

## 2. 故障码诊断

### 2.1 C0010: 01、C0011: 01、C0014: 01、C0015: 01、C0018: 01、C0019: 01、C001C: 01、C001D: 01 故障解析

#### 故障码说明

DTC	说明
C0010: 01	LF 进口电磁阀系统
C0011: 01	LF 出口电磁阀系统
C0014: 01	RF 进口电磁阀系统
C0015: 01	RF 出口电磁阀系统
C0018: 01	LR 进口电磁阀系统
C0019: 01	LR 出口电磁阀系统
C001C: 01	RR 进口电磁阀系统
C001D: 01	RR 出口电磁阀系统

#### 故障码分析:

##### 检测条件:

- 通过ABS HU/CM 车载诊断功能检查出ABS HU/CM 电磁阀或内部电路中有故障。

##### 可能的原因:

- ABS HU/CM 内部电磁阀开路或短路
- 电磁阀故障
- 在连接器处连接不良步

#### 故障码诊断流程:

##### 1). 检查电磁阀工作情况

- 将点火开关切换至OFF。
- 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。
- 将点火开关切换至ON。
- 用汽车故障诊断仪访问电磁阀的有效命令模式。
- 电磁阀是否工作?
  - 是:执行下一步。
  - 否:更换ABS HU/CM, 然后执行下一步。

##### 2). 确认DTC 故障检修完成

- 清除记忆中的DTC。
- 起动发动机并以10 km/h {6.2 mph} 或更高的速度行驶车辆。
- 逐渐减速直至让车辆停止行驶。
- 是否出现相同的DTC?
  - 是:从步骤1 开始重复进行检查。如果故障复发, 更换ABS HU/CM, 然后执行下一步。
  - 否:执行下一步。

## 3). 确认维修后程序

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:DTC 故障检修完。

## 2.2 C0020: 01、C0020: 1C、C0020: 71 故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
C0020: 01	泵用电动机、电动机继电器
C0020: 1C	
C0020: 71	

## 故障码分析:

## 检测条件:

## C0020:01

- ABS 电机继电器信号与ABS HU/CM 开启信号不对应。

## C0020:1C

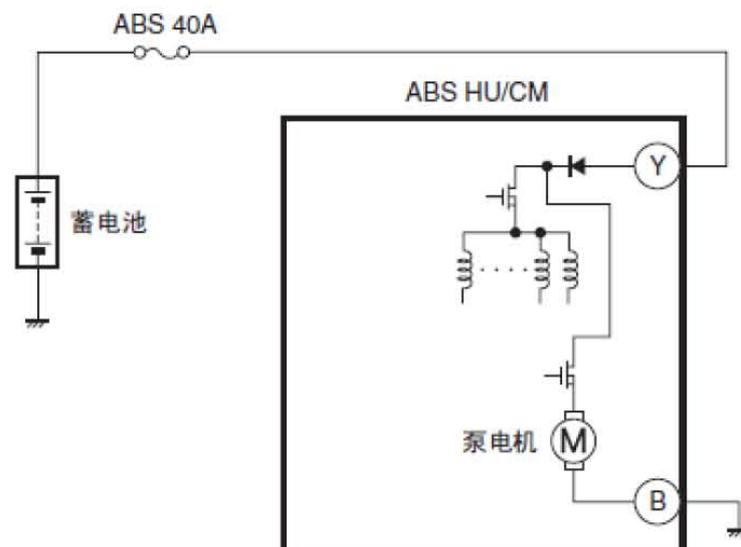
- ABS 电机监控信号与ABS HU/CM 断开信号不对应。
- ABS 电机监控信号与ABS HU/CM 开启信号不对应。

## C0020:71

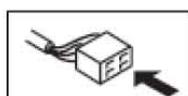
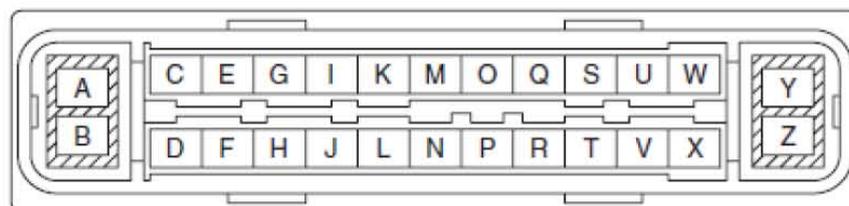
- 当电机信号从ON通过ABS HU/CM切换为OFF时, 在规定时间内(或超过规定时间)没有ABS HU/CM电机监控ON 信号输入。

