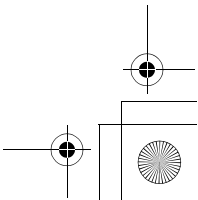
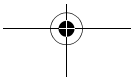
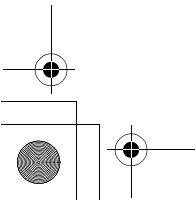
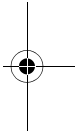
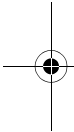


# 制动器

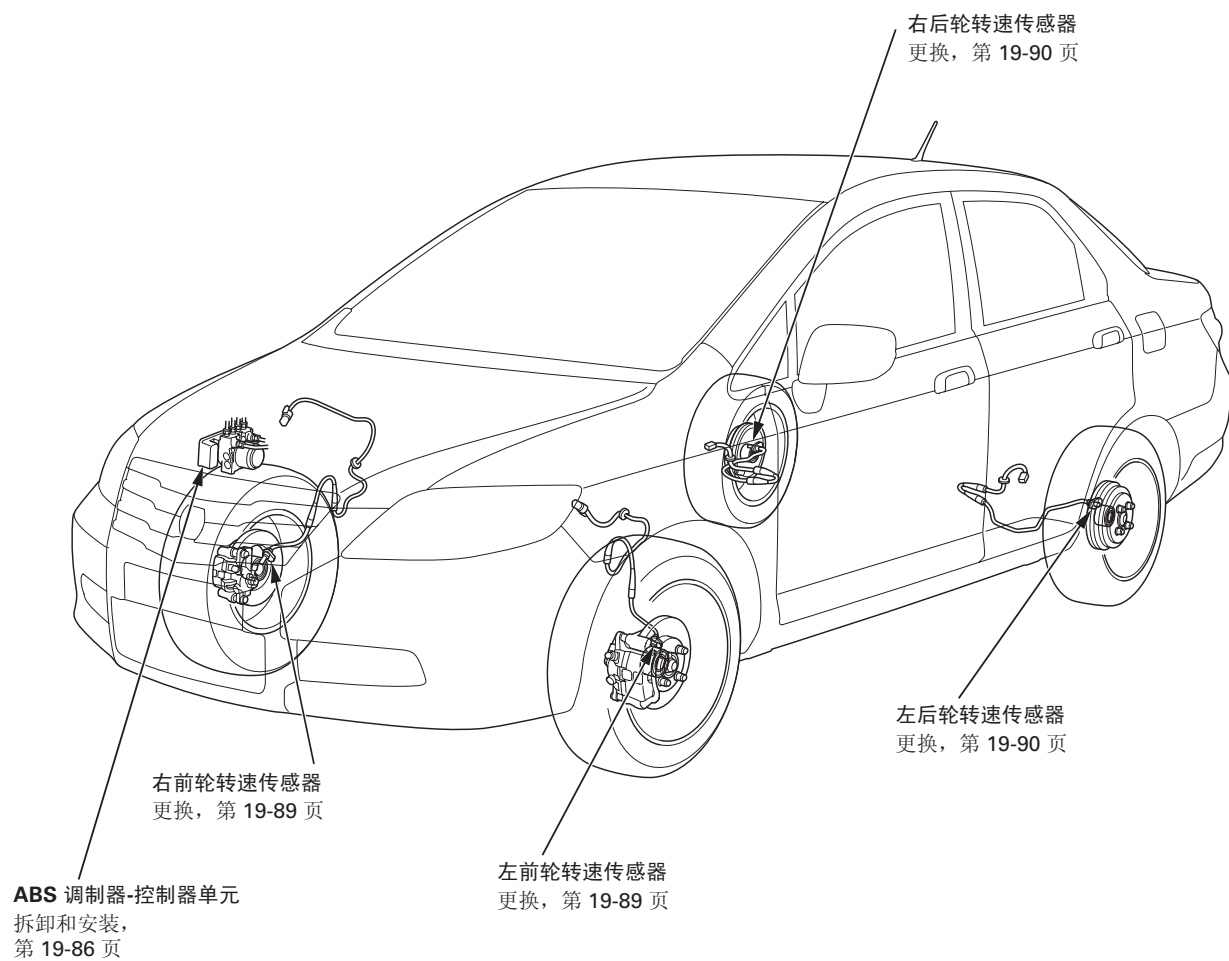
## ABS 部件

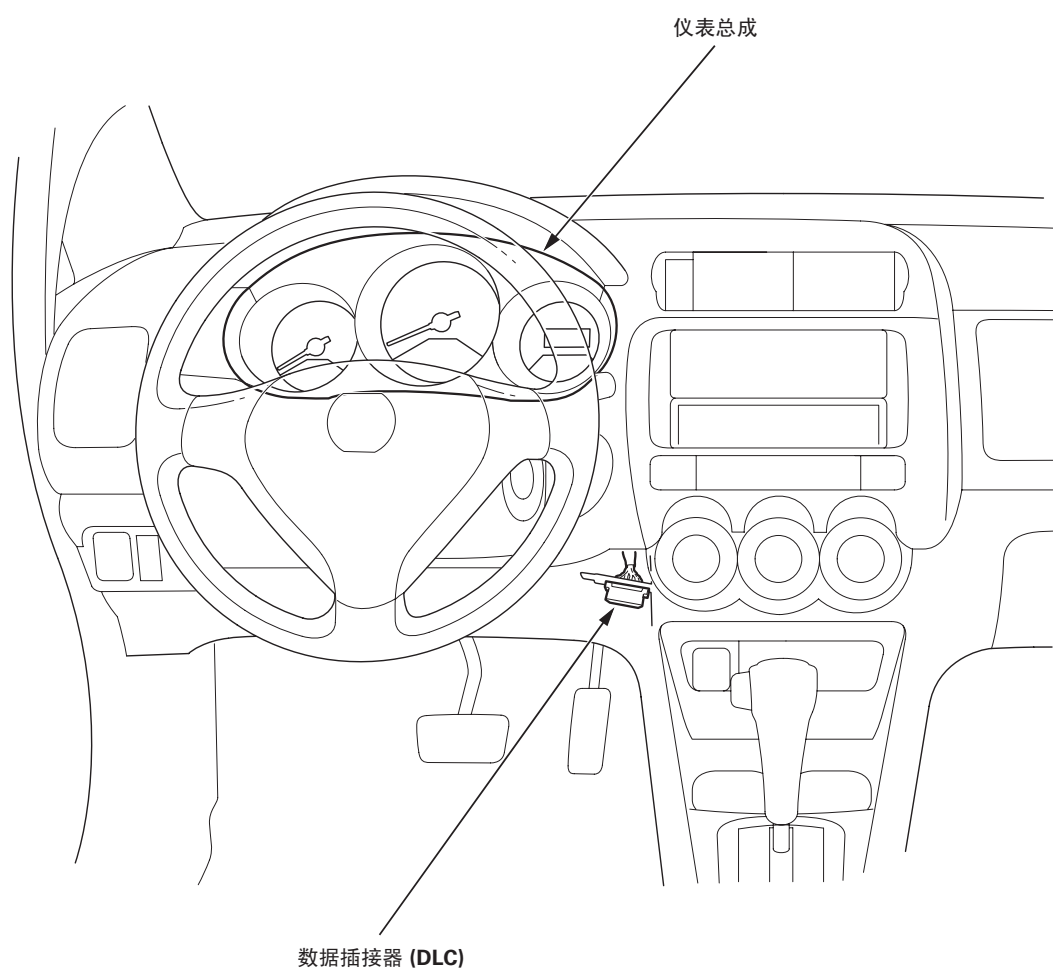
部件位置索引 .....	19-44
一般故障排除信息 .....	19-46
DTC 故障排除索引 .....	19-49
症状故障排除索引 .....	19-51
系统说明 .....	19-52
电路图 .....	19-58
DTC 故障排除 .....	19-61
症状故障排除 .....	19-82
ABS 调制器 - 控制器单元拆卸和安装 .....	19-86
车轮转速传感器更换 .....	19-89



# ABS 部件

## 部件位置索引





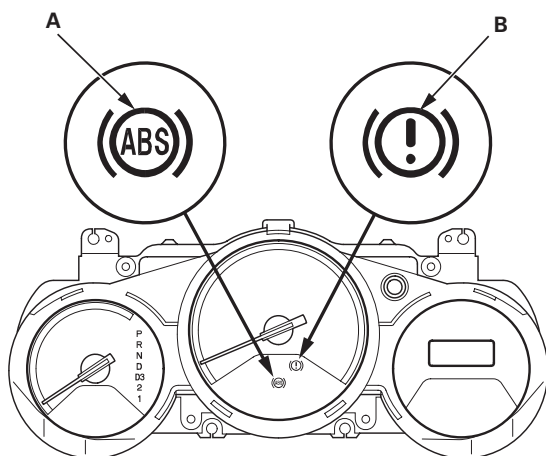
# ABS 部件

## 一般故障排除信息

### 系统指示灯

该系统有两个指示灯：

- ABS 指示灯 (A)
- 制动系统指示灯 (B)



系统正常时，在将点火开关转至 ON (II) 位置后，各个指示灯将点亮 2 秒钟，然后熄灭。

当系统检测到故障时，会根据故障情况设置 DTC，ABS 调制器 - 控制器单元将确定点亮哪个指示灯。如果故障消失（系统恢复正常），根据设置的 DTC 按下列方式控制指示灯：

- 点火开关置于 ON (II) 位置时，指示灯点亮并保持点亮。
- 指示灯自动熄灭。
- 车辆行驶后指示灯熄灭。

### ABS 指示灯

当 ABS 功能失效时，ABS 指示灯点亮。制动系统仍将象常规系统一样工作。

### 制动系统指示灯

电子制动分配 (EBD) 功能失效、施加驻车制动和 / 或制动液液位过低时，制动系统指示灯点亮。

注意：如果有两个或更多车轮转速传感器故障，制动系统指示灯点亮。

### 故障诊断码 (DTC)

- 存储器能存储所有的 DTC。当多次检测到同一个 DTC 时，最新的 DTC 将覆盖原来的 DTC。因此，当重复检测到相同的故障时，只存储一个 DTC。
- DTC 按照出现的顺序显示。
- 将 DTC 存储在 ABS 调制器 - 控制器单元中的 EEPROM 中。因此，所存储的 DTC 不可能因为蓄电池的断开而被清除。执行规定程序以清除 DTC。

### 自诊断

- 自诊断分为两类：
  - 初始诊断：点火开关转至 ON (II) 位置后进行诊断，直至 ABS 指示灯熄灭。
  - 常规诊断：初始诊断后立即进行常规诊断，直至点火开关转至 LOCK (0) 位置。
- 系统检测到故障时，ABS 调制器 - 控制器单元将转为失效保护模式。

### 反冲

ABS 调制器 - 控制器单元正在工作时，泵电机运行，并将储液罐中的制动液压出至总泵中，从而造成制动踏板的反冲。

### 泵电机

- ABS 调制器 - 控制器单元正在工作时，泵电机运行。
- 在常规诊断中完成初始诊断后，车辆以大于 15 km/h 的速度行驶时，ABS 调制器 - 控制器单元检查一次泵电机的工作情况。

### 制动液更换 / 放气

制动液更换和放气程序，与未配备 ABS 的车辆是相同的（参见第 19-8 页）。



## 如何对 DTC 进行故障排除

故障排除程序假设故障仍然存在，且 ABS 指示灯仍点亮。对已经被清除但没有重置的 DTC 执行故障排除程序，可能导致不正确的诊断。

注意：始终先对动力系统 DTC 进行故障排除。

1. 向客户询问故障发生时的情况，并设法重现这些情况以进行故障排除。找出 ABS 指示灯何时点亮，如激活时、激活后、车辆以一定速度行驶时等。如有必要，请客户说明这一问题。
2. 如果行驶测试时 ABS 指示灯不点亮，但进行故障排除要根据 DTC，所以在开始故障排除前，检查插接器是否松动、端子是否接触不良等。
3. 故障排除或修理后，清除 DTC，并在原来设置 DTC 的相同条件下，对车辆进行行驶测试。确保 ABS 指示灯不点亮。

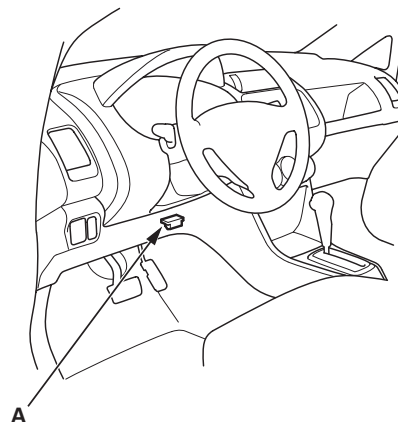
## 间歇性故障

术语“间歇性故障”意味着系统曾出现过故障，但现在已正常。如果无法重现故障状态，检查连接和端子是否松动。并检查与正在进行故障排除电路相关的搭铁和电路连接。

## 如何使用 HDS（本田诊断系统）

注意：确保蓄电池状态良好并且充满电。

1. 如果系统指示灯保持点亮状态，将 HDS 连接到位于驾驶员侧仪表板下的数据插接器 (DLC) (A) 上。

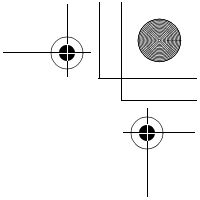
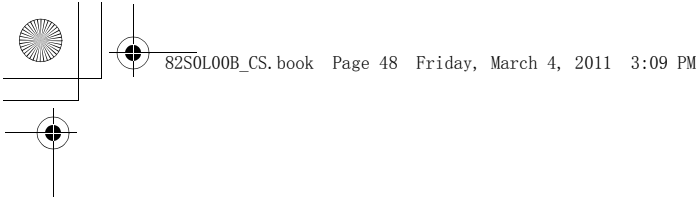


2. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
3. 确保 HDS 与车辆及 ABS 调制器 - 控制器单元正常通信。
4. 检查所有系统的故障诊断码 (DTC)，先对动力系统 DTC 进行故障排除并进行记录。然后参考显示 DTC 的故障排除，并执行相应的故障排除程序。

注意：

- 当检测到激活指示灯的第一个系统故障时，数据流显示 ABS 状态。
- 当车速达到一个相应速度时，将停止 HDS 通信。
- HDS 能够读取 DTC、数据流、电流数据和其他系统数据。
- 参考 HDS 自带帮助菜单中的相关信息，进行具体操作。

(续)



# ABS 部件

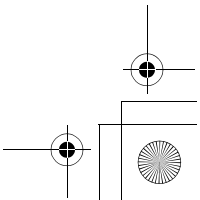
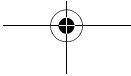
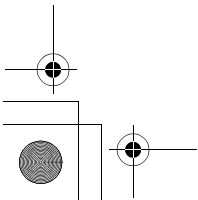
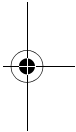
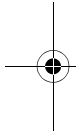
## 一般故障排除信息（续）

### 如何读取 **DTC**

1. 点火开关置于 **LOCK (0)** 位置，将 **HDS** 连接到驾驶员侧仪表板下的数据插接器 (**DLC**) 上。
2. 将点火开关转至 **ON (II)** 位置。
3. 确保 **HDS** 与车辆及 **ABS** 调制器 - 控制器单元正常通信。
4. 根据 **HDS** 上的提示，在显示屏上显示 **DTC**。确定 **DTC** 后，参考 **DTC** 的故障排除。
5. 将点火开关转至 **LOCK (0)** 位置。

### 如何清除 **DTC**

1. 点火开关置于 **LOCK (0)** 位置，将 **HDS** 连接到驾驶员侧仪表板下的数据插接器 (**DLC**) 上。
2. 将点火开关转至 **ON (II)** 位置。
3. 确保 **HDS** 与车辆及 **ABS** 调制器 - 控制器单元正常通信。
4. 根据 **HDS** 屏幕上的提示，清除 **DTC**。
5. 将点火开关转至 **LOCK (0)** 位置。





DTC 故障排除索引

DTC		检测项目	备注
11	-13	右前轮转速传感器电路故障	DTC 故障排除 (参见第 19-61 页)
12	-11	右前轮转速传感器电气噪音或间歇性中断	DTC 故障排除 (参见第 19-66 页)
	-12	右前轮转速传感器对其他传感器电路短路	DTC 故障排除 (参见第 19-67 页)
	-21	右前轮转速传感器安装错误	DTC 故障排除 (参见第 19-68 页)
	-22	右前轮转速传感器安装错误 (30 km/h 或更高)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
	-23	右前轮转速传感器安装错误 (0 至 15 km/h)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
13	-13	左前轮转速传感器电路故障	DTC 故障排除 (参见第 19-61 页)
14	-11	左前轮转速传感器电气噪音或间歇性中断	DTC 故障排除 (参见第 19-66 页)
	-12	左前轮转速传感器对其他传感器电路短路	DTC 故障排除 (参见第 19-67 页)
	-21	左前轮转速传感器安装错误	DTC 故障排除 (参见第 19-68 页)
	-22	左前轮转速传感器安装错误 (30 km/h 或更高)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
	-23	左前轮转速传感器安装错误 (0 至 15 km/h)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
15	-13	右后轮转速传感器电路故障	DTC 故障排除 (参见第 19-61 页)
16	-11	右后轮转速传感器电气噪音或间歇性中断	DTC 故障排除 (参见第 19-66 页)
	-12	右后轮转速传感器对其他传感器电路短路	DTC 故障排除 (参见第 19-67 页)
	-21	右后轮转速传感器安装错误	DTC 故障排除 (参见第 19-68 页)
	-22	右后轮转速传感器安装错误 (30 km/h 或更高)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
	-23	右后轮转速传感器安装错误 (0 至 15 km/h)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
17	-13	左后轮转速传感器电路故障	DTC 故障排除 (参见第 19-61 页)
18	-11	左后轮转速传感器电气噪音或间歇性中断	DTC 故障排除 (参见第 19-66 页)
	-12	左后轮转速传感器对其他传感器电路短路	DTC 故障排除 (参见第 19-67 页)
	-21	左后轮转速传感器安装错误	DTC 故障排除 (参见第 19-68 页)
	-22	左后轮转速传感器安装错误 (30 km/h 或更高)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
	-23	左后轮转速传感器安装错误 (0 至 15 km/h)	DTC 故障排除 (参见第 19-69 页)
21	-11	右前磁环脉冲发生器 (车轮轴承) 故障 (脉冲缺失)	DTC 故障排除 (参见第 19-70 页)
22	-11	左前磁环脉冲发生器 (车轮轴承) 故障 (脉冲缺失)	DTC 故障排除 (参见第 19-70 页)
23	-11	右后磁环脉冲发生器 (车轮轴承) 故障 (脉冲缺失)	DTC 故障排除 (参见第 19-70 页)
24	-11	左后磁环脉冲发生器 (车轮轴承) 故障 (脉冲缺失)	DTC 故障排除 (参见第 19-70 页)
31	-01	ABS 右前进口电磁阀故障 (电磁阀初始脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-21	ABS 右前进口电磁阀故障 (电磁阀脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-22	ABS 右前进口电磁阀故障 (电磁阀推测值)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-23	ABS 右前进口电磁阀故障 (电磁阀卡在 ON 位置)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
32	-01	ABS 右前出口电磁阀故障 (电磁阀初始脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-21	ABS 右前出口电磁阀故障 (电磁阀脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-22	ABS 右前出口电磁阀故障 (电磁阀推测值)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-23	ABS 右前出口电磁阀故障 (电磁阀卡在 ON 位置)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
33	-01	ABS 左前进口电磁阀故障 (电磁阀初始脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-21	ABS 左前进口电磁阀故障 (电磁阀脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-22	ABS 左前进口电磁阀故障 (电磁阀推测值)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-23	ABS 左前进口电磁阀故障 (电磁阀卡在 ON 位置)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
34	-01	ABS 左前出口电磁阀故障 (电磁阀初始脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-21	ABS 左前出口电磁阀故障 (电磁阀脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-22	ABS 左前出口电磁阀故障 (电磁阀推测值)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-23	ABS 左前出口电磁阀故障 (电磁阀卡在 ON 位置)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
35	-01	ABS 右后进口电磁阀故障 (电磁阀初始脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-21	ABS 右后进口电磁阀故障 (电磁阀脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-22	ABS 右后进口电磁阀故障 (电磁阀推测值)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-23	ABS 右后进口电磁阀故障 (电磁阀卡在 ON 位置)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
36	-01	ABS 右后出口电磁阀故障 (电磁阀初始脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-21	ABS 右后出口电磁阀故障 (电磁阀脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-22	ABS 右后出口电磁阀故障 (电磁阀推测值)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-23	ABS 右后出口电磁阀故障 (电磁阀卡在 ON 位置)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
37	-01	ABS 左后进口电磁阀故障 (电磁阀初始脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-21	ABS 左后进口电磁阀故障 (电磁阀脉冲)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-22	ABS 左后进口电磁阀故障 (电磁阀推测值)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)
	-23	ABS 左后进口电磁阀故障 (电磁阀卡在 ON 位置)	DTC 故障排除 (参见第 19-71 页)

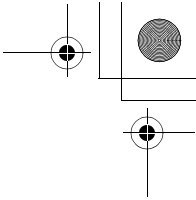
(续)

# ABS 部件

## DTC 故障排除索引（续）

DTC		检测项目	备注
38	-01	ABS 左后出口电磁阀故障（电磁阀初始脉冲）	DTC 故障排除（参见第 19-71 页）
	-21	ABS 左后出口电磁阀故障（电磁阀脉冲）	DTC 故障排除（参见第 19-71 页）
	-22	ABS 左后出口电磁阀故障（电磁阀推测值）	DTC 故障排除（参见第 19-71 页）
	-23	ABS 左后出口电磁阀故障（电磁阀卡在 ON 位置）	DTC 故障排除（参见第 19-71 页）
41	-21	右前轮抱死	DTC 故障排除（参见第 19-72 页）
42	-21	左前轮抱死	DTC 故障排除（参见第 19-72 页）
43	-21	右后轮抱死	DTC 故障排除（参见第 19-72 页）
44	-21	左后轮抱死	DTC 故障排除（参见第 19-72 页）
51	-11	电机锁止	DTC 故障排除（参见第 19-73 页）
	-12	电机驱动电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-74 页）
	-13	电机驱动电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-73 页）
52	-12	电机卡在 OFF 位置	DTC 故障排除（参见第 19-75 页）
53	-01	电机继电器卡在 ON 位置 1	DTC 故障排除（参见第 19-76 页）
	-12	电机继电器卡在 ON 位置 2	DTC 故障排除（参见第 19-76 页）
54	-03	失效保护继电器 1 卡在 ON 位置	DTC 故障排除（参见第 19-77 页）
	-04	失效保护继电器 1 卡在 OFF 位置（初始）	DTC 故障排除（参见第 19-77 页）
	-21	失效保护继电器 1 卡在 OFF 位置（主）	DTC 故障排除（参见第 19-77 页）
61	-01	ABS 调制器 - 控制器单元初始 IG 电压过低	DTC 故障排除（参见第 19-78 页）
	-21	ABS 调制器 - 控制器单元电源电压过低 1	DTC 故障排除（参见第 19-78 页）
	-22	ABS 调制器 - 控制器单元电源电压过低 2	DTC 故障排除（参见第 19-78 页）
	-23	ABS 调制器 - 控制器单元电源电压过低 3	DTC 故障排除（参见第 19-78 页）
62	-21	ABS 调制器 - 控制器单元 IG 电压过高	DTC 故障排除（参见第 19-79 页）
71	-21	右前或左后轮胎直径不同故障	DTC 故障排除（参见第 19-80 页）
	-22	左前或右后轮胎直径不同故障	DTC 故障排除（参见第 19-80 页）
	-23	右前或右后轮胎直径不同故障	DTC 故障排除（参见第 19-80 页）
	-24	左前或左后轮胎直径不同故障	DTC 故障排除（参见第 19-80 页）
	-25	右前或左前轮胎直径不同故障	DTC 故障排除（参见第 19-80 页）
	-26	右后或左后轮胎直径不同故障	DTC 故障排除（参见第 19-80 页）
81	-01	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-05	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-06	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-08	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-11	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-14	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-23	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-30	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-31	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-32	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-51	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-52	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）
	-71	中央处理器 (CPU) 内部电路故障	DTC 故障排除（参见第 19-81 页）

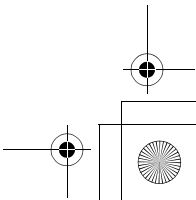
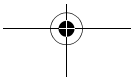
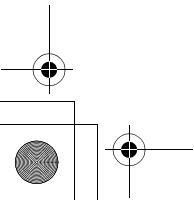
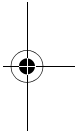
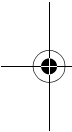




## 症状故障排除索引

当汽车出现这些症状之一时，使用 HDS 检查是否有 **ABS** 故障诊断码 (DTC)。如果没有 DTC，按所列顺序进行症状诊断程序，直至找到原因。

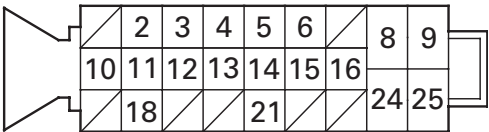
症状	诊断程序	并检查
<b>ABS</b> 指示灯未点亮	症状故障排除 （参见第 <b>19-82</b> 页）	
<b>ABS</b> 指示灯未熄灭，且未存储 <b>DTC</b>	症状故障排除 （参见第 <b>19-83</b> 页）	
制动系统指示灯不点亮	症状故障排除 （参见第 <b>19-84</b> 页）	
制动系统指示灯不熄灭，且未存储 <b>DTC</b>	症状故障排除 （参见第 <b>19-85</b> 页）	



