

# C1235/35 C1236/36 C1238/38 C1239/39 C1275/75 C1276/76 C1277/77 C1278/78 转速传感器故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
C1235/35	右前轮转速传感器端部粘附异物
C1236/36	左前轮转速传感器端部粘附异物
C1238/38	右后轮转速传感器端部粘附异物
C1239/39	左后轮转速传感器端部粘附异物
C1275/75	右前轮转速传感器输出信号变化异常（测试模式 DTC）
C1276/76	左前轮转速传感器输出信号变化异常（测试模式 DTC）
C1277/77	右后轮转速传感器输出信号变化异常（测试模式 DTC）
C1278/78	左后轮转速传感器输出信号变化异常（测试模式 DTC）

描述：转速传感器检测车轮转速并将信号发送至ECU。这些信号用来控制ABS控制系统。前后转子各有48个锯齿。转子旋转时，转速传感器上的永久磁铁生成的磁场将产生交流电压。由于此交流电压变化的频率与转子的转速成正比，因此ECU使用此频率来检测各车轮的转速。异物粘附在转速传感器端部或转速传感器转子上时，或转子齿开裂时，输出这些DTC。上述状况可通过传感器输入的异常波形来判定。转速传感器电路的连接器端子或线束出现故障时，可能会检测到这些DTC。转速传感器发送车轮转速信号时，或测试模式结束时，将清除DTC C1275/75至C1278/78。仅在测试模式下输出DTC C1275/75至C1278/78。

## 故障码分析：

DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
C1235/35	302	车速为20km/h (12mph) 或更高时，转速传感器信号的脉冲波形异常至少持续5秒钟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>•右前轮转速传感器</li> <li>•转速传感器电路</li> <li>•传感器安装部位</li> <li>•转速传感器转子</li> <li>•防滑控制 ECU</li> </ul>
C1236/36	303	车速为20km/h (12mph) 或更高时，转速传感器信号的脉冲波形异常至少持续5秒钟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>•左前轮转速传感器</li> <li>•转速传感器电路</li> <li>•传感器安装部位</li> <li>•转速传感器转子</li> <li>•防滑控制ECU</li> </ul>

C1238/38	304	车速为20km/h (12 mph) 或更高时, 转速传感器信号的脉冲波形异常至少持续5秒钟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>•右后轮转速传感器</li> <li>•转速传感器电路</li> <li>•传感器安装部位</li> <li>•转速传感器转子</li> <li>•防滑控制 ECU</li> </ul>
C1239/39	305	车速为20km/h (12mph) 或更高时, 转速传感器信号的脉冲波形异常至少持续5秒钟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>•左后轮转速传感器</li> <li>•转速传感器电路</li> <li>•传感器安装部位</li> <li>•转速传感器转子</li> <li>•防滑控制 ECU</li> </ul>
C1275/75 C1276/76 C1277/77 C1278/78	-	仅在测试模式下检测到。	转速传感器转子

提示:

- DTC C1235/35 和 C1275/75 针对右前轮转速传感器。
- DTC C1236/36 和 C1276/76 针对左前轮转速传感器。
- DTC C1238/38 和 C1277/77 针对右后轮转速传感器。
- DTC C1239/39 和 C1278/78 针对左后轮转速传感器。

## 故障码诊断流程:

注意: 更换防滑控制 ECU 时, 执行线性电磁阀的初始化和校准(参见 BC-14 页)。

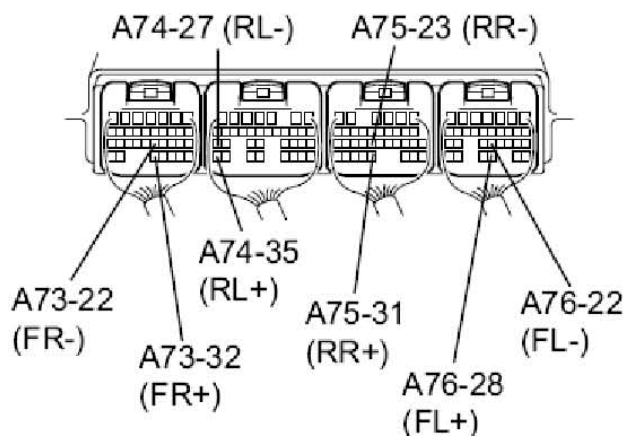
提示: C0200/31、C0205/32、C0210/33 和/ 或 C0215/34 与 C1235/35、C1236/36、C1238/38 和/ 或 C1239/39 同时输出时, 应首先检查并维修 C0200/31、C0205/32、C0210/33 和/ 或 C0215/34 指示的故障部位。

