

章节 LAN

LAN 系统

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
LAN
N
O
P

目录

CAN 基本原理		信息	19
如何使用本手册		缩写表	19
如何使用本章节		注意事项	20
信息	4	注意事项	20
注意事项	5	使用医用电器的维修技师的注意事项	20
注意事项	5	高压的注意事项	20
故障诊断的注意事项	5	辅助约束系统 (SRS) “安全气囊” 和 “安全带预张紧器” 的注意事项	23
线束修理注意事项	5	拆卸蓄电池端子的注意事项	23
系统说明	6	故障诊断的注意事项	24
系统	6	线束修理注意事项	24
CAN 通信系统	6	准备工作	25
CAN 通信系统：系统说明	6	准备工作	25
CAN 诊断	6	通用维修工具	25
CAN 诊断：系统说明	6	系统说明	26
故障诊断	8	零部件	26
部件说明	8	零部件位置	26
故障检测条件	8	系统	27
CAN 通信系统中发生故障时的症状	9	CAN 通信系统	27
用 CONSULT 进行 CAN 诊断	11	CAN 通信系统：系统说明	27
自诊断	12	CAN 通信系统：CAN 通信控制电路	31
CAN 诊断支持监控	12	CAN 通信系统：CAN 系统规格表	31
如何使用 CAN 通信信号表	13	CAN 通信系统：CAN 通信信号表	32
基本检查	14	电路图	38
诊断和维修工作流程	14	CAN 系统	38
故障诊断流程表	14	电路图	38
CAN		基本检查	47
如何使用本手册	19	诊断和维修工作流程	47
如何使用本章节	19	会客单	47

DTC/ 电路诊断	48	诊断步骤	70
故障区域图	48	HV BAT 支线电路	71
CAN 通信电路	48	诊断步骤	71
EV 系统 CAN 电路	48	CAN 通信电路	73
IPDM-E 和 DLC 电路之间的主线路	50	诊断步骤	73
诊断步骤	50	EV 系统 CAN 电路	75
DLC 和 VSP 电路之间的主线路	52	诊断步骤	75
诊断步骤	52	CAN 系统 (类型 508)	
INV/MC 和 DLC 电路之间的主线路	53	DTC/ 电路诊断	78
诊断步骤	53	IPDM-E 和 DLC 电路之间的主线路	78
EV/HEV 支线电路 (CAN 通信电路)	55	诊断步骤	78
诊断步骤	55	DLC 和 VSP 电路之间的主线路	80
ABS 支线电路	56	诊断步骤	80
诊断步骤	56	INV/MC 和 DLC 电路之间的主线路	81
制动支线电路	57	诊断步骤	81
诊断步骤	57	EV/HEV 支线电路 (CAN 通信电路)	83
IPDM-E 支线电路	58	诊断步骤	83
诊断步骤	58	ABS 支线电路	84
DLC 支线电路 (CAN 通信电路)	59	诊断步骤	84
诊断步骤	59	制动支线电路	85
EPS 支线电路	60	诊断步骤	85
诊断步骤	60	IPDM-E 支线电路	86
M&A 支线电路	61	诊断步骤	86
诊断步骤	61	DLC 支线电路 (CAN 通信电路)	87
STRG 支线电路	62	诊断步骤	87
诊断步骤	62	EPS 支线电路	88
安全气囊支线电路	63	诊断步骤	88
诊断步骤	63	M&A 支线电路	89
VSP 支线电路	64	诊断步骤	89
诊断步骤	64	STRG 支线电路	90
BCM 支线电路	65	诊断步骤	90
诊断步骤	65	安全气囊支线电路	91
EV/HEV 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)	66	诊断步骤	91
诊断步骤	66	VSP 支线电路	92
INV/MC 支线电路	67	诊断步骤	92
诊断步骤	67	BCM 支线电路	93
OBC/PD 模块支线电路	68	诊断步骤	93
诊断步骤	68	EV/HEV 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)	94
DLC 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)	69	诊断步骤	94
诊断步骤	69	INV/MC 支线电路	95
HVAC 支线电路	70		

诊断步骤	95	HV BAT 支线电路	99	
OBC/PD 模块支线电路	96	诊断步骤	99	A
诊断步骤	96	CAN 通信电路	101	
DLC 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)	97	诊断步骤	101	B
诊断步骤	97	EV 系统 CAN 电路	103	
HVAC 支线电路	98	诊断步骤	103	C
诊断步骤	98			D

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

LAN

N
O
P

< 如何使用本手册 >

如何使用本手册

如何使用本章节

信息

INFOID:000000009804471

- LAN 章节的“CAN 基本原理”描述了 CAN 通信系统的基本知识和故障诊断的方法。
- 有关车辆特有的信息以及检查步骤，请参见“CAN”。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

< 注意事项 >

注意事项

注意事项

故障诊断的注意事项

INFOID:000000009804472

注意：

请遵循以下说明。否则可能会导致零件损坏：

- 切勿对测量端子施加 7.0 V 或以上的电压。
- 使用开放端子电压为 7.0 V 或以下的测试仪。
- 将电源开关转至 OFF 位置，并在检查线束时断开 12V 蓄电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。

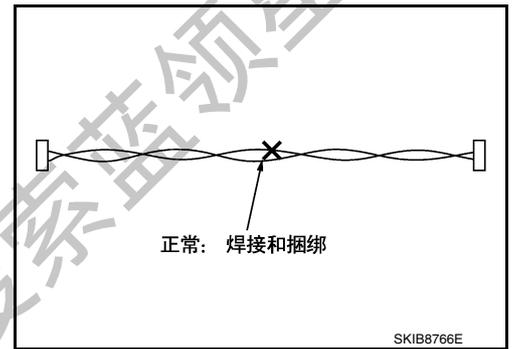
线束修理注意事项

INFOID:000000009804473

- 焊接维修部位并用胶带包裹焊接部位。

注：

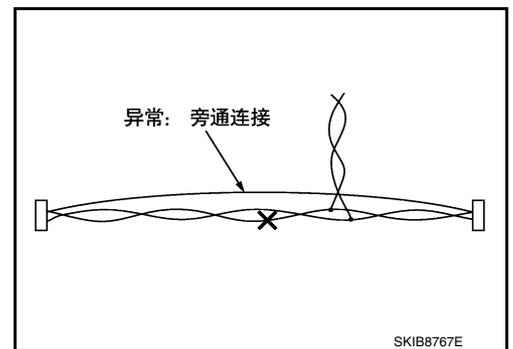
绞线磨损必须小于 110 mm (4.33 in)。



- 维修部位不得进行旁通连接。

注：

旁通连接可能导致 CAN 通信故障。绞接的线束会分离，从而丧失绞线的特性。



- 如果在 CAN 通信线的屏蔽线上检测到故障，请整组更换相关的线束。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< 系统说明 >

系统说明

系统

CAN 通信系统

CAN 通信系统：系统说明

INFOID:000000009804474

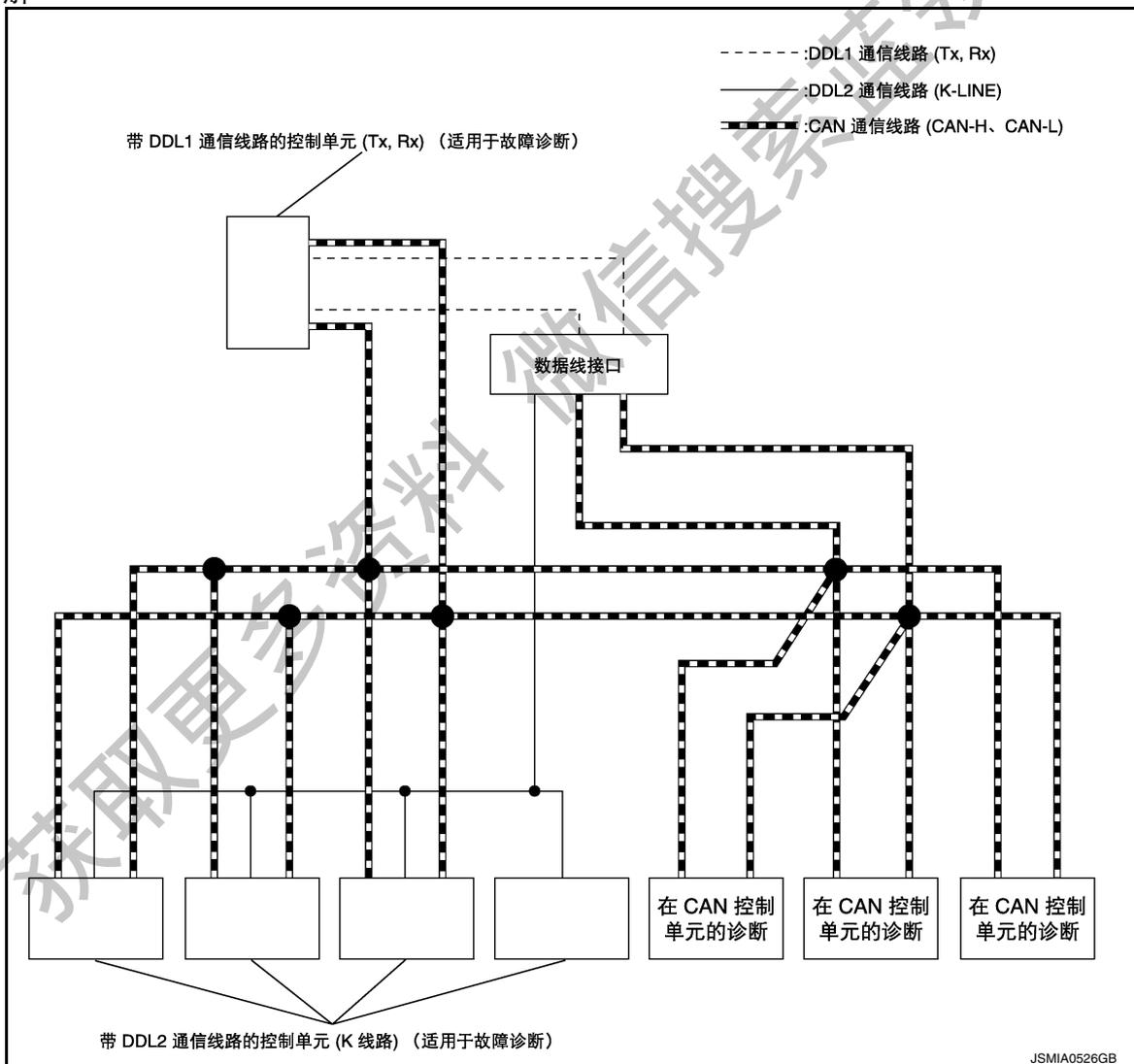
CAN (控制器局域网) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车用的多路通信线路，具备高的数据通信速度和很强的检错能力。车辆上装备了许多电子控制单元，在操作过程中控制单元之间相互连接、共享信息 (并非独立的)。在 CAN 通信中，控制单元由 2 条通信线路 (CAN-H 线路、CAN-L 线路) 连接，这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。各控制单元都能够发送 / 接收数据，但仅选择性地读取所需要的数据。

CAN 诊断

CAN 诊断：系统说明

INFOID:000000009804475

系统图解



< 系统说明 >

名称	线束	说明
DDL1	Tx Rx	用于与诊断工具通信。(CAN-H 和 CAN-L 用于控制)
DDL2	K- 线	用于与诊断工具通信。(CAN-H 和 CAN-L 用于控制)
CAN 诊断	CAN-H CAN-L	用于与诊断工具通信。(CAN-H 和 CAN-L 也用于控制和诊断。)

说明

“CAN 诊断”是一种使用 CAN 通信线路在控制单元和诊断工具之间进行通信的诊断方法。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

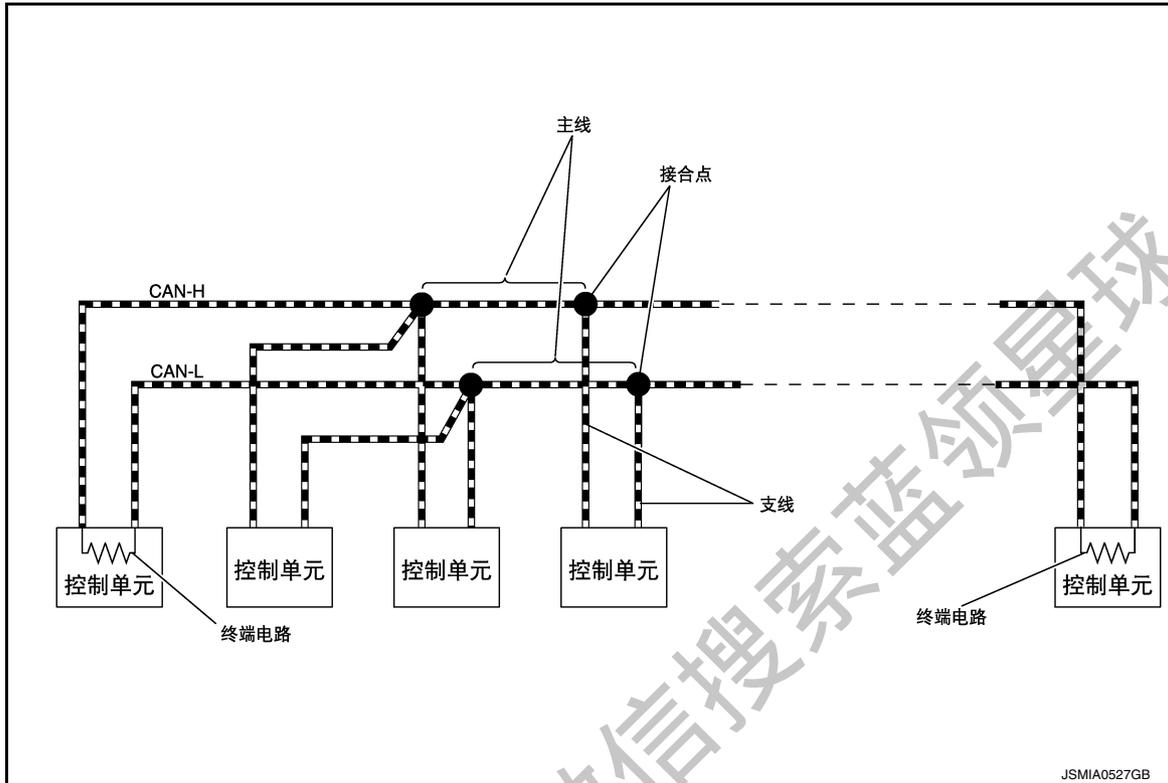
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
LAN
N
O
P

< 系统说明 >

故障诊断

部件说明

INFOID:000000009804476



部件	说明
主线	分接点之间的 CAN 通信线路
支线	分接点与一个控制单元之间的 CAN 通信线路
分叉点	一条分线与一条主线的连接点
终端电路	与 CAN 通信系统连接的电路。(电阻器)

故障检测条件

INFOID:000000009804477

如果单元之间有 2 秒钟或以上没有发送或接收 CAN 通信信号，则会在 CONSULT 上的自诊断结果中指示 CAN 通信的 DTC (如 U1000 和 U1001)。

CAN 通信系统故障

- CAN 通信线路开路 (CAN-H、CAN-L 或两者同时)
- CAN 通信线路短路 (接地、CAN 通信线路之间或其他线束)
- 连接到 CAN 通信线路的单元的 CAN 通信控制电路故障

即使 CAN 通信系统正常但仍指示 CAN 通信的 DTC 时

- 零件拆卸 / 安装: 将点火开关按至 ON 位置时拆卸和安装 CAN 通信单元和相关零件, 可能会被检测为故障。(可能会检测到一个 CAN 通信之外的 DTC。)
- 保险丝熔断 (拆下): 单元的 CAN 通信可能终止。
- 压降: 如果由于点火开关转至 ON 位置时 12V 蓄电池放电导致电压下降, 可能检测到故障 (取决于进行 CAN 通信的控制单元)。
- 如果进行 CAN 通信的控制单元的电源电路故障, 可能会被检测为故障 (取决于进行 CAN 通信的控制单元)。
- 如果再编程未正常完成, 可能会被检测为故障。

注:

如果在上述条件下, CONSULT 的自诊断结果中指示 CAN 通信的 DTC, 则 CAN 通信系统正常。清除各控制单元的自诊断记忆。

CAN 通信系统中发生故障时的症状

INFOID:000000009804478

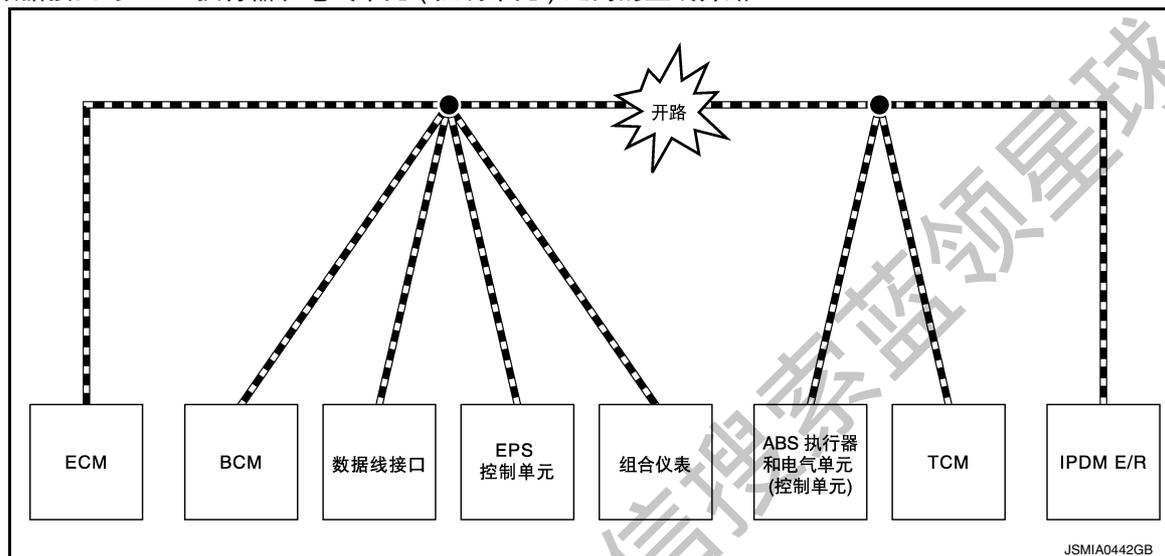
在 CAN 通信系统中，会有多个控制单元相互发送和接收信号。如果 CAN 通信线路发生任何故障，则各控制单元无法发送和接收信号。在这种情况下，与根本原因相关的多个控制单元会发生故障，或进入失效 - 保护模式。