# ABS 部件

## 系统说明

**ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器输入和输出**（插接器断开）



阴端子的线束侧

端子编号	导线颜色	端子信号	说明	信号
2	绿色 / 黑色	FR +B	检测右前轮转速传感器信号	
3	棕色 / 白色	FL-GND	检测左前轮转速传感器信号	
4	白色 / 黑色	STOP SW	检测制动开关信号	制动踏板踩下：蓄电池电压 制动踏板松开：低于 0.3 V
5	灰色 / 红色	RL-GND	检测左后轮转速传感器信号	
6	绿色 / 黄色	RR +B	检测右后轮转速传感器信号	
8	白色 / 绿色	FSR +B	失效保护继电器电源	始终为蓄电池电压（约 12 V）
9	白色 / 红色	MR +B	电机继电器电源	始终为蓄电池电压（约 12 V）
10	红色 / 白色	K 线	与 HDS 通信	脉冲电压（数字信号）
11	棕色 / 黄色	EBD	驱动制动系统指示灯	
12	蓝色 / 橙色	FL +B	检测左前轮转速传感器信号	
13	棕色	SCS	检测维修检查插接器信号	
14	黄色 / 红色	RL +B	检测左后轮转速传感器信号	
15	蓝色 / 黄色	RR-GND	检测右后轮转速传感器信号	
16	黄色	IG1	系统激活电源	点火开关置于 ON (II) 位置： 蓄电池电压（约 12 V）
18	蓝色	FR-GND	检测右前轮转速传感器信号	
21	蓝色 / 红色	ABS WARN	ABS 指示灯	
24	黑色	GND	ABS 调制器 - 控制器单元搭铁	对搭铁导通
25	黑色	MR-GND	泵电机搭铁	对搭铁导通

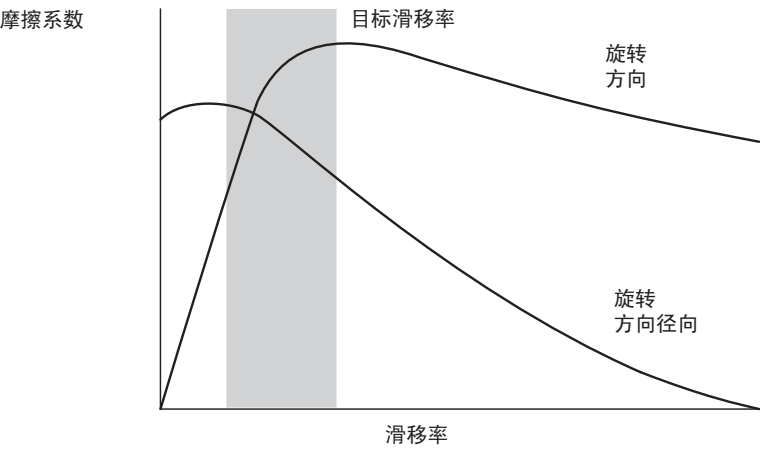


**ABS（防抱死制动系统）的特点**

**防抱死控制**

不使用 **ABS**，在行驶时踩下制动踏板，车轮有时在车辆停止前抱死。在这种情况下，如果前轮抱死，车辆操纵性会下降；如果后轮抱死，车辆稳定性会下降，从而造成车辆极度不稳。使用 **ABS**，系统精确地控制车轮的滑移率，以确保轮胎的最大附着力，因此也确保了车辆的操纵性和稳定性。**ABS** 根据四个车轮的转速计算车轮的滑移率，然后控制制动液压力以达到目标滑移率。

**轮胎和路面的附着力**



（续）

# ABS 部件

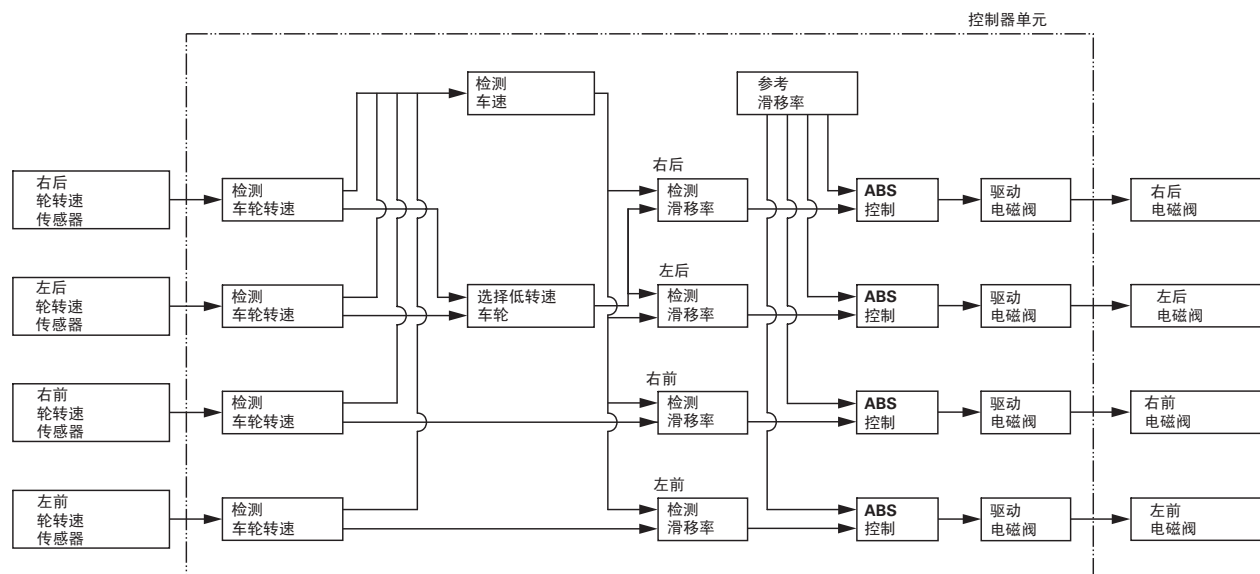
## 系统说明（续）

### 主控制

控制器单元根据它接收到的车轮转速传感器信号来检测车轮转速，然后它根据检测到的车轮转速计算车速。在减速过程中，控制器单元根据车轮转速检测车速。

控制器单元计算每个车轮的滑移率，当滑移率高的时候，向调制器单元电磁阀发送控制信号。

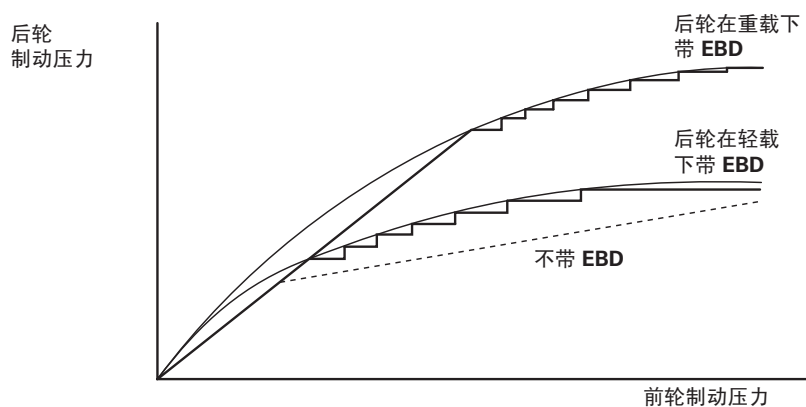
液压控制有三种模式：压力增强、压力减小和压力保持。





## EBD（电子控制制动力分配）的特点

EBD 的功能是帮助控制车辆制动，在 ABS 运行前根据后轮负载调节后轮制动力。根据车轮转速传感器信号，控制器单元用调制器分别控制后轮制动器。当后轮速度低于前轮速度时，ABS 调制器 - 控制器单元通过关闭调制器进口阀保持当前的后轮制动液压力。当后轮转速提高并接近前轮转速时，ABS 调制器 - 控制器单元通过临时打开进口阀提高后轮制动液压力。快速地重复整个过程。发生这种情况时，可能感觉到制动踏板反冲，同时可能听到 ABS 调制器 - 控制器单元发出轻柔的蜂鸣声。这是正常的。



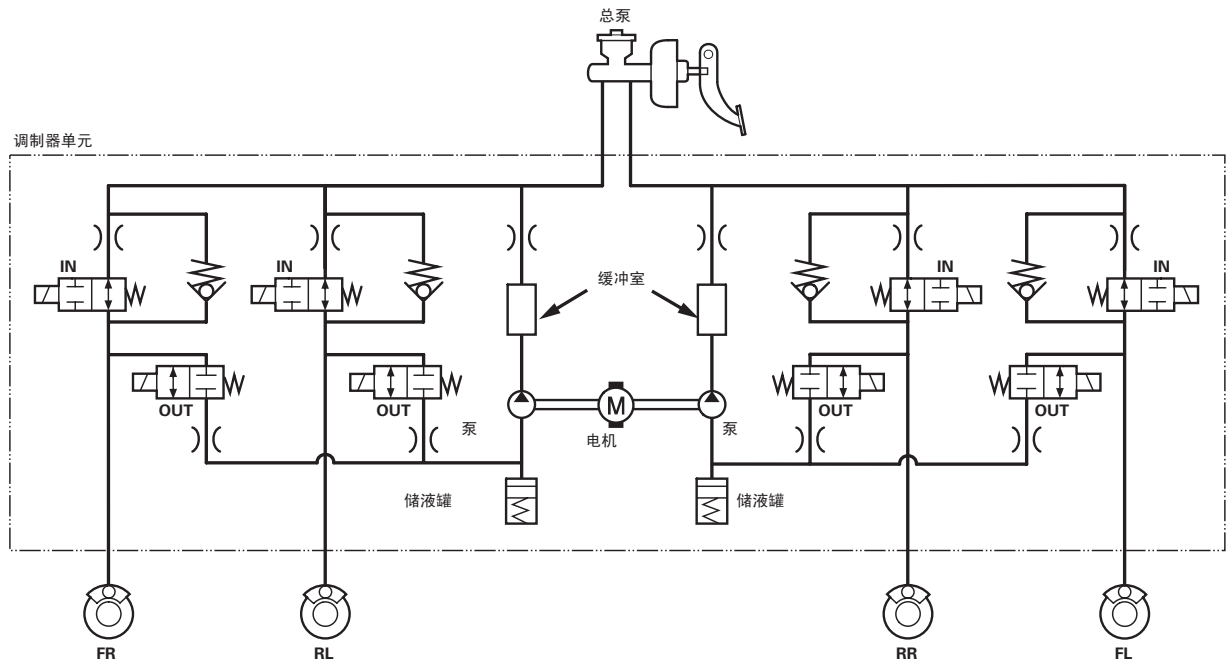
（续）

# ABS 部件

## 系统说明（续）

### 调制器单元

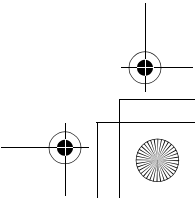
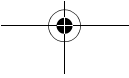
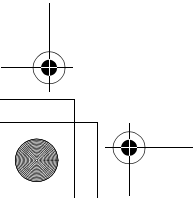
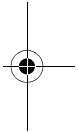
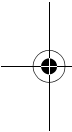
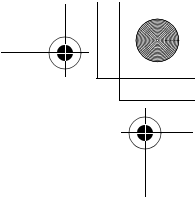
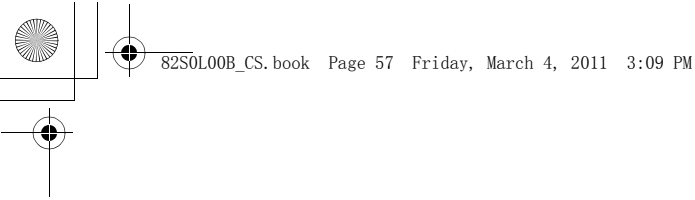
ABS 调制器包括进口电磁阀、出口电磁阀、储液罐、泵、泵电机和缓冲室。调制器直接减小制动钳液压。因为制动液通过制动钳、储液罐和总泵循环，所以是循环型调制器。液压控制有三种模式：压力增强、压力保持和压力减小。液压管路是四路并联回路；一路针对一个车轮。



