

## DTC/ 电路诊断

### IPDM-E 和 EPS/DAST 3 之间的主线路

#### 诊断步骤

INFOID:0000000012623986

##### 1. 检查线束的导通性 (开路)

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开下列线束接头。
  - ECM
  - IPDM E/R
  - 动力转向控制模块
4. 检查 IPDM E/R 线束接头和动力转向控制模块线束接头之间的导通性。

IPDM E/R 线束接头		动力转向控制模块线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
E41	29	E19	8	存在
	28		7	存在

#### 检查结果是否正常?

是 (当前故障) >>再次检查 CAN 系统类型判断。

是 (过去故障) >>在 IPDM E/R 和动力转向控制模块之间的主线上检测到故障。

否 >> 修理 IPDM E/R 和动力转向控制模块之间的主线。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## EPS/DAST 3 和 EV/HEV 之间的主线路

## 诊断步骤

INFOID:0000000012623987

**1. 检查线束的导通性 (开路)**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开下列线束接头。
  - ECM
  - 动力转向控制模块
  - HPCM
4. 检查动力转向控制模块线束接头和 HPCM 线束接头之间的导通性。

动力转向控制模块线束接头		HPCM 线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
E19	8	E64	84	存在
	7		83	存在

检查结果是否正常?

是 (当前故障) &gt;&gt; 再次检查 CAN 系统类型判断。

是 (过去故障) &gt;&gt; 动力转向控制模块和 HPCM 之间的主线中检测到故障。

否 &gt;&gt; 修理动力转向控制模块和 HPCM 之间的主线。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## EV/HEV 和 HVAC 电路之间的主线

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623988

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (接头侧和线束侧)。
  - 线束接头 E31
  - 线束接头 M45

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开下列线束接头。
  - HPCM
  - 线束接头 E31 和 M45
2. 检查 HPCM 线束接头和线束接头之间的导通性。

HPCM 线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
E64	84	E31	89	存在
	83		90	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理 HPCM 和线束接头 E31 之间的主线。

#### 3. 检查线束的导通性 (开路)

检查线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

线束接头		空调自动放大器线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M45	89	M7	1	存在
	90		21	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 再次检查 CAN 系统类型判断。  
 是 (过去故障) >> HPCM 和空调自动放大器之间的主线中检测到故障。  
 否      >> 修理线束接头 M45 和空调自动放大器之间的主线。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## HVAC 和 DLC 电路之间的主线路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623989

#### 1. 检查接头

- 将点火开关转至 OFF。
- 断开 12 V 电池负极电缆。
- 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (接头侧和线束侧)。
  - 线束接头 M20
  - 线束接头 B72

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 (开路)

- 断开下列线束接头。
  - 空调自动放大器
  - 线束接头 M20 和 B72
- 检查空调自动放大器线束接头和线束接头之间的导通性。

空调自动放大器线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M7	1	M20	22	存在
	21		21	存在

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理空调自动放大器和线束接头 M20 之间的主线。

#### 3. 检查线束的导通性 (开路)

检查线束接头端子之间的导通性。

线束接头		导通性
接头编号	端子号	
B72	22	存在
	21	存在

##### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理线束接头 B72 之间的主线。

#### 4. 检查线束的导通性 (开路)

检查线束接头和数据接口之间的导通性。

线束接头		数据接口		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M20	29	M28	6	存在
	28		14	存在

##### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 再次检查 CAN 系统类型判断。  
是 (过去故障) >> 空调自动放大器和数据接口之间的主线中检测到故障。  
否 >> 修理线束接头 M20 和数据接口之间的主线。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## CGW 和 PWBD 电路之间的主线路

## 诊断步骤

INFOID:0000000012624028

**1. 检查接头**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (接头侧和线束侧)。
  - 线束接头 M16
  - 线束接头 B33

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

**2. 检查线束的导通性 (开路)**

1. 断开下列线束接头。
  - CAN 网关
  - 线束接头 M16 和 B33
2. 检查 CAN 网关线束接头和线束接头之间的导通性。

CAN 网关线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M107	4	M16	13	存在
	10		14	存在

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理 CAN 网关和线束接头 M16 之间的主线。

**3. 检查线束的导通性 (开路)**

1. 断开自动后背门控制单元之间的接头。
2. 检查线束接头与自动后背门控制单元线束接头之间的导通性。

线束接头		自动后背门控制单元线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
B33	13	B105	1	存在
	14		17	存在