故障示例

注：

各车辆在失效 - 保护模式下各控制单元的症状和 CAN 通信线路布线都不一样。

示例：数据接口与 ABS 执行器和电气单元（控制单元）之间的主线开路



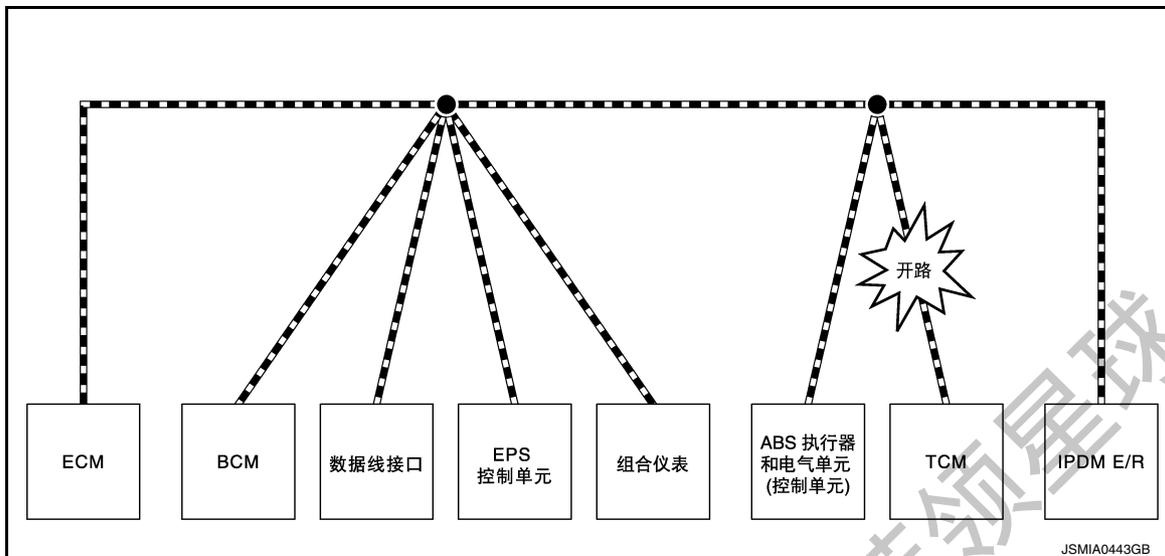
单元名称	主要症状
ECM	发动机扭矩限制受影响，且换挡粗糙感增加。
BCM	<ul style="list-style-type: none"> 倒车警告蜂鸣器不鸣响。 尽管前雨刮器开关处于间歇位置，前雨刮器仍在连续操作模式下移动。
EPS 控制单元	转向所需的力道增加。
组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> 档位指示灯和 OD OFF 指示灯熄灭。 车速表不起作用。 总里程 / 行程表停止。
ABS 执行器和电气单元 (控制单元)	正常工作。
TCM	对操作没有影响。
IPDM E/R	点火开关按至 ON 时， <ul style="list-style-type: none"> 前大灯 (近光) 点亮。 冷却风扇持续转动。

故障诊断

< 系统说明 >

[CAN 基本原理]

示例：TCM 支线开路



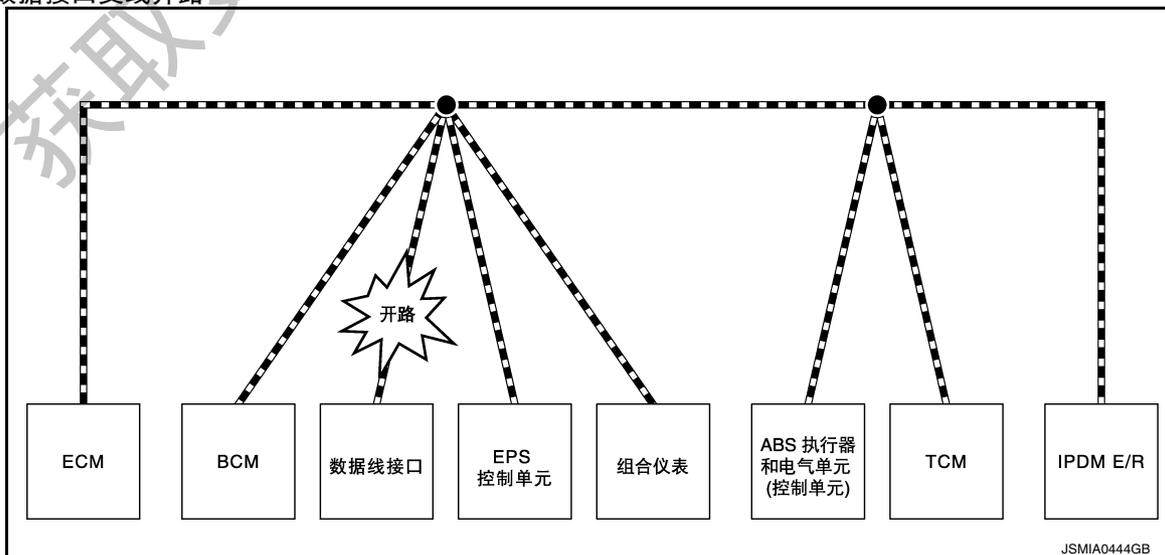
单元名称	主要症状
ECM	发动机扭矩限制受影响，且换挡粗糙感增加。
BCM	倒车警告蜂鸣器不鸣响。
EPS 控制单元	正常工作。
组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> • 档位指示灯和 O/D OFF 指示灯熄灭。 • 警告灯点亮。
ABS 执行器和电气单元 (控制单元)	正常工作。
TCM	对操作没有影响。
IPDM E/R	正常工作。

注：

如果出现下列故障，则无法使用 CONSULT 对该车型 (CAN 通信系统上的所有控制单元都可以进行 CAN 诊断) 执行 CAN 诊断。故障根据症状判断。

故障	症状的差异
数据接口支线开路	正常工作。
CAN-H、CAN-L 线束短路	大多数与 CAN 通信系统连接的控制单元进入失效 - 保护模式或被停用。

示例：数据接口支线开路



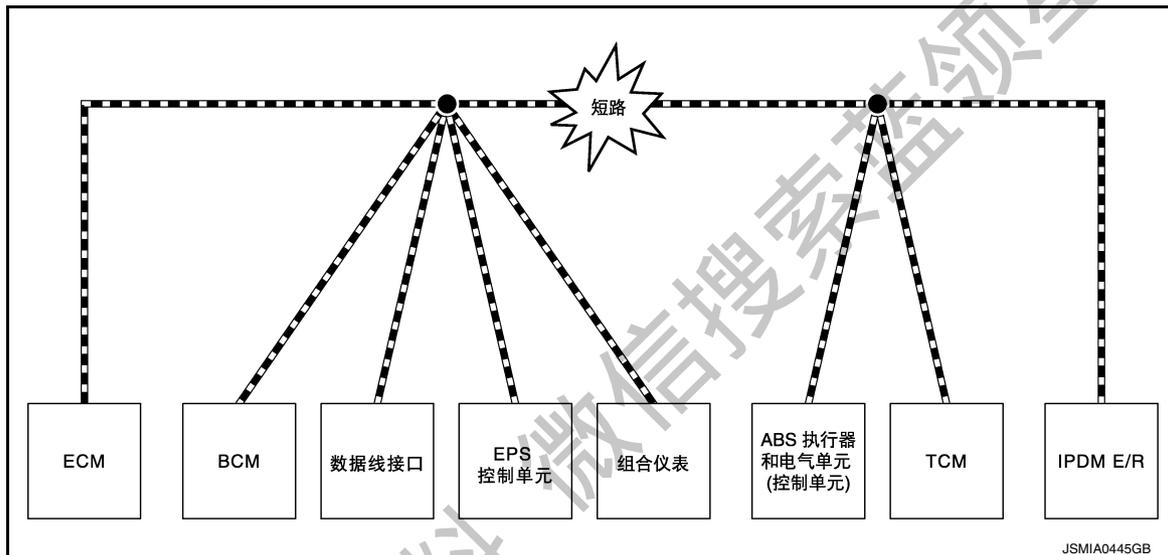
< 系统说明 >

单元名称	主要症状
ECM	正常工作。
BCM	
EPS 控制单元	
组合仪表	
ABS 执行器和电气单元 (控制单元)	
TCM	
IPDM E/R	

注：

数据接口支线开路时，CAN 通信信号的发送和接收不受影响。因此，无症状出现。但是，一定要修理故障电路。

示例：CAN-H、CAN-L 线束短路



JSMIA0445GB

单元名称	主要症状
ECM	<ul style="list-style-type: none"> • 发动机扭矩限制受影响，且换挡粗糙感增加。 • 发动机转速下降。
BCM	<ul style="list-style-type: none"> • 倒车警告蜂鸣器不鸣响。 • 尽管前雨刮器开关处于间歇位置，前雨刮器仍在连续操作模式下移动。 • 车内灯未点亮。 • 发动机无法起动 (如果是在将点火开关按至 OFF 位置时发生错误或故障。) • 方向盘锁未解锁 (如果是在将点火开关按至 OFF 位置时发生错误或故障。)
EPS 控制单元	转向所需的力道增加。
组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> • 转速表和车速表不移动。 • 警告灯点亮。 • 指示灯不点亮。
ABS 执行器和电气单元 (控制单元)	正常工作。
TCM	对操作没有影响。
IPDM E/R	点火开关按至 ON 时， <ul style="list-style-type: none"> • 前大灯 (近光) 点亮。 • 冷却风扇持续转动。

用 CONSULT 进行 CAN 诊断

INFOID:000000009804479

CONSULT 上的 CAN 诊断通过接收下列信息来判断根本原因。

- 系统调用响应
- 控制单元诊断信息
- 自诊断

故障诊断

[CAN 基本原理]

< 系统说明 >

- CAN 诊断支持监控

自诊断

INFOID:000000009804480

如果通过 CAN 通信线路通信的控制单元之间无法发送或接收通信信号，则 CONSULT“自诊断结果”屏幕上会显示与 CAN 通信相关的 DTC。

注：

下表显示与 CAN 通信相关 DTC 示例。有关其他 DTC 的信息，请参见其他相应章节。

DTC	自诊断项目 (CONSULT 指示)	DTC 检测条件		检查 / 措施
U1000	CAN 通信电路	ECM	当 ECM 在 2 秒或以上未发送或接收 OBD (排气相关的诊断) 的 CAN 通信信号时。	开始检查。请参见指示的控制单元相应的章节。
		除 ECM 外	当一个控制单元 (除 ECM 外) 在 2 秒或以上未发送或接收 CAN 通信信号时。	
U1001	CAN 通信电路	当 ECM 在 2 秒或以上未发送或接收 OBD (与排气相关的诊断) 以外的 CAN 通信信号时。		
U1002	系统通信	当控制单元在 2 秒或以下未发送或接收 CAN 通信信号时。		
U1010	控制单元 (CAN)	当各控制单元 CAN 控制器初始诊断期间检测到故障时。		

CAN 诊断支持监控

INFOID:000000009804481

监控项目 (CONSULT)

示例：CAN 诊断支持监控指示

无历史记录			有历史记录		
BCM			发动机		
监控项目	当前	历史记录	监控项目	当前	历史记录
INITIAL DIAG	正常	-	TRANSMIT DIAG	正常	正常
TRANSMIT DIAG	正常	-	VDC/TCS/ABS	正常	5
ECM	正常	-	METER/M&A	未诊断	-
METER/M&A	正常	-	BCM/SEC	正常	正常
TCM	正常	-	ICC	未诊断	-
IPDM E/R	正常	-	HVAC	未诊断	-
智能钥匙	正常	-	TCM	正常	正常
			EPS	正常	正常
			IPDM E/R	正常	5
			e4WD	未诊断	-
			AWD/4WD	未诊断	-

JSMIA0964GB

无过去的故障

项目	存在	说明
初始诊断	正常	目前正常
	异常	控制单元故障 (除某些控制单元外)
变速箱诊断	正常	目前正常
	未知	2 秒或以上无法发送信号。 未执行诊断

故障诊断

[CAN 基本原理]

< 系统说明 >

项目	存在	说明
控制单元名称 (接收诊断)	正常	目前正常
	未知	2 秒或以上无法接收信号。
		未执行诊断 没有控制单元在接收信号。(无适用的选装零件)

有过去的故障

项目	存在	过去	说明
变速箱诊断	正常	正常	目前和过去都正常
		1 - 39	目前正常, 但是过去曾 2 秒或以上无法发送信号。(数字表示点火开关从 OFF 切换至 ON 的次数。)
	未知	0	目前已 2 秒或以上无法发送信号。
控制单元名称 (接收诊断)	正常	正常	目前和过去都正常
		1 - 39	目前正常, 但是过去曾 2 秒或以上无法接收信号。(数字表示点火开关从 OFF 切换至 ON 的次数。)
	未知	0	目前已 2 秒或以上无法接收信号。
	未诊断	-	未执行诊断。 没有控制单元在接收信号。(无适用的选装零件)

如何使用 CAN 通信信号表

INFOID:000000009804482

CAN 通信信号表列出控制单元之间发送 / 接收的信号。它有助于通过找到症状相关的信号和检查发送和接收单元来检测根本原因。

示例：即使发动机旋转，转速表指针也不移动。

T: 发送 R: 接收

信号名称/连接单元	ECM	BCM	M&A	STRG	ABS	IPDM-E
A/C 压缩机反馈信号	T		R			
A/C 压缩机请求信号	T					R
加速踏板位置信号	T				R	
冷却风扇电机工作信号	T					R
发动机冷却液温度信号	T		R			
发动机转速信号	T		R		R	
燃油消耗监测信号	T		R			
故障指示灯信号	T		R			
A/C 开关信号	R	T				
点火开关信号		T				R
休眠/唤醒信号		T	R			R

↓

指示 ECM 和组合仪表之间发生错误 (阴影区)。

CAN-H, CAN-L

JSMIA0446GB

< 基本检查 >

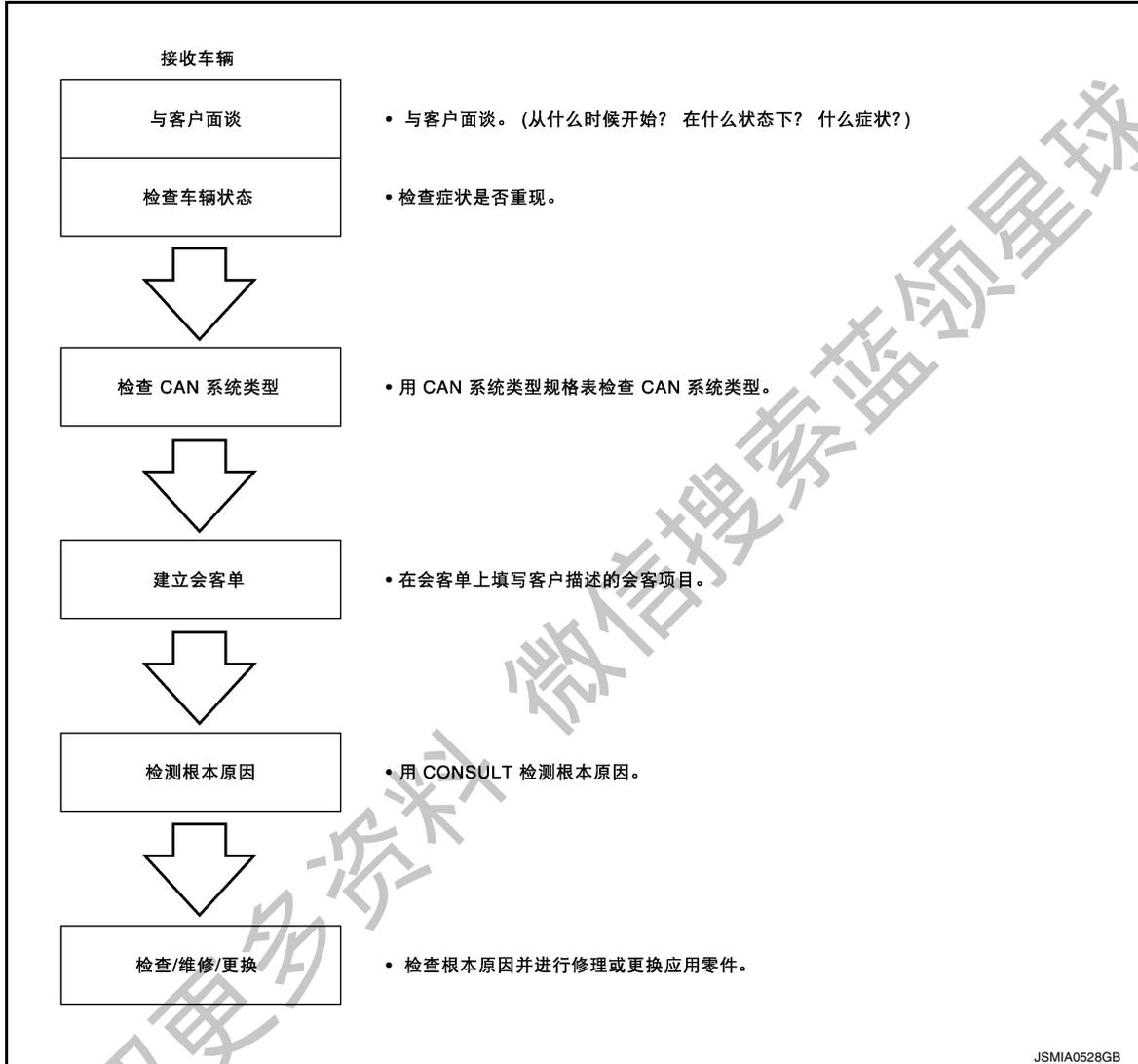
基本检查

诊断和维修工作流程

故障诊断流程图

INFOID:000000009804483

说明



故障诊断流程图详细

1. 与客户面谈

与客户面谈对于检测 CAN 通信系统故障的根本原因、理解车辆状况和适当的故障诊断症状非常重要。

面谈要点

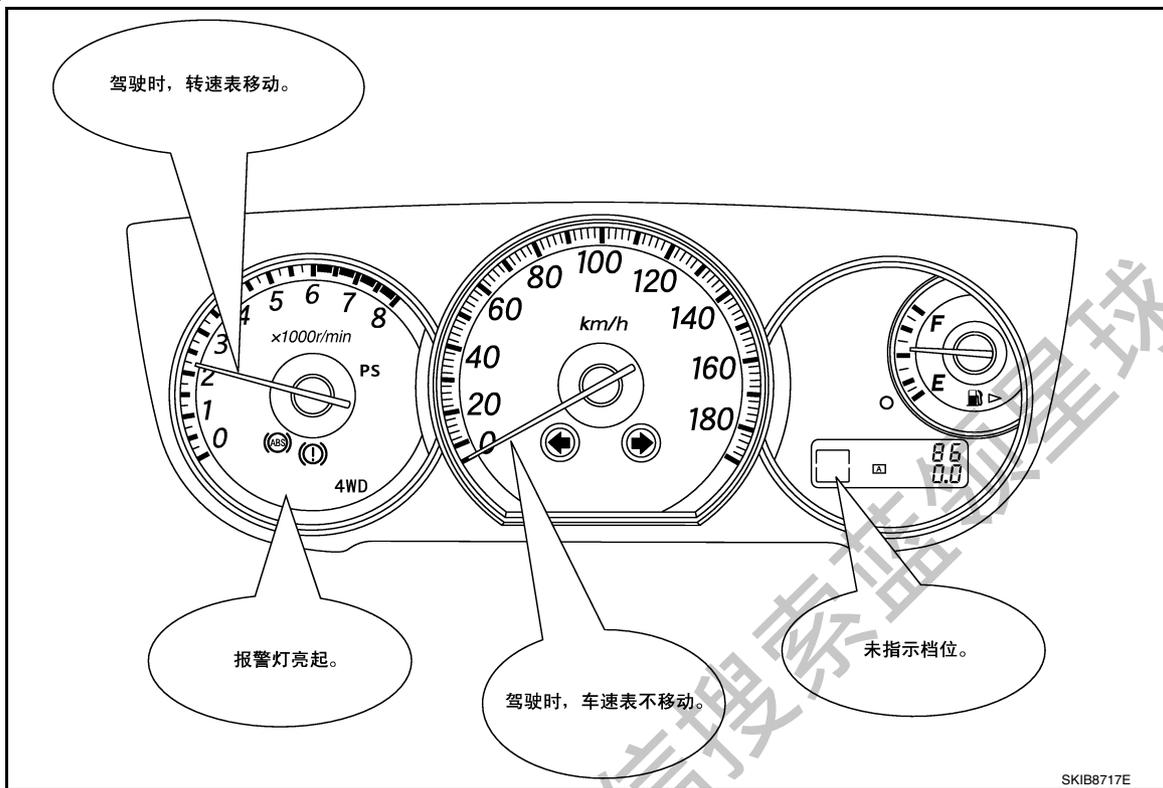
- 何物：零件名称、系统名称
- 何时：日期、频率
- 何地：路况、地点
- 在何种情况下：驾驶状况 / 环境
- 结果：症状

检查故障症状的注意事项：

- 检查正常单元以及故障症状。
- 示例：如果客户表示转速表功能正常，则 ECM 与组合仪表之间的电路可判断为正常。
- 当发生 CAN 通信系统故障时，可能有多个控制单元故障或进入失效 - 保护模式。