IN: 进口电磁阀（通常打开）  
OUT: 出口电磁阀（通常关闭）

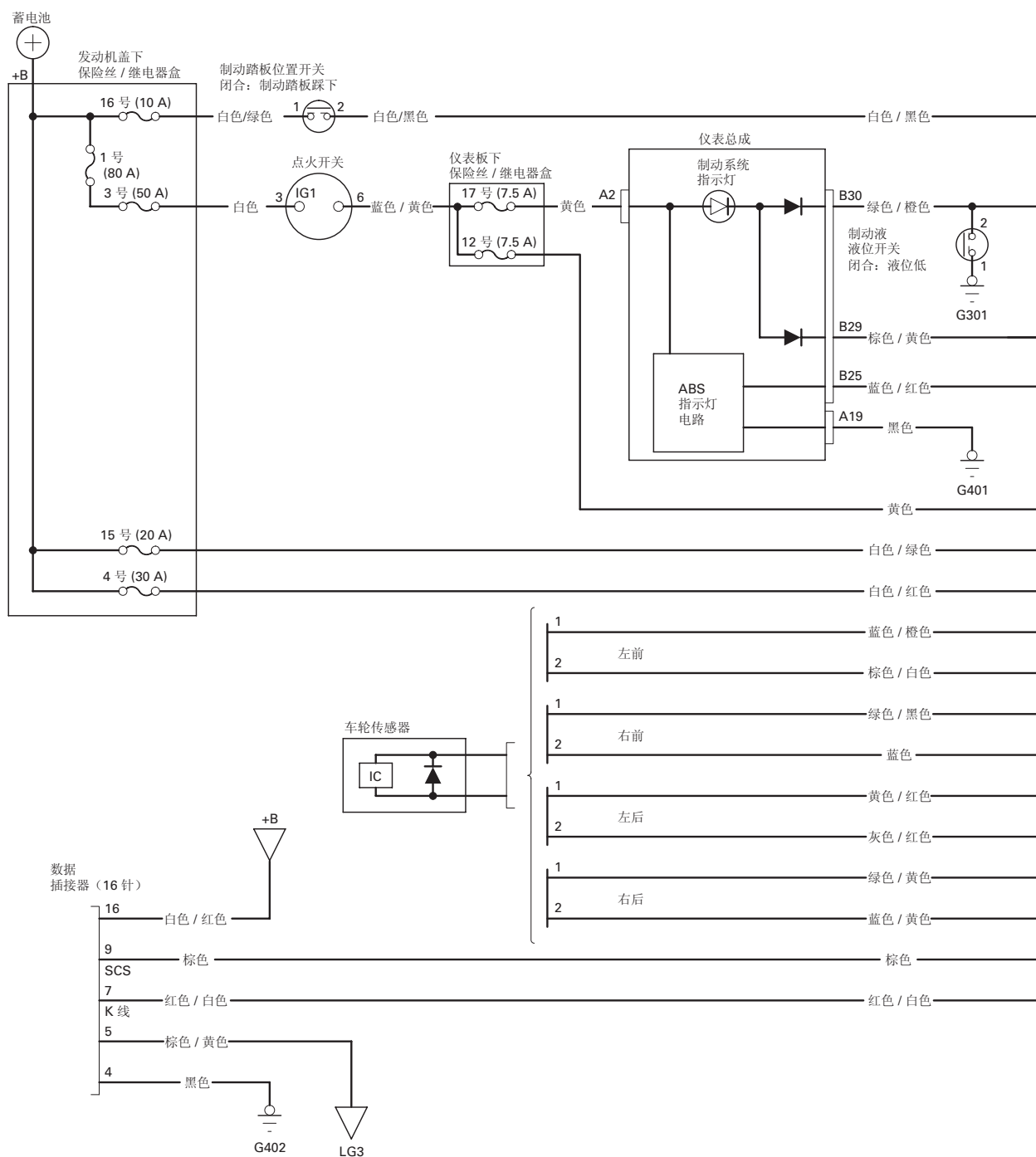
模式	进口电磁阀	出口电磁阀	制动液
压力增强模式	开启	关闭	总泵中的制动液泵压到制动钳。
压力保持模式	关闭	关闭	制动钳中的制动液由入口阀和出口阀保持。
压力减小模式	关闭	开启	<ul style="list-style-type: none"><li>制动钳中的制动液通过出口电磁阀流到储液罐中。</li><li>电机将储液罐中的制动液泵出，经缓冲室到总泵中*。</li></ul>

\*：电机将继续运行直到一个防抱死制动控制的操作在第一个压力减小模式下完成。

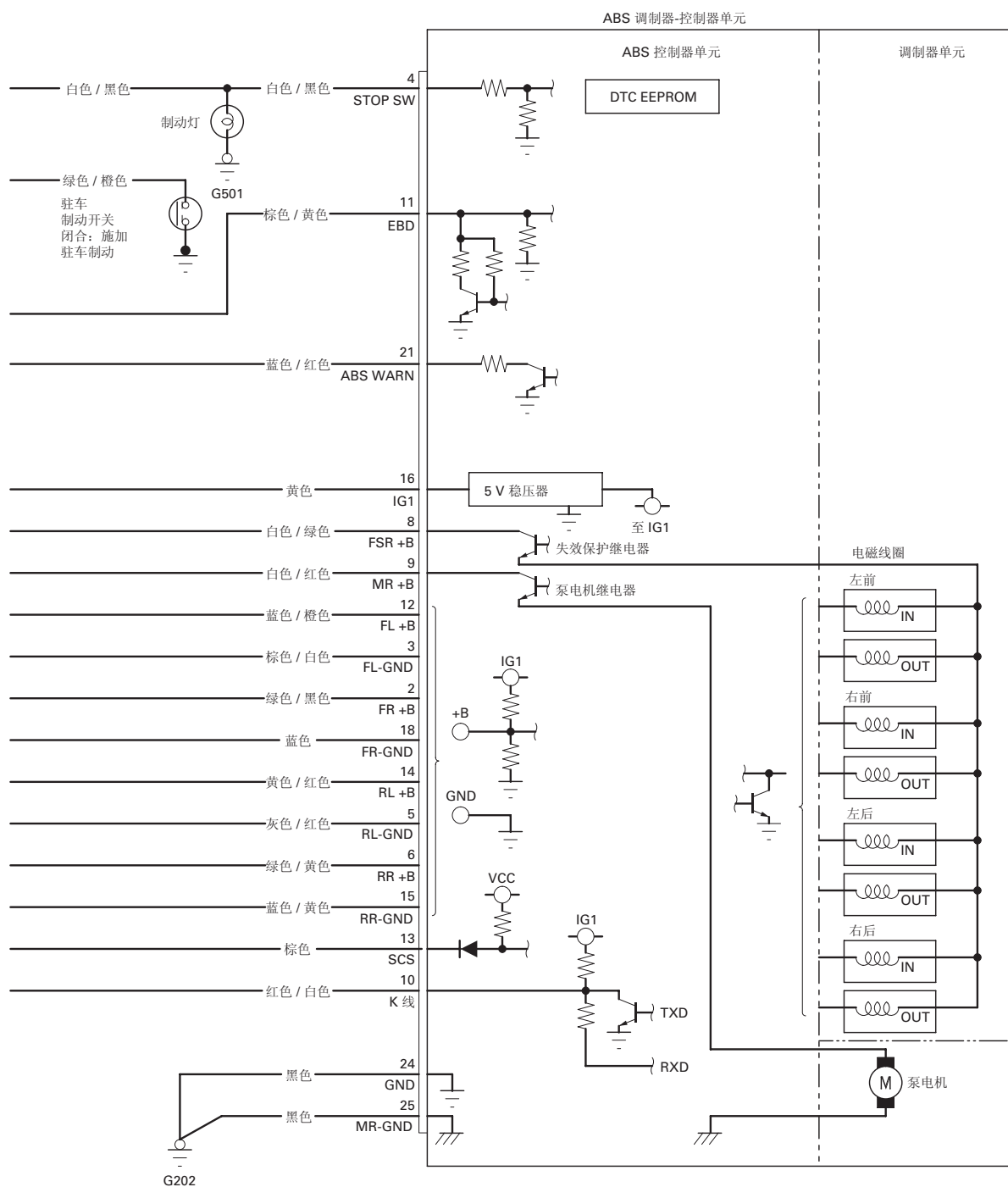


# ABS 部件

## 电路图







(续)



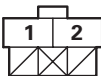
# ABS 部件

## 电路图（续）

制动液  
液位开关  
2 针插接器

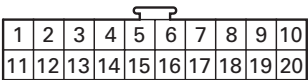


制动踏板位置  
开关 4 针插接器

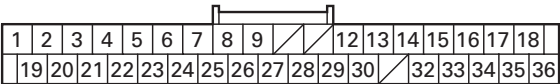


仪表总成插接器

插接器 A（20 针）



插接器 B（36 针）



ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



车轮转速传感器  
2 针插接器

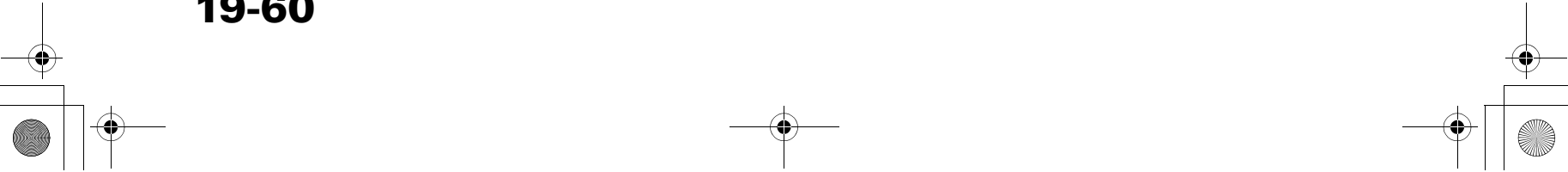


阴端子的线束侧

数据插接器 (DLC)



阴端子的端子侧





## DTC 故障排除

**DTC 11-13:** 右前轮转速传感器电路故障

**DTC 13-13:** 左前轮转速传感器电路故障

**DTC 15-13:** 右后轮转速传感器电路故障

**DTC 17-13:** 左后轮转速传感器电路故障

进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 11-13、13-13、15-13 或 17-13？

是 – 转至步骤 5。

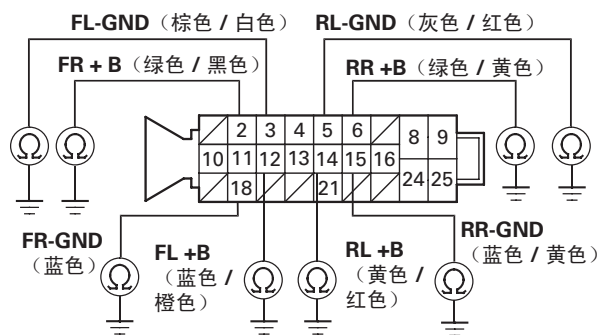
否 – 间歇性故障，此时系统正常。检查车轮转速传感器 2 针插接器和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器之间的端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
6. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器（参见第 19-86 页的步骤 4）。

7. 分别检查车身搭铁和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器中相应车轮转速传感器端子 +B 和 GND 之间是否导通（参见表）。

DTC	相应端子	
	+B	GND
11-13 右前	2 号	18 号
13-13 左前	12 号	3 号
15-13 右后	6 号	15 号
17-13 左后	14 号	5 号

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否导通？

是 – 转至步骤 8。

否 – 转至步骤 10。

8. 断开相应的车轮转速传感器 2 针插接器（参见第 19-89 页）。

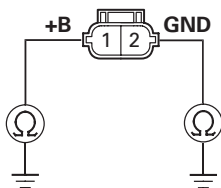
（续）

## ABS 部件

### DTC 故障排除（续）

9. 在传感器侧，分别检查车身搭铁和车轮转速传感器 2 针插接器的 1 号和 2 号端子之间是否导通。

车轮转速传感器 2 针插接器



阳端子的端子侧

是否导通？

是 – 更换相应的车轮转速传感器（参见第 19-89 页）。■

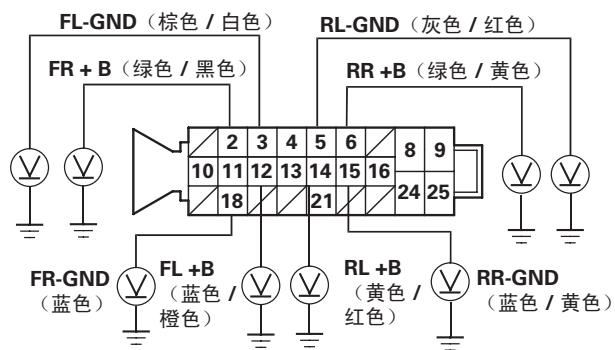
否 – 修理 ABS 调制器 - 控制器单元和车轮转速传感器之间线束对车身搭铁的短路。■

10. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

11. 分别测量车身搭铁和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器中相应车轮转速传感器端子 +B 和 GND 之间的电压（参见表）。

DTC	相应端子	
	+B	GND
11-13 右前	2 号	18 号
13-13 左前	12 号	3 号
15-13 右后	6 号	15 号
17-13 左后	14 号	5 号

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否为 0.1 V 或更高？

是 – 转至步骤 12。

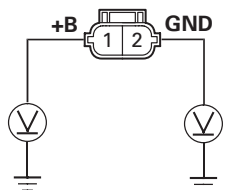
否 – 转至步骤 16。

12. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
13. 断开相应的车轮转速传感器 2 针插接器（参见第 19-89 页）。
14. 将点火开关转至 ON (II) 位置。



15. 在传感器侧，测量车身搭铁和车轮转速传感器 2 针插接器的 1 号和 2 号端子之间的电压。

车轮转速传感器 2 针插接器



阳端子的端子侧

是否为 0.1 V 或更高？

是 - 更换相应的车轮转速传感器（参见第 19-89 页）。■

否 - 修理 ABS 调制器 - 控制器单元和相应的车轮转速传感器之间线束对电源的短路。■

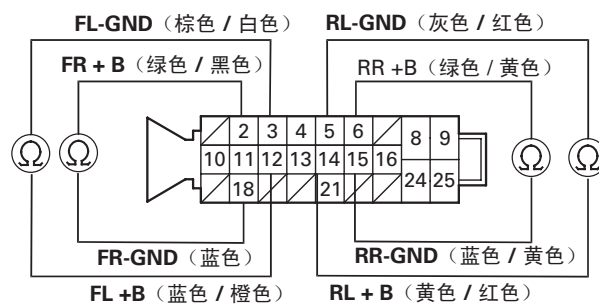
16. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

17. 断开相应的车轮转速传感器 2 针插接器（参见第 19-89 页）。

18. 检查相应 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器车轮转速传感器端子 +B 和 GND 接线端之间是否导通（参见表）。

DTC	相应端子	
	+B	GND
11-13 右前	2 号	18 号
13-13 左前	12 号	3 号
15-13 右后	6 号	15 号
17-13 左后	14 号	5 号

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否导通？

是 - 修理相应的车轮转速传感器和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束的短路。■

否 - 转至步骤 19。

(续)

