

&lt; 基本检查 &gt;

## 基本检查

### 诊断和维修工作流程

#### 工作流程

INFOID:0000000013661589

##### 详细流程

###### 1. 与客户面谈

检查前明确客户的不满。首先，使用 [BRC-58, "诊断工作表"](#) 与客户进行面谈，再现并完全了解症状。仔细询问客户的不满。如有需要，与客户一起驾驶车辆检查症状。

**注意：**

客户不是专业人士。切勿简单猜测，例如“客户的意思可能是...，”或“客户可能提到了这个症状”。

>> 转至 2。

###### 2. 检查症状

根据与客户面谈得出的信息，再现客户指出的症状。同时确认该症状并不是由失效 - 保护模式引起的。请参见 [BRC-27, "失效 - 保护"](#)。

**注意：**

如症状是由正常操作导致，彻底检查每一部分，并让客户理解此症状不是由故障导致。

>> 转至 3。

###### 3. 执行自诊断

② 使用 CONSULT

1. 转动点火开关：OFF → ON。

**注意：**

务必在将点火开关转至 OFF 或 ON 位置后等待 10 秒钟。

2. 执行“ABS”的自诊断。

是否检测到 DTC？

是 >> 记录或打印自诊断结果和冻结数据组 (FFD)。转至 4。

否 >> 转至 6。

###### 4. 重新检查症状

② 使用 CONSULT

1. 清除“ABS”的自诊断结果。

2. 转动点火开关：OFF → ON → OFF。

**注意：**

务必在将点火开关转至 OFF 或 ON 位置后等待 10 秒钟。

3. 对检测到故障的系统执行 DTC 确认步骤。

**注：**

如果同时检测到几个 DTC，根据 [BRC-48, "DTC 检测优先表"](#) 确定诊断执行顺序。

是否检测到 DTC？

是 >> 转至 5。

否 >> 根据面谈得出的信息检查线束和接头。请参见 [GI-37, "间歇性故障"](#)。

# 诊断和维修工作流程

[带 VDC]

< 基本检查 >

## 5. 修理或更换检测到故障的零件

④ 使用 CONSULT

- 修理或更换检测到故障的零件。
- 修理或更换后重新连接零件或接头。
- 检测到 DTC 时，清除“ABS”的自诊断结果。

**注意：**

- 清除自诊断结果后，将点火开关从 OFF 转至 ON，再转至 OFF。
- 务必在将点火开关转至 OFF 或 ON 位置后等待 10 秒钟。

>> 转至 7。

## 6. 根据症状诊断识别检测到故障的系统

根据症状诊断评价检测到故障的系统并执行检查。

是否能识别检测到故障的系统？

是 >> 转至 7。

否 >> 根据面谈得出的信息检查线束和接头。请参见 [GI-37, "间歇性故障"](#)。

## 7. 最终检查

④ 使用 CONSULT

- 检查“ABS”的参考值。
- 重新检查症状并确认症状不会在相同状态下重现。

症状是否重现？

是 >> 转至 3。

否 >> 检查结束

## 诊断工作表

INFOID:0000000013661590

### 说明

- 通常，客户对问题有自己的判断标准。因此，通过仔细询问客户来充分理解症状和状态是十分重要的。为了综合所有信息以便诊断，根据面谈要点准备面谈表。
- 有时，多种状况同时出现可能导致检测出 DTC。

### 会客单示例

会客单						
客户姓名	先生 / 女士	注册号		初始注册年份		
		车型		VIN		
保存日期		发动机 / 牵引电机		里程	km (英里)	
症状	<input type="checkbox"/> 不执行 ( ) 功能					
	<input type="checkbox"/> 警告灯点亮。					
	<input type="checkbox"/> ABS 或  <input type="checkbox"/> BRAKE 或 					
	<input type="checkbox"/> 其它 ( )					
	<input type="checkbox"/> 噪音 (位置: ) <input type="checkbox"/> 振动 (位置: )					
首次发生	<input type="checkbox"/> 其它 ( )					
	<input type="checkbox"/> 最近 <input type="checkbox"/> 其它 ( )					
	<input type="checkbox"/> 经常发生 <input type="checkbox"/> 在特定情况下发生 <input type="checkbox"/> 偶尔发生 ( 次 / 天 )					
发生频率						