< 基本检查 >

- 组合仪表的指示对于检测故障根本原因非常重要，因为它对于客户来说最明显，并且会与许多单元进行 CAN 通信。



>> 转至 2。

2. 检查车辆状况

检查症状是否重现。

注：

重现故障时不要将点火开关转至 OFF 位置或断开 12V 蓄电池电缆。故障可能暂时自行校正，造成难以确定故障根本原因。

>> 转至 3。

3. 检查 CAN 系统类型 (如何使用 CAN 系统类型规格表)

根据车辆装备确定 CAN 系统类型。

注：

- 如果 CONSULT 无法自动识别 CAN 系统类型，可使用本表来判断。
- CAN 系统类型规格表有两种。可根据所配备的系统类型数目来选择 A 型或 B 型。
- CAN 系统类型规格表 (A 型)

< 基本检查 >

注：

通过表中所示的车辆配备识别信息可以很容易的确认 CAN 系统类型。

示例：
车辆装备如下：Wagon、AWD、VQ35DE、CVT、VDC 和智能钥匙系统。（ 给出了 CAN 系统类型的例子。）

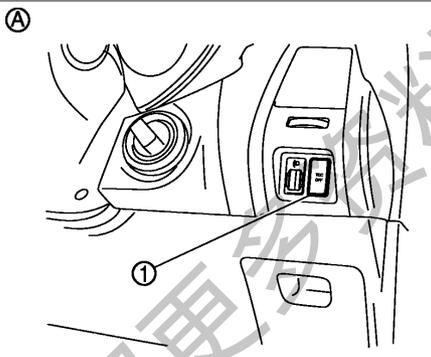
CAN 系统规格表
从下列规格表中确认 CAN 系统类型。

车身类型	Wagon					
车桥	2WD			AWD		
发动机	QR25DE			VQ35DE		
变速箱	A/T			CVT		
制动控制	ABS			VDC		
智能钥匙系统		X		X		X
CAN 系统类型	1	2	3	4	5	6

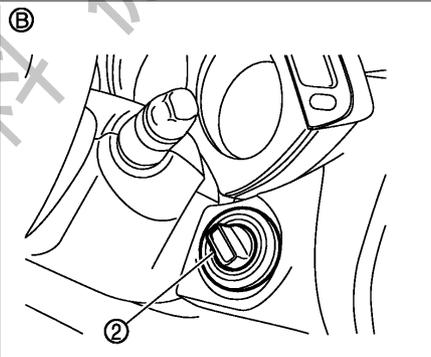
ECM
AWD 控制单元
安全气囊诊断传感器单元
BCM
智能钥匙单元
转向角传感器
EPS 控制单元
组合仪表
ABS 执行器和电气单元 (控制单元)
TCM
IPDM E/R

×：可适用

车辆设备识别信息
注：
从车辆形状和设备中检查 CAN 系统类型。



①



②

1. VDC OFF 开关
A. 带 VDC

2. 点火旋钮
B. 带智能钥匙系统

在以上情况中，CAN 系统类型为“6”。

用车辆标识号铭牌检查车辆装备。
检查车辆设备。
数字指示车辆的 CAN 系统类型。

在上述例子中，
• 检查 VDC OFF 开关以判断是否装备有 VDC。
• 检查点火旋钮以判断是否装备有智能钥匙系统。

JSMIA0529GB

< 基本检查 >

• CAN 系统类型规格表 (B 型)

注:

通过表中所示的车辆配备识别信息可以很容易的确认 CAN 系统类型。

示例:

车辆装备如下: Sedan、2WD、MR20DE、CVT、ABS、主动 AFS、智能钥匙系统、导航系统和自动驾驶定位。
( 给出了 CAN 系统类型的例子。)

CAN 系统规格表

请参见表中所示规格。

车身类型	Sedan		
车桥	2WD		AWD
发动机	HR15DE	MR20DE	HR15DE
变速箱	A/T	CVT	A/T
制动控制		ABS	
规格表	XX-XX-XXXXA	XX-XX-XXXXB	XX-XX-XXXXC

用车辆标识号铭牌检查车辆装备。
检查车辆设备。
选择合适的车辆设备。
请参见规格表。

规格表 B

从下列规格表中确认 CAN 系统类型。

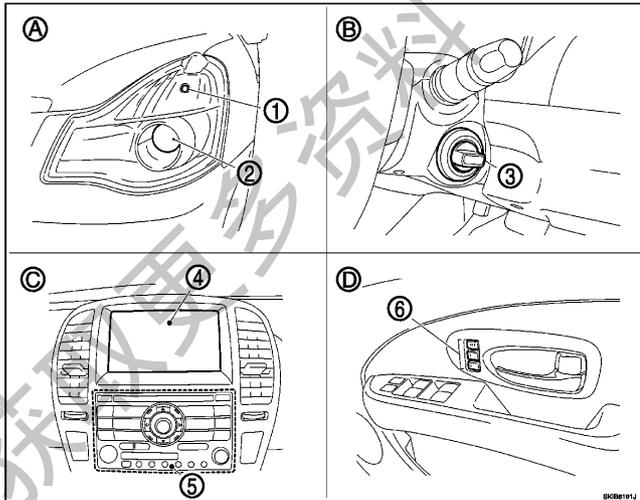
车身类型	Sedan											
车桥	2WD											
发动机	MR20DE											
变速箱	CVT											
制动控制	ABS											
主动 AFS		×			×	×			×	×		
智能钥匙系统			×		×		×	×	×	×	×	×
导航系统				×		×	×	×	×	×	×	×
自动驾驶定位									×		×	×
CAN 系统类型	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CAN 通信控制单元												
ECM	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
AFS 控制单元		×			×	×	×	×	×	×	×	×
BCM	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
IPDM E/R	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

检查车辆设备。
数字指示车辆的 CAN 系统类型。

车辆设备识别信息

注:

从车辆形状和设备中检查 CAN 系统类型。



- 在上述例子中,
- 检查氙气灯泡和弯管灯以判断是否装备有主动 AFS。
 - 检查点火旋钮以判断是否装备有智能钥匙系统。
 - 检查显示和故障开关以判断是否装备有导航系统。
 - 检查座椅记忆开关以判断是否装备有自动驾驶定位。

- 1. 弯管灯
 - 2. 氙气灯泡
 - 3. 点火旋钮
 - 4. 显示
 - 5. 多功能开关
 - 6. 座椅记忆开关
- A. 带主动 AFS
B. 带智能钥匙系统
C. 带导航系统
D. 带自动驾驶定位

在以上情况中, CAN 系统类型为 "20"。

JSMIA0530GB

>> 转至 4。

< 基本检查 >

4. 建立会客单

在会客单上填写客户描述的症状、车辆状况和 CAN 系统类型。

注：

会客单 (示例)

CAN 通信系统诊断会客单

接收日期:

类型:

VIN 号:

车型:

第一次注册:

里程:

CAN 系统类型:

症状 (与客户面谈的结果)

- 驾驶车辆时前大灯突然打开。
- 车辆停止且点火开关转至 OFF 位置后, 发动机不再重新启动。
- 点火开关转至 ON 位置时, 冷却风扇持续旋转。

检查时的条件

故障症状: 当前 / 历史

发动机不起动。
 当打开点火开关时,

- 前大灯 (近光) 打开, 冷却风扇持续选择。
- 车内灯不点亮。

JSMIA0531GB

>> 转至 5。

5. 检测根本原因

CONSULT 的 CAN 诊断功能检测根本原因。

>> 转至 6。

6. 修理或更换故障零件

修理或更换 CONSULT 的 CAN 诊断功能识别的故障零件。

CAN 通信电路>>请参见 [LAN-48, "CAN 通信电路"](#)。

EV 系统 CAN 电路>> 请参见 [LAN-48, "EV 系统 CAN 电路"](#)。

< 如何使用本手册 >

如何使用本手册

如何使用本章节

信息

INFOID:000000009804485

- “VDC” 和 “ESP” 均用于本手册。它们表示相同的系统。
- LAN 章节的 “CAN” 说明车辆特有的信息以及检查步骤。
- 有关故障诊断步骤，请参见 “CAN 基本原理” 的 [LAN-14. "故障诊断流程表"](#)。

缩写表

INFOID:000000009804486

CONSULT CAN 诊断以及本章节中的控制单元名称缩写如下表所示。

缩写	控制单元名称
A-BAG	安全气囊诊断传感器单元
ABS	ABS 执行器和电气单元 (控制单元)
BCM	BCM
制动器	电动智能制动单元
DDR	实时监控器
DLC	数据接口
E-SHIFT	电动换挡控制模块
EPS	EPS 控制单元
EV/HEV	VCM
HVAC	空调自动放大器
HV BAT	锂离子电池控制器
INV/MC	牵引电机逆变器
IPDM-E	IPDM E/R
M&A	组合仪表
OBC/PD 模块	PDM (电源分配模块)
STRG	转向角传感器
VSP	行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
LAN
N
O
P



< 注意事项 >

注意事项

注意事项

使用医用电器的维修技师的注意事项

INFOID:000000010226512

禁止操作

警告：

- 本车辆使用了带有强磁性的零件。
- 使用医用电器设备（例如心脏起搏器）的维修技师切勿执行该车辆的维修作业，这是因为当他靠近这些零件时，其磁场会影响电器设备的运转。

正常充电时的注意事项

警告：

- 如果维修技师使用了医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器），在开始充电操作前，必须先由设备制造商检查对设备的可能影响。
- 因为正常充电操作下 PDM（电源分配模块）产生的辐射电磁波可能会影响医用电器设备，使用医用电器设备（例如移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器）的维修技师在正常充电操作期间不准在电机盖打开的状态下靠近电机舱 [PDM（电源分配模块）]。

TELEMATICS 系统工作时的注意事项

警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 当使用这些服务等时，TCU 的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，TCU 的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用 TCU 前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

智能钥匙系统工作时的注意事项

警告：

- 如果维修技师使用了移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD)，应避免移植有设备的部位靠近车内 / 车外天线约 220 mm (8.66 in) 的范围内。
- 在车门操作、各请求开关操作或发动机起动时，智能钥匙的电磁波可能会影响移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 的功能。
- 如果维修技师使用除移植心脏起搏器或移植心律转复除颤器 (ICD) 外的其他医用电器设备，智能钥匙的电磁波可能会影响这些设备的功能。使用智能钥匙前，必须由设备制造商检查对设备的可能影响。

高压的注意事项

INFOID:000000010233565

危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高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，务必遵循正确的作业步骤。

警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作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，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。

注意：

- 务必在原来位置上重新安装高压线束卡子。如果卡子损坏，则更换新卡子。
- 注意不要让冷却液接触高压线束接头。如果冷却液接触高压线束接头，请立即用吹气枪完全吹干高压接头。
- 拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

开始保养作业前的检查点

高压系统可能会自动启动。开始保养工作前，需检查充电电缆（包括 EVSE）未连接至充电接口。

注：

如果在 EVSE 连接的情况下设定了空调定时器或充电定时器，即使电源开关处于关闭状态，高压系统也会自动启动。

< 注意事项 >

高压线束和设备识别

所有高压线束和接头均为橙色。锂离子电池和其他高压装置带有一条橙色高压标签。请勿触摸这些线束和高压零件。

A

高压线束和端子的处理

立即用绝缘胶带使已断开的高压接头和端子绝缘。

B

带有医用电器的工人操作规范

警告：

车辆含有带强磁性的零件。如果带有心脏起搏器或其它医用设备的人员靠近这些零件，医用设备可能会受到磁性的影响。此类人员不允许在车辆上进行作业。

C

工作期间禁止携带的物体

混合动力车和电动车上含有带高压和强磁力的零件。维修 / 检查高压零件时不要携带金属产品和磁记录介质 (例如信用卡、储值卡)。否则，金属产品可能会有造成短路的风险，磁记录介质可能会失去磁记录。

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

< 注意事项 >

放置一个标牌：危险！高压区域，禁止进入。

维修 / 检查时在车上标示“高压，请勿触摸”，以引起其他工作人员注意。

<p>负责人：_____</p>
<p>危险： 正在进行高电压修理作业。 请勿触摸！</p>
<p>危险： 正在进行高电压修理作业。 请勿触摸！</p>
<p>负责人：_____</p>
<p>复印此页，折叠后放置到正在维修的车辆的车顶上。</p>

JSAIA1600GB

< 注意事项 >

辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

INFOID:000000010226513

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带一起使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。关于安全维护该系统的信息，请参见本维修手册的“SRS 安全气囊”和“安全带”章节。

警告：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 为避免 SRS 系统失效而增加车辆碰撞时由安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由东风日产授权的启辰经销商进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装 SRS 系统，都可能导致本系统的意外触发，从而造成人身伤害。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见“SRS 安全气囊”章节。
- 除本维修手册中说明的操作外，不要使用电气测试设备对 SRS 的任何电路进行测试。SRS 电路束可通过黄色和 / 或橙色线束或线束接头来识别。

使用机动工具 (气动或电动) 和锤子注意事项

警告：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 在电源开关打开的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其他安全气囊系统传感器附近工作时，切勿使用气动或电动工具作业，或在传感器附近用锤子敲击。剧烈振动会激活传感器并使安全气囊展开，可能造成严重的伤害。
- 使用气动或电动工具或锤子进行任何维修前，务必将电源开关关闭，断开 12V 的蓄电池，并等待至少 3 分钟。

拆卸蓄电池端子的注意事项

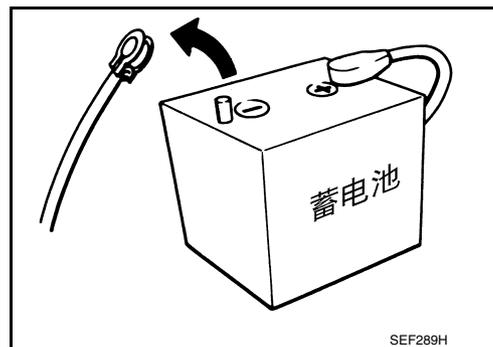
INFOID:000000010226514

- 拆卸 12V 蓄电池端子时，关闭电源开关并等待至少 5 分钟。

注：

电源开关关闭后，ECU 可能会启动几分钟。如果在 ECU 停止前拆下蓄电池端子，则可能会出现 DTC 检测错误或 ECU 数据损坏。

- 关闭电源开关后，务必在 60 分钟内断开蓄电池端子。即使电源开关关闭，12V 蓄电池的自动充电控制可能会在电源开关关闭后 60 分钟内自动开始。
- 根据以下步骤断开 12V 蓄电池端子。



工作步骤

1. 打开电动机罩。
2. 确认充电电缆未连接至充电接口。

注：

如果连接了充电电缆 (包括 EVSE) ，空调定时器功能会自动激活空调系统。

3. 将电源开关从 OFF 转至 ON，再转至 OFF。下车。关闭所有车门 (包括后背门) 。
4. 检查充电状态指示灯是否不闪烁并等待 5 分钟或以上。

注：

如果在电源开关关闭后 5 分钟内拆下蓄电池，则可能会检测到多个 DTC。

5. 在步骤 3 中关闭电源开关后 60 分钟内拆下 12V 蓄电池端子。

注意：

• 所有车门 (包括后背门) 关闭后，如有车门 (包括后背门) 在蓄电池端子断开前打开，则从步骤 1 重新开始。

• 电源开关关闭后，如果车主操作启动“遥控空调”，停止空调并从步骤 1 重新开始。

注：

一旦电源开关从 ON 转至 OFF，12V 蓄电池自动充电控制约 1 小时不工作。

- 对于配备 2 块蓄电池的车辆，接通电源开关前务必要连接主蓄电池和副蓄电池。

注：

如果在主蓄电池或副蓄电池的任一端子断开情况下接通电源开关，则可能会检测到 DTC。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L

N
O
P

< 注意事项 >

- 安装 12V 蓄电池后，务必检查所有 ECU 的“自诊断结果”并清除 DTC。

注：

拆卸 12V 蓄电池后可能会导致 DTC 检测错误。

故障诊断的注意事项

INFOID:000000009804492

注意：

请遵循以下说明。否则可能会导致零件损坏：

- 切勿对测量端子施加 7.0 V 或以上的电压。
- 使用开放端子电压为 7.0 V 或以下的测试仪。
- 将电源开关转至 OFF 位置，并在检查线束时断开 12 V 蓄电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。

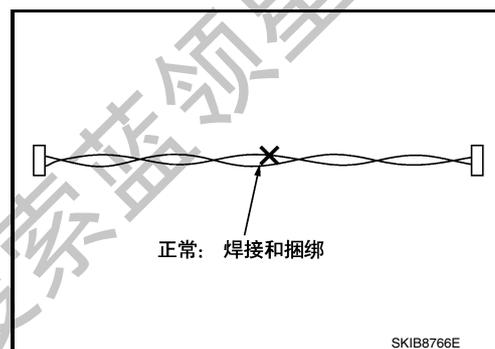
线束修理注意事项

INFOID:000000009804493

- 焊接维修部位并用胶带包裹焊接部位。

注：

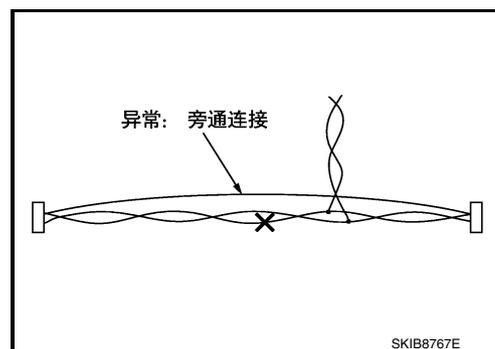
绞线磨损必须小于 110 mm (4.33 in)。



- 维修部位不得进行旁通连接。

注：

旁通连接可能导致 CAN 通信故障。绞接的线束会分离，从而丧失绞线的特性。



- 如果在 CAN 通信线的屏蔽线上检测到故障，请整组更换相关的线束。

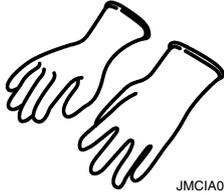
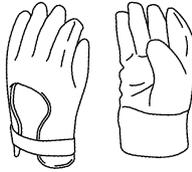
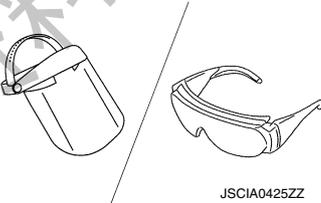
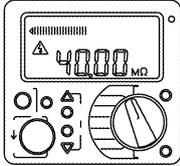
< 准备工作 >

准备工作

准备工作

通用维修工具

INFOID:000000009804494

工具名称	说明
绝缘手套  JMCIA0149ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> • 使用绝缘材料制成的防护手套。 • 防护手套必须能够抵抗 600 或以上的电压。
皮革手套  JPCIA0066ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> • 保护绝缘手套 [使用可紧固在手腕上的皮革手套]
绝缘安全鞋  JPCIA0011ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> • 使用绝缘材料制成的防护鞋。 • 防护鞋必须能够抵抗 600 或以上的电压。
护面罩 / 安全眼镜  JSCIA0425ZZ	高压部件的拆卸和安装 <ul style="list-style-type: none"> • 保护脸远离电线上工作时产生的飞溅物。
绝缘电阻测试仪 (多功能测试仪)  JPCIA0014ZZ	测量绝缘电阻、电压和电阻