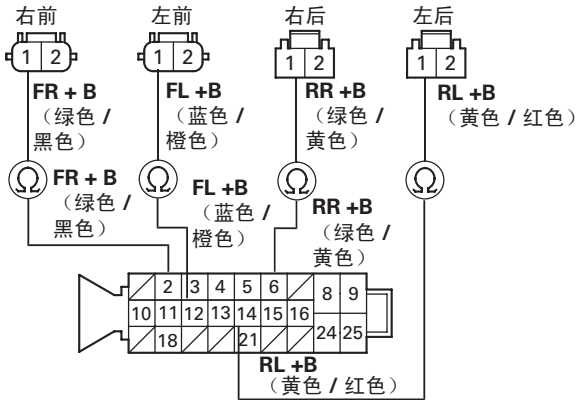
# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

19. 检查 ABS 调制器 - 控制器单元相应 25 针插接器端子和车轮转速传感器 2 针插接器端子之间是否导通（参见表）。

DTC	ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子	相应的车轮转速传感器 2 针插接器端子
11-13	2 号	右前
13-13	12 号	左前
15-13	6 号	右后
17-13	14 号	左后

车轮转速传感器 2 针插接器  
阴端子的线束侧



ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器  
阴端子的线束侧

是否导通？

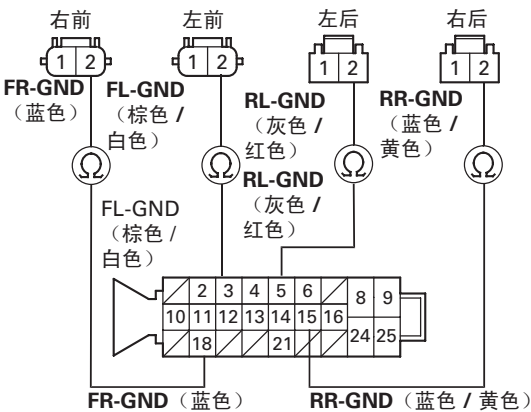
是 - 转至步骤 20。

否 - 修理相应的车轮转速传感器和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束的断路。■

20. 检查 ABS 调制器 - 控制器单元相应 25 针插接器端子和车轮转速传感器 2 针插接器端子之间是否导通（参见表）。

DTC	ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子	相应的车轮转速传感器 2 针插接器端子
11-13	18 号	右前
13-13	3 号	左前
15-13	15 号	右后
17-13	5 号	左后

车轮转速传感器 2 针插接器  
阴端子的线束侧



ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器  
阴端子的线束侧

是否导通？

是 -

- 如果显示步骤 4 中描述的任一左车轮或右车轮 DTC，转至步骤 21。
- 如果同时显示步骤 4 中描述的左车轮和右车轮 DTC，转至步骤 27。

否 - 修理相应的车轮转速传感器和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束的断路。■



21. 互换相应的左侧和右侧车轮转速传感器（参见第 19-89 页）。

22. 重新连接所有插接器。

23. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

24. 使用 HDS 清除 DTC。

25. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。

26. 使用 HDS 检查 DTC。

互换之前的 DTC	互换之后的 DTC
11-13（右前）	13-13（左前）
13-13（左前）	11-13（右前）
15-13（右后）	17-13（左后）
17-13（左后）	15-13（右后）

是否为反向车轮显示 DTC？

是 – 更换原来的车轮转速传感器（参见第 19-89 页）。■

否 – 转至步骤 33。

27. 用一个已知良好的车轮转速传感器替换（参见第 19-89 页）。

28. 重新连接所有插接器。

29. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

30. 使用 HDS 清除 DTC。

31. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。

32. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 11-13、13-13、15-13 或 17-13？

是 – 转至步骤 33。

否 – 更换原来的车轮转速传感器（参见第 19-89 页）。■

33. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。

34. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。

35. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 11-13、13-13、15-13 或 17-13？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元，并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■

（续）

# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

**DTC 12-11:** 右前轮转速传感器电气噪音或间歇性中断

**DTC 14-11:** 左前轮转速传感器电气噪音或间歇性中断

**DTC 16-11:** 右后轮转速传感器电气噪音或间歇性中断

**DTC 18-11:** 左后轮转速传感器电气噪音或间歇性中断

注意:

- 进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。
- 如果 ABS 指示灯由于电气噪音而点亮，系统恢复正常后以 15 km/h (9 mph) 的车速进行行驶测试时，指示灯熄灭。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

2. 使用 HDS 清除 DTC。

3. 对车辆进行行驶测试。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

4. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 12-11、14-11、16-11 或 18-11？*

**是** – 如果同时显示 DTC 12-12、14-12、16-12 或 18-12，执行 DTC 12-12、14-12、16-12 或 18-12 故障排除（参见第 19-67 页）。如果不显示 DTC 12-12、14-12、16-12 或 18-12，转至步骤 5。

**否** – 如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。如果未显示 DTC，间歇性故障，此时系统正常。检查车轮转速传感器 2 针插接器和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器之间是否端子松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

6. 检查相应的车轮转速传感器是否正确安装（参见第 19-89 页）。

DTC	相应的车轮转速传感器
12-11	右前
14-11	左前
16-11	右后
18-11	左后

*车轮转速传感器安装是否正确？*

**是** – 转至步骤 7。

**否** – 重新安装车轮转速传感器，并检查安装位置（参见第 19-89 页）。■

7. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。

8. 对车辆进行行驶测试。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

9. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 12-11、14-11、16-11 或 18-11？*

**是** – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。■

**否** – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■





**DTC 12-12:** 右前轮转速传感器对其他传感器电路短路

**DTC 14-12:** 左前轮转速传感器对其他传感器电路短路

**DTC 16-12:** 右后轮转速传感器对其他传感器电路短路

**DTC 18-12:** 左后轮转速传感器对其他传感器电路短路

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 以 20 km/h 或更高的速度进行行驶测试，行驶 100 m 或更长距离。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 12-12、14-12、16-12 或 18-12？

是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。检查车轮转速传感器 2 针插接器和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器之间的端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
6. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器（参见第 19-86 页的步骤 4）。
7. 检查相应 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器车轮转速传感器 GND 端子之间是否导通（参见表）。

DTC	ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子			
	相应端子	其他端子		
12-12	18 号	3 号	15 号	5 号
14-12	3 号	18 号	15 号	5 号
16-12	15 号	18 号	3 号	5 号
18-12	5 号	18 号	3 号	15 号

#### ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器

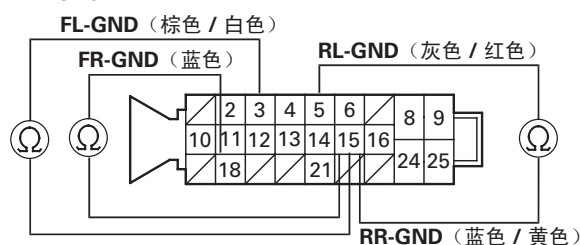
##### DTC 12-12



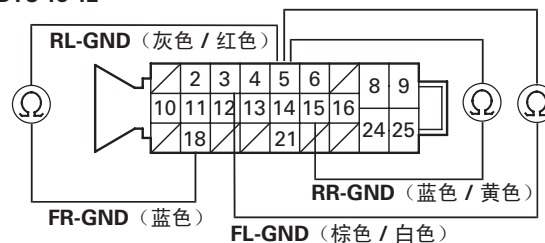
##### DTC 14-12



##### DTC 16-12



##### DTC 18-12



阴端子的线束侧

是否导通？

是 – 修理相应的车轮转速传感器和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束的短路。■

否 – 转至步骤 8。

8. 重新连接 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。

9. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。

(续)

# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

10. 对车辆进行行驶测试。以 20 km/h 或更高的速度行驶，行驶 100 m 或更长距离。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

11. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 12-12、14-12、16-12 或 18-12？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。 ■

**DTC 12-21：**右前轮转速传感器安装错误

**DTC 14-21：**左前轮转速传感器安装错误

**DTC 16-21：**右后轮转速传感器安装错误

**DTC 18-21：**左后轮转速传感器安装错误

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 以 10 km/h 或更高的速度进行行驶测试。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

2. 用 HDS 在 ABS DATA LIST (ABS 数据表) 中检查 RF、LF、RR、LR WHEEL SPEED (右前、左前、右后、左后车轮转速)。

所有四个数值是否相等？

是 – 间歇性故障，此时系统正常。检查车轮转速传感器 2 针插接器和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器之间的端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。 ■

否 – 转至步骤 3。

3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

4. 检查相应的车轮转速传感器是否正确安装（参见第 19-89 页）。

DTC	相应的车轮转速传感器
12-21	右前
14-21	左前
16-21	右后
18-21	左后

车轮转速传感器安装是否正确？

是 – 更换相应的车轮转速传感器（参见第 19-89 页）。 ■

否 – 重新安装车轮转速传感器，并检查安装位置（参见第 19-89 页）。 ■



**DTC 12-22:** 右前轮转速传感器安装错误  
(30 km/h 或更高)

**DTC 14-22:** 左前轮转速传感器安装错误  
(30 km/h 或更高)

**DTC 16-22:** 右后轮转速传感器安装错误  
(30 km/h 或更高)

**DTC 18-22:** 左后轮转速传感器安装错误  
(30 km/h 或更高)

注意: 进行故障排除前, 记录所有数据流和所有车载快摄, 并查看一般故障排除信息 (参见第 19-46 页)。

1. 以 30 km/h 和 50 km/h 之间的速度行驶测试 70 秒钟或更长时间。

注意: 在道路上行驶车辆, 不要在举升机上。

2. 用 HDS 在 ABS DATA LIST (ABS 数据表) 中检查 RF、LF、RR、LR WHEEL SPEED (右前、左前、右后、左后车轮转速)。

所有四个数值是否相等?

是 – 间歇性故障, 此时系统正常。检查车轮转速传感器 2 针插接器和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器之间的端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除 (参见第 19-47 页)。■

否 – 转至步骤 3。

3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

4. 检查相应的车轮转速传感器是否正确安装 (参见第 19-89 页)。

DTC	相应的车轮转速传感器
12-22	右前
14-22	左前
16-22	右后
18-22	左后

车轮转速传感器安装是否正确?

是 – 更换相应的车轮转速传感器 (参见第 19-89 页)。■

否 – 重新安装车轮转速传感器, 并检查安装位置 (参见第 19-89 页)。■

**DTC 12-23:** 右前轮转速传感器安装错误  
(0 至 15 km/h)

**DTC 14-23:** 左前轮转速传感器安装错误  
(0 至 15 km/h)

**DTC 16-23:** 右后轮转速传感器安装错误  
(0 至 15 km/h)

**DTC 18-23:** 左后轮转速传感器安装错误  
(0 至 15 km/h)

注意: 进行故障排除前, 记录所有数据流和所有车载快摄, 并查看一般故障排除信息 (参见第 19-46 页)。

1. 以 1 km/h 和 15 km/h 之间的速度进行行驶测试。

注意: 在道路上行驶车辆, 不要在举升机上。

2. 用 HDS 在 ABS DATA LIST (ABS 数据表) 中检查 RF、LF、RR、LR WHEEL SPEED (右前、左前、右后、左后车轮转速)。

所有四个数值是否相等?

是 – 间歇性故障, 此时系统正常。检查车轮转速传感器 2 针插接器和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器之间的端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除 (参见第 19-47 页)。■

否 – 转至步骤 3。

3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

4. 检查相应的车轮转速传感器是否正确安装 (参见第 19-89 页)。

DTC	相应的车轮转速传感器
12-23	右前
14-23	左前
16-23	右后
18-23	左后

车轮转速传感器安装是否正确?

是 – 更换相应的车轮转速传感器 (参见第 19-89 页)。■

否 – 重新安装车轮转速传感器, 并检查安装位置 (参见第 19-89 页)。■

(续)



# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

**DTC 21-11:** 右前磁性脉冲发生器（车轮轴承）故障（脉冲缺失）

**DTC 22-11:** 左前磁性脉冲发生器（车轮轴承）故障（脉冲缺失）

**DTC 23-11:** 右后磁性脉冲发生器（车轮轴承）故障（脉冲缺失）

**DTC 24-11:** 左后磁性脉冲发生器（车轮轴承）故障（脉冲缺失）

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 对车辆进行行驶测试。以 20 km/h 或更高的速度行驶，行驶 100 m 或更长距离。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 21-11、22-11、23-11 或 24-11？

是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。检查车轮转速传感器 2 针插接器和 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器之间的端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

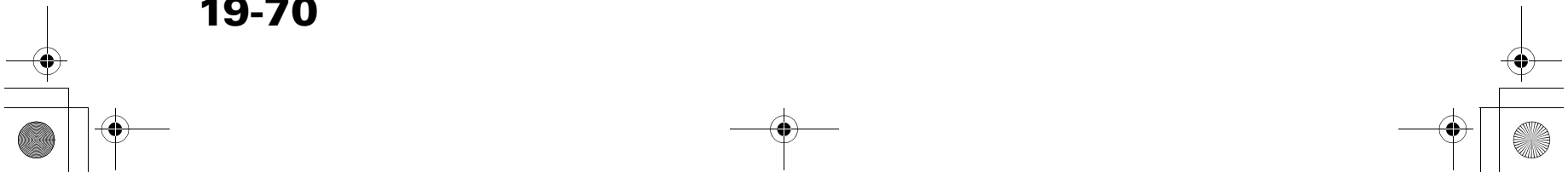
6. 检查相应的磁性脉冲发生器是否损坏、有碎屑且安装正确。

DTC	相应的磁性脉冲发生器	备注
21-11	右前	拆下车轮轴承单元（参见第 18-15 页）。
22-11	左前	
23-11	右后	拆下轮毂轴承单元（参见第 18-31 页）。
24-11	左后	