## 可能的原因:

- ABS 40A 保险丝故障
- 在ABS HU/CM 内部电机继电器中存在开路或短路, 或者电机继电器被卡住
- 在ABS HU/CM 内部泵电机中存在开路或短路, 或者泵电机被冻结
- 在蓄电池与ABS HU/CM 接线端Y 之间的线束存在开路或对地短路
- ABS HU/CM 接线端B 与接地体之间的线束存在开路
- 在连接器处连接不良



ABS HU/CM 线束侧连接器



### 故障码诊断流程:

#### 1). 检查ABS 保险丝的情况

A). ABS 保险丝 (ABS 40A) 是否正常?

- 是: 执行下一步。
- 否: 更换保险丝, 然后执行第6 步。

#### 2). 检查泵用电动机的运转

A). 将点火开关切换至OFF。

B). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。

C). 将点火开关切换至ON。

D). 用汽车故障诊断仪 访问PMP\_MTR 有效命令模式。

E). 泵用电动机是否运转?

- 是: 执行下一步。
- 否: 更换ABS HU/CM, 然后执行第6 步。

#### 3). 检查电机继电器的电源电路是否出现开路

A). 将点火开关切换至OFF。

B). 断开ABS HU/CM 连接器。

C). 检查ABS HU/CM接线端Y与蓄电池正极接线端之间的连续性。

- D). 是否有连续性?
- 是:执行下一步。
  - 否:修理或者更换线束, 然后执行第6 步。
- 4). 检查电机继电器的电源电路是否出现短路
- A). 检查ABS HU/CM 的接线端Y 与接地体之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是:修理或者更换线束, 然后执行第6 步。
  - 否:执行下一步。
- 5). 检查泵用电动机的接地电路是否开路
- A). 检查ABS HU/CM 的接线端B 与接地体之间的连续性。
- B). 是否有连续性?
- 是:执行下一步。
  - 否:修理或更换线束, 然后执行下一步。
- 6). 确认没有相同的DTC 的存在
- A). 重新连接所有断开的连接器。
- B). 清除存储器中的DTC。
- C). 起动发动机并以10 km/h {6.2 mph} 或更高的速度行驶车辆。
- D). 是否出现相同的DTC?
- 是:从步骤1 开始重复进行检查。如果故障复发, 更换ABS CM, 然后执行下一步。
  - 否:执行下一步。
- 7). 确认未出现其它DTC
- 是:执行适用的DTC 检查。
  - 否:DTC 故障检修完。

## 2.3 C0030: 07、C0031: 07、C0033: 07、C0034: 07、C0036: 07、C0037: 07、C0039: 07、C003A: 07 故障解析

### 故障码说明:

DTC	说明
C0030: 07	LF ABS 传感器转子
C0031: 07	LF ABS 轮速传感器/ABS 传感器转子
C0033: 07	RF ABS 传感器转子
C0034: 07	RF ABS 轮速传感器/ABS 传感器转子
C0036: 07	LR ABS 传感器转子
C0037: 07	LR ABS 轮速传感器/ABS 传感器转子
C0039: 07	RR ABS 传感器转子
C003A: 07	RR ABS 轮速传感器/ABS 传感器转子

**故障码分析:****检测条件:**

C0030:07, C0033:07, C0036:07, C0039:07

- 从ABS 轮速传感器的信号波形中检测到信号周期异常。

C0031:07, C0034:07, C0037:07, C003A:07

- (1) 当以大于等于10 km/h {6.2 mph} 的车速驾驶汽车时, 检测到未输入轮速信号, 或四个车轮中任何一个车轮有极低车速输入。
- (2) 检测到轮速信号中有一个较大的突变。
- (3) ABS 控制运转28 秒或更长时间。