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

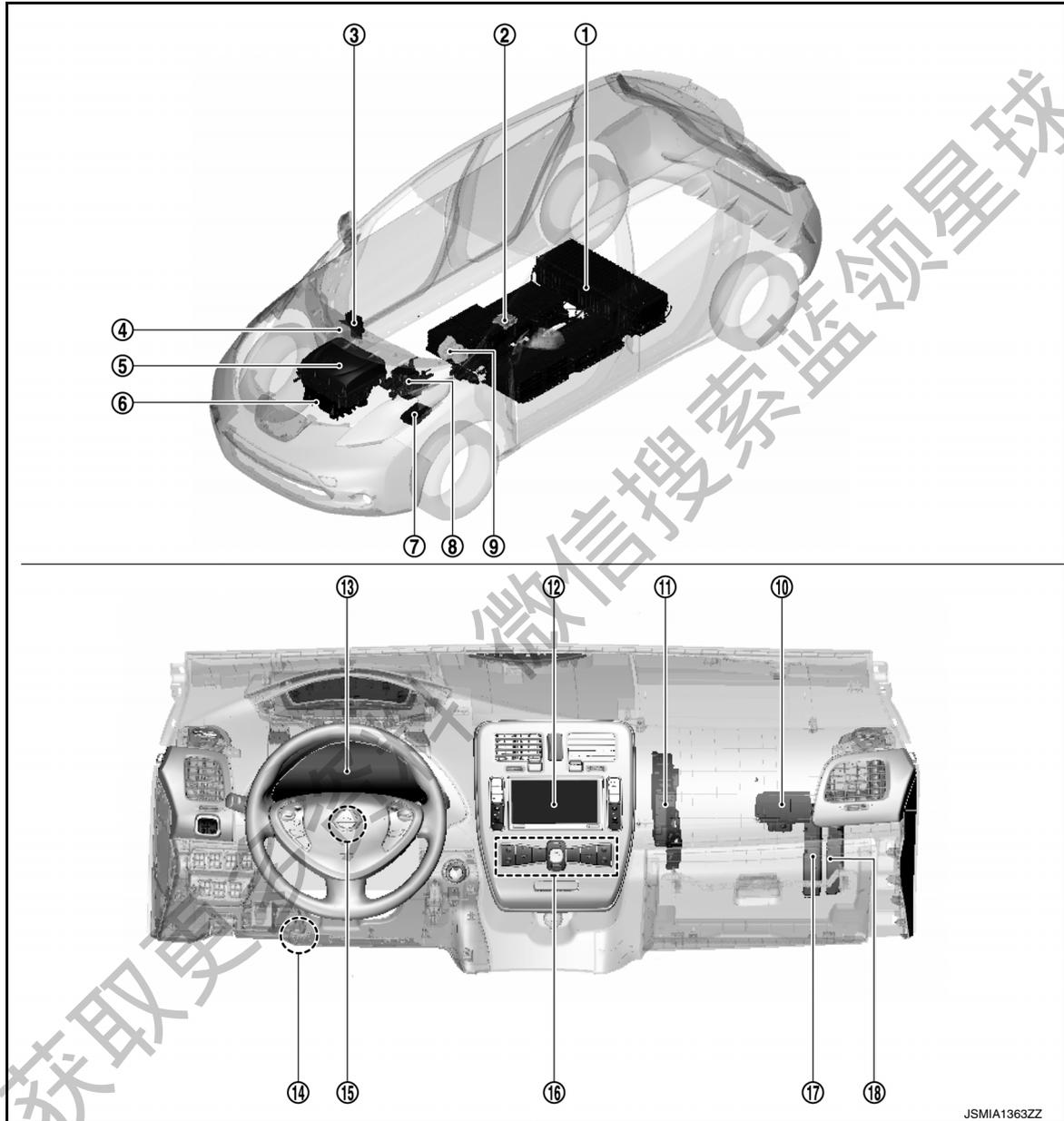
< 系统说明 >

系统说明

零部件

零部件位置

INFOID:000000009804495



- | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------------|
| ① 锂离子电池
(含锂离子电池控制器) | ② 安全气囊诊断传感器单元 | ③ ABS 执行器和电气单元 (控制单元) |
| ④ VCM
(含电动换挡控制模块) | ⑤ PDM (电源分配模块) | ⑥ 牵引电机逆变器 |
| ⑦ IPDM E/R | ⑧ 电动智能制动单元 | ⑨ EPS 控制单元 |
| ⑩ 行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元 | ⑪ BCM | ⑫ AV 控制单元* |
| ⑬ 组合仪表 | ⑭ 数据接口 | ⑮ 转向角传感器 |
| ⑯ 空调自动放大器 | ⑰ TCU* | ⑱ 全景监视器控制单元* |

*: 不适用

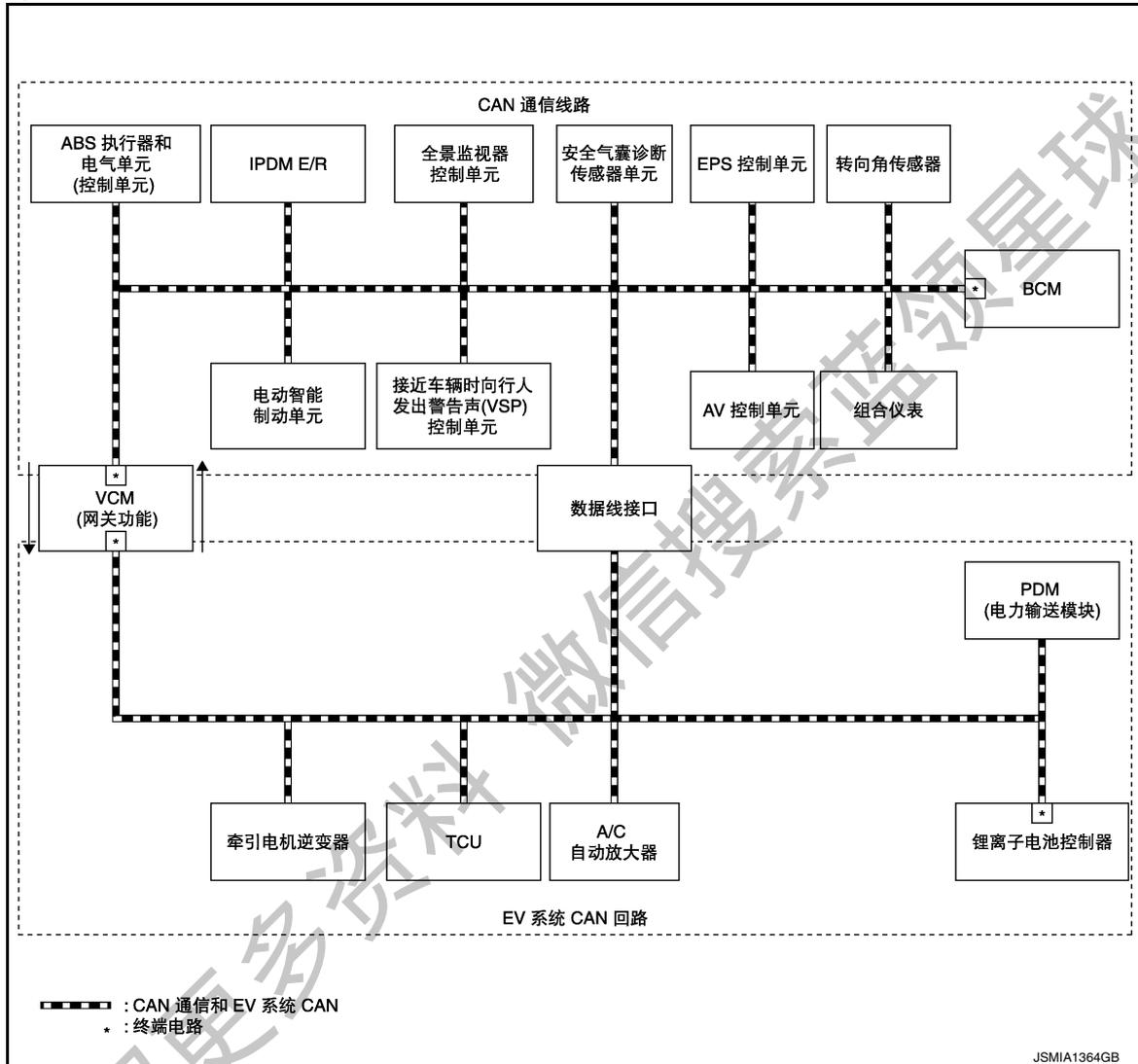
系统

CAN 通信系统

CAN 通信系统：系统说明

INFOID:000000009804496

系统图解



注：

- VCM 包括电动换档控制模块。
- 全景监视器控制单元不使用。
- AV 控制单元不使用。
- TCU 不使用。

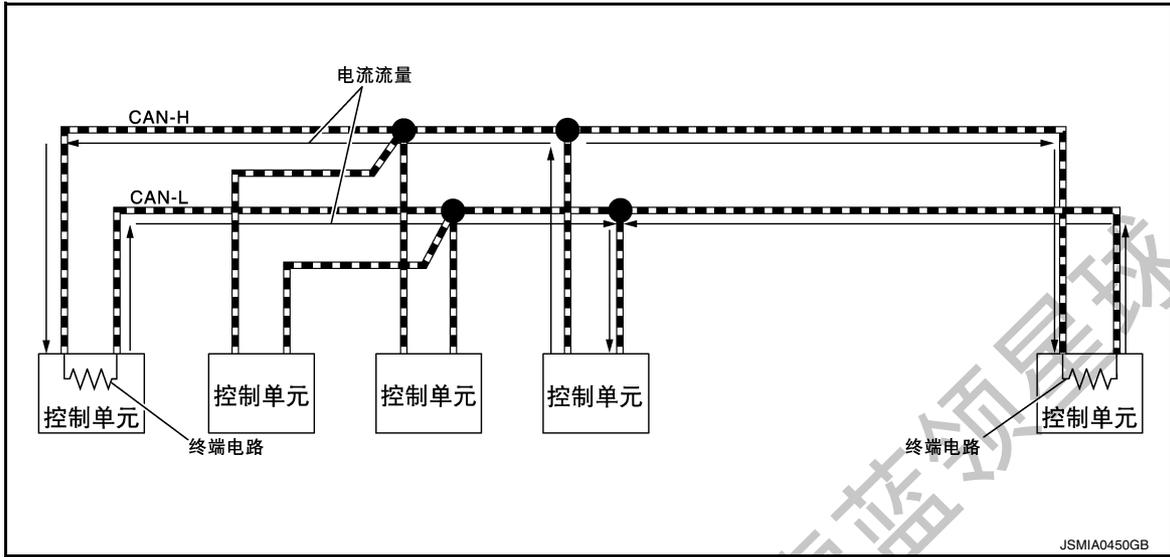
说明

- CAN (控制器局域网) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车用的多路通信线路，具备高的数据通信速度和很强的检错能力。车辆上装备了许多电子控制单元，在操作过程中控制单元之间相互连接、共享信息 (并非独立的)。在 CAN 通信中，控制单元由 2 条通信线路 (CAN-H 线路、CAN-L 线路) 连接，这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。各控制单元都能够发送 / 接收数据，但仅选择性地读取所需要的数据。
- VCM 包括 CAN 通信电路和 EV 系统 CAN 电路之间的网关功能和通信信号。请参见 [EVC-17, "VCM"](#)。

< 系统说明 >

CAN 通信信号的产生

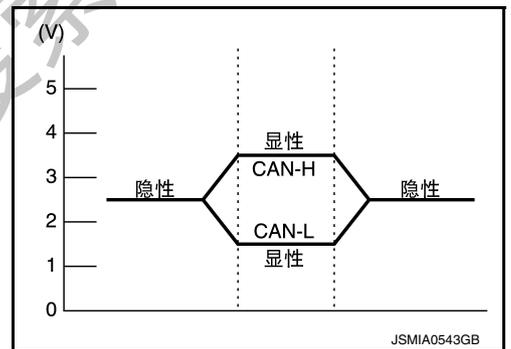
- 端子电路 (电阻器) 在 CAN 通信系统上跨接。发送 CAN 通信信号时, 各控制单元通电流至 CAN-H 线, 该电流从 CAN-L 线返回。



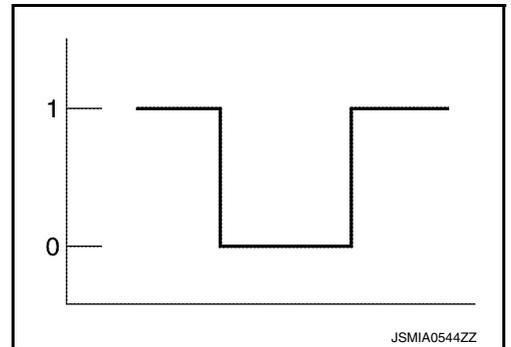
- 电流分别流过跨接在 CAN 通信系统的端子电路, 该端子电路降低电压以便在 CAN-H 线和 CAN-L 线之间产生电位差。

注:

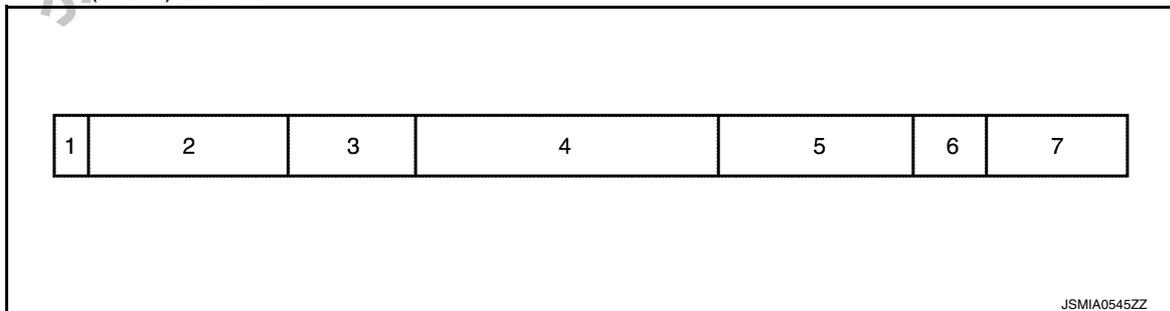
无电流通过的信号称为“隐性”, 有电流通过的信号称为“显性”。



- 系统通过使用电位差产生用于信号通信的数字信号。



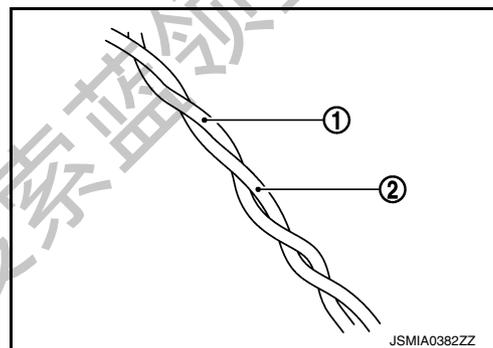
CAN 通信信号 (信息) 的结构



编号	信息名称	说明
1	结构开头 (1 位)	信息开始。
2	区域的仲裁 (11 位)	当可能有多个信息同时发送时显示信息发送的优先权。
3	控制区域 (6 位)	显示数据区域中的信号数量。
4	数据区域 (0-64 位)	显示实际信号。
5	CRC 区域 (16 位)	<ul style="list-style-type: none"> • 发送控制单元提前计算要发送数据并将计算值写入信息中。 • 当计算值与写入发送数据中的值相同时, 接收控制单元计算接收数据并判断数据接收是否正常。
6	ACK 区域 (2 位)	发送正常接收完成的信号到发送控制单元。
7	结构结尾 (7 位)	信息结束。

CAN 通信线路

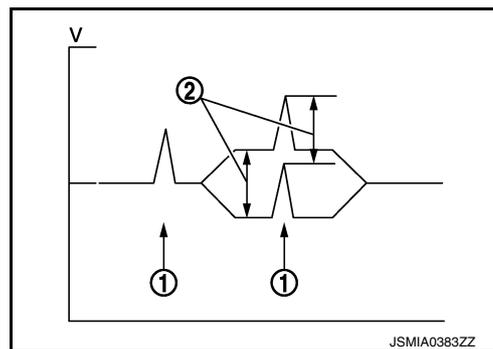
CAN 通信线为双绞线, 由 CAN-H① 和 CAN-L② 线组成, 具有抗噪性。



注:

CAN 通信系统通过 CAN-H 线和 CAN-L 线之间的电位差产生数字信号以及采用双绞线结构, 使其具有抗噪特性。

由于 CAN-H 线与 CAN-L 线相邻, 当产生噪音 ① 时, 同一分贝的噪音也分别在两条线上产生。虽然噪音使电压变化, 但 CAN-H 线和 CAN-L 线之间的电位差 ② 不会受噪音影响。因此, 可获得抗噪信号。