磁性脉冲发生器表面是否正常？

- 是 – 清除磁性脉冲发生器上的碎屑，或更换车轮轴承（前）或轮毂轴承单元（后）：■
- 前：更换车轮轴承（参见第 18-15 页）。
  - 后：更换轮毂轴承单元（参见第 18-31 页）。

否 – 清理相应的车轮轴承或轮毂轴承单元上磁性脉冲发生器内的碎屑，然后转至步骤 1 并重新检查。如果 DTC 仍然存在，更换相应车轮轴承或轮毂轴承单元。





**DTC 31-xx\***: ABS 右前进口电磁阀故障

**DTC 32-xx\***: ABS 右前出口电磁阀故障

**DTC 33-xx\***: ABS 左前进口电磁阀故障

**DTC 34-xx\***: ABS 左前出口电磁阀故障

**DTC 35-xx\***: ABS 右后进口电磁阀故障

**DTC 36-xx\***: ABS 右后出口电磁阀故障

**DTC 37-xx\***: ABS 左后进口电磁阀故障

**DTC 38-xx\***: ABS 左后出口电磁阀故障

注意: 进行故障排除前, 记录所有数据流和所有车载快摄, 并查看一般故障排除信息 (参见第 19-46 页)。

\*: 任意 2 字符子码 (参见表)

子码	故障	记录 (DTC)
01	电磁阀初始脉冲	31-01, 32-01, 33-01, 34-01, 35-01, 36-01, 37-01, 38-01
02	初始反馈信号	31-02, 33-02, 35-02, 37-02
11	反馈信号	31-11, 33-11, 35-11, 37-11
21	电磁阀脉冲	31-21, 32-21, 33-21, 34-21, 35-21, 36-21, 37-21, 38-21
22	电磁阀推测值	31-22, 32-22, 33-22, 34-22, 35-22, 36-22, 37-22, 38-22
23	电磁阀卡在 ON 位置	31-23, 32-23, 33-23, 34-23, 35-23, 36-23, 37-23, 38-23

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

2. 使用 HDS 清除 DTC。

3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。

4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 31-xx、32-xx、33-xx、34-xx、35-xx、36-xx、37-xx 或 38-xx?

是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障, 此时系统正常。■

5. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。

6. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。

7. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 31-xx、32-xx、33-xx、34-xx、35-xx、36-xx、37-xx 或 38-xx?

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要, 用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换 (参见第 19-86 页), 并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。如果显示其他 DTC, 则转至显示 DTC 的故障排除。■

(续)

# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

**DTC 41-21：**右前轮抱死

**DTC 42-21：**左前轮抱死

**DTC 43-21：**右后轮抱死

**DTC 44-21：**左后轮抱死

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

在以下情况下，可能显示 DTC：

- 车辆滑移。
- ABS 长时间连续工作。
- 雪、脏污、或碎屑积在车轮转速传感器或磁性脉冲发生器上。
- 制动踏板位置开关失调。
- 制动液污染。

1. 行驶汽车直至制动器拖滞或者踏板又高又硬。在行驶测试延长期间，可能需要踩下制动踏板 20 次或更多次。
2. 发动机运行时，举升并支撑车辆（参见第 1-7 页），并用手旋转相应的车轮。

DTC	相应车轮
41-21	右前
42-21	左前
43-21	右后
44-21	左后

制动器是否拖滞？

是 – 修理制动器拖滞（参见第 19-5 页）。■

否 – 转至步骤 3。

3. 检查相应的车轮转速传感器是否正确安装（参见第 19-89 页）。

车轮转速传感器安装是否正确？

是 – 转至步骤 4。

否 – 重新安装车轮转速传感器，并检查安装位置（参见第 19-89 页）。■

4. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

5. 使用 HDS 清除 DTC。

6. 以 10 km/h 的速度进行行驶测试 20 秒钟或更长时间。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

7. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 41-21、42-21、43-21 或 44-21？

是 – 转至步骤 8。

否 – 如果显示任何 DTC，转至显示 DTC 的故障排除。如果不显示 DTC，间歇性故障，此时系统正常。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

8. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。

9. 对车辆进行行驶测试。以 10 km/h 的速度行驶 20 秒钟或更长时间。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

10. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 41-21、42-21、43-21 或 44-21？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■



**DTC 51-11: 电机锁止**

**DTC 51-13: 电机驱动电路故障**

注意: 进行故障排除前, 记录所有数据流和所有车载快摄, 并查看一般故障排除信息 (参见第 19-46 页)。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。
4. 等待 5 秒钟。
5. 用 HDS 操作 ABS FUNCTION TEST (ABS 功能测试) 中所列的四个电磁阀中的任意一个 5 次。

-LFT FT SOLENOID (左前电磁阀)
-RT FT SOLENOID (右前电磁阀)
-LFT REAR SOLENOID (左后电磁阀)
-RT REAR SOLENOID (右后电磁阀)

6. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 51-11 或 51-13?

- 是 – 转至步骤 7。
- 否 – 间歇性故障, 此时系统正常。 ■
7. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。
  8. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。
  9. 等待 5 秒钟。
  10. 用 HDS 操作 ABS FUNCTION TEST (ABS 功能测试) 中所列的四个电磁阀中的任意一个 5 次。

-LFT FT SOLENOID (左前电磁阀)
-RT FT SOLENOID (右前电磁阀)
-LFT REAR SOLENOID (左后电磁阀)
-RT REAR SOLENOID (右后电磁阀)

11. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 51-11 或 51-13?

- 是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要, 用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换 (参见第 19-86 页), 并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 则转至步骤 1。
- 否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。如果显示其他 DTC, 则转至显示 DTC 的故障排除。 ■

(续)

# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

### DTC 51-12：电机驱动电路故障

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 51-12？

是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
6. 检查发动机盖下保险丝 / 继电器盒中 4 号 (30 A) 保险丝。

保险丝是否熔断？

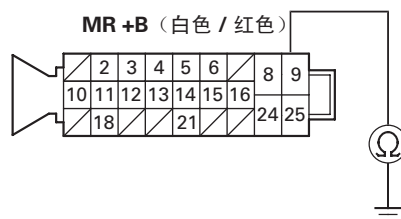
是 – 转至步骤 7。

否 – 重新安装已检查的保险丝，然后转至步骤 14。

7. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器（参见第 19-86 页的步骤 4）。

8. 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 9 号端子和车身搭铁之间是否导通。

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否导通？

是 – 修理发动机盖下保险丝 / 继电器盒中的 4 号 (30 A) 保险丝和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束对车身搭铁的短路。■

否 – 将新的 4 号 (30 A) 保险丝安装到发动机盖下保险丝 / 继电器盒中，然后转至步骤 9。

9. 重新连接 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。

10. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
11. 使用 HDS 清除 DTC。
12. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。
13. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 51-12？

是 – 更换 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。■

否 – 故障排除完成。■

14. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器（参见第 19-86 页的步骤 4）。





15. 测量 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 9 号端子和车身搭铁之间的电压。

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否为蓄电池电压？

是 – 转至步骤 16。

否 – 修理发动机盖下保险丝 / 继电器盒中的 4 号 (30 A) 保险丝和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束的断路。■

16. 重新连接 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。

17. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。

18. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。

19. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 51-12？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■

## DTC 52-12: 电机卡在 OFF 位置

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。
4. 用 HDS 操作 ABS FUNCTION TEST (ABS 功能测试) 中所列的四个电磁阀中的任意一个 5 次。

-LFT FT SOLENOID（左前电磁阀）
-RT FT SOLENOID（右前电磁阀）
-LFT REAR SOLENOID（左后电磁阀）
-RT REAR SOLENOID（右后电磁阀）

5. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 52-12？

是 – 转至步骤 6。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。■

6. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。

7. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。

8. 用 HDS 操作 ABS FUNCTION TEST (ABS 功能测试) 中所列的四个电磁阀中的任意一个 5 次。

-LFT FT SOLENOID（左前电磁阀）
-RT FT SOLENOID（右前电磁阀）
-LFT REAR SOLENOID（左后电磁阀）
-RT REAR SOLENOID（右后电磁阀）

9. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 52-12？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■

(续)

# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

**DTC 53-01：**电机继电器卡在 ON 位置 1

**DTC 53-12：**电机继电器卡在 ON 位置 2

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

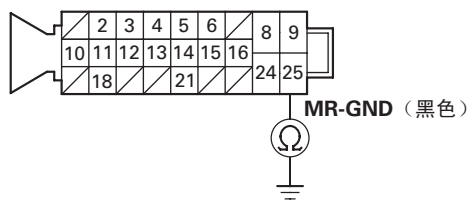
是否显示 DTC 53-01 或 53-12？

是 – 转至步骤 5。

否 – 间歇性故障，此时系统正常。检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
6. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器（参见第 19-86 页的步骤 4）。
7. 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 25 号端子和车身搭铁之间是否导通。

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否导通？

是 – 转至步骤 8。

否 – 修理 ABS 调制器 - 控制器单元和车身搭铁 (G202) 之间线束的断路。■

8. 重新连接 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。
9. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。

10. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。

11. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 53-01 或 53-12？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■



**DTC 54-03:** 失效保护继电器 1 卡在 ON 位置

**DTC 54-04:** 失效保护继电器 1 卡在 OFF 位置 (初始)

**DTC 54-21:** 失效保护继电器 1 卡在 OFF 位置 (主)

注意: 进行故障排除前, 记录所有数据流和所有车载快摄, 并查看一般故障排除信息 (参见第 19-46 页)。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 54-03、54-04 或 54-21?

是 - 转至步骤 5。

否 - 间歇性故障, 此时系统正常。 ■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
6. 检查发动机盖下保险丝 / 继电器盒中的 15 号 (20 A) 保险丝。

保险丝是否熔断?

是 - 转至步骤 7。

否 - 重新安装已检查的保险丝, 然后转至步骤 14。

7. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 (参见第 19-86 页的步骤 4)。

8. 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 8 号端子和车身搭铁之间是否导通。

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否导通?

是 - 修理发动机盖下保险丝 / 继电器盒中的 15 号 (20 A) 保险丝和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束对车身搭铁的短路。 ■

否 - 将新的 15 号 (20 A) 保险丝安装到发动机盖下保险丝 / 继电器盒中, 然后转至步骤 9。

9. 重新连接 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。
10. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
11. 使用 HDS 清除 DTC。
12. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。
13. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 DTC 54-03、54-04 或 54-21?

是 - 更换 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。 ■

否 - 故障排除完成。 ■

14. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。
15. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。

(续)

# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

16. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 54-03、54-04 或 54-21？*

**是** – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

**否** – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■

**DTC 61-01:** ABS 调制器 - 控制器单元初始 IG 电压过低

**DTC 61-21:** ABS 调制器 - 控制器单元电源电压过低 1

**DTC 61-22:** ABS 调制器 - 控制器单元电源电压过低 2

**DTC 61-23:** ABS 调制器 - 控制器单元电源电压过低 3

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后起动发动机。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 61-01、61-21、61-22 或 61-23？*

**是** – 转至步骤 5。

**否** – 间歇性故障，此时系统正常。检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。■

5. 使用 HDS 检查并记录 ABS DATA LIST (ABS 数据表) 中的 BATTERY (蓄电池) 电压。
6. 使用电压表，测量并记录蓄电池端子之间的电压。

注意：如果电压低于 9.5 V，检查蓄电池（参见第 22-50 页），并对交流发电机调节器电路进行故障排除（参见第 4-27 页）。

7. 比较步骤 5 中记录的电压与步骤 6 中的电压。

*两个电压读数之间的差值是否小于 3 V？*

**是** – 间歇性故障，此时系统正常。检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。如果代码在清除后重新设置，转至步骤 8。

**否** – 转至步骤 8。

8. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。



9. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后起动发动机。

10. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 61-01、61-21、61-22 或 61-23？*

**是** – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

**否** – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。■

## DTC 62-21: ABS 调制器 - 控制器单元 IG 电压过高

注意：进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后起动发动机。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 62-21？*

**是** – 转至步骤 5。

**否** – 间歇性故障，此时系统正常。■

5. 使用 HDS 检查并记录 ABS DATA LIST (ABS 数据表) 中的 BATTERY (蓄电池) 电压。
6. 使用电压表，测量并记录蓄电池端子之间的电压。

注意：如果电压高于 15.1 V，对交流发电机调节器电路进行故障排除（参见第 4-27 页）。

7. 比较步骤 5 中记录的电压与步骤 6 中的电压。

*两个电压读数之间的差值是否小于 3 V？*

**是** – 间歇性故障，此时系统正常。检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。参考间歇性故障的故障排除（参见第 19-47 页）。如果代码在清除后重新设置，转至步骤 8。

**否** – 转至步骤 8。

8. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。
9. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后起动发动机。

(续)

# ABS 部件

## DTC 故障排除（续）

10. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 *DTC 62-21*？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换（参见第 19-86 页），并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换，更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。如果显示其他 DTC，则转至显示 DTC 的故障排除。 ■

**DTC 71-21:** 右前或左后轮胎直径不同故障

**DTC 71-22:** 左前或右后轮胎直径不同故障

**DTC 71-23:** 右前或右后轮胎直径不同故障

**DTC 71-24:** 左前或左后轮胎直径不同故障

**DTC 71-25:** 右前或左前轮胎直径不同故障

**DTC 71-26:** 右后或左后轮胎直径不同故障

注意：

- 进行故障排除前，记录所有数据流和所有车载快摄，并查看一般故障排除信息（参见第 19-46 页）。
- 当车辆的某一轮胎直径与其他轮胎的直径不同时，会显示此 DTC。