### 1). 检查转速传感器和转速传感器转子锯齿

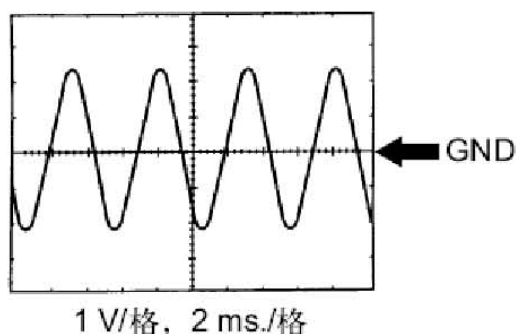
- A). 将示波器连接到防滑控制 ECU 的各转速传感器端子上。
- B). 检查并确认轮胎换位时会输出波形(通过传感器电路)。
 

正常: 4个车轮输出的波形均相同, 并且波形中没有噪音或干扰。
- C). 晃动连接器或线束时, 检查并确认波形没有改变。

## 防滑控制 ECU 线束视图:



## 正常信号波形:



正常: 波形没有改变。

提示:

- 随着车速（车轮转速）的提高，波形周期变小，输出电压变高。
- 示波器上的波形有噪音时，说明产生了异常信号。异常信号是由转速传感器转子上的划痕、松动或其上粘附的异物引起的。

正常: 进行下一步

异常: 转至步骤 3

## 2). 重新确认DTC

- 将电源开关置于OFF位置。
- 清除 DTC。
- 将电源开关置于ON (READY) 位置。
- 以20km/h(12mph)或更高的速度驾驶车辆至少 5 秒钟。
- 检查是否记录相同的 DTC。

结果

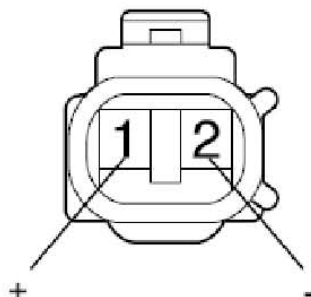
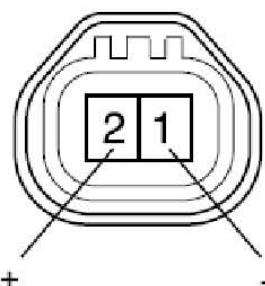
结果	转至
未输出 DTC (C1235/35、C1236/36、C1238/38和C1239/39)	A
输出 DTC (C1235/35、C1236/36、C1238/38和/或C1239/39)	B

A: 检查是否存在间歇性故障

B: 更换防滑控制ECU

## 3). 检查转速传感器

- A). 将电源开关置于 OFF 位置。  
B). 断开前轮转速传感器连接器和防滑控制传感器线束。

**前轮转速传感器:****后轮转速传感器:**

## C). 根据下表中的值测量电阻标准电阻:

右侧

诊断仪连接	条件	规定状态
1 (FR+) - 2 (FR-)	始终	在 20° C (68° F) 时为 1.4 至 1.8 kΩ
1 (FR+) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
2 (FR-) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
2 (RR+) - 1 (RR-)	始终	在 20° C (68° F) 时小于 1.45 kΩ
2 (RR+) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
1 (RR-) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

左侧

诊断仪连接	条件	规定状态
1 (FL+) - 2 (FL-)	始终	在 20° C (68° F) 时为 1.4 至 1.8 kΩ
1 (FL+) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
2 (FL-) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
2 (RL+) - 1 (RL-)	始终	在 20° C (68° F) 时小于 1.45 kΩ
2 (RL+) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
1 (RL-) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

结果

结果	转至
正常 (后轮)	A
正常 (前轮)	B
异常	C

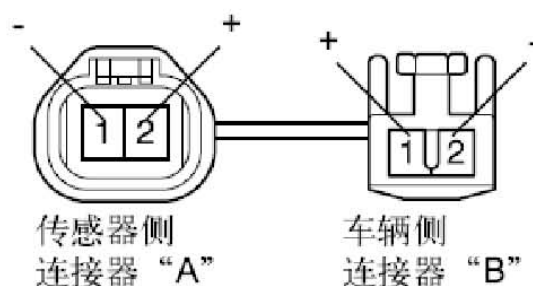
提示：如果需要更换后轮转速传感器，则与带该传感器的后桥轮毂和轴承总成一起更换。

- A: 进行下一步
- B: 转至步骤 5
- C: 更换转速传感器

#### 4). 检查线束和连接器（防滑控制传感器线束）

##### 防滑控制传感器线束：

f1：右侧  
g1：左侧



#### A). 根据下表中的值测量电阻标准电阻：

右侧

诊断仪连接	条件	规定状态
f1 (“A” -1) - f1 (“B” -2)	始终	小于 1 Ω
f1 (“A” -1) - f1 (“B” -1)	始终	10 kΩ 或更大
f1 (“A” -1) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
f1 (“A” -2) - f1 (“B” -1)	始终	小于 1 Ω
f1 (“A” -2) - f1 (“B” -2)	始终	10 kΩ 或更大
f1 (“A” -2) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

左侧

诊断仪连接	条件	规定状态
g1 (“A” -1) - g1 (“B” -2)	始终	小于 1 Ω
g1 (“A” -1) - g1 (“B” -1)	始终	10 kΩ 或更大
g1 (“A” -1) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大
g1 (“A” -2) - g1 (“B” -1)	始终	小于 1 Ω
g1 (“A” -2) - g1 (“B” -2)	始终	10 kΩ 或更大
g1 (“A” -2) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