获取更多资讯

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

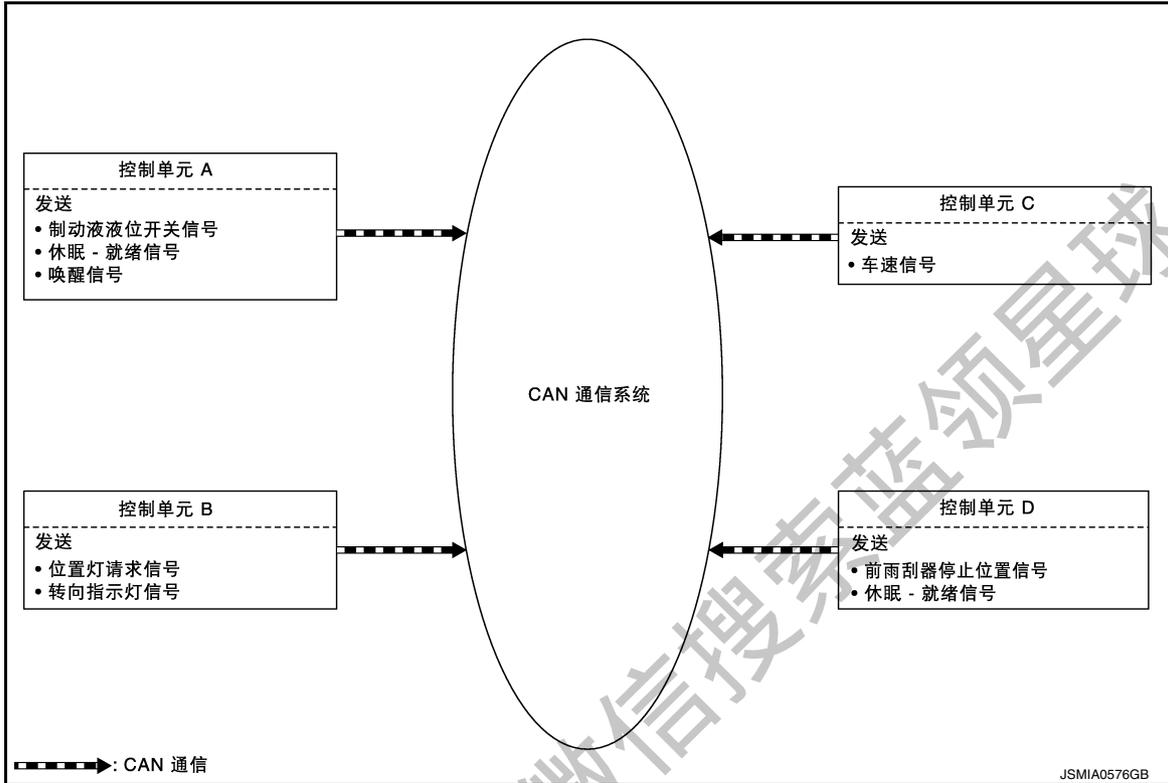
LAN

< 系统说明 >

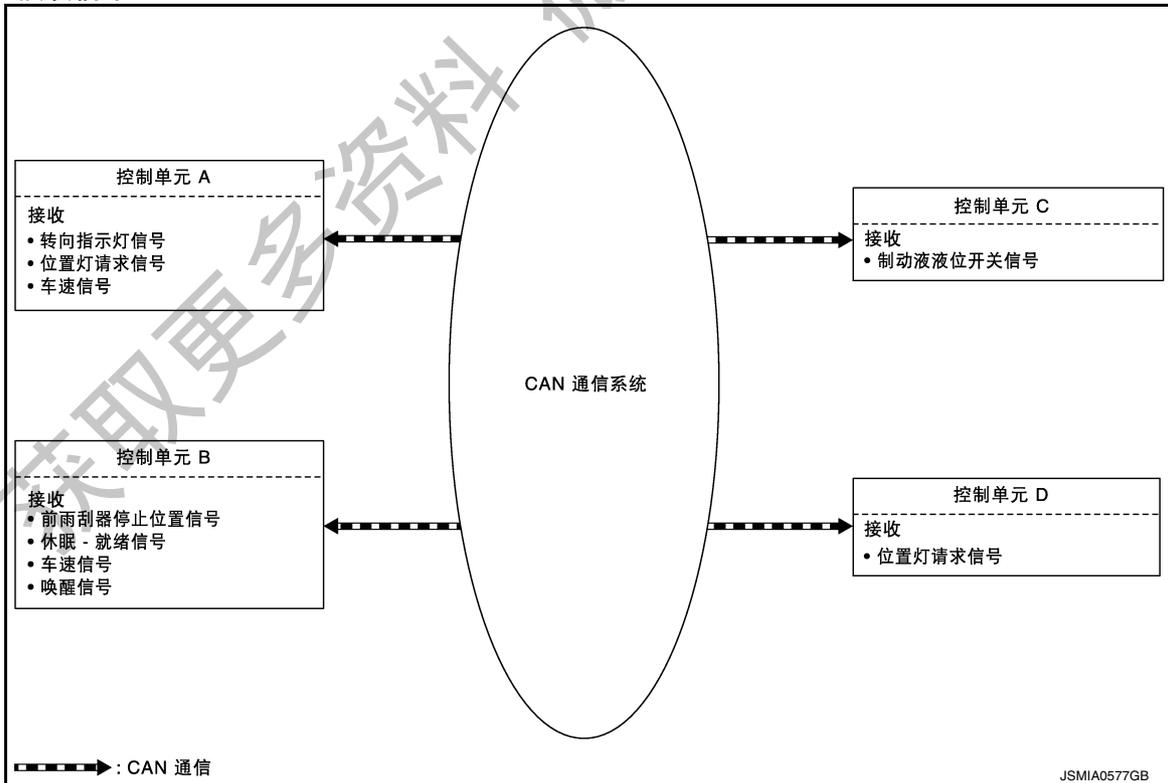
CAN 信号通信

CAN 通信系统的各控制单元通过控制单元中的 CAN 通信控制电路发送信号，并只从各控制单元接收各种控制所需的必要信号。

• 示例：发送信号



• 示例：接收信号



注：

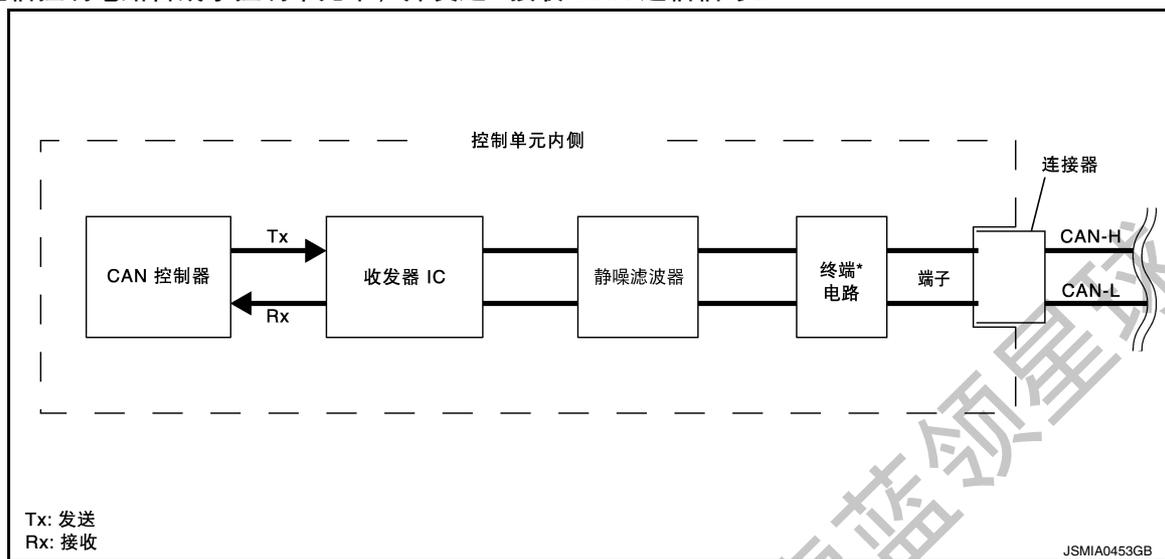
上述信号名称和信号通信仅供参考用。有关本车的 CAN 通信信号，请参见 [LAN-32. "CAN 通信系统：CAN 通信信号表"](#)。

< 系统说明 >

CAN 通信系统：CAN 通信控制电路

INFOID:000000009804497

CAN 通信控制电路合成于控制单元中，并发送 / 接收 CAN 通信信号。



部件	系统说明
CAN 控制器	它控制 CAN 通信信号的发送和接收、故障检测等。
收发器 IC	它将数字信号转化为 CAN 通信信号，并将 CAN 通信信号转化为数字信号。
静噪滤波器	它消除 CAN 通信信号的噪音。
终端电路* (电阻约为 120 Ω)	在 CAN-H 和 CAN-L 之间产生一个电位差。

*: 这些是唯一与 CAN 通信系统两端连接的控制单元。

CAN 通信系统：CAN 系统规格表

INFOID:000000009804498

根据下列规格表确定 CAN 系统类型。

注：

有关如何使用 CAN 系统规格表，请参见 [LAN-14. "故障诊断流程表"](#)。

车身类型	5- 门掀背型
车轴	2WD
电机类型	EM57
传输	减速齿轮
制动控制	VDC
CAN 系统类型	508
CAN 通信控制单元	
VCM	×
ABS 执行器和电气单元 (控制单元)	×
电动智能制动单元	×
IPDM E/R	×
数据接口	×
EPS 控制单元	×
组合仪表	×
转向角传感器	×

< 系统说明 >

车身类型	5- 门掀背型
车轴	2WD
电机类型	EM57
传输	减速齿轮
制动控制	VDC
安全气囊诊断传感器单元	×
行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元	×
BCM	×
EV 系统 CAN 通信控制单元	
VCM	×
牵引电机逆变器	×
PDM (电源分配模块)	×
数据接口	×
空调自动放大器	×
锂离子电池控制器	×

×: 适用

注:

VCM 包括电动换档控制模块。

CAN 通信系统: CAN 通信信号表

INFOID:000000009804499

有关如何使用 CAN 通信信号表, 请参见 [LAN-13. "如何使用 CAN 通信信号表"](#)。

注:

- 有关连接单元的缩写, 请参见 [LAN-19. "缩写表"](#)。
- VCM 包括电动换档控制模块。

T: T: 发送 R: 接收

信号名称	CAN 通信电路									EV 系统 CAN 电路					
	BCM	VSP	STRG	M&A	EPS	A-BAG	IPDM-E	制动器	ABS	EV/HEV	INV/MC	E-SHIFT	HVAC	OBC/PD 模块	HV BAT
蜂鸣器输出信号	T			R						T					
充电接口盖打开请求信号	T									R					
车门开关信号	T			R			R	R*		R					
前雾灯请求信号	T			R			R								
前雨刮器请求信号	T						R								
前雨刮器工作位置信号	T						R								
远光请求信号	T			R			R								
喇叭提醒器信号	T						R								
互锁 /PNP 开关信号	R						T								
	T						R								
近光灯请求信号	T						R								
仪表显示信号	T			R											
位置灯请求信号	T			R			R								
后车窗除雾器控制信号	T						R								
							T			R					

系统

< 系统说明 >

[CAN]

信号名称	CAN 通信电路										EV 系统 CAN 电路					
	BCM	VSP	STRG	M&A	EPS	A-BAG	IPDM-E	制动器	ABS	EV/HEV	INV/MC	E-SHIFT	HVAC	OBC/PD 模块	HV BAT	
休眠唤醒信号	T	R		R			R	R								
制动灯开关信号	T	R														
								R	T							
防盗警告喇叭请求信号										T		R				
转向指示灯信号	T			R												
电源开关 ON 信号	R								T							
	T								R	R						
后雾灯状态信号	T			R												
转向锁继电器信号	T							R								
	R							T								
休眠 - 就绪信号	R	T														
	R			T												
	R							T								
	R									T						
转向角传感器信号			T					R	R							
A/C 加热器定时器设置时间信号				T						R						
										T		R				
制动液液位开关信号				T					R							
时钟信号				T						R						
				R						T						
总里程表信号	R			T						R						
驻车制动开关信号				T					R							
安全带扣环开关信号 (驾驶员侧)	R			T												
声音设置请求信号		R		T												
声音信号		R		T												
车速信号 (仪表)	R	R		T	R					R						
唤醒信号	R			T												
	R							T								
EPS 警告灯信号				R	T											
车辆碰撞信息信号										R						
轻微碰撞检测信号										R						
前雨刮器状态信号								T		R						
前雨刮器停止位置信号	R							T								
远光灯状态信号								T		R						
电动机罩开关信号	R							T								
近光灯状态信号								T		R						
P 档信号	R							T								
电源开关 (按钮式开关) 状态信号	R							T								
转向锁单元状态信号	R							T								

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L

LAN

N
O
P

系统

[CAN]

< 系统说明 >

信号名称	CAN 通信电路										EV 系统 CAN 电路				
	BCM	VSP	STRG	M&A	EPS	A-BAG	IPDM-E	制动器	ABS	EV/HEV	INV/MC	E-SHIFT	HVAC	OBC/PD 模块	HV BAT
制动辅助请求信号								T	R						
制动电源后备操作请求信号								T	R						
制动电源后备操作信号								T	R						
制动系统警告灯请求信号								T	R						
制动系统警告灯信号				R					T						
制动警告灯请求信号								T	R						
电动智能制动控制信号								T	R						
目标制动力信号								T		R					
ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 控制信号								R	T						
ABS 警告灯信号				R					T						
制动警告灯信号				R					T						
减速 G 信号								R	T						
左前车轮速度信号								R	T						
右前车轮速度信号								R	T						
主缸液压信号								R	T						
左后车轮速度信号								R	T						
右后车轮速度信号								R	T						
侧面 G 信号								R	T						
TCS 操作信号									T	R					
扭矩限制请求信号									T	R					
VDC 故障信号								R	T						
VDC OFF 指示灯信号				R					T						
VDC OFF 开关信号								R	T						
VDC 操作信号									T	R					
VDC 警告灯信号				R					T						
车速信号 (ABS)	R			R	R			R	T	R					
横摆角速度信号									T		R				
12- 伏蓄电池充电警告灯请求信号				R					T						
A/C 消耗信号				R					T						
A/C 最大功率信号									T			R			
车辆可行驶里程信号的 A/C OFF 平均耗电量。				R					T						
车辆可行驶里程信号的 A/C ON 平均耗电量。				R					T						
加速踏板位置信号									R	T					
充电接头锁开关状态信号				R					T						
充电声音请求信号		R							T						
压缩机 ON 抑制信号									T				R		

系统

< 系统说明 >

[CAN]

信号名称	CAN 通信电路										EV 系统 CAN 电路				
	BCM	VSP	STRG	M&A	EPS	A-BAG	IPDM-E	制动器	ABS	EV/HEV	INV/MC	E-SHIFT	HVAC	OBC/PD 模块	HV BAT
当前电机功率信号				R						T					
当前再生扭矩信号								R		T					
充电类型信号				R						T				R	T
DC/DC 执行信号										R				R	
车辆可行驶里程差异信号				R						T					
车辆可行驶里程闪烁请求信号				R						T					
车辆可行驶里程请求信号				R						T					
车辆可行驶里程信号				R						T					
ECO 模式指示灯请求信号				R						T					
ECO 树信号				R						T					
耗电量信号				R						T					
F/S CHG 继电器状态信号										T				R	
高压电源状态信号										T	R				
瞬时 ECO 指示灯信号				R						T					
保持 SOC 请求信号										T					R
锂离子电池温度信号				R						T					
电池电量低警告灯请求信号				R						T					
最大充电信号										T				R	
最大电机输出功率信号				R						T					
最大再生功率信号				R						T					
电机充电准备请求信号										T	R				
电机放电请求信号										T	R				
下一充电开始时间信号				R						T					
下一启动时间信号				R						T					
下一气候控制定时器时间信号				R						T					
其他消耗信号				R						T					
插入警告显示信号				R						T					
功率限制起因信号				R						T					
功率限制指示灯请求信号				R						T					
功率 OFF 许可信号	R									T					
电动转向开始启动激活请求信号					R					T					
脉冲信号 OFF 信号										T	R				
就绪状态信号	R									T					
驾驶就绪指示灯请求信号		R		R						T					
后车窗除雾器状态信号										T			R		
制冷剂压力信号										T			R		
再生扭矩指令信号										T	R				
完成充电 (100 V) 的剩余时间信号				R						T					
完成充电 (200 V) 的剩余时间信号				R						T					

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L

LAN

N

O

P

系统

[CAN]

< 系统说明 >

信号名称	CAN 通信电路										EV 系统 CAN 电路				
	BCM	VSP	STRG	M&A	EPS	A-BAG	IPDM-E	制动器	ABS	EV/HEV	INV/MC	E-SHIFT	HVAC	OBC/PD 模块	HV BAT
档位警告				R						T					
换入 P 档请求显示信号				R						T					
快速充电开关请求信号				R						T					
限速器操作信号				R						T					
系统切断信号										T	R				
目标 DC/DC 转换器输出信号										T				R	
目标锂离子电池剩余电量信号				R						T					R
目标电机扭矩信号										T	R				
定时 A/C 请求信号										T			R		
VCM 启用 / 禁用命令信号										T					
VCM 控制信号								R	R	T					
VCM 状态信号	R							R		T					
车辆停止和驻车制动操作请求显示信号				R						T					
振动控制开关信号										T	R				
唤醒请求信号										T			R		
诊断故障代码信号										R	T	T		T	T
高压放电许可信号										R	T				T
高压电源准备完成信号										R	T				
输入高压信号										R	T				
电机放电状态信号										R	T				
电机转速信号										R	T		R		
电机扭矩限制信号										R	T				
系统主继电器 ON 许可信号										R	T				T
电动换档警告灯信号										R		T			
电动换档警告信息信号										R		T			
档位信号	R	R		R				R	R	T	R	T			
拒绝换档蜂鸣器信号				R						R		T			
A/C 开关 ON 信号										R			T		
环境传感器信号				R						R			T		
鼓风机风扇 ON 信号										R			T		
冷却风扇速度请求信号										R			T		
蒸发器温度信号										R			T		
目标蒸发器温度信号										R			T		
定时 A/C 操作信号时间信号										R			T		

系统

< 系统说明 >

[CAN]

信号名称	CAN 通信电路										EV 系统 CAN 电路				
	BCM	VSP	STRG	M&A	EPS	A-BAG	IPDM-E	制动器	ABS	EV/HEV	INV/MC	E-SHIFT	HVAC	OBC/PD 模块	HV BAT
HV 线束互锁信号 (PTC)										R			T		
AC 输入类型信号										R				T	
EV 系统警告灯请求信号				R						R				T	
EVSE PWM 通信信号										R				T	
DC/DC 转换器状态信号										R				T	
HV 线束互锁信号 (OBC)										R				T	
快速充电电压信号										R				T	
快速充电器连接信号										R				T	
绝缘电阻信号										R					T
锂离子蓄电池可用充电信号										R					T
锂离子蓄电池容量信号				R						R			R	T	
锂离子蓄电池控制信号										R					T
锂离子蓄电池充电完成信号										R					T
锂离子蓄电池可充电信号										R					T
锂离子蓄电池接头互锁信号										R					T
锂离子蓄电池电流信号										R			R	T	
锂离子蓄电池可放电信号										R					T
锂离子蓄电池逐渐容量损失信号				R						R					T
锂离子蓄电池主继电器切断请求信号										R					T
锂离子蓄电池电压信号										R				R	T
下次开始时间信号										R					T
功率限制起因 (LBC) 信号										R					T
充电完成的剩余时间信号										R				R	T