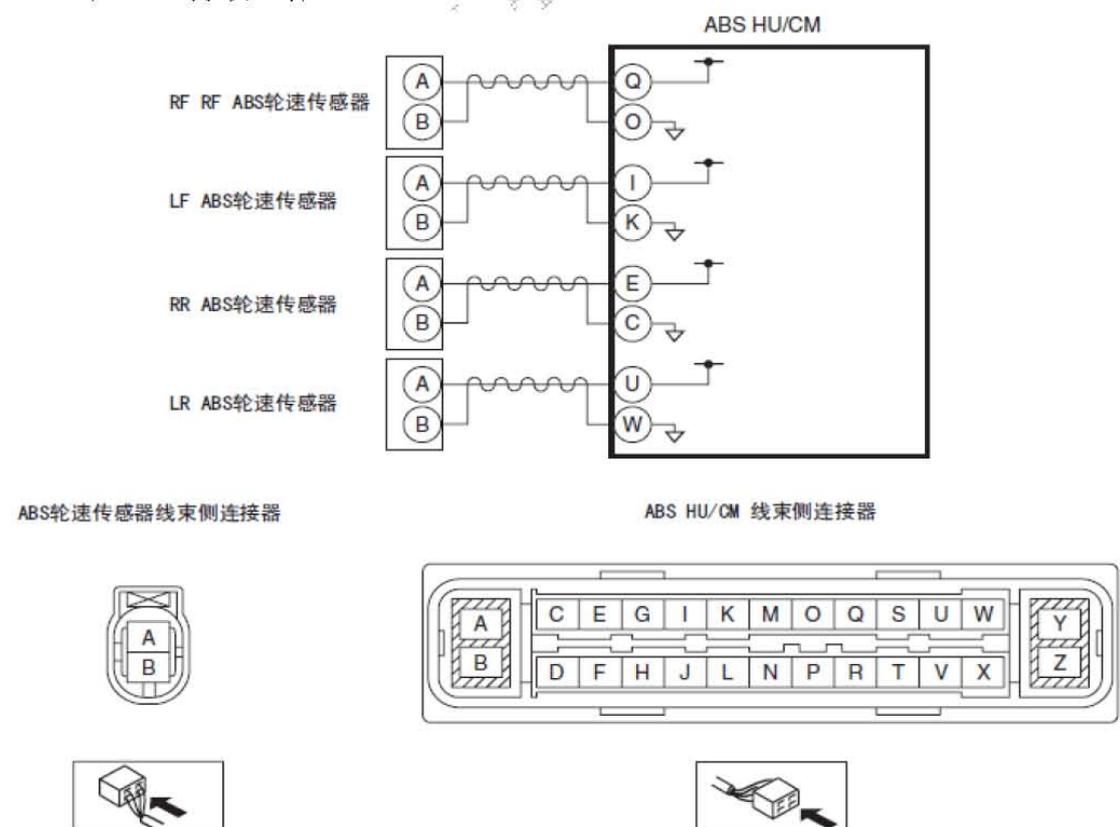
**可能的原因:**

C0030:07, C0033:07, C0036:07, C0039:07

- ABS 传感器转子故障 ( 外物使ABS 传感器转子失齿)
- ABS 传感器转子安装故障 ( 若以一定角度安装ABS 传感器转子, 则会在高速时导致输出异常波形。)

C0031:07, C0034:07, C0037:07, C003A:07

- 检测到条件(1)和(2):
  - a). 在ABS 轮速传感器和传感器转子之间的间隙过大
  - b). ABS 传感器转子故障 (吸附异物)
  - c). ABS 传感器转子安装故障 (若以一定角度安装传感器转子, 则会在高速时导致输出异常波形。)
  - d). ABS 轮速传感器故障
- 检测到条件 (3) 时:
  - a). ABS 持续工作



**故障码诊断流程:**

- 1). 利用汽车故障诊断仪检查ABS 轮速传感器输出错误相关的PID
  - A). 将点火开关切换至OFF。
  - B). 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
  - C). 利用汽车故障诊断仪选WSPD\_LF、WSPD\_LR、WSPD\_RF、WSPD\_RR PID:
  - D). 驾驶车辆。
  - E). 确保由四个ABS 轮速传感器检测到的车速大致上是相同的。
  - F). 车速是否大致相同?
    - 是:执行第3 步。
    - 否:执行下一步。
  
- 2). 检查在ABS 轮速传感器的连接器与接地之间是否存在接地短路
  - A). 断开ABS 轮速传感器连接器。
  - B). 检查在下述ABS 轮速传感器连接器的接线端 ( 汽车线束侧) 与接地体之间是否无连续性:
    - ABS 轮速传感器(RF): B—接地体
    - ABS 轮速传感器(LF): B—接地体
    - ABS 轮速传感器(RR): B—接地体
    - ABS 轮速传感器(LR): B—接地体
  - C). 连续性是否正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:修理或者更换线束, 然后执行第5 步。
  
- 3). 检查是否由于传感器的间隙不当导致故障。
  - A). 检查在ABS轮速传感器和ABS传感器转子之间的间隙。
  - B). 该间隙是否正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:更换ABS 轮速传感器, 然后执行第5 步。
  