# 诊断和维修工作流程

[ 带 VDC ]

< 基本检查 >

会客单						
客户姓名	先生 / 女士	注册号		初始注册年份		
		车型		VIN		
保存日期		发动机 / 牵引电机		里程	km ( 英里 )	
气候条件		<input type="checkbox"/> 不相关				
	天气	<input type="checkbox"/> 晴朗	<input type="checkbox"/> 多云	<input type="checkbox"/> 下雨	<input type="checkbox"/> 下雪	<input type="checkbox"/> 其它 ( )
	温度	<input type="checkbox"/> 炎热	<input type="checkbox"/> 温暖	<input type="checkbox"/> 凉爽	<input type="checkbox"/> 寒冷	<input type="checkbox"/> 温度 [ 约 °C (°F) ]
	相对湿度	<input type="checkbox"/> 高	<input type="checkbox"/> 中等	<input type="checkbox"/> 低		
路况	<input type="checkbox"/> 普通路面 <input type="checkbox"/> 高速公路 <input type="checkbox"/> 山路 ( 上坡或下坡 ) <input type="checkbox"/> 颠簸路面					
工作条件等		<input type="checkbox"/> 不相关				
		<input type="checkbox"/> 当发动机 / 牵引电机启动时	<input type="checkbox"/> 急速期间			
		<input type="checkbox"/> 行驶过程中	<input type="checkbox"/> 加速过程中	<input type="checkbox"/> 匀速行驶中		
		<input type="checkbox"/> 减速时				
		<input type="checkbox"/> 将要停止时 [ 车速：约 km/h (MPH) ]				
其他状况	<input type="checkbox"/> VDC OFF 开关操作	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否			
	<input type="checkbox"/> 其它功能的使用 ( 例如 ICC )	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 ( )			
	<input type="checkbox"/> 安装有非正品零件	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 ( )			

备忘录

A

B

C

D

E

BRC

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

### 更换 ABS 执行器和控制单元时的其他维修 ( 控制单元 )

#### 说明

INFOID:0000000013661591

- 当更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 时, 执行转向角传感器中间位置调整。请参见 [BRC-61, " 说明 "](#)。
- 更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 时, 执行减速 G 传感器校准。请参见 [BRC-63, " 说明 "](#)。
- 更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 时, 要求对 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 进行配置。请参见 [BRC-65, " 工作步骤 "](#)。

&lt; 基本检查 &gt;

## 转向角传感器中间位置的调整

## 说明

INFOID:0000000013661592

如果执行以下操作，务必在驾驶前调整转向角传感器的中间位置。请参见 [BRC-61, "工作步骤"](#)。

x: 需要 —: 不需要

步骤	调整转向角传感器的中间位置
拆卸 / 安装 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	—
更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	x
拆卸 / 安装转向角传感器	x
更换转向角传感器	x
拆卸 / 安装转向部件	x
更换转向部件	x
拆卸 / 安装悬架部件	x
更换悬架部件	x
拆卸 / 安装轮胎	—
更换轮胎	—
轮胎换位	—
调整车轮定位。	x

## 工作步骤

INFOID:0000000013661593

**注意：**

调整转向角传感器的中间位置时，务必使用 CONSULT。（如果不使用 CONSULT，则无法调整。）

**1. 检查车辆状态**

停车时前轮正对前方位置。

车辆是否朝正前方停放？

是      >> 转至 2。

否      >> 将方向盘旋转至正前方位置。停下车辆。

**2. 调整转向角传感器的中间位置****② 使用 CONSULT**

1. 将点火开关转至 ON 位置。

**注意：**

**切勿起动发动机。**

2. 按该顺序选择“ABS”，“工作支持”和“转向角传感器调整”。

3. 选择“开始”。

**注意：**

**在调整转向角传感器时，切勿触摸方向盘。**

4. 在大约 10 秒钟后，选择“结束”。

5. 将点火开关转至 OFF 位置，然后再转至 ON 位置。

**注意：**

**务必执行上述操作。**

>> 转至 3。

< 基本检查 >

## 3. 检查数据监控

② 使用 CONSULT

1. 车辆朝向正前方或需移动车辆。停车时，车辆朝向正前方。
2. 按该顺序选择“ABS”，“数据监控”，“ECU 输入信号”和“转向角度信号”。检查信号是否处于规定值范围内。