*: 自 2014 年 7 月起生产的车型

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
LAN
N
O
P

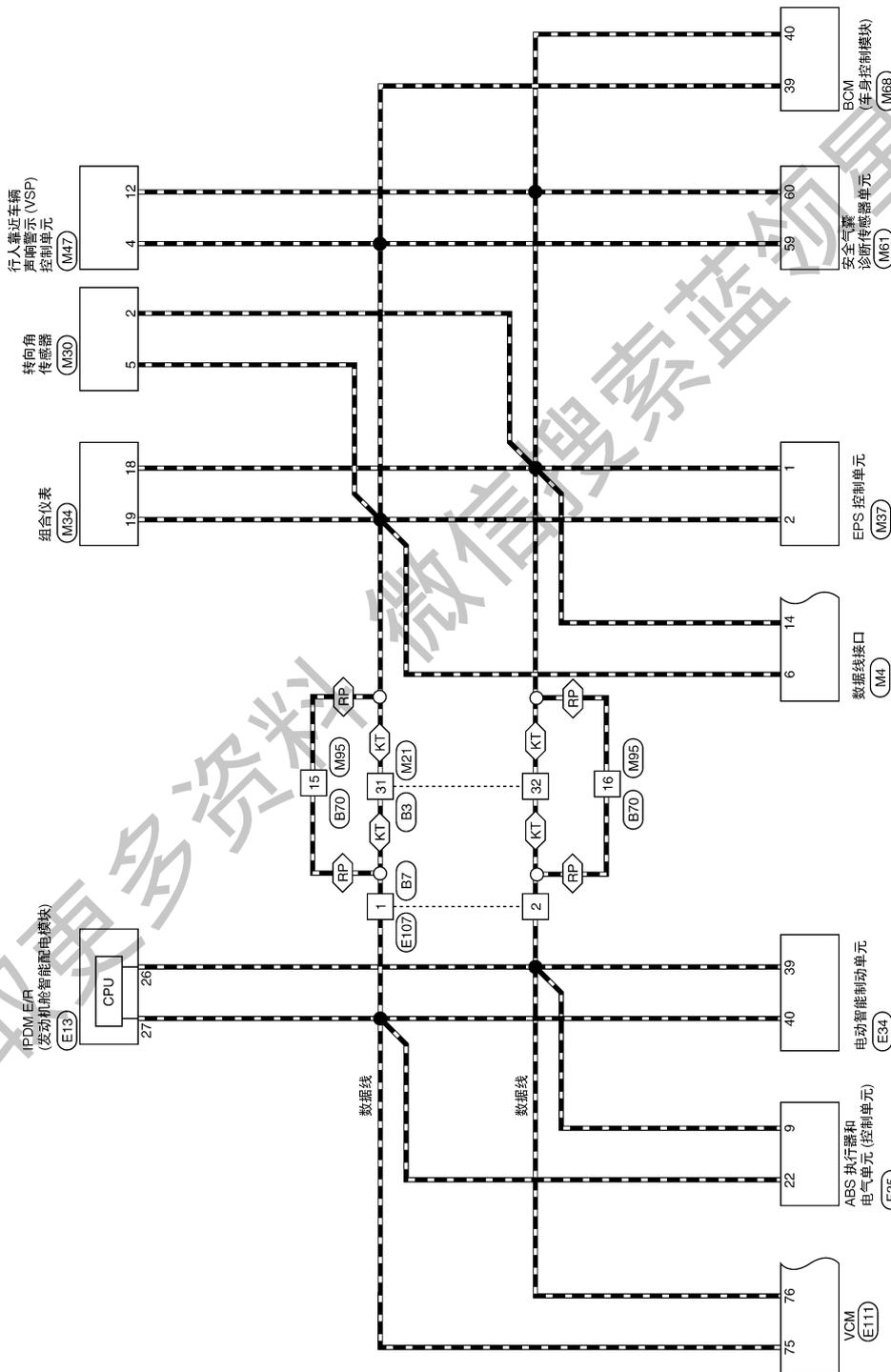
< 电路图 >

电路图
CAN 系统

电路图

INFOID:000000009804500

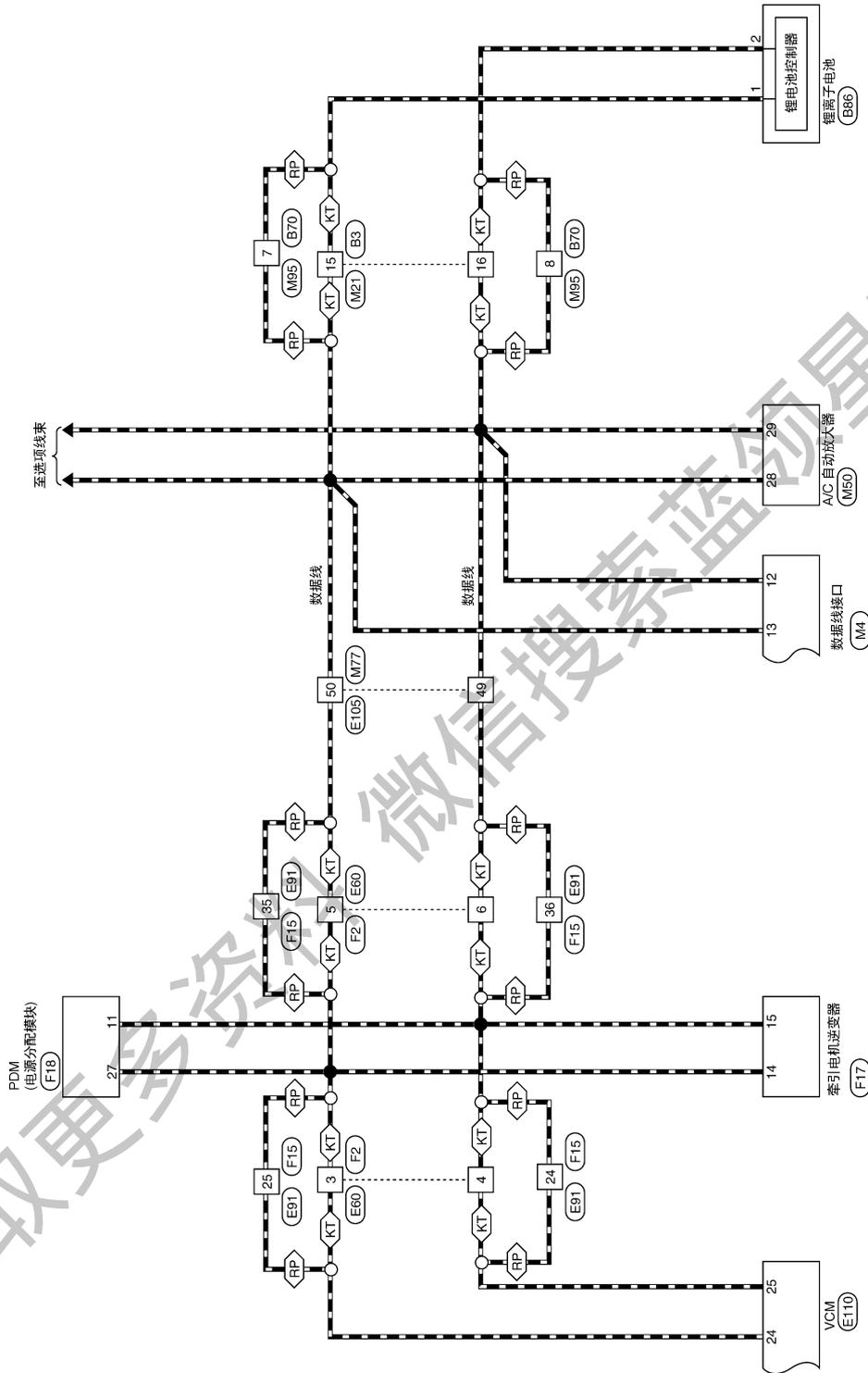
KT: 带安全气囊切断开关
RP: 不带安全气囊切断开关



CAN 系统

2014/06/10

JRMWF9433GB

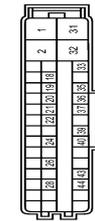


JRMWF9434GB

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

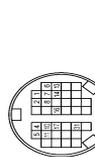
LAN

插头编号	E24
插头名称	电动智能转向单元
插头类型	SAZ42FB-SJ24



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	电机蓄电池
2	Y	电机蓄电池
18	W/L	行程传感器电源
19	L/O	行程传感器接地
20	R	制动踏板
21	GR	车门开关信号(左前侧)
22	O	制动踏板各位置信号(左前侧)
24	SB	制动开关信号
26	V	电源开关 ON
28	L	控制模块蓄电池
31	W	制动电源单元备用信号
32	B	接地
33	L/Y	行程传感器 1 信号
35	B	制动踏板信号
36	W	制动踏板备用通信
37	W	制动踏板备用通信
39	P	CAN-L
40	L	CAN-H
43	W	制动通信-L
44	L	制动通信-H

插头编号	B66
插头名称	锂离子蓄电池
插头类型	IR-SBFG-GY

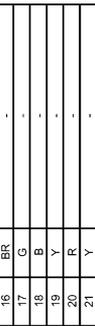


端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	G	-
4	GR	-
5	R	-
6	B	-
7	B	-
8	B	-
10	B	-
11	G	-
13	B	-
14	L	-
16	B	-
17	Y	-
31	P	-



插头编号	E13
插头名称	IPDM E/F (发动机舱智能配电模块)
插头类型	TH12FM-NH

12	G	-
13	G	-
14	B	-
15	LG	-
16	BR	-
17	G	-
18	B	-
19	Y	-
20	R	-
21	Y	-
22	W	-
23	屏蔽	-



插头编号	B70
插头名称	导线至导线
插头类型	TH16MW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	屏蔽	-
2	B	-
3	Y	-
4	SB	-
5	P	-
6	L	-
7	L	-
8	G	-
9	R	-
10	W	-
12	W	-
13	Y	-
14	W	-
15	L	-
16	P	-

插头编号	B3
插头名称	导线至导线
插头类型	TH2MW-NH



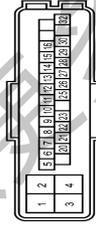
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	Y	-
10	SB	-
11	P	-
12	L	-
15	L	-
18	G	-
26	W	-
27	Y	-
29	W	-
31	L	-
32	P	-



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	P	-
3	R	-
6	SB	-
8	P	-
9	GR	-
10	Y	-
11	L	-

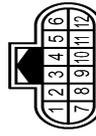
CAN 系统

插头编号	E36
插头名称	ABS 执行器和电气单元 (控制单元)
插头类型	RL28FB-NUJ-DH



端子号	导线颜色	信号名称 [网络]
1	G	电机泵电源
2	R	阀控式蓄电池
3	B	接地
4	B	接地
5	P	VDC OFF 参考信号
6	O	制动开关信号
7	LY	压力传感器信号
8	SB	制动灯开关信号
9	P	CANL
10	WL	压力传感器电源
11	BR	右后轮传感器电源
12	W	右后轮传感器信号
13	G	G 传感器电源
14	B	G 传感器信号 (+)
15	LG	右后轮传感器信号
16	V	电源开关 ON
20	L	制动通信 H
21	B	右前轮传感器电源
22	L	CANH
23	R	左前轮传感器电源
25	W	制动通信 L
26	B	左后轮传感器电源
27	Y	左后轮传感器信号
28	R	G 传感器接地
29	Y	G 传感器信号 (-)
30	G	右后轮传感器信号
32	LUO	压力传感器接地

插头编号	E60
插头名称	导线至导线
插头类型	RH12MB



端子号	导线颜色	信号名称 [网络]
3	L	-
4	G	-
5	L	-
6	G	-
10	GR	-
11	BR	-
12	Y	-

插头编号	E91
插头名称	导线至导线
插头类型	SAA36MB-RS6-S128



端子号	导线颜色	信号名称 [网络]
1	B/R	-
2	W	-
3	G	-
4	Y	-
5	W	-
6	P	-
7	LG	-
8	BR	-
9	P	- [不带自动空调]
10	G	- [不带自动空调]
11	R	- [不带自动空调]

12	B	- [不带安全气囊切断开关]
13	B	- [不带安全气囊切断开关]
14	BR	- [不带安全气囊切断开关]
15	G	- [不带安全气囊切断开关]
16	SB	-
17	G	- [不带自动空调]
17	O	- [不带自动空调]
18	R	- [不带安全气囊切断开关]
18	V	- [不带安全气囊切断开关]
19	P	-
20	B	-
21	O	-
22	BR	- [不带自动空调]
22	L	- [不带自动空调]
23	BR	-
24	G	-
25	BR	- [不带网关]
25	L	- [不带网关]
26	L	-
27	P	-
33	O	-
34	BR	- [不带安全气囊切断开关]
34	R	- [不带安全气囊切断开关]
35	L	-
36	LG	- [不带网关]
37	GR	- [不带安全气囊切断开关]
37	W	- [不带安全气囊切断开关]
38	BR	-
41	O	-
42	P	-
44	V	-
45	SB	-
46	Y	-
47	G	-
48	BR	-
49	L	-
50	LG	-
51	W	-
52	R	-

端子号	导线颜色	信号名称 [网络]
1	R	-
2	L	-
3	BAW	-
4	BAW	-
6	BR	-
7	W	-
8	SB	-
9	G	-
10	R	-
11	L	-
12	Y	-
13	W	-
14	R	-
15	G	-
16	G	-
17	R	-
18	O	-
19	W/L	-
20	BR	-
21	R	-
22	B	-
23	LG	-
24	B	-
25	W	-
26	W	-
27	B	-
28	O/L	-
29	W	-
30	V	-
31	R	-
32	W	-
33	G	-
34	BR	-
35	V	-
40	L	-
41	R	-

插头编号	E105
插头名称	导线至导线
插头类型	TH80MM-CS16-TM4



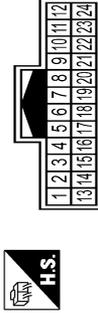
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

CAN 系统

42	V	-	-
43	BR	-	-
44	W	-	-
45	G	-	-
46	P	-	-
47	LG	-	-
48	B	-	-
49	G	-	-
50	L	-	-
51	W	-	-
52	O	-	-
56	O	-	-
57	V	-	-
58	L	-	-
59	Y	-	-
60	LG	-	-
61	GR	-	-
62	W	-	-
66	G	-	-
67	Y	-	-
68	R	-	-
69	B	-	-
71	LG	-	-
74	O	-	-
75	O	-	-
76	L	-	-
83	GR	-	-
84	L	-	-
85	L	-	-
86	BR	-	-
88	B	-	-
89	W	-	-
90	屏蔽	-	-
91	Y	-	-
92	BR	-	-
93	O	-	-
94	R	-	-
95	V	-	-
96	P	-	-
97	G	-	-
99	O	-	-
100	SB	-	-

插头编号	E107
插头名称	导线至导线
插头类型	TH24MW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [缩写]
1	L	-
2	P	-
3	SB	-
6	GR	-
8	P	-
9	BR	-
10	W	-
11	R	-
12	B	-
13	G	-
14	B	-
15	LG	-
16	BR	-
17	G	-
18	B	-
19	Y	-
20	R	-
21	O	-
22	W	-
23	屏蔽	-

插头编号	E110
插头名称	VCM
插头类型	MA855FB-MEB10-RH



端子号	导线颜色	信号名称 [缩写]
1	B	电机线圈 A U 相
3	W	电动机档传感器 5 号
5	LG	F/S 继电器电源
7	OIL	电动机档传感器 1
8	Y	生效助力泵电磁阀
9	SB	驻车制动器电磁阀 A
11	BR	12V 蓄电池
13	SB	电机线圈 A V 相
16	R	电动机档传感器 3 号
17	B	R 档输出 (选装档指示灯)
18	Y	水泵信号
19	W	水泵信号
20	G	F/S 继电器
21	GR	充电接口盖开启档执行器继电器
23	R	EV 系统 CANH
24	L	EV 系统 CANL
25	G	系统主继电器 2
28	R	系统主继电器 2
30	W	就绪信号
32	B	VENC
33	L	N 档输出 (选装档指示灯)
34	R	D 档输出 (选装档指示灯)
36	W	传感器电源 (加速踏板位置传感器 1)
39	R	电机线圈 A W 相
40	B	快充电磁阀
44	P	编码信号 B
45	V	编码信号 A
46	B	P 档输出 (选装档指示灯)
47	LG	P 档信号
48	W	P 档信号
49	R	加速踏板位置传感器 1
51	R	电源开关 ON 电源
54	W	系统主继电器 1
56	G	喇叭接地
57	O	电动机档传感器 1
58	BR	VCM 接地

62	B	传感器接地 (加速踏板位置传感器 1)
65	B	VCM 接地

插头编号	E111
插头名称	VCM
插头类型	MA855FB-MEB10-RH



端子号	导线颜色	信号名称 [缩写]
70	SB	转向灯继电器
72	P	连接控制电磁阀
73	O	连接控制电磁阀
74	G	电源开关 ON 电源
75	L	CANL
76	P	CANH
78	SB	充电插头锁止继电器
79	R	12V 蓄电池电源
81	L	充电插头锁止开关 (自动)
82	GR	充电接口灯
83	W	电动机档传感器 2
84	W	电动机档传感器 2 号
85	G	电动机档传感器 4 号
86	G	电动机档传感器 6 号
87	V	充电插头锁止开关指示 (停止)
88	SB	麦克风继电器
89	BR	充电状态指示灯 2
90	G	充电状态指示灯 3
91	O	充电插头锁止开关指示 (自动)
93	BR	充电接口盖开启档开关
94	O	充电插头锁止开关 (锁止)
95	Y	集电极电源传感器
96	R	传感器电源 (集电极传感器)
97	W	传感器电源 (加速踏板位置传感器 2)
98	SB	传感器电源 (制冷剂压力传感器)
99	R	P 档开关
101	P	制动灯开关
103	L	脚入指示灯
104	R	充电插头继电器电源
107	L	蓄电池温度传感器
108	R	加速踏板位置传感器 2
109	B	制冷剂压力传感器

CAN 系统

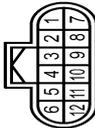
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
110	Y	冷却液温度传感器
112	B	P档开关 2号
113	O	辅助呼吸指示灯 1
115	V	充电状态指示灯 1
116	BR	A/C 继电器
117	LG	充电指示灯执行器 (*)
118	B	VCM 接地
120	L	传感器接地 (原电池电流传感器)
121	W	传感器接地 (冷却液温度传感器)
122	B	传感器接地 (冷却液温度传感器 2)
123	BR	传感器接地 (制冷剂压力传感器)
124	W/L	电动换挡传感器接地 2
126	B/R	VCM 接地
128	G	冷却风扇控制信号
129	Y	真空泵
130	W	充电指示灯执行器 (*)

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	- [不带自动空调]
2	W	- [不带自动空调]
3	G	- [不带自动空调]
4	R	- [不带自动空调]
5	W	- [不带自动空调]
6	G	- [不带自动空调]
7	BR	- [不带自动空调]
8	B	- [不带自动空调]
9	P	- [不带自动空调]
10	G	- [不带自动空调]
11	LG	- [不带自动空调]
12	B	- [不带自动空调]
13	G	- [不带自动空调]
14	B	- [不带自动空调]
15	G	- [不带自动空调]
16	SB	- [不带自动空调]
17	Y	- [不带自动空调]
18	LG	- [不带自动空调]
19	W	- [不带自动空调]
20	R	- [不带自动空调]
21	Y	- [不带自动空调]
22	LG	- [不带自动空调]
23	屏蔽	- [不带自动空调]
24	G	- [不带自动空调]
25	L	- [不带自动空调]
26	L	- [不带自动空调]
33	O	- [不带自动空调]

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
34	LG	- [带安全气囊切断开关]
35	V	- [带安全气囊切断开关]
36	BR	- [带安全气囊切断开关]
37	GR	- [带安全气囊切断开关]
38	LG	- [带安全气囊切断开关]
41	O	- [带安全气囊切断开关]
42	P	- [带安全气囊切断开关]
44	V	- [带安全气囊切断开关]
45	SB	- [带安全气囊切断开关]
46	Y	- [带安全气囊切断开关]
47	G	- [带安全气囊切断开关]
48	BR	- [带安全气囊切断开关]
49	R	- [带安全气囊切断开关]
50	GR	- [带安全气囊切断开关]
51	W	- [带安全气囊切断开关]
52	L	- [带安全气囊切断开关]

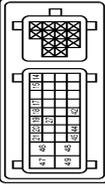
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
5	GR	快速充电接口接地
6	L	快速充电数据 L (CAN)
7	W	快速充电数据 H (CAN)
8	GR	失效保持充电继电器
10	LG	输入信号
11	G	EV 系统 CAN-L
12	O	高压球头接头连接制动电源
15	P	高压球头接头连接制动电源信号
16	V	12V 蓄电池电源
18	R	快速充电继电器信号
19	R	快速充电继电器信号 2
20	BR	快速充电继电器信号 1
21	G	快速充电继电器信号 2
22	Y	快速充电继电器信号 1
25	SB	快速充电接口温度传感器信号 2
26	V	快速充电接口温度传感器信号 1
27	L	EV 系统 CAN-H
29	W	EVSE 连接信号
30	BR	EVSE 通信

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
F2		
		导线至导线
RH2FB		



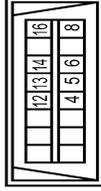
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
3	L	-
4	G	-
5	L	-
6	G	-
10	GR	-
11	V	-
12	R	-

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
F17		
		牵引电机逆变器
AAY32FB-HS4		



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
14	L	EV 系统 CAN-H
15	G	EV 系统 CAN-L
17	P	牵引电机分频器信号 (S2 - S4)
18	L	牵引电机分频器信号 (S2 - S4)
19	R	牵引电机分频器信号 (R1 - R2)
20	B	牵引电机分频器信号 (S1 - S3)
21	W	牵引电机分频器信号 (S1 - S3)
27	G	牵引电机分频器信号 (R1 - R2)
42	LG	继电器开关 CAN 连接
44	O	牵引电机温度传感器
45	Y	牵引电机温度传感器
46	G	12V 蓄电池电源
47	B	接地
48	G	12V 蓄电池电源
49	B	接地

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
M4		
		数据钱接口
BD16FW		



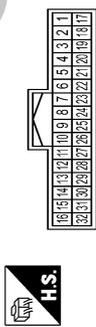
A B C D E F G H I J K L N O P

LAN

CAN 系统

端子号	导线颜色	信号名称 (附插)
4	B	-
5	B	-
6	L	-
8	G	-
12	G	-
13	L	-
14	P	-
16	Y	-

插头编号	M21
插头名称	导线至导线
插头类型	TH2FW-NH



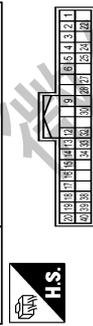
端子号	导线颜色	信号名称 (附插)
9	GR	-
10	SB	-
11	P	-
12	L	-
15	L	-
16	G	-
26	W	-
27	Y	-
29	W	-
31	L	-
32	P	-

插头编号	M30
插头名称	转向角传感器
插头类型	TH2FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 (附插)
1	B	-
2	P	-
4	G	-
5	L	-

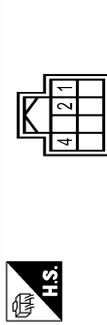
插头编号	M34
插头名称	组合仪表
插头类型	TH40FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 (附插)
1	LG	蓄电池电源
2	R	蓄电池电源 (用于上部仪表)
3	GR	电源开关 ON 信号
4	BR	电源开关 ON 信号 (用于上部仪表)
5	B	接地
6	B	接地
9	G	插入信号
12	V	位置检测开关接地
13	LG	液面开关信号
14	W	输入开关信号
15	BR	行程限位开关信号
16	BR	照明控制开关信号
17	V	照明控制开关信号 (用于上部仪表)
18	P	CAN-L
19	L	CAN-H
20	LG	安全带扣环开关信号 (乘客侧)

22	GR	接地 (用于上部仪表)
24	BR	驻车制动开关信号
25	SB	制动踏板位置开关信号
27	R	安全气囊信号
28	Y	安全信号
30	P	车速信号 (外部冲)
32	W	车速信号 (上部仪表)
33	LG	时钟信号
34	L	插入指示信号
38	V	接地
39	BG	接地
40	W	安全带扣环开关信号 (驾驶员侧)

插头编号	M37
插头名称	EPS 控制单元
插头类型	TH2FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 (附插)
1	P	CAN-L
2	L	CAN-H
4	W	电源 (电源开关)

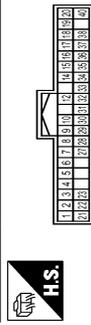
插头编号	M47
插头名称	行人靠近车脚声传感器 (VSP) 控制单元
插头类型	TH16FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 (附插)
1	B	接地
3	V	接地
4	L	CAN-H