DTC	剖面图
71-21	右前或左后
71-22	左前或右后
71-23	右前和右后
71-24	左前和左后
71-25	右前和左前
71-26	右后和左后

1. 检查轮胎是否正确充气且轮胎尺寸是否正确。

注意：参见贴在驾驶员侧门柱上的轮胎信息标签

2. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

3. 使用 HDS 清除 DTC。

4. 对车辆进行行驶测试。

注意：在道路上行驶车辆，不要在举升机上。

5. 使用 HDS 检查 DTC。

是否显示 *DTC 71-21、71-22、71-23、71-24、71-25 或 71-26*？

是 – 如有需要，更换轮胎，直到所有直径匹配。 ■

否 – 间歇性故障，此时系统正常。 ■

**DTC 81-xx\*:** 中央处理器 (CPU) 内部电路故障

进行故障排除前, 记录所有数据流和所有车载快摄, 并查看一般故障排除信息 (参见第 19-46 页)。

\*: 任意 2 字符子码 (除以下组合外: DTC 81-11、81-51 和 81-52)

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。
4. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 81-xx?*

是 – 如果同时显示 DTC 81-11、81-51 或 81-52, 则先进行相应的故障排除。如果未显示 DTC 81-11、81-51 或 81-52, 则转至步骤 5。

否 – 间歇性故障, 此时系统正常。 ■

5. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。
6. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置, 然后再将其转至 ON (II) 位置。
7. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 81-xx?*

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要, 用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换 (参见第 19-86 页), 并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。如果显示其他 DTC, 则转至显示 DTC 的故障排除。 ■

**DTC 81-11:** 中央处理器 (CPU) 内部电路故障**DTC 81-51:** 中央处理器 (CPU) 内部电路故障**DTC 81-52:** 中央处理器 (CPU) 内部电路故障

进行故障排除前, 记录所有数据流和所有车载快摄, 并查看一般故障排除信息 (参见第 19-46 页)。

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
2. 使用 HDS 清除 DTC。
3. 对车辆进行行驶测试。

注意: 在道路上行驶车辆, 不要在举升机上。

4. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 81-11、81-51 或 81-52?*

是 – 转至步骤 5。

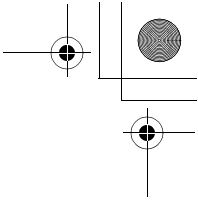
否 – 间歇性故障, 此时系统正常。 ■

5. 换上已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。
  6. 对车辆进行行驶测试。
- 注意: 在道路上行驶车辆, 不要在举升机上。
7. 使用 HDS 检查 DTC。

*是否显示 DTC 81-11、81-51 或 81-52?*

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。如有必要, 用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换 (参见第 19-86 页), 并重新测试。如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 则转至步骤 1。

否 – 如果 ABS 调制器 - 控制器单元已替换, 更换原来的 ABS 调制器 - 控制器单元 (参见第 19-86 页)。如果显示其他 DTC, 则转至显示 DTC 的故障排除。 ■



# ABS 部件

## 症状故障排除

### ABS 指示灯未点亮

1. 将点火开关转至 ON (II) 位置，并检查 ABS 指示灯。

*ABS 指示灯是否点亮？*

是 – 此时系统正常。 ■

否 – 转至步骤 2。

2. 施加驻车制动器。

*制动系统指示灯是否点亮？*

是 – 转至步骤 3。

否 – 修理指示灯电源电路中的断路。必要时，用已知良好的仪表总成替换，并重新检查。 ■

3. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

4. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。

5. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

*ABS 指示灯是否点亮？*

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。必要时，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换，并重新检查。 ■

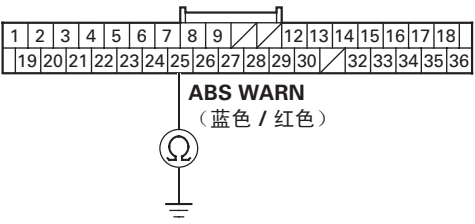
否 – 转至步骤 6。

6. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

7. 断开仪表总成插接器 B（36 针）（参见第 22-156 页）。

8. 检查仪表总成插接器 B（36 针）25 号端子与车身搭铁之间是否导通。

仪表总成插接器 B（36 针）

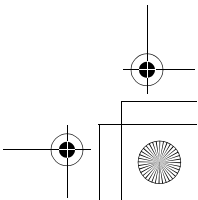
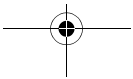
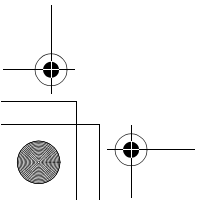


阴端子的线束侧

*是否导通？*

是 – 修理仪表总成与 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束对车身搭铁的短路。 ■

否 – 检查仪表总成插接器中的端子是否松动。如果插接器正常，则更换仪表总成（参见第 22-156 页）。 ■







## ABS 指示灯未熄灭，且未存储 DTC

1. 检查仪表板下保险丝/继电器盒中 12 号 (7.5 A) 保险丝。

保险丝是否正常？

是 – 转至步骤 2。

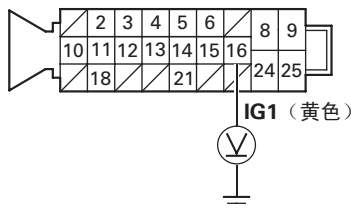
否 – 更换保险丝并重新检查。如果保险丝熔断，检查 IG1 电路是否对车身搭铁短路。 ■

2. 断开 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。

3. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

4. 测量 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 16 号端子和车身搭铁之间的电压。

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否为蓄电池电压？

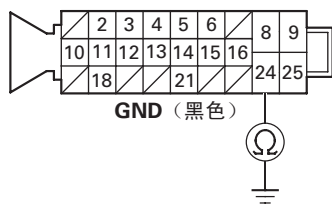
是 – 转至步骤 5。

否 – 修理 12 号 (7.5 A) 保险丝和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束的断路。 ■

5. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。

6. 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 24 号端子和车身搭铁之间是否导通。

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

是否导通？

是 – 转至步骤 7。

否 – 修理 ABS 调制器 - 控制器单元和车身搭铁 (G202) 之间线束的断路。 ■

7. 将点火开关转至 ON (II) 位置。

8. 用跨接线将 ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器 21 号端子和车身搭铁连接起来。

ABS 调制器-控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

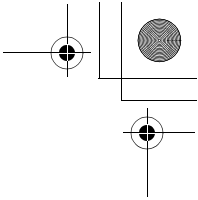
ABS 激活指示灯是否熄灭？

是 – 检查 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器端子是否松动。必要时，用已知良好的 ABS 调制器 - 控制器单元替换，并重新检查。 ■

否 – 转至步骤 9。

9. 拆下仪表总成，并保持插接器的连接。

(续)

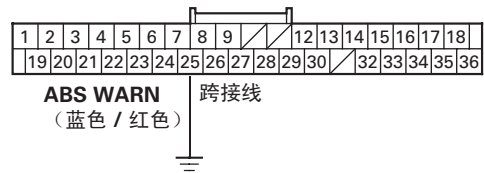


# ABS 部件

## 症状故障排除（续）

10. 用跨接线连接仪表总成插接器 B（36 针） 25 号端子和车身搭铁。

仪表总成插接器 B（36 针）



阴端子的线束侧

*ABS 激活指示灯是否熄灭？*

是 – 修理仪表总成和 ABS 调制器 - 控制器单元之间线束的断路。 ■

否 – 检查仪表总成插接器是否松动。如果插接器正常，则更换仪表总成（参见第 22-156 页）。 ■

## 制动系统指示灯不点亮

1. 施加驻车制动器，将点火开关转至 ON (II) 的位置，并检查制动系统指示灯。

*制动系统指示灯是否点亮？*

是 – 更换仪表总成（参见第 22-156 页）。 ■

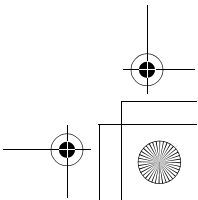
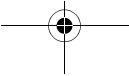
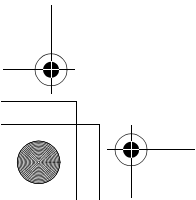
否 – 转至步骤 2。

2. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置，然后再将其转至 ON (II) 位置。

*ABS 指示灯是否点亮？*

是 – 更换仪表总成（参见第 22-156 页）。 ■

否 – 修理指示灯电源电路的断路，必要时，用已知良好的仪表总成予以替换，并重新检查。 ■





## 制动系统指示灯不熄灭，且未存储 **DTC**

1. 将点火开关转至 **ON (II)** 位置。

2. 松开驻车制动器。

*数秒钟后，制动系统指示灯是否熄灭？*

是 – 此时系统正常。 ■

否 – 转至步骤 3。

3. 检查总泵储液罐中的制动液液位（参见第 19-8 页的步骤 1）。

*油位是否正常？*

是 – 转至步骤 4。

否 – 重新加注制动液，并重新检查。 ■

4. 检查 **ABS** 指示灯。

***ABS** 指示灯是否保持点亮？*

是 – 读取 **ABS DTC**（参见第 19-47 页），并对 **DTC** 进行相应的故障排除。 ■

否 – 转至步骤 5。

5. 将点火开关转至 **LOCK (0)** 位置。

6. 断开 **ABS** 调制器 - 控制器单元 25 针插接器。

7. 将点火开关转至 **ON (II)** 位置，并检查制动系统指示灯。

*制动系统指示灯是否熄灭？*

是 – 更换 **ABS** 调制器 - 控制器单元（参见第 19-86 页）。 ■

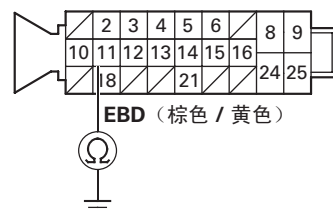
否 – 转至步骤 8。

8. 将点火开关转至 **LOCK (0)** 位置。

9. 断开仪表总成插接器 **B**（36 针）（参见第 22-156 页）。

10. 检查 **ABS** 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 11 号端子和车身搭铁之间是否导通。