注意：更换后检查转速传感器信号。

正常：进行下一步

异常：更换防滑控制传感器线束

#### 5). 检查线束和连接器（防滑控制 ECU-转速传感器）

- A). 重新连接防滑控制传感器线束（车辆侧）。
- B). 断开防滑控制ECU连接器。

C). 根据下表中的值测量电阻标准电阻:

右侧

诊断仪连接	条件	规定状态
A73-32 (FR+) - A35-1 (FR+)	始终	小于 1 $\Omega$
A73-32 (FR+) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
A73-22 (FR-) - A35-2 (FR-)	始终	小于 1 $\Omega$
A73-22 (FR-) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
A75-31 (RR+) - f1-2 (RR+)	始终	小于 1 $\Omega$
A75-31 (RR+) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
A75-23 (RR-) - f1-1 (RR-)	始终	小于 1 $\Omega$
A75-23 (RR-) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

左侧

诊断仪连接	条件	规定状态
A76-28 (FL+) - A14-1 (FL+)	始终	小于 1 $\Omega$
A76-28 (FL+) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
A76-22 (FL-) - A14-2 (FL-)	始终	小于 1 $\Omega$
A76-22 (FL-) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
A74-35 (RL+) - g1-2 (RL+)	始终	小于 1 $\Omega$
A74-35 (RL+) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
A74-27 (RL-) - g1-1 (RL-)	始终	小于 1 $\Omega$
A74-27 (RL-) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器

6). 重新确认 DTC

- A). 重新连接防滑控制 ECU 连接器、前轮转速传感器连接器和防滑控制传感器线束 (传感器侧)。
- B). 清除 DTC。
- C). 将电源开关置于 ON (READY) 位置。
- D). 以 20 km/h (12mph) 或更高的速度驾驶车辆至少 5 秒钟。
- E). 检查是否记录相同的 DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC (C1235/35 和/ 或 C1236/36)	A
输出 DTC (C1238/38 和/ 或 C1239/39)	B
未输出 DTC (C1235/35、C1236/36、C1238/38 和 C1239/39)	C

A: 进行下一步

B: 转至步骤 11

C: 检查是否存在间歇性故障

7). 检查前轮转速传感器和前轮转速传感器转子

- A). 将电源开关置于 OFF 位置。
- B). 拆下前轮转速传感器和前轮转速传感器转子。

C). 检查转速传感器端部和转速传感器转子。

正常：传感器端部和转子无划痕、油污和异物。

注意：清洁或更换后检查转速传感器信号。

正常：进行下一步

异常：清洁或更换前轮转速传感器和前轮转速传感器转子

8). 重新确认DTC

A). 安装前轮转速传感器和前轮转速传感器转子。

B). 清除 DTC。

C). 将电源开关置于ON(READY) 位置。

D). 以20km/h (12mph) 或更高的速度驾驶车辆至少5秒钟。

E). 检查是否记录相同的DTC。

结果

结果	转至
输出 DTC (C1235/35 和/ 或 C1236/36)	A
未输出 DTC (C1235/35 和 C1236/36)	B

A: 进行下一步

B: 检查是否存在间歇性故障

9). 更换前轮转速传感器转子

A). 将电源开关置于OFF位置。

B). 更换前桥半轴总成（前轮转速传感器转子）。

提示：如果需要更换前轮转速传感器转子，则与前桥半轴总成一起更换。

注意：更换后检查转速传感器信号。

10). 重新确认DTC

A). 清除DTC。

B). 将电源开关置于ON(READY)位置。

C). 以 20km/h (12mph) 或更高的速度驾驶车辆至少5秒钟。

D). 检查是否记录相同的 DTC。

结果

结果	转至
未输出 DTC (C1235/35 和 C1236/36)	A
输出 DTC (C1235/35 和/ 或 C1236/36)	B

A: 结束

B: 更换防滑控制ECU

11). 更换后轮转速传感器和后轮转速传感器转子

A). 将电源开关置于OFF位置。

B). 更换后轮转速传感器以及后桥轮毂和轴承总成（后轮转速传感器转子）。

提示：后轮转速传感器转子集成在后桥轮毂和轴承总成中。如果需要更换后轮转速传感器转子，则与带该传感器的后桥轮毂和轴承总成一起更换。

注意：更换后检查转速传感器信号。

## 12). 重新确认DTC

- A). 清除DTC。
- B). 将电源开关置于ON (READY) 位置。
- C). 以20km/h (12mph) 或更高的速度驾驶车辆至少5秒钟。
- D). 检查是否记录相同的DTC。

## 结果

结果	转至
未输出 DTC (C1238/38 和 C1239/39)	A
输出 DTC (C1238/38 和/ 或 C1239/39)	B

A: 结束

B: 更换防滑控制ECU

LAUNCH