5	LG	VSP OFF 开关信号
7	L	VSP 扬声器信号 (-)
8	Y	VSP 扬声器信号 (+)
11	GR	电源开关电源
12	P	CAN-L
13	GR	蓄电池电源
14	G	VSP OFF 指示灯信号
15	R	起动机扬声器信号 (-)
16	W	起动机扬声器信号 (+)

插头编号	M50
插头名称	A/C 自动放大器
插头类型	TH40FW-NH

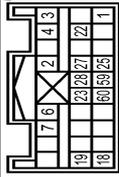


端子号	导线颜色	信号名称 (附插)
1	V	新鲜空气
2	R	模式 4
3	P	模式 3
4	Y	模式 2
5	V	模式 1
6	BR	混合 4
7	SB	混合 3
8	LG	混合 2
9	L	混合 1
10	B	接地
12	GR	鼓风机脉冲宽度调制
14	L	COMP TX
15	W	后除雾器开关输出
16	LG	方向盘加热开关信号
17	W	PTC 出口空气温度传感器
18	Y	COMP RX
19	Y	灯
20	B	新鲜空气
21	G	新鲜空气
22	V	转向传感器
23	SB	加热座椅温度传感器信号
27	W	INT PBR 电源
28	L	EV CAN-H
29	G	EV CAN-L
30	R	传感器接地

CAN 系统

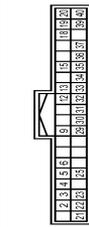
31	W	蓄电池
32	Y	电源开关 ON
33	LG	车内传感器
34	G	进气传感器
35	P	日照传感器
36	BR	AMIS 传感器
37	BG	A/C 单元壳体温度传感器
38	SB	INT F/B
40	SB	LIN

端子编号	M61
插头名称	安全气囊诊断传感器单元
插头类型	N40RFY-EX



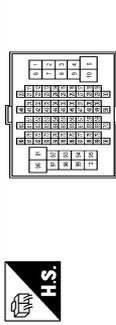
端子号	导线颜色	信号名称 [缩写]
1	BR	点火
2	B	接地
3	Y	DR1(+)
4	GR	DR1(-)
6	Y	ASI(+)[不带安全气囊切断开关]
6	Y/G	ASI(+)[带安全气囊切断开关]
7	Y	ASI(-)[不带安全气囊切断开关]
7	Y/B	ASI(-)[带安全气囊切断开关]
18	R	ECZS(+)
19	G	ECZS(-)
22	屏蔽	屏蔽
23	R	安全气囊 W/L
25	R	切断报警
27	L	停用
28	P	停用
59	L	CAN-H
60	P	CAN-L

端子编号	M68
插头名称	BCM (车身控制模块)
插头类型	TH40FB-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [缩写]
2	L	组合开关输入 5
3	GR	组合开关输入 4
4	BR	组合开关输入 3
5	G	组合开关输入 2
6	V	组合开关输入 1
9	BR	转向灯开关
12	Y	车门锁止解除解除开关禁止
13	BR	车门锁止解除解除开关解除
15	W	后车脚踏板开关
18	V	传感器接收器接地
19	G	无钥匙进入接收器电源
20	SB	无钥匙进入接收器通信
21	P	NATS 天线的天线
22	W	无钥匙进入接收器接收信号强度
23	Y	安全指示灯控制
25	LG	NATS 天线的天线
29	P	危险报警灯开关
30	L	后门开启开关
31	W	驾驶员侧车门脚踏传感器
32	LG	组合开关输入 5
33	Y	组合开关输入 4
34	W	组合开关输入 3
35	BG	组合开关输入 2
36	P	组合开关输入 1
37	SB	P 档
39	P	CAN-H
40	P	CAN-L

端子编号	M77
插头名称	导线至导线
插头类型	TH80FV-CS16-TM4

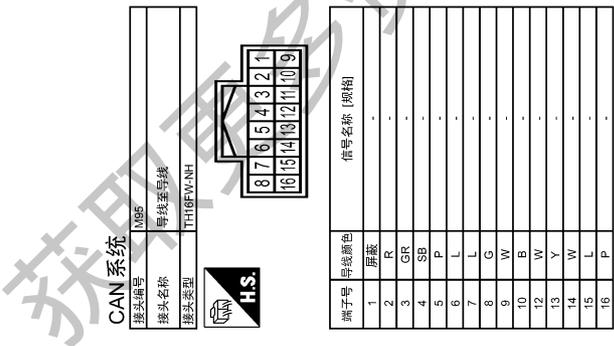


端子号	导线颜色	信号名称 [缩写]
1	R	-
2	L	-
3	V	-
4	BG	-
6	P	-
7	LG	-
8	BR	-
9	G	-
10	L	-
11	L	-
12	Y	-
13	SB	-
14	R	-
15	G	-
16	G	-
17	R	-
18	B	-
19	G	-
20	BG	-
21	R	-
22	B	-
23	R	-
24	B	-
25	W	-
26	W	-
27	B	-
28	R	-
29	W	-
30	G	-
31	R	-
32	W	-
33	SB	-
34	G	-
35	V	-
40	L	-
41	Y	-

42	SB	-
43	P	-
44	W	-
45	Y	-
46	R	-
47	W	-
48	GR	-
49	G	-
50	L	-
51	SB	-
52	G	-
56	P	-
57	Y	-
58	L	-
59	Y	-
60	Y	-
61	GR	-
62	BG	-
66	W	-
67	V	-
68	G	-
69	BR	-
71	R	-
74	Y	-
75	W	-
76	L	-
83	BR	-
84	L	-
85	L	-
86	SB	-
88	R	-
89	G	-
90	屏蔽	-
91	Y	-
92	BR	-
93	W	-
94	P	-
95	L	-
96	P	-
97	G	-
99	LG	-
100	R	-

A B C D E F G H I J K L N O P

LAN



获取原厂资料 微信搜索 蓝领星球

JRMWF9441GB

< 基本检查 >

基本检查

诊断和维修工作流程

会客单

INFOID:000000009804502

注：

有关如何使用会客单，请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。

CAN 通信系统诊断会客单

接收日期:

类型: VIN 号:

车型:

第一次注册: 里程:

CAN 系统类型:

症状 (与客户面谈的结果)

检查条件

错误症状: 当前 / 历史

SKIB8898E

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

DTC/ 电路诊断

故障区域图

CAN 通信电路

INFOID:000000009804503

主线

故障部位	参考
IPDM E/R 和数据接口之间的主线	LAN-50. "诊断步骤"
数据线接口和行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元之间的主线。	LAN-52. "诊断步骤"

支线

故障部位	参考
VCM 支线电路 (CAN 通信电路)	LAN-55. "诊断步骤"
ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 支线电路	LAN-56. "诊断步骤"
电动智能制动单元支线电路	LAN-57. "诊断步骤"
IPDM E/R 支线电路	LAN-58. "诊断步骤"
数据接口支线电路 (CAN 通信电路)	LAN-59. "诊断步骤"
EPS 控制单元支线电路	LAN-60. "诊断步骤"
组合仪表支线电路	LAN-61. "诊断步骤"
转向角传感器支线电路	LAN-62. "诊断步骤"
安全气囊诊断传感器单元支线电路	LAN-63. "诊断步骤"
行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元支线电路	LAN-64. "诊断步骤"
BCM 支线电路	LAN-65. "诊断步骤"

短路

故障部位	参考
CAN 通信电路	LAN-73. "诊断步骤"

EV 系统 CAN 电路

INFOID:000000009804504

主线

故障部位	参考
牵引电机逆变器和数据接口之间的主线	LAN-53. "诊断步骤"

支线

故障部位	参考
VCM 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)	LAN-66. "诊断步骤"
牵引电机逆变器支线电路	LAN-67. "诊断步骤"
PDM (电源分配模块) 支线电路	LAN-68. "诊断步骤"
数据接口支线电路 (EV 系统 CAN 电路)	LAN-69. "诊断步骤"
空调自动放大器支线电路	LAN-70. "诊断步骤"
锂离子电池控制器支线电路	LAN-71. "诊断步骤"

短路

故障部位	参考
EV 系统 CAN 电路	LAN-75." 诊断步骤 "

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

< DTC/ 电路诊断 >

IPDM-E 和 DLC 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:000000009804505

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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 E107
 - 线束接头 B7
 - 线束接头 B3 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M21 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 B70 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M95 (不带安全气囊切断开关)

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. 断开下列线束接头。
 - IPDM E/R
 - 线束接头 E107 和 B7
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和线束接头之间的导通性。

IPDM E/R 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	
E13	27	E107	1	存在
	26		2	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 IPDM E/R 和线束接头 E107 之间的主线。

3. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开下列线束接头。
 - 线束接头 B3 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M21 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 B70 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M95 (不带安全气囊切断开关)
2. 检查线束接头之间的导通性。
 - 具备安全气囊切断开关

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	
B7	1	B3	31	存在
	2		32	存在

- 不具备安全气囊切断开关

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	
B7	1	B70	15	存在
	2		16	存在

检查结果是否正常?

< DTC/ 电路诊断 >

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束接头 B7 和 B3 (带安全气囊切断开关) 或 B70 (不带安全气囊切断开关) 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。

• 具备安全气囊切断开关

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	
M21	31	M4	6	存在
	32		14	存在

• 不具备安全气囊切断开关

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	
M95	15	M4	6	存在
	16		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) >> 在 IPDM E/R 和数据接口之间的主线上检测到故障。

否 >> 修理线束接头 M21 (带安全气囊切断开关) 或 B95 (不带安全气囊切断开关) 和数据链路接头之间的
主线。

< DTC/ 电路诊断 >

DLC 和 VSP 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:000000009804506

1. 检查线束的导通性 (开路)

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开下列线束接头。
 - VCM
 - 行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元
4. 检查数据线接口和行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头之间的导通性。

数据接口		行人靠近车辆声响警示 (VSP) 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	
M4	6	M47	4	存在
	14		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) >> 检测到数据线接口和行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头之间的主线有故障。

否 >> 修理数据线接口和行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头之间的主线。

< DTC/ 电路诊断 >

INV/MC 和 DLC 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:000000009804507

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 LAN-23."拆卸蓄电池端子的注意事项"。
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 F2 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E60 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F15 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E91 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E105
 - 线束接头 M77

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。
 - 牵引电机逆变器
 - 线束接头 F2 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E60 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F15 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E91 (不带安全气囊切断开关)
2. 检查牵引电机逆变器线束接头和线束接头之间的导通性。
 - 具备安全气囊切断开关

牵引电机逆变器线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
F17	14	F2	5	存在
	15		6	存在

- 不具备安全气囊切断开关

牵引电机逆变器线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
F17	14	F15	35	存在
	15		36	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理牵引电机逆变器和线束接头 F2 (带安全气囊切断开关) 或 F15 (不带安全气囊切断开关) 之间的
主线路。

3. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开线束接头 E105 和 M77。
2. 检查线束接头之间的导通性。
 - 具备安全气囊切断开关

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	
E60	5	E105	50	存在
	6		49	存在

INV/MC 和 DLC 电路之间的主线路

[CAN]

< DTC/ 电路诊断 >

- 不具备安全气囊切断开关

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	
E91	35	E105	50	存在
	36		49	存在

检查结果是否正常?

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束接头 E60 (带安全气囊切断开关) 或 E90 (不带安全气囊切断开关) 和线束接头 E105 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	
M77	50	M4	13	存在
	49		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) >> 在牵引电机逆变器和数据接口之间的主线上检测到故障。

否 >> 修理线束接头 M77 和数据接口之间的主线。

获取更多资料 微信搜一搜 领星球

< DTC/ 电路诊断 >

EV/HEV 支线电路 (CAN 通信电路)

诊断步骤

INFOID:000000009804508

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 VCM 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 VCM 接头。
2. 检查 VCM 线束接头端子之间的电阻。

VCM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E111	75	76	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 VCM 支线 (CAN 通信电路侧)。

3. 检查电源和接地电路

检查 VCM 的电源和接地电路。请参见 [EVC-119, "VCM: 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
是 (过去故障) >> VCM 支线 (CAN 通信电路侧) 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
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

ABS 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804509

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 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 >> 修理端子和接头。

2. 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		
E35	22	9	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 支线。

3. 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-132. "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-157. "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。

< DTC/ 电路诊断 >

制动支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804510

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查电动智能钥匙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 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

1. 断开电动智能制动单元接头。
2. 检查电动智能制动单元线束接头端子之间的电阻。

电动智能制动单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E34	40	39	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理电动智能制动单元支线。

3. 检查电源和接地电路

检查电动智能制动单元的电源和接地电路。请参见 [BR-461, "诊断步骤"](#)

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换电动智能制动单元。请参见 [BR-500, "拆卸和安装"](#)
是 (过去故障) >> 在电动智能制动单元支线中检测到故障。
否 >> 修理电源和接地电路。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

IPDM-E 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804511

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
E13	27	26	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-29." 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-30." 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。

< DTC/ 电路诊断 >

DLC 支线电路 (CAN 通信电路)

诊断步骤

INFOID:000000009804512

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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。

接头编号	数据接口		电阻 (Ω)
	端子号		
M4	6	14	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内？

- 是 (当前故障)>>再次诊断。请参见 [LAN-14." 故障诊断流程表"](#)。
是 (过去故障)>>数据接口支线 (CAN 通信电路侧) 中检测到故障。
否 >> 修理数据接口支线 (CAN 通信电路侧)。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

EPS 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804513

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 EPS 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 EPS 控制单元的接头。
2. 检查 EPS 控制单元线束接头端子之间的电阻。

EPS 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M37	2	1	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 EPS 控制单元支线。

3. 检查电源和接地电路

检查 EPS 控制单元的电源和接地电路。请参见 [STC-20. "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换转向柱总成。请参见以下内容。
- 带加热型方向盘: [ST-31. "拆卸和安装"](#)
 - 不带加热型方向盘: [ST-52. "拆卸和安装"](#)

是 (过去故障) >> EPS 控制单元支线中检测到故障。

- 否 >> 修理电源和接地电路。

< DTC/ 电路诊断 >

M&A 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804514

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
M34	19	18	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-136." 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-152." 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。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

STRG 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804515

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查转向角传感器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. 断开转向角传感器接头。
2. 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	
M30	5 2	大约 54 – 66

测量值是否在规范范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理转向角传感器支线。

3. 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-51. "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-159. "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。

< DTC/ 电路诊断 >

安全气囊支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804516

警告：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 维修前，应先将电源开关转至 OFF 位置，断开 12V 蓄电池负极接线柱，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. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23."拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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-29."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

< DTC/ 电路诊断 >

VSP 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804519

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制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 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

1. 断开行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元的接头。
2. 检查行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头端子之间的电阻。

行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M47	4	12	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元支线。

3. 检查电源和接地电路

检查行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元的电源和接地电路。请参见 [VSP-41. "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) >> 更换行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元。请参见 [VSP-58. "拆卸和安装"](#)。
是 (过去故障) >> 检测到行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元支线有故障。
否 >> 修理电源和接地电路。

< DTC/ 电路诊断 >

BCM 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804520

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
M68	39	40	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-77." 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 BCM。请参见 [BCS-83." 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
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

EV/HEV 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)

诊断步骤

INFOID:000000009804521

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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)。
 - VCM
 - 线束接头 E60 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F2 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E91 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F15 (不带安全气囊切断开关)

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
 否 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

1. 断开 VCM 接头。
2. 检查 VCM 线束接头端子之间的电阻。

VCM 线束接头		电阻 (Ω)
接头编号	端子号	
E110	24 25	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
 否 >> 修理 VCM 支线 (EV 系统 CAN 电路侧)。

3. 检查电源和接地电路

检查 VCM 的电源和接地电路。请参见 [EVC-119. "VCM: 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
 是 (过去故障) >> VCM 支线 (EV 系统 CAN 电路侧) 中检测到故障。
 否 >> 修理电源和接地电路。

< DTC/ 电路诊断 >

INV/MC 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804522

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查牵引电机逆变器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		
F17	14	15	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 维修牵引电机逆变器支线。

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-64." 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-110." 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
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

OBC/PD 模块支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804523

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 PDM (电源分配模块) 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 PDM (电源分配模块) 的接头。
2. 检查 PDM (电源分配模块) 线束接头端子之间的电阻。

PDM (电源分配模块) 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
F18	27	11	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 PDM (电源分配模块) 支线。

3. 检查电源和接地电路

检查 PDM (电源分配模块) 的电源和接地电路。请参见 [VC-56."PDM \(电源分配模块 \): 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常？

- 是 (当前故障) >> 更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108." 拆卸和安装"](#)。
是 (过去故障) >> PDM (电源分配模块) 支线中检测到故障。
否 >> 修理电源和接地电路。

< DTC/ 电路诊断 >

DLC 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)

诊断步骤

INFOID:000000009804524

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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。

接头编号	数据接口		电阻 (Ω)
	端子号		
M4	13	12	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 (当前故障) >> 再次诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。
是 (过去故障) >> 数据接口支线 (EV 系统 CAN 电路侧) 中检测到故障。
否 >> 修理数据接口支线 (EV 系统 CAN 电路侧)。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

HVAC 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804525

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
M50	28	29	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-119. "A/C 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-133. "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。

HV BAT 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000009804527

危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高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，务必遵循正确的作业步骤。

警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作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，务必先穿戴好绝缘保护装备（包括手套、鞋、护面罩和眼镜）。
- 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，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [LAN-20, "高压的注意事项"](#)。

注意：

拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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）。
 - 锂离子电池
 - 线束接头 B3（带安全气囊切断开关）
 - 线束接头 M21（带安全气囊切断开关）
 - 线束接头 B70（不带安全气囊切断开关）
 - 线束接头 M95（不带安全气囊切断开关）

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		
B86	1	2	大约 108 - 132

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理锂离子电池支线。

3. 先决条件**警告：**

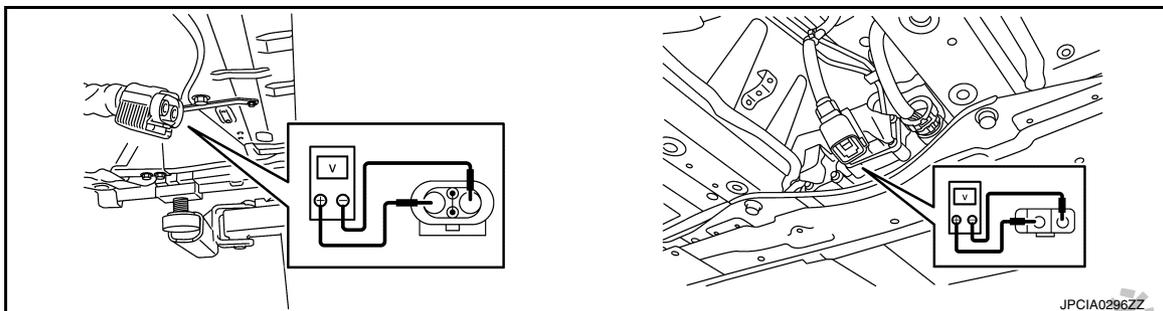
断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



危险：



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



标准 : 小于或等于 5 V

注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 4。

4. 检查电源和接地电路

检查锂离子电池控制器的电源和接地电路。请参见 [EVB-161." 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 5。

否 >> 修理电源和接地电路。

5. 检查线束是否开路

1. 拆下锂离子电池控制器。请参见 [EVB-187." 锂电池控制器：拆卸和安装"](#)。

2. 检查车辆通信线束（锂离子电池线束接头侧和锂离子电池控制器侧之间的线束）接头端子之间的导通性。请参见 [EVB-23." 电路图"](#)。

车辆通信线束		导通性
锂离子电池线束接头侧 (LB1)	锂离子电池控制器侧 (LB11)	
端子号	端子号	
1	1	存在
2	13	存在

测量值是否在规定范围内？

是 (当前故障)>> 更换锂离子电池控制器。请参见 [EVB-187." 锂电池控制器：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 >> 维修车辆通信线束。

< DTC/ 电路诊断 >

CAN 通信电路

诊断步骤

INFOID:000000009804528

1. 接头检查

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"。
3. 断开 CAN 通信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	
M4	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		
M4	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 VCM 和 BCM 终端电路

1. 拆下 VCM 和 BCM。
2. 检查 VCM 端子之间的电阻。

VCM		电阻 (Ω)
端子号		
75	76	大约 108 – 132

3. 检查 BCM 端子之间的电阻。

BCM		电阻 (Ω)
端子号		
39	40	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 5。
否 >> 更换 VCM 和 / 或 BCM。

< DTC/ 电路诊断 >

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. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开 CAN 通信电路的一个控制单元接头。

注：

VCM 和 BCM 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 >> 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。

< DTC/ 电路诊断 >

EV 系统 CAN 电路

诊断步骤

INFOID:000000009804529

危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高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，务必遵循正确的作业步骤。

警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作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，务必先穿戴好绝缘保护装备（包括手套、鞋、护面罩和眼镜）。
- 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，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [LAN-20, "高压的注意事项"](#)。

注意：

拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

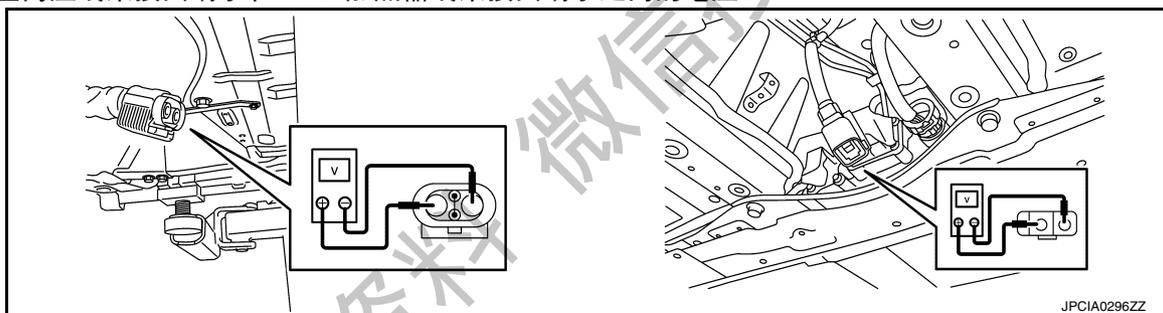
1. 先决条件

警告：

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。

**危险：**

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



标准：小于或等于 5 V

注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 2。

2. 接头检查

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开 EV 系统 CAN 电路上的所有控制单元接头。有关锂离子电池控制器的拆卸，请参见 [EVB-187, "锂电池控制器：拆卸和安装"](#)。
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 3。

< DTC/ 电路诊断 >

否 >> 修理端子和接头。

3. 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	
M4	13 12	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		
M4	13		不存在
	12		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)

检查车辆通信线束接头端子之间的导通性。请参见 [EVB-23." 电路图"](#)。

车辆通信线束 (LB1)		导通性
端子号		
1	2	不存在

检查结果是否正常?