**ABS** 调制器 - 控制器单元 25 针插接器



阴端子的线束侧

*是否导通？*

是 – 修理仪表总成与 **ABS** 调制器 - 控制器单元之间线束对车身搭铁的短路。 ■

否 – 检查制动系统指示灯电路是否对车身搭铁短路（参见第 19-10 页）。

# ABS 部件

## ABS 调制器 - 控制器单元拆卸和安装

### 注意事项

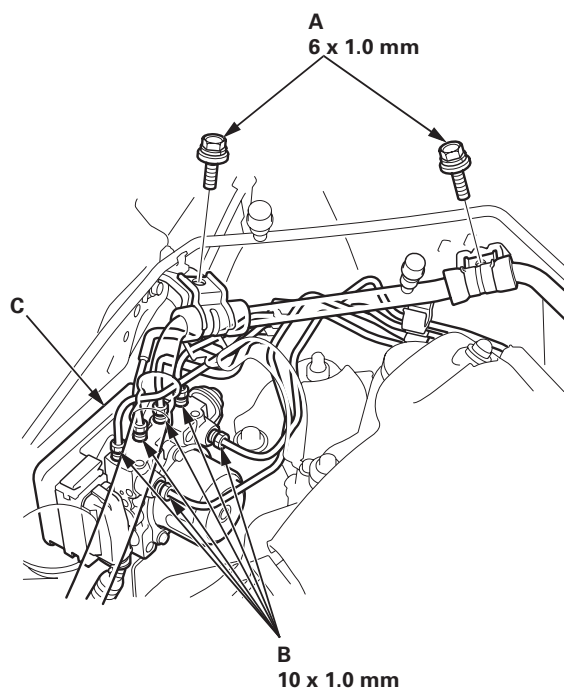
不要把制动液溅在车上。可能会损坏油漆。如果制动液接触到油漆，立即用水清洗干净。

注意：

- 拆卸和安装时，小心不要损坏制动管路或使管路变形。
- 为防止制动液滴下，用抹布住软管末端和接头。

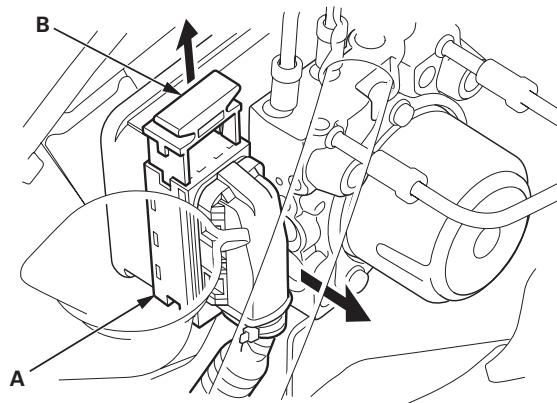
### 拆卸

1. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
2. 拆下空调管路卡夹螺栓 (A)。

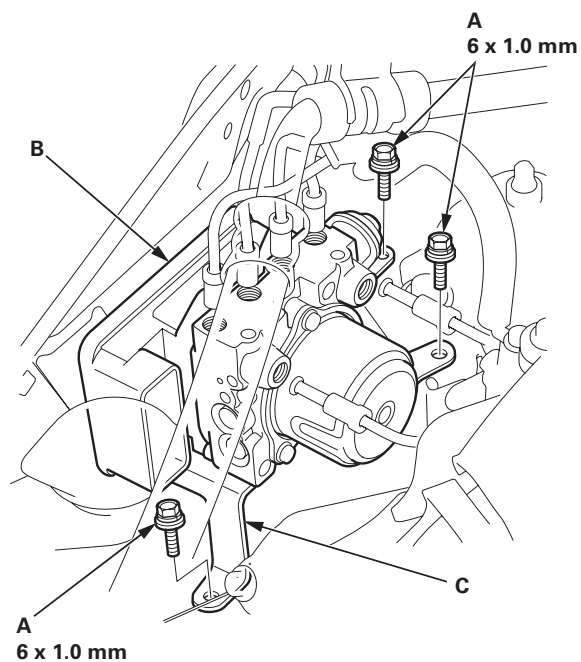


3. 将 10 mm 制动管路 (B) 从 ABS 调制器-控制器单元 (C) 上断开。

4. 向上拉起锁片 (B)，断开 ABS 调制器 - 控制器单元单元 25 针插接器 (A)；插接器自行断开。

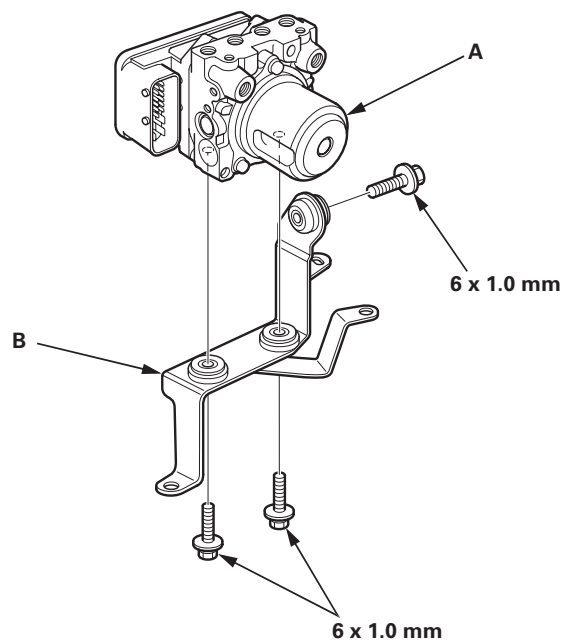


5. 拆下法兰螺栓 (A)，然后从车身上拆下带托架 (C) 的 ABS 调制器 - 控制器单元 (B)。



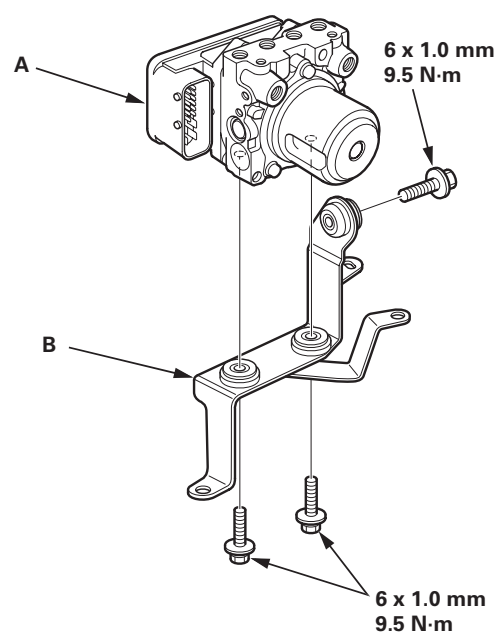


6. 将 ABS 调制器 - 控制器单元 (A) 从托架 (B) 上拆下。



## 安装

1. 将 ABS 调制器 - 控制器单元 (A) 安装在托架 (B) 上。

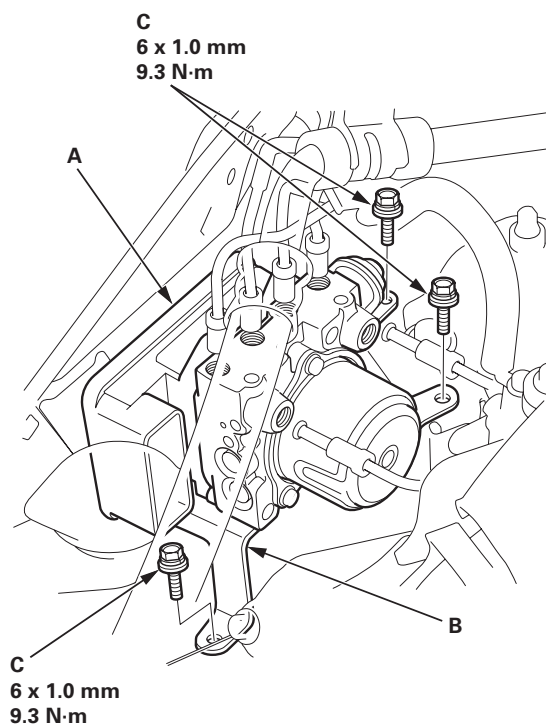


(续)

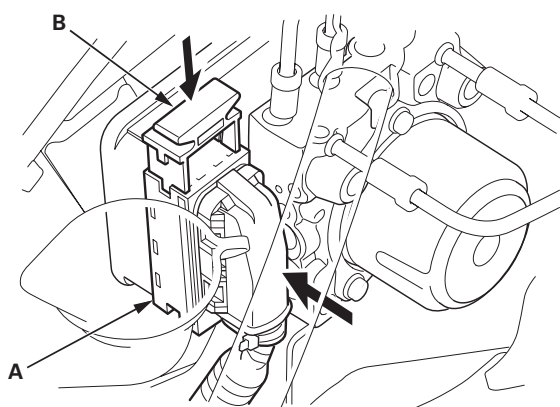
## ABS 部件

### ABS 调制器 - 控制器单元拆卸和安装 (续)

2. 将带托架 (B) 的 ABS 调制器 - 控制器单元 (A) 安装至车身，然后安装法兰螺栓 (C)。



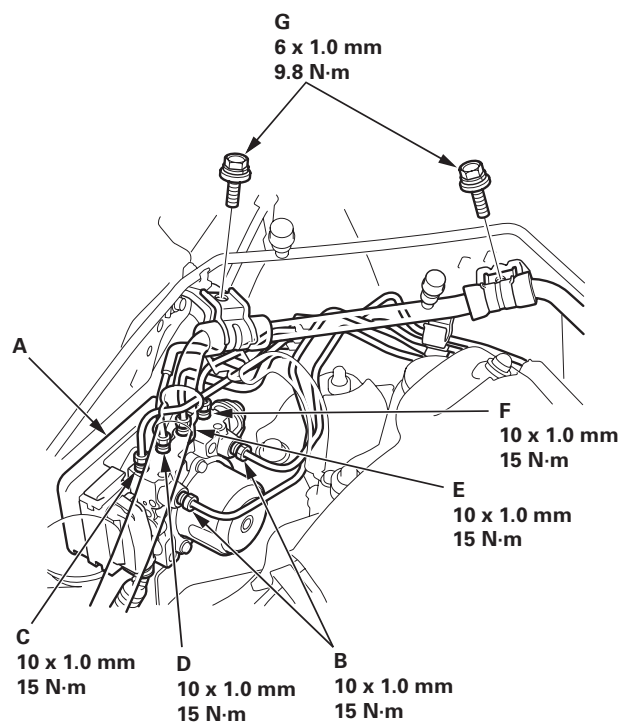
3. 将 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器 (A) 的连接表面和 ABS 调制器 - 控制器单元对准。



4. 降低 ABS 调制器 - 控制器单元 25 针插接器的锁片 (B)，然后确认插接器完全就位。

5. 将 10 mm 制动管路连接至 ABS 调制器 - 控制器单元 (A)。

注意：制动管路连接到总泵 (B) 和右前 (C)、左后 (D)、右后 (E) 以及左前 (F) 制动系统。



6. 安装空调管路卡夹螺栓 (G)。

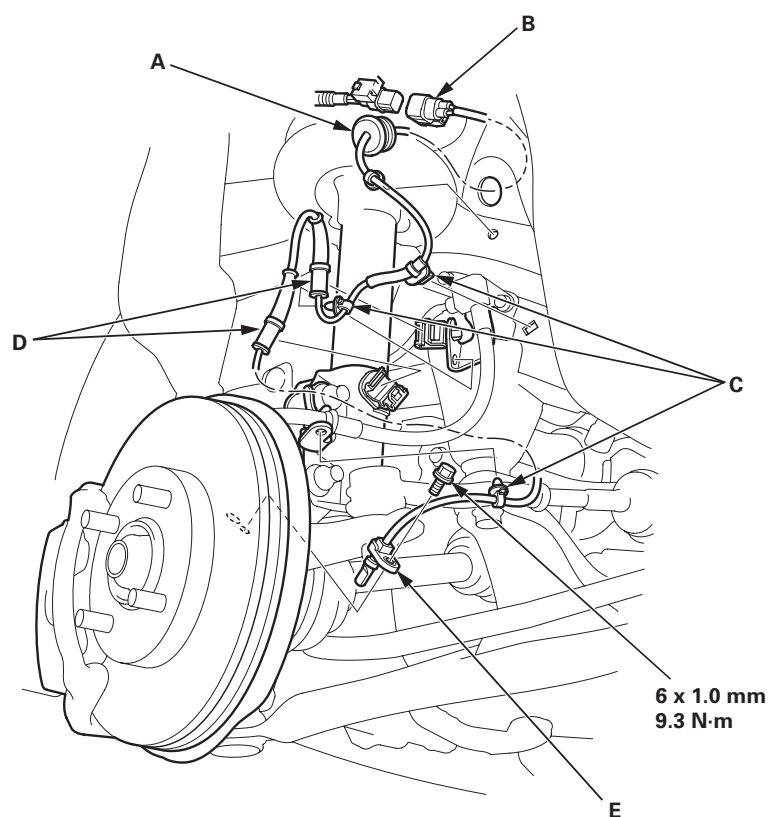
7. 对制动系统进行放气 (参见第 19-8 页)。



## 车轮转速传感器更换

前

1. 将点火开关转至 **LOCK (0)** 位置。
2. 拆下橡胶护圈 (A)，然后断开车轮转速传感器 2 针插接器 (B)。



3. 拆下卡扣 (C) 和线束导套护圈 (D)。
4. 拆下螺栓和车轮转速传感器 (E)。
5. 按照与拆卸相反的顺序安装车轮转速传感器，并注意以下事项：
  - 不要扭曲传感器线束。
  - 如果车轮转速传感器碰到车轮轴承，则车轮转速传感器有故障。
  - 确保传感器安装孔内没有碎屑。

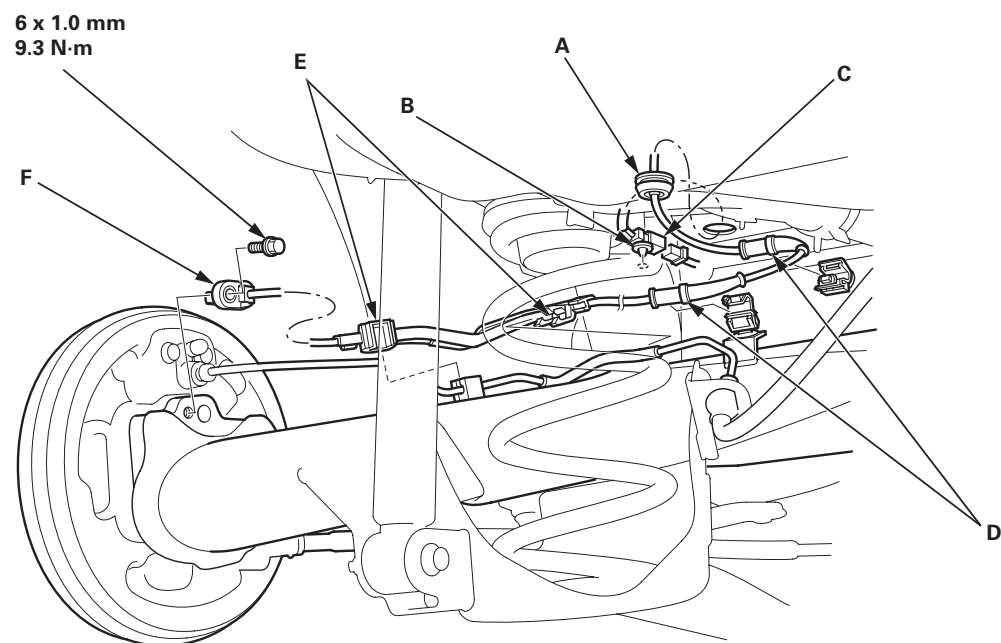
(续)

## ABS 部件

### 车轮转速传感器更换（续）

后

1. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
2. 拆下橡胶护圈 (A) 和卡扣 (B)，然后断开车轮转速传感器 2 针插接器 (C)。



3. 拆下线束护套 (D) 和卡扣 (E)。
4. 拆下螺栓和车轮转速传感器 (F)。
5. 按照与拆卸相反的顺序安装车轮转速传感器，并注意以下事项：
  - 不要扭曲传感器线束。
  - 如果车轮转速传感器碰到车轮轴承，则车轮转速传感器有故障。
  - 确保传感器安装孔内没有碎屑。