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 再次检查 CAN 系统类型判断。  
 是 (过去故障) >> 在 CAN 网关和自动后背门控制单元之间的主线中检测到故障。  
 否      >> 修理线束接头 B33 和自动后背门控制单元之间的主线。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## INV/MC 和 EV/HEV 电路之间的主线路

## 诊断步骤

INFOID:0000000012623990

**1. 检查线束的导通性 (开路)**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开下列线束接头。
  - ECM
  - 线束接头 F66 和 E61
  - HPCM
4. 检查线束接头和 HPCM 线束接头之间的导通性。

线束接头		HPCM 线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
E61	5	E64	97	存在
	4		98	存在

检查结果是否正常?

是 (当前故障) &gt;&gt; 再次检查 CAN 系统类型判断。

是 (过去故障) &gt;&gt; 在牵引电机逆变器和 HPCM 之间的主线中检测到故障。

否 &gt;&gt; 更换发动机舱线束。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## EV/HEV 和 DLC 电路之间的主线路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623991

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (接头侧和线束侧)。
  - 线束接头 E31
  - 线束接头 M45

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开下列线束接头。
  - HPCM
  - 线束接头 E31 和 M45
2. 检查 HPCM 线束接头和线束接头之间的导通性。

HPCM 线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
E64	97	E31	14	存在
	98		13	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 更换发动机舱线束。

#### 3. 检查线束的导通性 (开路)

检查线束接头和数据接口之间的导通性。

线束接头		数据接口		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
M45	14	M28	13	存在
	13		12	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 再次检查 CAN 系统类型判断。  
 是 (过去故障) >> 在 HPCM 和数据接口之间的主线中检测到故障。  
 否      >> 更换主线束。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## ECM 支线电路 (CAN 通信电路 1)

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623992

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 ECM 的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开 ECM 接头。
2. 检查 ECM 线束接头端子之间的电阻。

ECM 线束接头		电阻 ( $\Omega$ )	
接头编号	端子号		
E18	124	123	大约 108 – 132

##### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理 ECM 支线 (CAN 通信电路 1 侧)。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查 ECM 的电源和接地电路。请参见 [EC-159, "ECM: 诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>>更换 ECM。请参见 [EC-452, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>>ECM 支线 (CAN 通信电路 1 侧) 检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## ECM 支线电路 (HEV 系统 CAN 电路)

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623993

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 ECM 的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开 ECM 接头。
2. 检查 ECM 线束接头端子之间的电阻。

ECM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E18	138	137	大约 108 – 132

##### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理 ECM 支线 (HEV 系统 CAN 电路侧)。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查 ECM 的电源和接地电路。请参见 [EC-159, "ECM: 诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 ECM。请参见 [EC-452, "拆卸和安装"](#)。  
 是 (过去故障) >> 在 ECM 支线中检测到故障 (HEV 系统 CAN 电路侧)。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**IPDM-E 支线电路****诊断步骤**

INFOID:0000000012623994

**1. 检查接头**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 IPDM E/R 的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (单元侧和接头侧)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理端子和接头。

**2. 检查线束是否开路**

1. 断开 IPDM E/R 的接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头端子之间的电阻。

IPDM E/R 线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
E41	29	28	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理 IPDM E/R 支线。

**3. 检查电源和接地电路**

检查 IPDM E/R 的电源和接地电路。请参见 [PCS-36, "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-37, "拆卸和安装"](#)。  
是 (过去故障) >> IPDM E/R 支线中检测到故障。  
否 >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## VSP 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623995

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。
  - 行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元
  - 线束接头 E85
  - 线束接头 E24

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开接近车辆时向行人发出警告声 (VSP) 控制单元的接头。
2. 检查接近车辆时向行人发出警告声 (VSP) 控制单元线束接头端子之间的电阻。

接近车辆时向行人发出警告声 (VSP) 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E119	6	1	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理接近车辆时向行人发出警告声 (VSP) 控制单元支线。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查接近车辆时向行人发出警告声 (VSP) 控制单元的电源和接地电路。请参见 [VSP-29, "行人靠近车辆声响警示 \(VSP\) 控制单元: 诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换接近车辆时向行人发出警告声 (VSP) 控制单元。请参见 [VSP-36, "拆卸和安装"](#)。  
 是 (过去故障) >> 检测到接近车辆时向行人发出警告声 (VSP) 控制单元支线有故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## EPS/DAST 3 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623996

