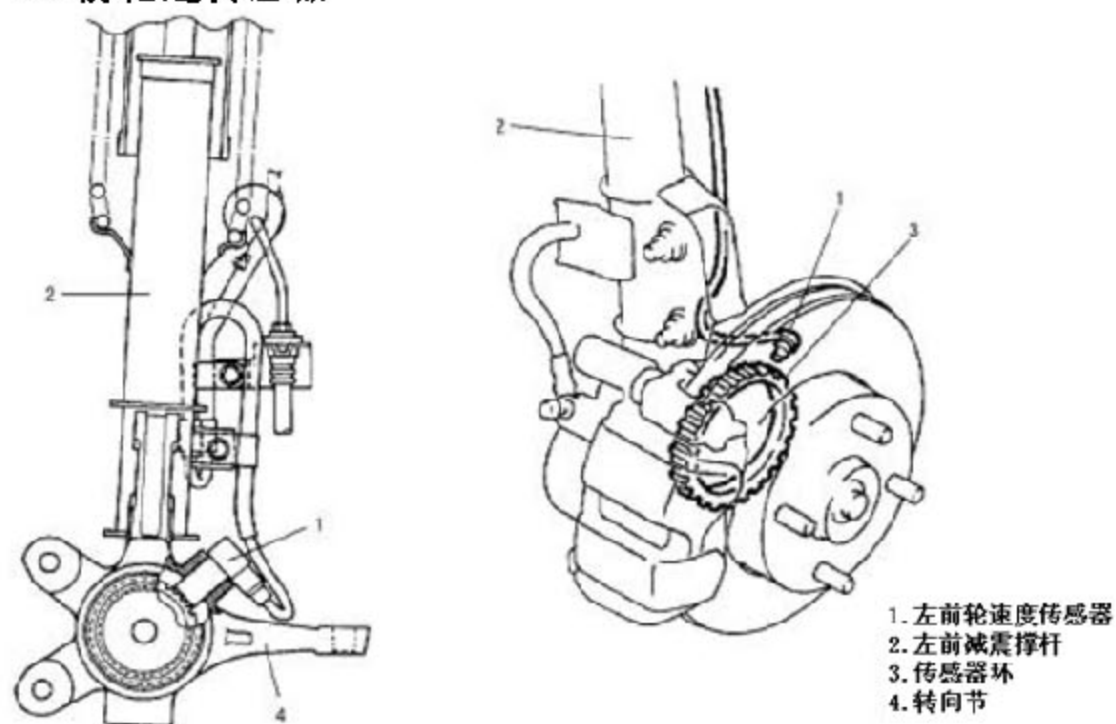
1. 杂物箱

- 3) 断开 ABS 控制模块耦合器。
- 4) 拆卸两螺栓且取下 ABS 控制模块。

3.3.2 安装

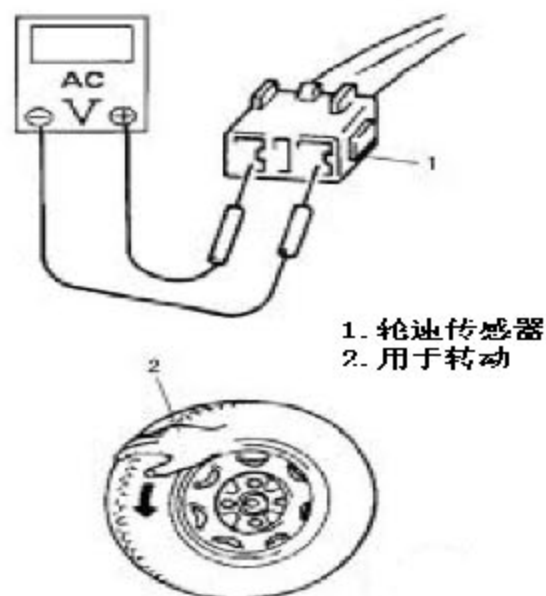
按拆卸相反步骤安装。

3.4 前轮速传感器



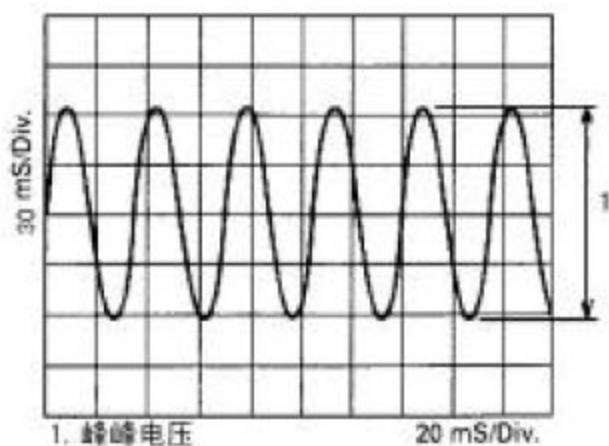
3.4.1 输出电压检查

- 1). 关闭点火开关。
- 2). 稍微支起车辆。
- 3). 断开轮速传感器的插接件。
- 4). 在插接件端子间接上电压表。
- 5). 以每秒近于 1 转至 11/3 转的速度转动车轮时，检查传感器的 AC 电压。
以每秒 (40-50HZ) 1 至 11/3 输出 AC 电压：42mV 或更高。
如果测量的电压没达到指定值，就检查传感器，转子及其的安装条件。