- 4). 目视检查ABS 传感器转子是否吸附有异物或安装不正确
  - A). 结果是否正常?
    - 是:执行下一步。
    - 否:更换前轮轴承或后轮轮毂组件, 然后执行下一步。
  
- 5). 确认没有相同的DTC 的存在
  - A). 清除存储器中的DTC。
  - B). 起动发动机并以10 km/h {6.2 mph} 或更高的速度行驶车辆。
  - C). 是否出现相同的DTC?
    - 是:从步骤1 开始重复进行检查。如果故障复发, 更换ABS CM, 然后执行下一步。
    - 否:执行下一步。

6). 确认未出现其它DTC

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:DTC 故障检修完。

## 2.4 C0031: 01、C0034: 01、C0037: 01、C003A: 01 故障解析

**故障码说明:**

DTC	说明
C0031: 01	LF ABS 轮速传感器
C0034: 01	RF ABS 轮速传感器
C0037: 01	LR ABS 轮速传感器
C003A: 01	RR ABS 轮速传感器

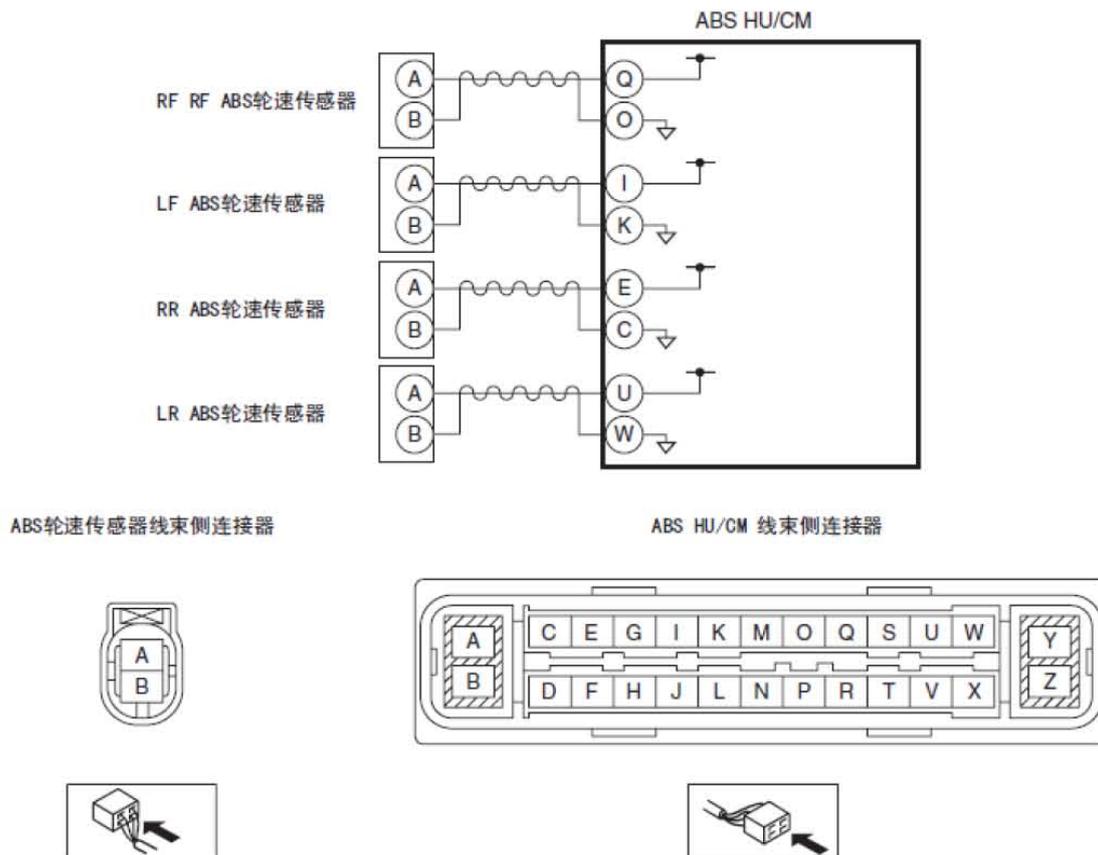
**故障码分析:**

检测条件:

- 在任何一個車輪上的ABS 輪速傳感器線束中檢測到接地電路的短路。

可能的原因:

- 在下述ABS HU/CM 接線端與ABS 輪速傳感器接線端之間的線束中存在接地電路的開路或短路:
  - a). ABS HU/CM 接線端Q—RF ABS 輪速傳感器接線端A
  - b). ABS HU/CM 接線端O—RF ABS 輪速傳感器接線端B
  - c). ABS HU/CM 接線端I—LF ABS 輪速傳感器接線端A
  - d). ABS HU/CM 接線端K—LF ABS 輪速傳感器接線端B
  - e). ABS HU/CM 接線端E—RR ABS 輪速傳感器接線端A
  - f). ABS HU/CM 接線端H—RR ABS 輪速傳感器接線端B
  - g). ABS HU/CM 接線端U—LR ABS 輪速傳感器接線端A
  - h). ABS HU/CM 接線端W—LR ABS 輪速傳感器接線端B
- ABS 輪速傳感器中有故障。
- 在連接器處連接不良



### 故障码诊断流程:

#### 1). 检查ABS 轮速传感器是否存在接地短路

A). 将点火开关切换至OFF。

B). 断开ABS HU/CM 连接器。

C). 检查下述ABS HU/CM 连接器接线端(车辆线束侧)与接地体之间的连续性:

- RF ABS 轮速传感器(+): Q
- RF ABS 轮速传感器(-): O
- LF ABS 轮速传感器(+): I
- LF ABS 轮速传感器(-): K
- RR ABS 轮速传感器(+): E
- RR ABS 轮速传感器(-): C
- LR ABS 轮速传感器(+): U
- LR ABS 轮速传感器(-): W

D). 是否有连续性?

- 是:执行下一步。
- 否:执行第3 步。

#### 2). 检查ABS 轮速传感器的线束是否存在接地短路

A). 断开ABS 轮速传感器连接器。

B). 检查下述ABS HU/CM 连接器接线端(车辆线束侧)与接地体之间的连续性:

- RF ABS 轮速传感器(+): Q
- RF ABS 轮速传感器(-): O

- LF ABS 轮速传感器(+): I
- LF ABS 轮速传感器(-): K
- RR ABS 轮速传感器(+): E
- RR ABS 轮速传感器(-): C
- LR ABS 轮速传感器(+): U
- LR ABS 轮速传感器(-): W

C). 是否有连续性?

- 是:修理或者更换线束, 然后执行第4 步。
- 否:更换ABS 轮速传感器, 然后执行第4 步。

3). 检查在ABS 轮速传感器的线束中是否存在开路

A). 检查ABS HU/CM 连接器(车辆线束侧)与下述ABS 轮速传感器的车辆线束侧连接器接线端之间的连续性:

- RF ABS 轮速传感器(+): Q—A
- RF ABS 轮速传感器(-): O—B
- LF ABS 轮速传感器(+): I—A
- LF ABS 轮速传感器(-): K—B
- RR ABS 轮速传感器(+): E—A
- RR ABS 轮速传感器(-): C—B
- LR ABS 轮速传感器(+): U—A
- LR ABS 轮速传感器(-): W—B

B). 是否有连续性?

- 是:执行下一步。
- 否:更换ABS 轮速传感器, 然后执行下一步。

4). 确认没有相同的DTC 的存在

A). 重新连接所有断开的连接器。

B). 清除存储器中的DTC。

C). 是否出现相同的DTC?

- 是:从步骤1 开始重复进行检查。如果故障复发, 更换ABS CM, 然后执行下一步。
- 否:执行下一步。

5). 确认未出现其它DTC

A). 是否有其它DTC 输出?

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:DTC 故障检修完。

## 2.5 C0040: 64 制动开关故障解析

故障码说明:

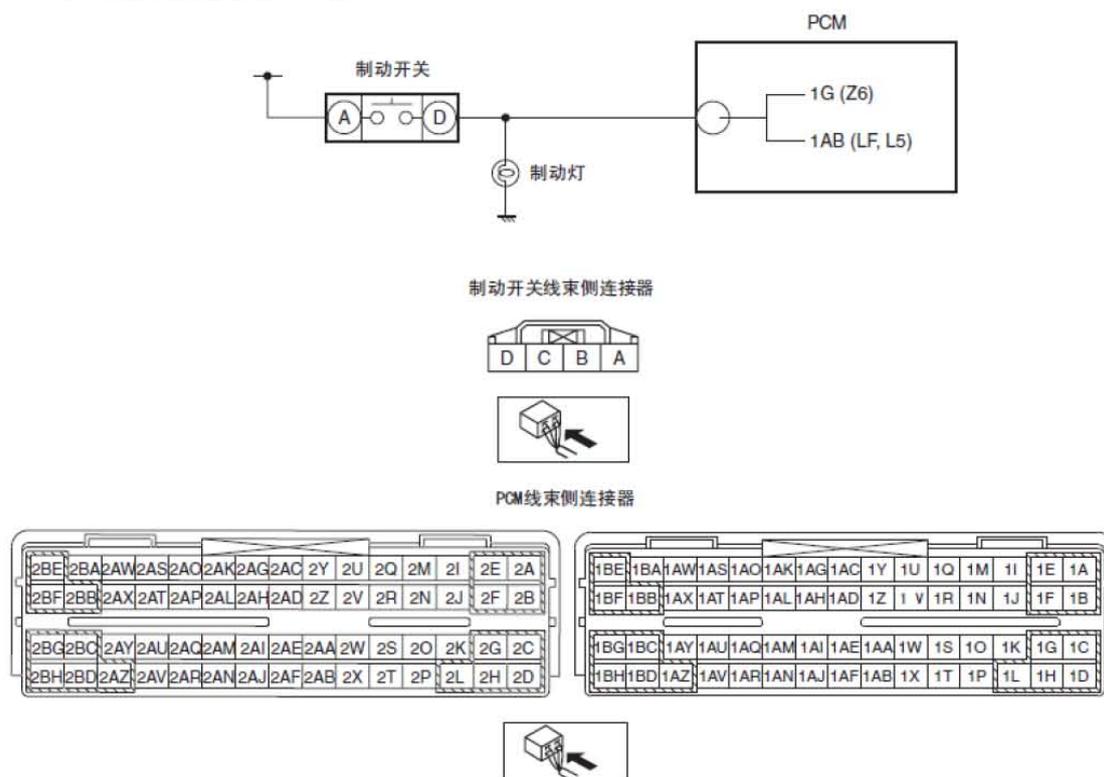
DTC	说明
C0040: 64	制动开关

**故障码分析:****检测条件:**

- 在以20 km/h {12 mph} 或更高的速度驾驶车辆时，制动开关开启信号输入持续6 min 或更长时间。
- 即使控制模块确定汽车在减速，但是制动开关ON 信号仍未被输入。

**可能的原因:**

- 在制动开关与PCM 接线端1G 之间的线束存在开路或短路(Z6)
- 制动开关与PCM 接线端1AB 之间的线束存在开路或短路(LF, L5)
- 制动开关故障
- 在连接器处连接不良

**故障码诊断流程:**

## 1). 确定在制动开关信号中是否存在开路或短路

- 将点火开关切换至ON。
- 在制动踏板踩下或者松开时，测量以下PCM 接线端（车辆线束侧）和接地体之间的电压。
  - PCM (Z6): 1G
  - PCM (LF, L5): 1AB

**电压:**

- 制动踏板踩下: B+
- 制动踏板松开: 1 V 或更少
  - 是: 执行第5 步。
  - 否: 如果在任何条件下均为B+, 则执行下一步。若在任何条件下均为1V 或更低, 则执行第3 步。

- 2). 检查制动开关信号，确认是否存在电源电路短路
  - A). 断开制动开关连接器。
  - B). 测量在制动开关连接器接线端D（车辆线束侧）和接地体之间的电压。
  - C). 电压为1V 或更低吗？
    - 是:执行第4 步。
    - 否:修理或者更换在PCM 和制动开关之间的线束，然后执行第5 步。
  
- 3). 检查制动开关信号是否存在开路
  - A). 断开PCM 连接器。
  - B). 断开制动开关连接器。
  - C). 检查在PCM连接器接线端1G(车辆线束侧)和制动开关接线端D( 车辆线束侧) 之间的连续性。(Z6)
  - D). 检查在PCM 连接器接线端1AB( 车辆线束侧) 和制动开关接线端D( 车辆线束侧) 之间的连续性。(LF, L5)
  - E). 是否有连续性？
    - 是:执行下一步。
    - 否:修理或者更换在PCM 和制动开关之间的线束，然后执行第5 步。
  