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查动力转向控制模块的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开动力转向控制模块的接头。
2. 检查动力转向控制模块线束接头端子之间的电阻。

动力转向控制模块线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E19	8	7	大约 54 – 66

##### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
否      >> 修理动力转向控制模块支线。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查动力转向控制模块的电源和接地电路。请参见 [STC-22. "诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换动力转向油泵总成。请参见 [STC-24. "拆卸和安装"](#)。  
是 ( 过去故障 )>> 动力转向控制模块支线中检测到错误。  
否      >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## EV/HEV 支线电路 (CAN 通信电路 1)

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623997

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 HPCM 端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开 HPCM 接头。
2. 检查 HPCM 线束接头端子之间的电阻。

HPCM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E64	84	83	大约 54 – 66

##### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理 HPCM 支线 (CAN 通信 1 侧)。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查 HPCM 的电源和接地电路。请参见 [HBC-98, "HPCM: 诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换 HPCM。请参见 [HBC-303, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 在 HPCM 支线 (CAN 通信电路 1 侧) 检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## EV/HEV 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)

## 诊断步骤

INFOID:0000000012623998

**1. 检查接头**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 HPCM 端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

**2. 检查线束是否开路**

1. 断开 HPCM 接头。
2. 检查 HPCM 线束接头端子之间的电阻。

HPCM 线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
E64	97	98	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 更换发动机舱线束。

**3. 检查电源和接地电路**

检查 HPCM 的电源和接地电路。请参见 [HBC-98, "HPCM: 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换 HPCM。请参见 [HBC-303, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 在 HPCM 支线中检测到故障 (HEV 系统 CAN 电路侧)。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## AV 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624025

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 AV 控制单元端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开 AV 控制单元的接头。
2. 检查 AV 控制单元线束接头端子之间的电阻。

AV 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M72	26	25	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理 AV 控制单元支线。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查 AV 控制单元的电源和接地电路。请参见 [AV-261, "AV 控制单元：诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换 AV 控制单元。请参见 [AV-309, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 在 AV 控制单元支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## HVAC 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012623999

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查空调自动放大器端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开空调自动放大器接头。
2. 检查空调自动放大器线束接头端子之间的电阻。

空调自动放大器线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M7	1	21	大约 54 – 66

##### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理空调自动放大器支线。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查空调自动放大器的电源和接地电路。请参见 [HAC-84, "空调自动放大器 : 诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换空调自动放大器。请参见 [HAC-98, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 空调自动放大器支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## CGW 支线电路 (CAN 通信电路 1)

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624000

#### 1. 检查 DTC

用 CONSULT 检查 CAN 网关的 DTC。

是否指示 U1010 或 B2600?

- 是      >> 执行所示 DTC 的诊断。  
 否      >> 转至 2。

#### 2. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 CAN 网关的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 断开 CAN 网关接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的电阻。

CAN 网关线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M107	1	7	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 4。  
 否      >> 修理 CAN 网关支线 (CAN 通信电路 1 侧)。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查 CAN 网关的电源和接地电路。请参见 [LAN-126, "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 CAN 网关。请参见 [LAN-127, "拆卸和安装"](#)。  
 是 (过去故障) >> CAN 网关支线 (CAN 通信电路 1 侧) 中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 安全气囊支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624002

#### 警告：

- 维修前，应先将点火开关转至 OFF，断开蓄电池负极端子，并等待 3 分钟或以上。（给备用电容器放电。）
- 切勿使用未指定的测试仪或其他测量设备。

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查安全气囊诊断传感器单元的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动（单元侧和接头侧）。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 更换主线束。

#### 2. 检查安全气囊诊断传感器单元

检查安全气囊诊断传感器单元。请参见 [SRC-26, "工作流程"](#)。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换主线束。  
否 >> 更换安全气囊系统有故障的部件。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## DLC 支线电路 (CAN 通信电路 1)

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624003

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查数据接口的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 接头侧和线束侧 )。

#### 检查结果是否正常?

是 &gt;&gt; 转至 2。

否 &gt;&gt; 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

检查数据接口端子之间的电阻。

接头编号	数据接口		电阻 (Ω)
	端子号		
M28	6	14	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