**转向角度信号 : 0±2.5°**

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 转至 1。

## 4. 清除自诊断存储器内容

② 使用 CONSULT

清除“ABS”的自诊断结果。

存储器内容是否清除？

- 是 >> 检查结束  
否 >> 检查自诊断指示的项目。

&lt; 基本检查 &gt;

## 减速 G 传感器校正

### 说明

INFOID:0000000013661594

**注意：**执行下列操作时，务必在驾驶前执行减速 G 传感器校准。请参见 [BRC-63, "工作步骤"](#)。**注：**

执行减速 G 传感器校准时，执行横摆角速度 / 侧面 / 减速 G 传感器校准。

×: 需要 —: 不需要

步骤	进行减速 G 传感器校正。
拆卸 / 安装 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	—
更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )	×
拆卸 / 安装转向部件	—
更换转向部件	—
拆卸 / 安装悬架部件	—
更换悬架部件	—
拆卸 / 安装轮胎	—
更换轮胎	—
轮胎换位	—
调整车轮定位。	—
拆卸 / 安装横摆角速度 / 侧面 / 减速 G 传感器	×
更换横摆角速度 / 横向 / 减速 G 传感器	×

### 工作步骤

INFOID:0000000013661595

进行减速 G 传感器校正。

**注意：**务必使用 **CONSULT** 校准减速 G 传感器。（如果不使用 **CONSULT**，则无法调整。）**注：**

执行减速 G 传感器校准时，执行横摆角速度 / 侧面 / 减速 G 传感器校准。

#### 1. 检查车辆状态

1. 将方向盘旋转至正前方位置。将车辆停在水平地面上。
2. 关闭发动机。
3. 将点火开关转至 OFF。

车辆是否朝正前方停放在水平地面上？

是 &gt;&gt; 转至 2。

否 &gt;&gt; 将方向盘旋转至正前方位置。将车辆停在水平地面上。

#### 2. 进行减速度 G 传感器校正

**注意：**

- 切勿使乘客上车或车辆载重。
- 校准过程中打开或关闭车门时切勿振动车身。

⑨ 使用 **CONSULT**

1. 将点火开关转至 ON 位置。

**注意：****切勿起动发动机。**

2. 按顺序选择“ABS”、“工作支持”和“减速 G 传感器校准”。
3. 选择“开始”。
4. 在大约 10 秒钟后，选择“结束”。
5. 将点火开关转至 OFF，然后再转至 ON。

&lt; 基本检查 &gt;

**注意：**

务必执行上述操作。

&gt;&gt; 转至 3。

**3. 检查数据监控** 使用 CONSULT

1. 驾驶车辆。将方向盘旋转至正前方位置。将车辆停在水平地面上。
2. 按顺序选择“ABS”、“数据监控”、“ECU 输入信号”和“减速 G 传感器”。检查信号是否处于规定值范围内。请参见 [BRC-43, "参考值"](#)。

检查结果是否正常？

是 &gt;&gt; 转至 4。

否 &gt;&gt; 转至 1。

**4. 清除自诊断存储器内容** 使用 CONSULT

清除“ABS”的自诊断结果。

存储器内容是否清除？

是 &gt;&gt; 检查结束

否 &gt;&gt; 检查自诊断指示的项目。

&lt; 基本检查 &gt;

## 配置 [ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )]

## 工作步骤

INFOID:0000000013661596

**注意：**

- 仅在无法读取 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 中的 “ 输入 ID ” 时使用 “ 手动配置 ”。
- 配置后，将点火开关从 OFF 转至 ON，并检查 VDC 警告灯在持续点亮约 2 秒钟后是否熄灭。
- 如果配置期间出现错误，从开头重新开始。