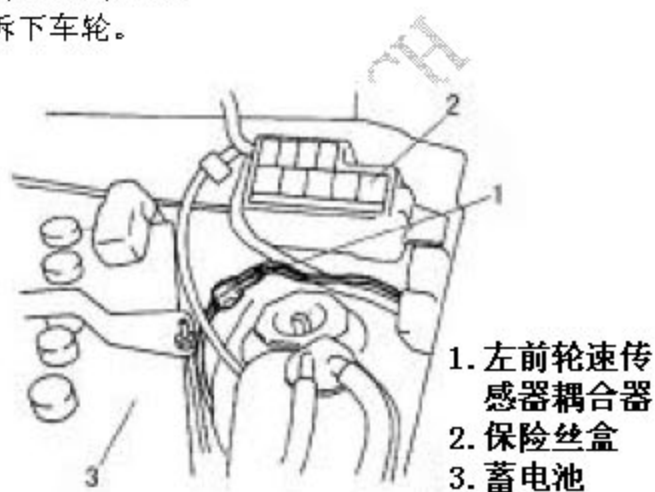
3.4.1.1 参照

使用示波器作检查时，检查全振幅电压是否符合指定值且波形是否完整。
以每秒（40-50HZ）1 至 11/3 输出峰峰电压：120mV 或更高。



3.4.2 拆卸

- 1). 从蓄电池断开负极电缆。
- 2). 断开前轮速传感器耦合器。
- 3). 支起车辆并拆下车轮。

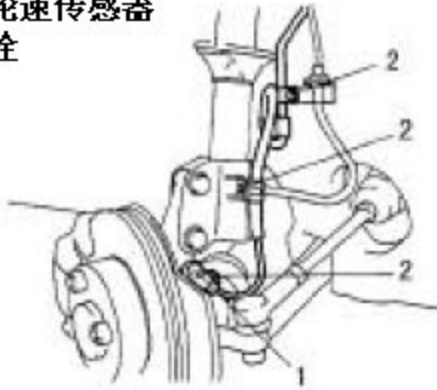


- 4). 拆卸线束卡螺栓并从六角螺母处拆卸前轮速传感器。

●小心：

- 当拆卸前轮速传感器时不要拽拉线束。
- 不要损坏前轮速传感器表面，也不要让灰尘等进入安装孔。

1. 前轮速传感器
2. 螺栓



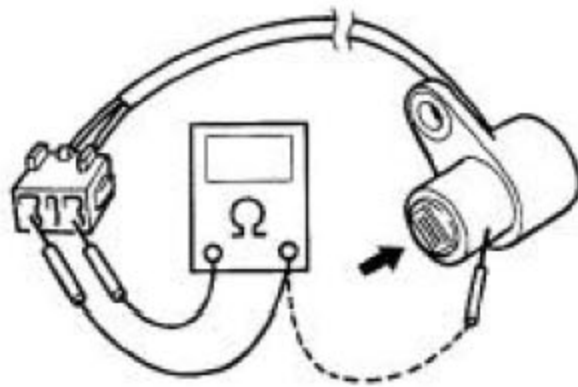
3.4.3 传感器检查

- 检查传感器损坏情况。
- 检查传感器电阻。

在端子间的电阻：20℃(68°F)时 1.3-1.5kΩ。

在端子与传感器间电阻：1MΩ 或更高。

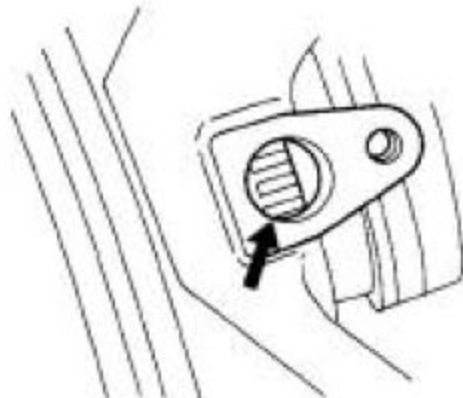
如果发现任何不良情况，更换。



3.4.4 传感器环弹簧检查

- 检查弹簧轮的残缺，损坏或变形情况。
- 转动驱动轴并检查环转动是否自如及是否存在松动。
- 检查有无异物接触。

如果工作不正常，修理或更换。



3.4.5 安装

- 1). 检查有无异物接触到传感器和转子。
- 2). 按与拆卸相反的步骤安装。

拧紧扭矩

(a) : 23N·m(2.3kg·m, 17.0lb·ft)

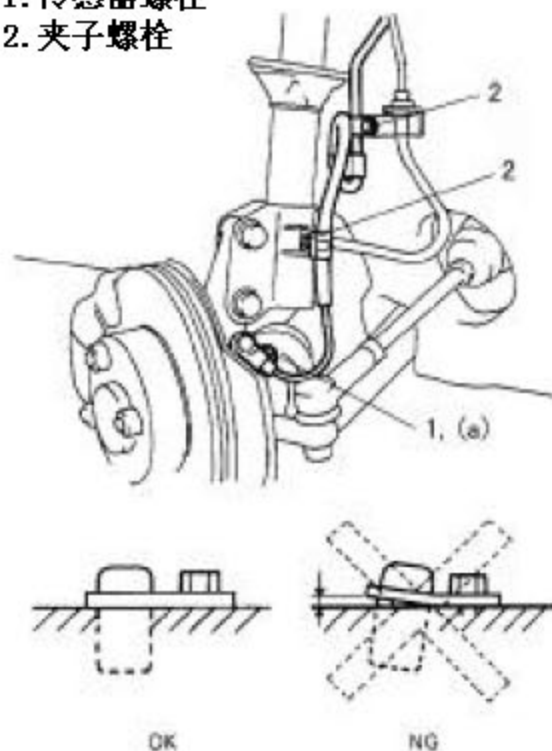
●小心:

当安装前轮速传感器时不要拽拉线束或拧曲线束。

- 3). 检查在传感器与六角螺母间是否有游隙。

1. 传感器螺栓

2. 夹子螺栓



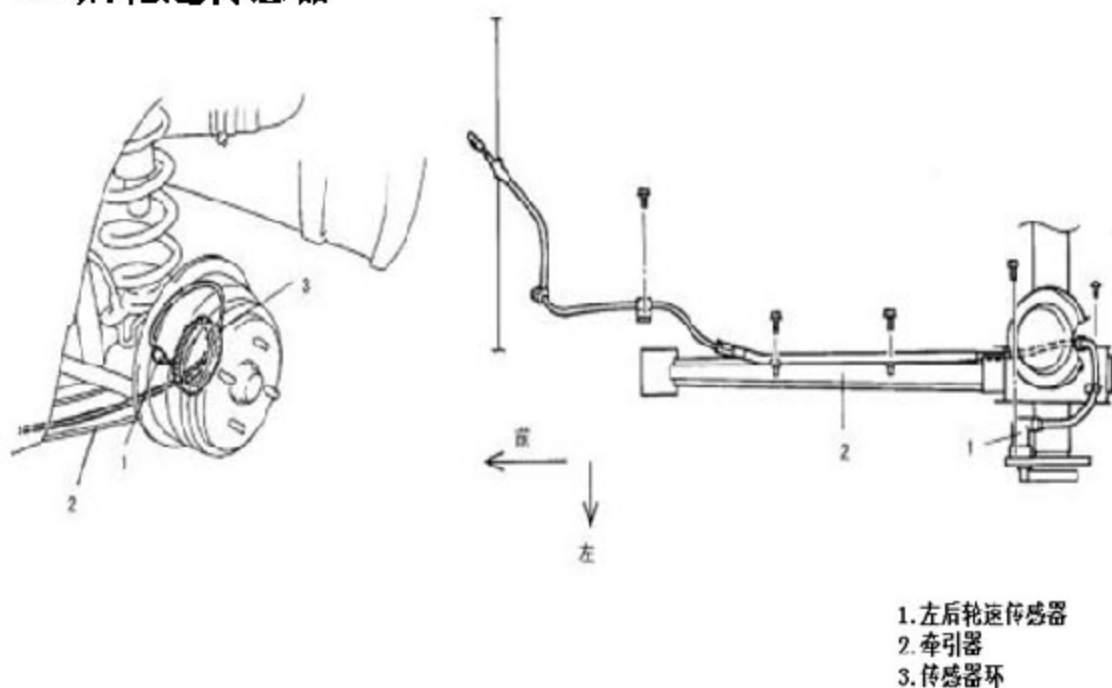
3.5 前轮速传感器环

●注意:

前轮速传感器环不能单独地拆卸或更换。如果前轮速传感器环需要更换,就更换驱动轴总成。

参照拆卸和安装前轮驱动轴。

3.6 后轮速传感器

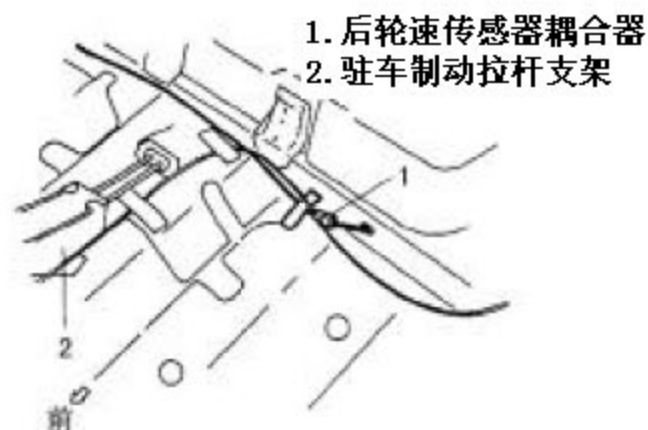


3.6.1 输出电压检查

以前轮速传感器检查相同的步骤进行检查。

3.6.2 拆卸

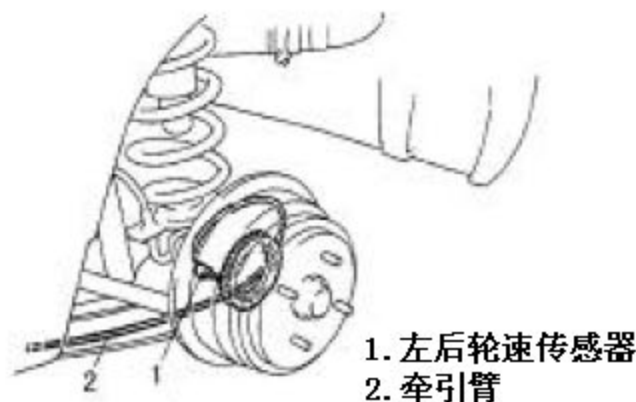
- 1). 从蓄电池上断开负极电缆。
- 2). 拆下后侧门槛，拆下后排座椅座垫前侧安装螺栓。
- 3). 拆卸地板垫和消音垫。
- 4). 断开后轮速传感器耦合器。
- 5). 支起车辆。
- 6). 从悬架上断开 ABS 轮速传感器线束。



- 7). 从后桥凸缘上拆卸后轮速传感器。

●小心:

- 当拆卸后轮速传感器时不要拽拉线束。
- 要损伤后轮速传感器的表面，也不要让灰尘等进入安装孔。



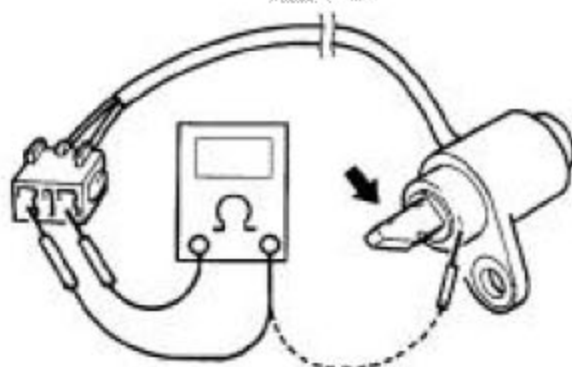
3.6.3 传感器检查

- 检查传感器是否损坏。
- 检查传感器电阻。

在端子间的电阻：20℃(68°F)1.3-1.5KΩ。

在端子与传感器间：1MΩ 或更高。

如果发现任何不良情况，更换。



3.6.4 安装

- 1). 检查有无异物接触传感器和传感器环。
- 2). 按拆卸相反的步骤安装。

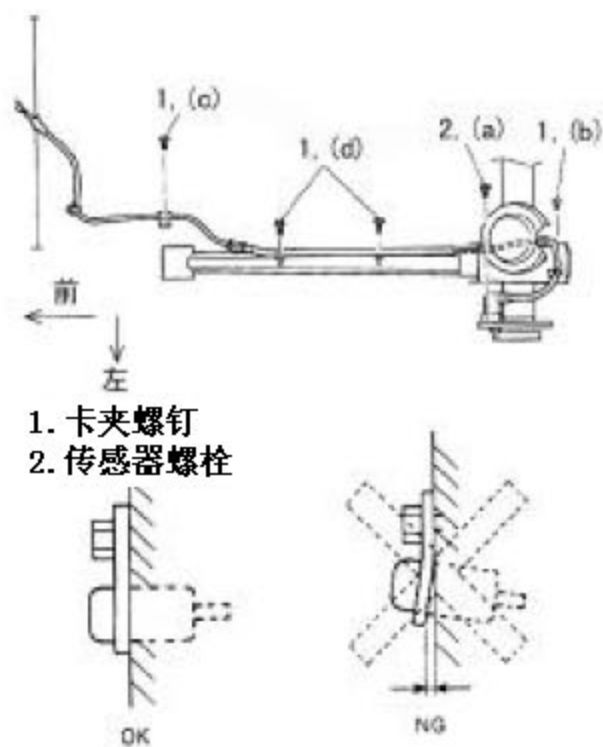
拧紧扭矩

- (a): 23N·m(2.3kg·m,17.0lb·ft)
- (b): 2.5N·m(0.25kg·m,2.0lb·ft)
- (c): 10N·m(1.0kg·m,7.5lb·ft)
- (d): 4.5N·m(0.45kg·m,3.5lb·ft)

●小心:

安装后轮速传感器时不要拽拉线束或拧曲线束。

- 3). 检查在传感器与六角螺母间是否有游隙。



3.7 后轮传感器环

3.7.1 拆卸

- 1). 从后桥凸缘拆卸 ABS 后轮速传感器。
- 2). 拆卸制动鼓。
- 3). 用专用工具从制动鼓上拆卸传感器环。

专用工具

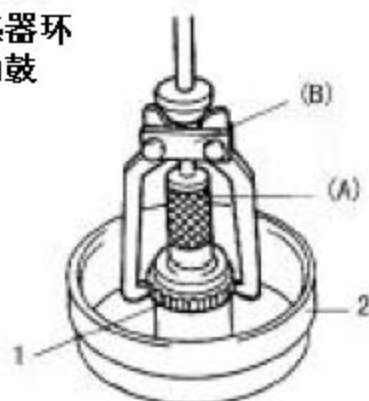
(A): 09913-75520

(B): 09913-65135

●小心:

平稳缓慢地从制动鼓中拉出传感器环，试图部分拉出环可导致其变形。

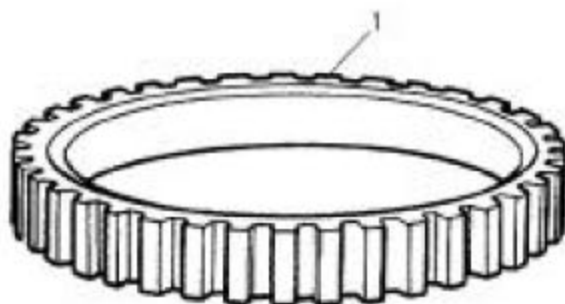
1. 传感器环
2. 制动鼓



3.7.2 检查

- 检查环形齿轮是否残缺，损坏或变形。
- 检查传感器环是否变形（受挤压）。

- 检查有无异物接触。
如果发现不良状况，修理或更换。



1. 传感器环

3.7.3 安装

- 注意：

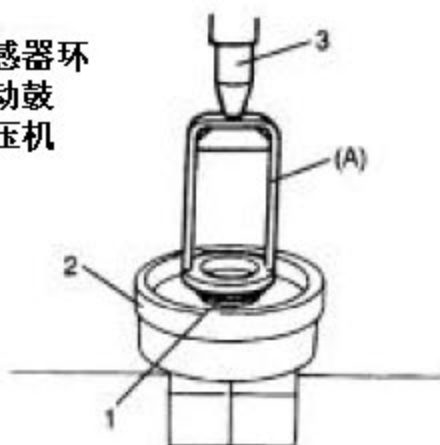
不要重新使用（重新安装）拆卸的传感器环。

- 1). 使用专用工具和液压机安装新的传感器环至制动鼓上。

专用工具

(A): 09913-75840

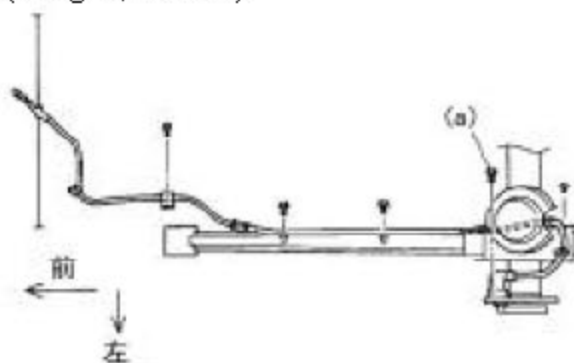
1. 传感器环
2. 制动鼓
3. 液压机



- 2). 安装制动鼓。
- 3). 安装 ABS 后轮速传感器至后桥凸缘。

拧紧扭矩

(a): 23N·m(2.3kg·m,17.0lb·ft)