是 (当前故障) &gt;&gt; 再次检查 CAN 系统类型判断。

是 (过去故障) &gt;&gt; 数据接口支线电路 (CAN 通信电路 1 侧) 中检测到故障。

否 &gt;&gt; 修理数据接口支线 (CAN 通信电路 1 侧)。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**DLC 支线电路 (HEV 系统 CAN 电路 )****诊断步骤**

INFOID:0000000012624004

**1. 检查接头**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查数据接口的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 接头侧和线束侧 )。

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

**2. 检查线束是否开路**

检查数据接口端子之间的电阻。

数据接口		电阻 ( $\Omega$ )	
接头编号	端子号		
M28	13	12	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 ( 当前故障 )>>再次检查 CAN 系统类型判断。  
 是 ( 过去故障 )>>数据接口支线任务 (HEV 系统 CAN 电路侧 ) 中检测到故障。  
 否      >> 更换主线束。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## M&A 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624005

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查组合仪表的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开组合仪表接头。
2. 检查组合仪表线束接头端子之间的电阻。

组合仪表线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M69	53	52	大约 54 – 66

##### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理组合仪表支线。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查组合仪表的电源和接地电路。请参见 [MWI-108. "组合仪表 : 诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换组合仪表。请参见 [MWI-126. "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 组合仪表支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**BCM 支线电路****诊断步骤**

INFOID:0000000012624006

**1. 检查接头**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 BCM 的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
否      >> 修理端子和接头。

**2. 检查线束是否开路**

1. 断开 BCM 接头。
2. 检查 BCM 线束接头端子之间的电阻。

BCM 线束接头		端子号	电阻 ( $\Omega$ )
接头编号			
M10	60	59	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
否      >> 修理 BCM 支线。

**3. 检查电源和接地电路**

检查 BCM 的电源和接地电路。请参见 [BCS-95, "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>>更换 BCM。请参见 [BCS-102, "拆卸和安装"](#)。  
是 ( 过去故障 )>>BCM 支线中检测到故障。  
否      >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## ABS 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624007

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。
  - ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )
  - 线束接头 E31
  - 线束接头 M45
  - CAN 网关

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开 CAN 网关接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的导通性。

CAN 网关线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M107	4	6	存在
	10	12	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 检查线束，并修理根本故障 (CAN 通信电路 2 侧)。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 断开 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 的接头。
2. 检查 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 线束接头端子之间的电阻。

ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E44	19	30	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 4。  
 否      >> 修理 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 支线。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 的电源和接地电路。请参见 [BRC-174, "诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换 ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 )。请参见 [BRC-197, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> ABS 执行器和电气单元 ( 控制单元 ) 支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## ICC 支线电路 (CAN 通信电路 2)

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624008

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (单元侧和接头侧)。
  - ADAS 控制单元
  - CAN 网关

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开 CAN 网关接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的导通性。

CAN 网关线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M107	4	6	存在
	10	12	存在

检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 检查线束，并修理根本故障 (CAN 通信电路 2 侧)。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 连接 CAN 网关接头。
2. 断开 ADAS 控制单元接头。
3. 检查 ADAS 控制单元线束接头端子之间的电阻。

ADAS 控制单元线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
M120	9	10	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 4。  
 否      >> 修理 ADAS 控制单元支线。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查 ADAS 控制单元的电源和接地电路。请参见 [DAS-102, "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 ADAS 控制单元。请参见 [DAS-103, "拆卸和安装"](#)。  
 是 (过去故障) >> 在 ADAS 控制单元支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## STRG 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624009

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。
  - 转向角传感器
  - CAN 网关

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开 CAN 网关接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的导通性。

CAN 网关线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M107	4	6	存在
	10	12	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 检查线束，并修理根本故障 (CAN 通信电路 2 侧)。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 连接 CAN 网关接头。
2. 断开转向角传感器接头。
3. 检查转向角传感器线束接头端子之间的电阻。

转向角传感器线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
M80	5	2	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 4。  
 否      >> 修理转向角传感器支线。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查转向角传感器的电源和接地电路。请参见 [BRC-59, " 电路图 "](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换转向角传感器。请参见 [BRC-200, " 拆卸和安装 "](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 在转向角传感器支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## TCU 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624026

