

DTC/ 电路诊断

IPDM-E 和 EPS/DAST 3 之间的主线路

诊断步骤

INFOID:0000000012623935

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。

EPS/DAST 3 和 EV/HEV 之间的主线路

诊断步骤

INFOID:0000000012623936

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)>>再次检查 CAN 系统类型判断。
- 是 (过去故障)>>动力转向控制模块和 HPCM 之间的主线中检测到故障。
- 否 >> 修理动力转向控制模块和 HPCM 之间的主线。

EV/HEV 和 HVAC 电路之间的主线

诊断步骤

INFOID:0000000012623937

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。

HVAC 和 DLC 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:0000000012623939

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 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)

1. 断开下列线束接头。
 - 空调自动放大器
 - 线束接头 M20 和 B72
2. 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	29	存在
	21	28	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。

INV/MC 和 EV/HEV 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:0000000012623945

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)>>再次检查 CAN 系统类型判断。

是 (过去故障)>>在牵引电机逆变器和 HPCM 之间的主线中检测到故障。

否 >> 更换发动机舱线束。

EV/HEV 和 DLC 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:0000000012623946

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。

ECM 支线电路 (CAN 通信电路 1)

诊断步骤

INFOID:0000000012623947

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	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。

ECM 支线电路 (HEV 系统 CAN 电路)

诊断步骤

INFOID:0000000012623948

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。

IPDM-E 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623949

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 (Ω)
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。

VSP 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623950

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。

LAN

EPS/DAST 3 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623951

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 [ST-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。

EV/HEV 支线电路 (CAN 通信电路 1)

诊断步骤

INFOID:0000000012623952

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。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

EV/HEV 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)

诊断步骤

INFOID:0000000012623953

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	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。

HVAC 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623955

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

测量值是否在规定的范围内？

- 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

I

J

K

L

LAN

N

O

P

CGW 支线电路 (CAN 通信电路 1)

诊断步骤

INFOID:0000000012623956

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。

< DTC/ 电路诊断 >

安全气囊支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623959

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

DLC 支线电路 (CAN 通信电路 1)

诊断步骤

INFOID:0000000012623960

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 (Ω)
接头编号	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)>>再次检查 CAN 系统类型判断。
是 (过去故障)>>数据接口支线电路 (CAN 通信电路 1 侧) 中检测到故障。
否 >> 修理数据接口支线 (CAN 通信电路 1 侧)。

DLC 支线电路 (HEV 系统 CAN 电路)

诊断步骤

INFOID:0000000012623961

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 (Ω)
接头编号	端子号		
M28	13	12	大约 54 – 66

测量值是否在规定的范围内？

- 是 (当前故障)>>再次检查 CAN 系统类型判断。
是 (过去故障)>>数据接口支线电路 (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

M&A 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623962

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。

BCM 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623963

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			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
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

ABS 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623964

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。

ICC 支线电路 (CAN 通信电路 2)

诊断步骤

INFOID:0000000012623965

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 (Ω)
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。

STRG 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623966

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 (Ω)
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。

LANE 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623971

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 (Ω)
接头编号	端子号		
R25	2	3	大约 54 – 66

测量值是否在规定的范围内？

- 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。

声纳支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623972

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 (Ω)
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。

INV/MC 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623975

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 (Ω)
接头编号	端子号		
F67	27	35	大约 54 – 66

测量值是否在规定的范围内？

- 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。

LAN

TCM 支线电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623976

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 (Ω)
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。

HV BAT 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000012623977

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 (Ω)
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。

CAN 通信电路 1

诊断步骤

INFOID:0000000012623978

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	不存在

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 (Ω)
端子号		
124	123	大约 108 – 132

3. 检查 BCM 端子之间的电阻。

BCM		电阻 (Ω)
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。

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

CAN 通信电路 2

诊断步骤

INFOID:0000000012623979

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。

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 (Ω)
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:0000000012623980

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。

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 (Ω)
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。

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

HEV 系统 CAN 电路

诊断步骤

INFOID:0000000012623981

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			导通性
接头编号	端子号		
M28	13	12	不存在

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			导通性
接头编号	端子号		
M112	3	15	不存在

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。
否 >> 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		
M112	3		不存在
	15		不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。
否 >> 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

- 拆下 ECM。
- 检查 ECM 端子之间的电阻。

ECM		电阻 (Ω)
端子号		
138	137	大约 108 – 132

- 检查锂离子电池端子之间的电阻。

锂离子电池		电阻 (Ω)
端子号		
3	15	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 7。
否 >> 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 >> 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。

- 将点火开关转至 OFF。
- 断开 12 V 电池负极电缆。
- 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。
- 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 >> 连接接头。按照以上步骤检查其他控制单元。
不重现 >> 更换接头断开的控制单元。