**1. 检查输入 ID (1)**

使用 FAST ( 维修零件目录 ) 搜索适用车辆的 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 并查找 “ 输入 ID ”。

是否显示 “ 输入 ID ”？

是      &gt;&gt; 打印 “ 输入 ID ” 和转至 2。

否      >> ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 不要求 “ 配置 ”。用一般的方式替换。请参见 [BRC-172, " 拆卸和安装 "](#)。**2. 检查输入 ID (2)**

## ② CONSULT 配置

1. 选择 “ 读取 / 写入配置 ” 的 “ 更换 ECU 前 ”。

2. 确认 CONSULT 屏幕上显示 “ 输入 ID ”。

是否显示 “ 输入 ID ”？

是      &gt;&gt; 转至 3。

否      &gt;&gt; 转至 7。

**3. 确认输入 ID (1)**

## ② CONSULT 配置

比较 CONSULT 屏幕上显示的 “ 输入 ID ” 和通过使用 FAST ( 维修零件目录 ) 搜索到的零件号，检查这些 “ 输入 ID ” 是否一致。

**注：**

对于使用 FAST ( 维修零件目录 ) 进行搜索的 “ 输入 ID ”，使用 “ 输入 ID ” 最后五位数。

&gt;&gt; 转至 4。

**4. 保存输入 ID**

## ② CONSULT 配置

在 CONSULT 上保存 “ 输入 ID ”。

&gt;&gt; 转至 5。

**5. 更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) (1)**更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )。请参见 [BRC-172, " 拆卸和安装 "](#)。**注意：**

切勿执行以下项目：

- 排气
- 减速 G 传感器校正

&gt;&gt; 转至 6。

**6. 写入 ( 自动写入 )**

## ② CONSULT 配置

1. 选择 “ 重新编程 / 编程，配置 ” 或 “ 读取 / 写入配置 ” 的 “ 更换 ECU 后 ”。

2. 选择与 CONSULT 上保存的类型 ID 和通过使用 FAST ( 维修零件目录 ) 搜索到的类型 ID 保持一致的 “ 类型 ID ”，以将该 “ 类型 ID ” 写入 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )。

**注：**

对于使用 FAST ( 维修零件目录 ) 进行搜索的 “ 输入 ID ”，使用 “ 输入 ID ” 最后五位数。

&gt;&gt; 转至 9。

&lt; 基本检查 &gt;

## 7. 更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) (2)

更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )。请参见 [BRC-172, "拆卸和安装"](#)。

**注意：**

切勿执行以下项目：

- 排气
- 减速 G 传感器校正

>> 转至 8。

## 8. 写入 ( 手动写入 )

 CONSULT 配置

1. 选择 “手动配置”。
2. 选择使用 FAST ( 维修零件目录 ) 搜索到的 “类型 ID ”，以将 “类型 ID ” 写入 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )。

**注：**

对于使用 FAST ( 维修零件目录 ) 进行搜索的 “输入 ID”，使用 “输入 ID” 最后五位数。

>> 转至 9。

## 9. 确认输入 ID (2)

比较写入 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 的和通过使用 FAST ( 维修零件目录 ) 搜索到的 “输入 ID ”，检查这些 “输入 ID ” 是否一致。

**注：**

对于使用 FAST ( 维修零件目录 ) 进行搜索的 “输入 ID”，使用 “输入 ID” 最后五位数。

>> 转至 10。

## 10. 检查 VDC 警告灯

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 将点火开关打开至 ON，并检查 VDC 警告灯在持续点亮约 2 秒钟后是否熄灭。

**注意：**

切勿起动发动机。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 11。

否 >> 执行 “ABS”的自诊断。请参见 [BRC-38, "CONSULT 功能"](#)。

## 11. 执行辅助工作

1. 执行放气。请参见 [BR-15, "制动系统放气"](#)。
2. 进行减速 G 传感器校正。请参见 [BRC-63, "说明"](#)。
3. 对所有系统执行自诊断。
4. 清除自诊断结果。

>> 结束工作。