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (单元侧和接头侧)。
  - TCU
  - CAN 网关

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开 CAN 网关接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的导通性。

CAN 网关线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M107	4	6	存在
	10	12	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查线束，并修理根本故障 (CAN 通信电路 2 侧)。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 连接 CAN 网关接头。
2. 断开 TCU 接头。
3. 检查 TCU 线束接头端子之间的电阻。

TCU 线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
M82	6	7	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理 TCU 支线。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查 TCU 的电源和接地电路。请参见 [AV-556, "TCU: 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 TCU。请参见 [AV-560, "拆卸和安装"](#)。  
是 (过去故障) >> 在 TCU 支线中检测到故障。  
否 >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## PWBD 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624027

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。
  - 自动后背门控制单元
  - CAN 网关

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开 CAN 网关接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的导通性。

CAN 网关线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M107	4	6	存在
	10	12	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 检查线束，并修理根本故障 (CAN 通信电路 2 侧)。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 连接 CAN 网关接头。
2. 断开自动后背门控制单元接头。
3. 检查自动后背门控制单元线束接头端子之间的电阻。

自动后背门控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
B105	1	17	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 4。  
 否      >> 修理自动后背门控制单元支线。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查自动后背门控制单元的电源和接地电路。请参见 [DLK-242, "自动后背门控制单元: 诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换自动后背门控制单元。请参见 [DLK-359, "拆卸和安装"](#)。  
 是 (过去故障) >> 自动后背门控制单元支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## LANE 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624010

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 (单元侧和接头侧)。
  - ADAS 控制单元
  - 线束接头 R1
  - 线束接头 M77
  - 前视摄像头单元

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开 ADAS 控制单元接头。
2. 检查 ADAS 控制单元线束接头端子之间的导通性。

ADAS 控制单元线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M120	2	18	存在
	5	6	存在

#### 检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查线束，并修理根本故障 (ITS 通信电路侧)。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 连接 ADAS 控制单元接头。
2. 断开前视摄像头单元接头。
3. 检查前视摄像头单元线束接头端子之间的电阻。

前视摄像头单元线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
R25	2	3	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理前视摄像头单元支线。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查前视摄像头单元的电源和接地线路。请参见 [DAS-228, "前摄像头单元：诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换前视摄像头单元。请参见 [DAS-242, "拆卸和安装"](#)。  
是 (过去故障) >> 前视摄像头单元支线中检测到故障。  
否 >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 声纳支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624011

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。
  - ADAS 控制单元
  - 声纳控制单元

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开 ADAS 控制单元接头。
2. 检查 ADAS 控制单元线束接头端子之间的导通性。

ADAS 控制单元线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M120	2	18	存在
	5	6	存在

##### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 检查线束，并修理根本故障 (ITS 通信电路侧)。

#### 3. 检查线束是否开路

1. 连接 ADAS 控制单元接头。
2. 断开声纳控制单元的接头。
3. 检查声纳控制单元线束接头端子之间的电阻。

声纳控制单元线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
M79	5	6	大约 54 – 66

##### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 4。  
 否      >> 修理声纳控制单元支线。

#### 4. 检查电源和接地电路

检查声纳控制单元的电源和接地电路。请参见 [SN-68, "声纳控制单元：诊断步骤"](#)。

##### 检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换声纳控制单元。请参见 [SN-74, "拆卸和安装"](#)。  
 是 (过去故障) >> 声纳控制单元支线上检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## INV/MC 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624012

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。
  - 牵引电机逆变器
  - 线束接头 F66
  - 线束接头 E61

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开牵引电机逆变器的接头。
2. 检查牵引电机逆变器线束接头端子之间的电阻。

牵引电机逆变器线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
F67	27	35	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 更换发动机控制线束。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查牵引电机逆变器的电源和接地电路。请参见 [TMS-53, "诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换牵引电机逆变器。请参见 [TMS-111, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 牵引电机逆变器支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## TCM 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624013

#### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查下列端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。
  - TCM
  - 线束接头 F21
  - 线束接头 E17

#### 检查结果是否正常?

- 是      >> 转至 2。  
 否      >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束是否开路

1. 断开 TCM 接头。
2. 检查 TCM 线束接头端子之间的电阻。

TCM 线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
F6	33	23	大约 54 – 66

#### 测量值是否在规定范围内?

- 是      >> 转至 3。  
 否      >> 修理 TCM 支线。

#### 3. 检查电源和接地电路

检查 TCM 的电源和接地电路。请参见 [TM-172, "诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常?