- 4). 检查制动开关是否正常？
  - 是:执行下一步。
  - 否:更换制动开关，然后转至下一步。
  
- 5). 确认没有相同的DTC 的存在
  - A). 重新连接所有断开的连接器。
  - B). 清除存储器中的DTC。
  - C). 起动发动机并以20 km/h {20 km/h }或更高的速度行驶车辆。
  - D). 是否出现相同的DTC？
    - 是:从步骤1 开始重复进行检查。如果故障复发，更换ABS CM, 然后执行下一步。
    - 否:执行下一步。
  
- 6). 确认未出现其它DTC
  - 是:执行适用的DTC 检查。
  - 否:DTC 故障检修完。

## 2.6 C0082: 47、C0082: 48、C0082: 49 故障解析

### 故障码说明:

DTC	说明
C0082: 47	ABS HU/CM （内部故障）
C0082: 48	
C0082: 49	

**故障码分析:**

检测条件:

- ABS CM 车载诊断功能检测到控制模块的内部故障。

可能的原因:

- ABS HU/CM 内部故障

**故障码诊断流程:**

1). 确定没有ABS HU/CM 故障

A). 清除存储器中的DTC。

B). 起动发动机并以10km/h {6.2 mph} 或更高的速度行驶车辆。

C). 是否出现相同的DTC?

- 是:更换ABS PCM, 然后执行下一步。
- 否:执行下一步。

2). 确认未出现其它DTC

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:DTC 故障检修完。

**2.7 U0001: 88、U0100: 00、U0155: 00 故障解析****故障码说明:**

DTC	说明
U0001: 88	CAN 线路
U0100: 00	
U0155: 00	

**故障码分析:**

检测条件:

U0001:88

- 检查到CAN 系统线束中的开路或短路。

U0100:00

- 在CAN 通信中检测到PCM 的通信错误。

U0155:00

- 在CAN 通信中检测到仪表盘的通信错误。

可能的原因:

- CAN 系统线束中存在开路或短路
- CAN 系统与PCM 的线束中存在开路或短路
- CAN 系统与仪表组的线束中存在开路或短路
- 仪表组故障

## 2.8 U2100: 00、U2101: 00 故障解析

### 故障码说明:

DTC	说明
U2100: 00	未记录的配置数据
U2101: 00	

### 故障码分析:

#### 检测条件:

- ABS CM 检测到未记录配置数据或数据错误

#### 可能的原因:

- 模块配置步骤不正确
- 不能接收到仪表组输出的正确数据
- ABS CM 故障

### 故障码诊断流程:

#### 1). 记录车辆配置数据

- 将点火开关切换至OFF。
- 把点火开关转换至ON 位置，并维持该状态约30 s。
- 执行下一步。

#### 2). 确认没有相同的DTC 的存在

- 清除存储器中的DTC。
- 是否出现相同的DTC?
  - 是:从步骤1 开始重复进行检查。如果故障重现，则执行下一步。
  - 否:执行第5 步。

#### 3). 检查仪表盘是否有故障

- 将点火开关切换至OFF。
- 利用汽车故障诊断仪执行仪表盘DTC 检查。
- 是否检测到DTC?
  - 是:执行相关的DTC 检查。修理仪表组后，进行“仪表组配置”，然后执行下一步。
  - 否:执行下一步。

#### 4). 确认没有相同的DTC 的存在

- 清除存储器中的DTC。
- 是否出现相同的DTC?
  - 是:更换ABS PCM，然后执行下一步。
  - 否:执行下一步。

5). 确认未出现其它DTC

- 是:执行适用的DTC 检查。
- 否:DTC 故障检修完。

## 2.9 U3003: 16、U3003: 17 故障解析

**故障码说明:**

DTC	说明
U3003: 16	电源系统
U3003: 17	

**故障码分析:**

检测条件:

U3003:16

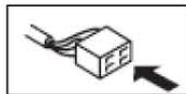
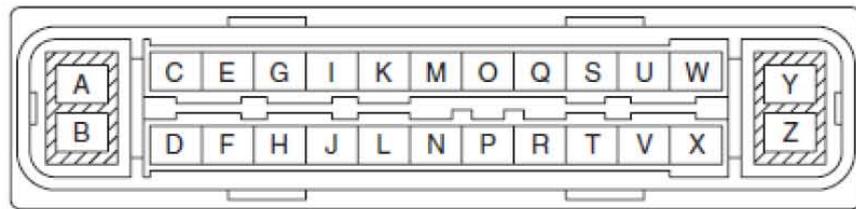
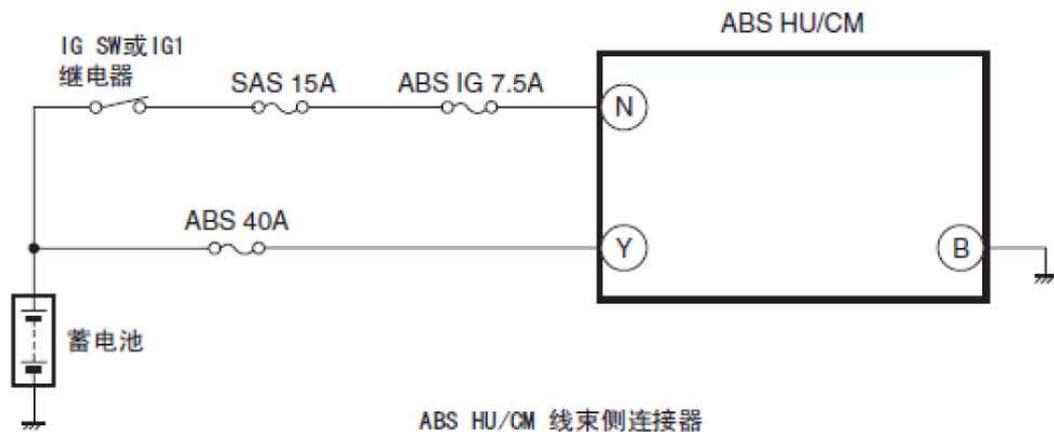
- 当以大于等于20 km/h {12mph} 的速度驾驶车辆时，在电磁阀或电机监控器的电压监控器处检测到低点火电压（小于等于10 V）。

U3003:17

- 在电磁阀或电机监控器的电压监控处检测到高点火电压（大于等于18V）。

可能的原因:

- 电池的性能降低
- 发电机故障
- SAS 15A/ABS IG 7.5A/ABS 40A 保险丝故障
- ABS HU/CM 接线端N 与蓄电池之间的线束存在开路或短路
- 在ABS HU/CM 接线端Y 与蓄电池之间的线束存在开路或短路
- ABS HU/CM 接线端B 与接地体之间的线束断路
- ABS HU/CM 故障
- 在连接器处连接不良



### 故障码诊断流程:

#### 1). 检查电池电压

##### A). 电池正极接线端电压是否正常?

- 是:检查电池接线端的连接是否正常。执行下一步。
- 否:充电或更换电池, 然后执行第7 步。

#### 2). 检查电池比重是否符合规定?

- 是:执行下一步。
- 否:更换电池, 然后执行第7 步。

#### 3). 检查充电系统

##### A). 发电机和驱动带张力是否正常?

- 是:执行下一步。
- 否:如有需要, 更换发电机和/ 或驱动带。执行第7 步。

#### 4). 检查ABS 保险丝的情况

##### A). ABS 保险丝(SAS 15A/ABS IG 7.5A/ABS 40A) 是否正常?

- 是:执行下一步。
- 否:更换保险丝, 然后执行第7 步。

#### 5). 检查ABS HU/CM 电源电路是否开路

##### A). 断开ABS HU/CM 连接器。

##### B). 将点火开关切换至ON。

- C). 测量ABS HU/CM( 车辆线束侧) 的下述连接器接线端与接地体之间的电压:
- ABS HU/CM: N—接地体
  - ABS HU/CM: Y—接地体
- D). 电压为10 V 或更高吗?
- 是:执行下一步。
  - 否:修理或者更换线束, 然后执行第7 步。
- 6). 检查ABS HU/CM 接地是否接地不良或者开路
- A). 将点火开关切换至OFF。
- B). 测量ABS HU/CM ( 车辆线束侧) 的下述连接器接线端与接地体之间的电阻:
- ABS HU/CM: B—接地体
- C). 电阻是否在0—1 ohm 的范围内?
- 是:执行下一步。
  - 否:如果存在开路:修理或更换线束, 然后执行下一步。如果电阻不在规定范围内:修理或者更换接地不良的零部件, 然后执行下一步。
- 7). 确认没有相同的DTC 的存在
- A). 重新连接所有断开的连接器。
- B). 清除存储器中的DTC。
- C). 起动发动机并以20 km/h {12 mph} 或更高的速度行驶车辆。
- D). 是否出现相同的DTC?
- 是:从步骤1 开始重复进行检查。如果故障复发, 更换ABS CM, 然后执行下一步。
  - 否:执行下一步。
- 8). 确认未出现其它DTC
- 是:执行适用的DTC 检查。
  - 否:DTC 故障检修完。