3.8 ABS 防故障继电器/ABS 泵电机继电器

3.8.1 检查

- 1). 从蓄电池上断开负极电缆。
- 2). 从支架上拆卸自动防故障继电器或泵电机继电器。

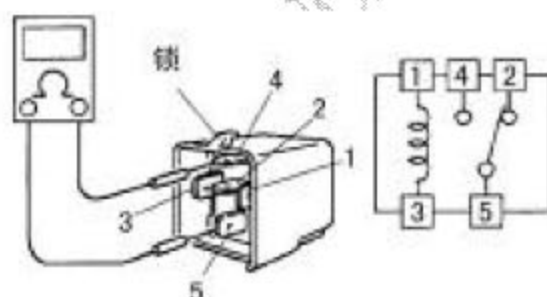


- 3). 检查每两个端子间的电阻。

“1” 和 “3” 之间: 20°C(68°F)70-90Ω

“2” 和 “5” 之间: 通路

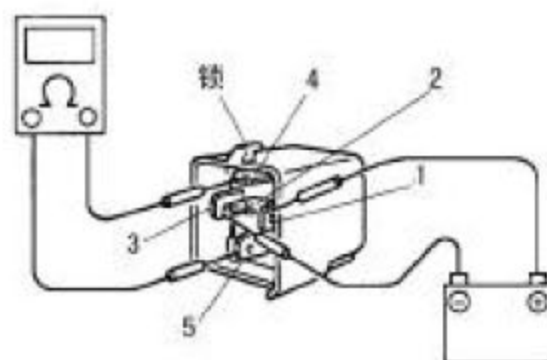
“4” 和 “5” 之间: 断路



- 4). 连接蓄电池至端子“1”和“3”然后检查与下面端子的通断性。

“2” 和 “5” 之间: 断路

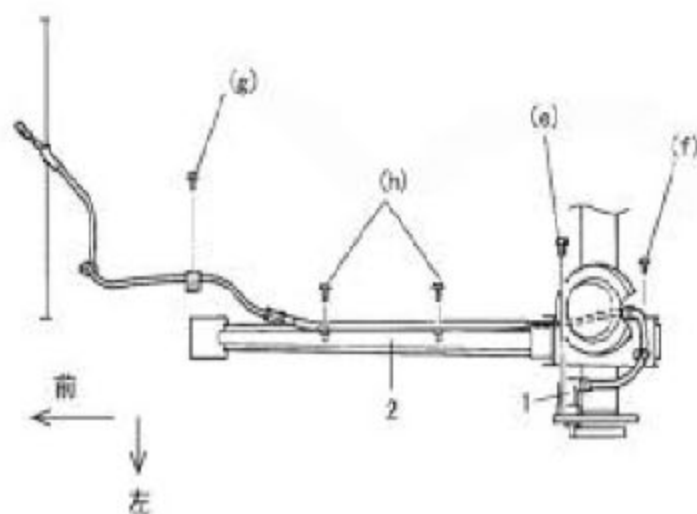
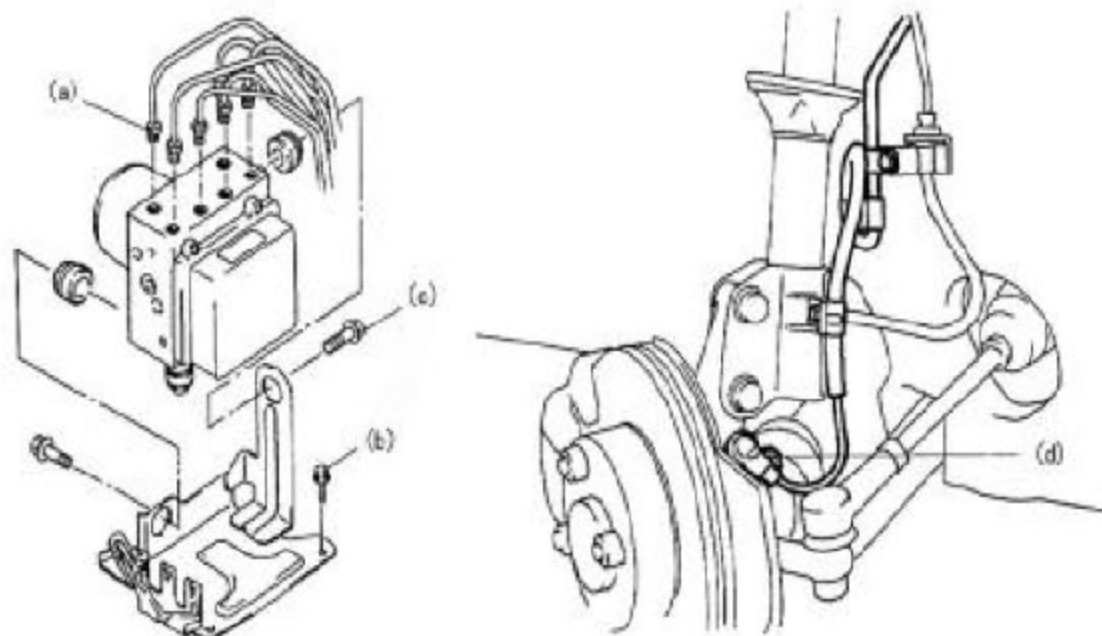
“4” 和 “5” 之间: 通路





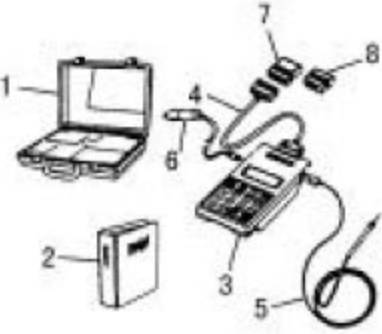

- 5). 如果在步骤 3) 和/或 4) 的检查失败, 更换继电器。

4. 拧紧扭矩规范

紧固件	拧紧规范		
	N·m	Kg·m	Lb·ft
制动管锥形螺母: (a)	16	1.6	11.5
ABS 液压元件螺栓: (b)	9	0.9	6.5
ABS 液压元件支架螺栓: (c)	11	1.1	8.0
前轮速传感器螺栓: (d)	23	2.3	17.0
后轮速传感器螺栓: (e)	23	2.3	17.0
后轮速传感器螺钉: (f)	2.5	0.25	2.0
后轮速传感器螺栓: (g)	10	1.0	7.5
后轮速传感器螺栓: (h)	4.5	0.45	3.5



5. 专用工具

工具	名称和编号
	09913-65135 轴承拆卸器
	09913-75520 轴承安装器
	09913-75840 传感器环安装器
	09931-76030 16/14 针 DLC 转换器
	1. 工具箱 2. 用户手册 3. Tech 1A 4. 数据连接线 5. 试验导线/探针 6. 电源线 7. 数据连接线转接头 8. 自测转接头 09931-76011 Tec-1(便携式故障诊断仪) 套件
	09950-78210 接头螺母扳手
	大容量存储箱 (配有 BCM2.0 或更新版本)