- 是 ( 当前故障 )>> 更换 TCM。请参见 [TM-190, "拆卸和安装"](#)。  
 是 ( 过去故障 )>> 在 TCM 支线中检测到故障。  
 否      >> 修理电源和接地电路。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## HV BAT 支线电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624014

#### 危险：

 由于混合动力车辆和电动车包含有高电压蓄电池，如果带高电压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵守正确的作业步骤。

#### 警告：

- 进行高电压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以切断高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责相应工作的人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用这些零件时务必要用绝缘板将其盖住。
- 请参见 [LAN-25, "高压注意事项"](#)。

#### 注意：

除非维修手册中有说明，否则切勿在维修塞拆下时使车辆保持在就绪状态。否则可能会导致故障发生。

### 1. 检查接头

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查锂离子电池的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动（单元侧和接头侧）。

#### 检查结果是否正常？

是 >> 转至 2。

否 >> 修理端子和接头。

### 2. 检查线束是否开路

1. 断开锂离子电池的接头。
2. 检查锂离子电池线束接头端子之间的电阻。

锂离子电池线束接头			电阻 ( $\Omega$ )
接头编号	端子号		
M112	3	15	大约 108 – 132

#### 测量值是否在规定范围内？

是 >> 转至 3。

否 >> 更换主线束。

### 3. 检查电源和接地电路

检查锂离子电池的电源和接地电路。请参见 [HBB-136, "锂离子电池控制器：诊断步骤"](#)。

#### 检查结果是否正常？

是 (当前故障) >> 更换锂离子电池。请参见 [HBB-142, "拆卸和安装"](#)。

是 (过去故障) >> 锂离子电池控制器支线中检测到故障。

否 >> 修理电源和接地电路。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## CAN 通信电路 1

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624015

#### 1. 接头检查

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开 CAN 通信电路 1 上的所有单元接头。
4. 检查端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动。

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理端子和接头。

#### 2. 检查线束的导通性 (短路)

检查数据接口端子之间的导通性。

数据接口		导通性
接头编号	端子号	
M28	6	14

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 检查线束，并修理根本原因。

#### 3. 检查线束的导通性 (短路)

检查数据接口和接地之间的导通性。

数据接口		接地	导通性
接头编号	端子号		
M28	6		不存在
	14		不存在

##### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 检查线束，并修理根本原因。

#### 4. 检查 ECM 和 BCM 终端电路

1. 拆下 ECM 和 BCM。
2. 检查 ECM 端子之间的电阻。

ECM		电阻 ( $\Omega$ )
端子号		
124	123	大约 108 – 132

3. 检查 BCM 端子之间的电阻。

BCM		电阻 ( $\Omega$ )
端子号		
60	59	大约 108 – 132

##### 测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 更换 ECM 和 / 或 BCM。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 5. 检查症状

连接所有接头。检查是否重现“症状(与客户面谈的结果)”中描述的症状。

### 检测结果

重现 >> 转至 6。

不重现 >> 再次启动诊断。检测到过去的故障时，遵循故障诊断步骤。

## 6. 检查单元的再现性

按照以下步骤对各单元执行再现测试。

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开 CAN 通信电路 1 的一个单元接头。

### 注：

ECM 和 BCM 有一个终端电路。首先检查其他单元。

4. 连接蓄电池负极电缆。检查是否重现“症状(与客户面谈的结果)”中描述的症状。

### 注：

尽管出现与单元相关的故障症状，也不要将它们与其他症状混淆。

### 检测结果

重现 >> 连接接头。按照上述步骤检查其他单元。

不重现 >> 更换接头断开的单元。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## CAN 通信电路 2

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624016

#### 1. 检查 CAN 诊断

从 CONSULT 检查 CAN 诊断结果以确认 CAN 通信电路 1 没有故障。

##### CAN 通信电路 1 正常吗?

是      >> 转至 2。

否      >> 检查并修理 CAN 通信电路 1。

#### 2. 接头检查

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 CAN 网关的端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动 ( 单元侧和接头侧 )。

##### 检查结果是否正常?

是      >> 转至 3。

否      >> 修理端子和接头。

#### 3. 检查线束的导通性 ( 开路 )

1. 断开 CAN 网关接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的导通性。

CAN 网关线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M107	4	6	存在
	10	12	存在

##### 检查结果是否正常?

是      >> 转至 4。

否      >> 检查线束，并修理根本原因。

#### 4. 检查线束的导通性 ( 短路 )

1. 断开 CAN 通信电路 2 上的所有单元接头。
2. 检查 CAN 网关线束接头端子之间的导通性。

CAN 网关线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M107	4	10	不存在

##### 检查结果是否正常?

是      >> 转至 5。

否      >> 检查线束，并修理根本原因。

#### 5. 检查线束的导通性 ( 短路 )

检查 CAN 网关线束接头和接地之间的导通性。

CAN 网关线束接头		接地	导通性
接头编号	端子号		
M107	4		不存在
	10		不存在

##### 检查结果是否正常?

是      >> 转至 6。

否      >> 检查线束，并修理根本原因。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**6. 检查 CAN 网关终端电路**

1. 拆下 CAN 网关。
2. 检查 CAN 网关端子之间的电阻。

CAN 网关		电阻 ( $\Omega$ )
端子号		
4	10	大约 108 – 132
6	12	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 更换 CAN 网关。

**7. 检查症状**

连接所有接头。检查是否重现“症状（与客户面谈的结果）”中描述的症状。

检测结果

- 重现 >> 转至 8。  
不重现 >> 再次启动诊断。检测到过去的故障时，遵循故障诊断步骤。

**8. 检查单元的再现性**

按照以下步骤对各单元执行再现测试。

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开 CAN 通信电路 2 的一个单元接头。

注：

CAN 网关有两个终端电路。首先检查其他单元。

4. 连接蓄电池负极电缆。检查是否重现“症状（与客户面谈的结果）”中描述的症状。

注：

尽管出现与单元相关的故障症状，也不要将它们与其他症状混淆。

检测结果

- 重现 >> 连接接头。按照上述步骤检查其他单元。  
不重现 >> 更换接头断开的单元。

**ITS 通信电路****诊断步骤**

INFOID:0000000012624017

**1. 检查 CAN 诊断**

从 CONSULT 检查 CAN 诊断结果以确认 CAN 通信电路 1 和 2 没有故障。

CAN 通信电路 1 和 2 是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 检查和修理 CAN 通信电路 1 和 / 或 2。

**2. 接头检查**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 检查 ADAS 控制单元端子和接头是否损坏、弯曲和松脱（单元侧和接头侧）。

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理端子和接头。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

**3. 检查线束的导通性 (开路)**

1. 断开 ADAS 控制单元接头。
2. 检查 ADAS 控制单元线束接头之间的导通性。

ADAS 控制单元线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M120	2	18	存在
	5	6	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理 ADAS 控制单元支线。 (ITS 通信电路侧)。

**4. 检查线束的导通性 (短路)**

1. 断开 ITS 通信电路线束接头上的所有单元接头。
2. 检查 ADAS 控制单元线束接头端子之间的导通性。

ADAS 控制单元线束接头			导通性
接头编号	端子号		
M120	2	5	不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 检查线束，并修理根本原因。

**5. 检查线束的导通性 (短路)**

检查 ADAS 控制单元线束接头与地之间的导通性。

ADAS 控制单元线束接头		接地	导通性
接头编号	端子号		
M120	2		不存在
	5		不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。  
否 >> 检查线束，并修理根本原因。

**6. 检查终端电路**

1. 拆下 ADAS 控制单元。
2. 检查 ADAS 控制单元端子之间的电阻。

ADAS 控制单元		电阻 ( $\Omega$ )
端子号		
2	5	大约 108 – 132
18	16	大约 108 – 132

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。  
否 >> 更换 ADAS 控制单元。

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## 7. 检查症状

连接所有接头。检查是否重现“症状(与客户面谈的结果)”中描述的症状。

### 检测结果

重现 >> 转至 8。

不重现 >> 再次启动诊断。检测到过去的故障时，遵循故障诊断步骤。

## 8. 检查单元的再现性

按照以下步骤对各单元执行再现测试。

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开 ITS 通信电路的一个单元接头。

### 注：

ADAS 控制单元有两个终端电路。首先检查其他单元。

4. 连接蓄电池负极电缆。检查是否重现“症状(与客户面谈的结果)”中描述的症状。

### 注：

尽管出现与单元相关的故障症状，也不要将它们与其他症状混淆。

### 检测结果

重现 >> 连接接头。按照上述步骤检查其他单元。

不重现 >> 更换接头断开的单元。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

&lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

## HEV 系统 CAN 电路

### 诊断步骤

INFOID:0000000012624018

#### 危险：

 由于混合动力车辆和电动车包含有高电压蓄电池，如果带高电压部件和车辆处理不正确，则会有触电、漏电或类似事故发生的危险。当进行检查和保养时，务必遵守正确的作业步骤。

#### 警告：

- 进行高电压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以切断高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责相应工作的人员装在口袋随身携带，或全程置于工具箱中以防误将其接上。
- 开始在高压系统上作业前，务必穿戴好绝缘保护装备。
- 切勿让非负责人触摸车上的高压零件。为防止其他人触摸高压零件，不使用这些零件时务必要用绝缘板将其盖住。
- 请参见 [LAN-25, "高压注意事项"](#)。

#### 注意：

除非维修手册中有说明，否则切勿在维修塞拆下时使车辆保持在就绪状态。否则可能会导致故障发生。

### 1. 接头检查

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开 HEV 系统 CAN 电路上的所有控制单元接头。
4. 检查端子和接头是否损坏、弯曲和连接松动。

#### 检查结果是否正常？

是      >> 转至 2。

否      >> 修理端子和接头。

### 2. 检查线束的导通性 (短路)

检查数据接口端子之间的导通性。

数据接口		端子号	导通性
接头编号			
M28		13	12

#### 检查结果是否正常？

是      >> 转至 3。

否      >> 检查线束，并修理或更换根本故障。

### 3. 检查线束的导通性 (短路)

检查数据接口和接地之间的导通性。

数据接口		接地	导通性
接头编号	端子号		
M28	13		不存在
	12		不存在

#### 检查结果是否正常？

是      >> 转至 4。

否      >> 检查线束，并修理或更换根本故障。

### 4. 检查线束的导通性 (短路)

检查锂离子电池线束接头端子之间的导通性。

锂离子电池线束接头		端子号	导通性
接头编号			
M112		3	15

## &lt; DTC/ 电路诊断 &gt;

检查结果是否正常?

是 &gt;&gt; 转至 5。

否 &gt;&gt; 检查线束，并修理或更换根本故障。

**5. 检查线束的导通性 (短路)**

检查锂离子电池线束接头和接地之间的导通性。

锂离子电池线束接头		接地	导通性
接头编号	端子号		不存在
M112	3		不存在
	15		不存在

检查结果是否正常?

是 &gt;&gt; 转至 6。

否 &gt;&gt; 检查线束，并修理或更换根本故障。

**6. 检查 ECM 和锂离子电池控制器端子电路**

1. 拆下 ECM。

2. 检查 ECM 端子之间的电阻。

ECM		电阻 ( $\Omega$ )
端子号		
138	137	大约 108 – 132

3. 检查锂离子电池端子之间的电阻。

锂离子电池		电阻 ( $\Omega$ )
端子号		
3	15	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内?

是 &gt;&gt; 转至 7。

否 &gt;&gt; 更换 ECM 和 / 或锂离子电池。

**7. 检查症状**

连接所有接头。检查是否重现“症状 (与客户面谈的结果)”中描述的症状。

检测结果

重现 &gt;&gt; 转至 8。

不重现 &gt;&gt; 再次启动诊断。检测到过去的故障时，遵循故障诊断步骤。

**8. 检查控制单元的再现**

按照以下步骤对各控制单元执行再现测试。

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。
3. 断开 HEV 系统 CAN 电路的一个控制单元接头。

**注：**

ECM 和锂离子电池控制器有一个终端电路。首先检查其他控制单元。

4. 连接 12V 蓄电池负极电缆。检查是否重现“症状 (与客户面谈的结果)”中描述的症状。

**注：**

尽管出现与控制单元相关的故障症状，也不要将它们与其他症状混淆。

检测结果

重现 &gt;&gt; 连接接头。按照以上步骤检查其他控制单元。

不重现 &gt;&gt; 更换接头断开的控制单元。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P