是 >> 转至 6。

否 >> 维修车辆通信线束。

6. 检查线束的导通性 (短路)

检查车辆通信线束接头和接地之间的导通性。请参见 [EVB-23." 电路图"](#)。

车辆通信线束 (LB1)		接地	导通性
端子号			
1			不存在
2			不存在

检查结果是否正常?

是 >> 转至 7。

否 >> 维修车辆通信线束。

7. 检查 VCM 和锂离子电池控制器端子电路

1. 拆下 VCM。
2. 检查 VCM 端子之间的电阻。

VCM		电阻 (Ω)
端子号		
24	25	大约 108 – 132

3. 拆下锂离子电池控制器。请参见 [EVB-187." 锂电池控制器: 拆卸和安装"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

4. 检查锂离子电池控制器端子之间的电阻。

锂离子电池控制器		电阻 (Ω)
端子号		
1	13	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 8。
否 >> 更换 VCM 和 / 或锂离子电池控制器。

8. 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 9。
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。

9. 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. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开 EV 系统 CAN 电路的一个控制单元接头。

警告：

断开锂离子电池接头 (B86) 时切断高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

注：

VCM 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 >> 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。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

DTC/ 电路诊断

IPDM-E 和 DLC 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:000000010226484

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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 E107
 - 线束接头 B7
 - 线束接头 B3 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M21 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 B70 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M95 (不带安全气囊切断开关)

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. 断开下列线束接头。
 - IPDM E/R
 - 线束接头 E107 和 B7
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和线束接头之间的导通性。

IPDM E/R 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	
E13	27	E107	1	存在
	26		2	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 IPDM E/R 和线束接头 E107 之间的主线。

3. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开下列线束接头。
 - 线束接头 B3 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M21 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 B70 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 M95 (不带安全气囊切断开关)
2. 检查线束接头之间的导通性。
 - 具备安全气囊切断开关

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	
B7	1	B3	31	存在
	2		32	存在

- 不具备安全气囊切断开关

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	

IPDM-E 和 DLC 电路之间的主线路

< DTC/ 电路诊断 >

[CAN 系统 (类型 508)]

B7	1	B70	15	存在
	2		16	存在

检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束接头 B7 和 B3 (带安全气囊切断开关) 或 B70 (不带安全气囊切断开关) 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。

- 具备安全气囊切断开关

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	
M21	31	M4	6	存在
	32		14	存在

- 不具备安全气囊切断开关

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	
M95	15	M4	6	存在
	16		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)>>在 IPDM E/R 和数据接口之间的主线上检测到故障。

否 >> 修理线束接头 M21 (带安全气囊切断开关) 或 B95 (不带安全气囊切断开关) 和数据链路接头之间的
主线。

< DTC/ 电路诊断 >

DLC 和 VSP 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:000000010226485

1. 检查线束的导通性 (开路)

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开下列线束接头。
 - VCM
 - 行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元
4. 检查数据线接口和行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头之间的导通性。

数据接口		行人靠近车辆声响警示 (VSP) 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	
M4	6	M47	4	存在
	14		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) >> 检测到数据线接口和行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头之间的主线有故障。

否 >> 修理数据线接口和行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头之间的主线。

INV/MC 和 DLC 电路之间的主线路

诊断步骤

INFOID:000000010226486

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 LAN-23."拆卸蓄电池端子的注意事项"。
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 F2 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E60 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F15 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E91 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E105
 - 线束接头 M77

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。
 - 牵引电机逆变器
 - 线束接头 F2 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E60 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F15 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E91 (不带安全气囊切断开关)
2. 检查牵引电机逆变器线束接头和线束接头之间的导通性。
 - 具备安全气囊切断开关

牵引电机逆变器线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
F17	14	F2	5	存在
	15		6	存在

- 不具备安全气囊切断开关

牵引电机逆变器线束接头		线束接头		导通性
接头编号	端子号	接头编号	端子号	
F17	14	F15	35	存在
	15		36	存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理牵引电机逆变器和线束接头 F2 (带安全气囊切断开关) 或 F15 (不带安全气囊切断开关) 之间的主线。

3. 检查线束的导通性 (开路)

1. 断开线束接头 E105 和 M77。
2. 检查线束接头之间的导通性。
 - 具备安全气囊切断开关

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	
E60	5	E105	50	存在
	6		49	存在

INV/MC 和 DLC 电路之间的主线路

[CAN 系统 (类型 508)]

< DTC/ 电路诊断 >

- 不具备安全气囊切断开关

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	
E91	35	E105	50	存在
	36		49	存在

检查结果是否正常?

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束接头 E60 (带安全气囊切断开关) 或 E90 (不带安全气囊切断开关) 和线束接头 E105 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	
M77	50	M4	13	存在
	49		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) >> 在牵引电机逆变器和数据接口之间的主线上检测到故障。

否 >> 修理线束接头 M77 和数据接口之间的主线。

获取更多资料 微信搜一搜 领星球

EV/HEV 支线电路 (CAN 通信电路)

诊断步骤

INFOID:000000010226487

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 VCM 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 VCM 接头。
2. 检查 VCM 线束接头端子之间的电阻。

VCM 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E111	75	76	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 VCM 支线 (CAN 通信电路侧)。

3. 检查电源和接地电路

检查 VCM 的电源和接地电路。请参见 [EVC-119, "VCM: 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391, "拆卸和安装"](#)。
是 (过去故障) >> VCM 支线 (CAN 通信电路侧) 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
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

ABS 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226488

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 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 >> 修理端子和接头。

2. 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		
E35	22	9	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 ABS 执行器和电气单元 (控制单元) 支线。

3. 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-132. "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-157. "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。

< DTC/ 电路诊断 >

制动支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226489

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查电动智能钥匙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 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

1. 断开电动智能制动单元接头。
2. 检查电动智能制动单元线束接头端子之间的电阻。

电动智能制动单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
E34	40	39	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理电动智能制动单元支线。

3. 检查电源和接地电路

检查电动智能制动单元的电源和接地电路。请参见 [BR-461, "诊断步骤"](#)

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换电动智能制动单元。请参见 [BR-500, "拆卸和安装"](#)
是 (过去故障) >> 在电动智能制动单元支线中检测到故障。
否 >> 修理电源和接地电路。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

IPDM-E 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226490

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
E13	27	26	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-29." 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-30." 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。

DLC 支线电路 (CAN 通信电路)

诊断步骤

INFOID:000000010226491

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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。

接头编号	数据接口		电阻 (Ω)
	端子号	端子号	
M4	6	14	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 (当前故障) >> 再次诊断。请参见 [LAN-14." 故障诊断流程表"](#)。
是 (过去故障) >> 数据接口支线 (CAN 通信电路侧) 中检测到故障。
否 >> 修理数据接口支线 (CAN 通信电路侧)。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
LAN
N
O
P

< DTC/ 电路诊断 >

EPS 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226492

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 EPS 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 EPS 控制单元的接头。
2. 检查 EPS 控制单元线束接头端子之间的电阻。

EPS 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M37	2	1	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 EPS 控制单元支线。

3. 检查电源和接地电路

检查 EPS 控制单元的电源和接地电路。请参见 [STC-20. "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换转向柱总成。请参见以下内容。
- 带加热型方向盘: [ST-31. "拆卸和安装"](#)
 - 不带加热型方向盘: [ST-52. "拆卸和安装"](#)

是 (过去故障) >> EPS 控制单元支线中检测到故障。

- 否 >> 修理电源和接地电路。

< DTC/ 电路诊断 >

M&A 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226493

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
M34	19	18	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-136." 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-152." 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。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

STRG 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226494

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查转向角传感器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. 断开转向角传感器接头。
2. 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	
M30	5 2	大约 54 – 66

测量值是否在规范范围内？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理转向角传感器支线。

3. 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-51. "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-159. "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。

< DTC/ 电路诊断 >

安全气囊支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226495

警告：

务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 维修前，应先将电源开关转至 OFF 位置，断开 12V 蓄电池负极接线柱，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. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23."拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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-29."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

< DTC/ 电路诊断 >

VSP 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226496

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制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 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

1. 断开行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元的接头。
2. 检查行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头端子之间的电阻。

行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
M47	4	12	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元支线。

3. 检查电源和接地电路

检查行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元的电源和接地电路。请参见 [VSP-41. "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) >> 更换行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元。请参见 [VSP-58. "拆卸和安装"](#)。
是 (过去故障) >> 检测到行人靠近车辆声响警示 (VSP) 控制单元支线有故障。
否 >> 修理电源和接地电路。

< DTC/ 电路诊断 >

BCM 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226497

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
M68	39	40	大约 108 – 132

测量值是否在规定的范围内?

- 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-77." 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 BCM。请参见 [BCS-83." 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
N
O
P

LAN

EV/HEV 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)

诊断步骤

INFOID:000000010226498

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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)。
 - VCM
 - 线束接头 E60 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F2 (带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 E91 (不带安全气囊切断开关)
 - 线束接头 F15 (不带安全气囊切断开关)

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
 否 >> 修理端子和接头。

2. 检查线束是否开路

1. 断开 VCM 接头。
2. 检查 VCM 线束接头端子之间的电阻。

VCM 线束接头		电阻 (Ω)
接头编号	端子号	
E110	24 25	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
 否 >> 修理 VCM 支线 (EV 系统 CAN 电路侧)。

3. 检查电源和接地电路

检查 VCM 的电源和接地电路。请参见 [EVC-119. "VCM: 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障) >> 更换 VCM。请参见 [EVC-391. "拆卸和安装"](#)。
 是 (过去故障) >> VCM 支线 (EV 系统 CAN 电路侧) 中检测到故障。
 否 >> 修理电源和接地电路。

< DTC/ 电路诊断 >

INV/MC 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226499

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查牵引电机逆变器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		
F17	14	15	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 维修牵引电机逆变器支线。

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-64." 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-110." 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
N
O
P

LAN

OBC/PD 模块支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226500

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 检查 PDM (电源分配模块) 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 PDM (电源分配模块) 的接头。
2. 检查 PDM (电源分配模块) 线束接头端子之间的电阻。

PDM (电源分配模块) 线束接头			电阻 (Ω)
接头编号	端子号		
F18	27	11	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理 PDM (电源分配模块) 支线。

3. 检查电源和接地电路

检查 PDM (电源分配模块) 的电源和接地电路。请参见 [VC-56."PDM \(电源分配模块\): 诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 (当前故障)>>更换 PDM (电源分配模块)。请参见 [VC-108." 拆卸和安装"](#)。
是 (过去故障)>>PDM (电源分配模块) 支线中检测到故障。
否 >> 修理电源和接地电路。

DLC 支线电路 (EV 系统 CAN 电路)

诊断步骤

INFOID:000000010226501

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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。

接头编号	数据接口		电阻 (Ω)
	端子号	端子号	
M4	13	12	大约 54 – 66

测量值是否在规定范围内?

- 是 (当前故障) >> 再次诊断。请参见 [LAN-14, "故障诊断流程表"](#)。
是 (过去故障) >> 数据接口支线 (EV 系统 CAN 电路侧) 中检测到故障。
否 >> 修理数据接口支线 (EV 系统 CAN 电路侧)。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN

< DTC/ 电路诊断 >

HVAC 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226502

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23. "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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		
M50	28	29	大约 54 – 66

测量值是否在规范范围内?

- 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-119. "A/C 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-133. "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。

HV BAT 支线电路

诊断步骤

INFOID:000000010226503

危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高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，务必遵循正确的作业步骤。

警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作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，务必先穿戴好绝缘保护装备（包括手套、鞋、护面罩和眼镜）。
- 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，不使用时必须用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [LAN-20, "高压的注意事项"](#)。

注意：

拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

1. 检查接头

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
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）。
 - 锂离子电池
 - 线束接头 B3（带安全气囊切断开关）
 - 线束接头 M21（带安全气囊切断开关）
 - 线束接头 B70（不带安全气囊切断开关）
 - 线束接头 M95（不带安全气囊切断开关）

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		
B86	1	2	大约 108 - 132

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 修理锂离子电池支线。

3. 先决条件**警告：**

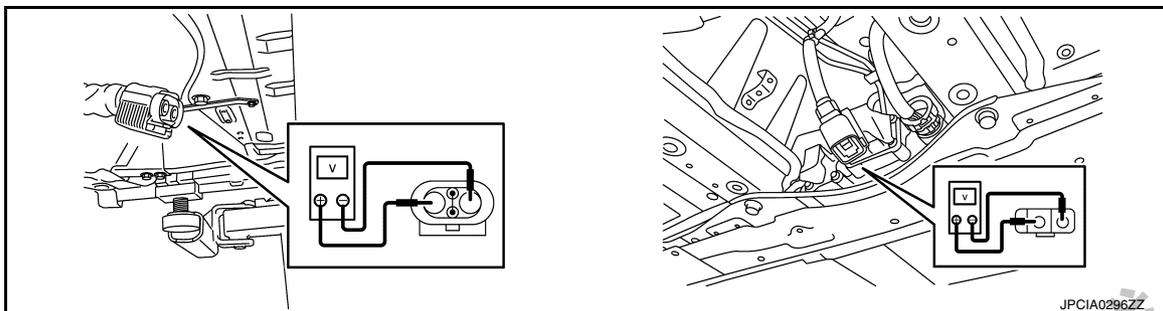
断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。



危险：



未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



标准 : 小于或等于 5 V

注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 4。

4. 检查电源和接地电路

检查锂离子电池控制器的电源和接地电路。请参见 [EVB-161. "诊断步骤"](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 5。

否 >> 修理电源和接地电路。

5. 检查线束是否开路

1. 拆下锂离子电池控制器。请参见 [EVB-187. "锂电池控制器：拆卸和安装"](#)。

2. 检查车辆通信线束 (锂离子电池线束接头侧和锂离子电池控制器侧之间的线束) 接头端子之间的导通性。请参见 [EVB-23. "电路图"](#)。

车辆通信线束		导通性
锂离子电池线束接头侧 (LB1)	锂离子电池控制器侧 (LB11)	
端子号	端子号	
1	1	存在
2	13	存在

测量值是否在规定范围内？

是 (当前故障)>> 更换锂离子电池控制器。请参见 [EVB-187. "锂电池控制器：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 >> 维修车辆通信线束。

< DTC/ 电路诊断 >

CAN 通信电路

诊断步骤

INFOID:000000010226504

1. 接头检查

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23." 拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开 CAN 通信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	
M4	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		
M4	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 VCM 和 BCM 终端电路

1. 拆下 VCM 和 BCM。
2. 检查 VCM 端子之间的电阻。

VCM		电阻 (Ω)
端子号		
75	76	大约 108 – 132

3. 检查 BCM 端子之间的电阻。

BCM		电阻 (Ω)
端子号		
39	40	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 5。
否 >> 更换 VCM 和 / 或 BCM。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

LAN

N

O

P

< DTC/ 电路诊断 >

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. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开 CAN 通信电路的一个控制单元接头。

注：

VCM 和 BCM 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 >> 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。

EV 系统 CAN 电路

诊断步骤

INFOID:000000010226505

危险：

 由于混合动力车辆和电动车含有高压蓄电池，如果带高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，务必遵循正确的作业步骤。

警告：

- 进行高压系统线束和零件的检查或保养前，务必先拆下维修塞以断开高压电路。
- 拆下的维修塞务必由负责的工作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，务必先穿戴好绝缘保护装备（包括手套、鞋、护面罩和眼镜）。
- 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，不使用时务必用绝缘板盖住这些零件。
- 请参见 [LAN-20, "高压的注意事项"](#)。

注意：

拆下维修塞时切勿将车辆设为就绪状态，除非维修手册中有特别说明。否则可能会导致故障发生。

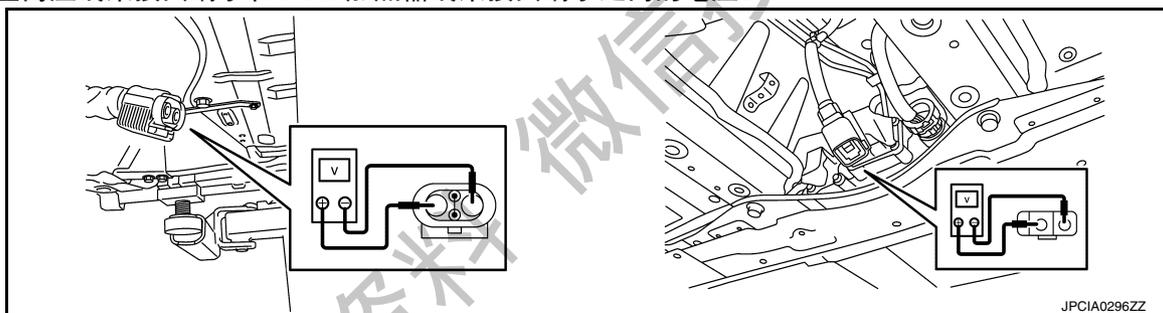
1. 先决条件

警告：

断开高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

检查高压电路中的电压。（检查电容器已放电完毕。）

1. 升起车辆然后拆下锂离子动力电池底盖。请参见 [EVB-167, "分解图"](#)。
2. 断开锂离子动力电池前侧的高压线束接头和 PTC 加热器线束接头。请参见 [EVB-168, "拆卸和安装"](#)。
3. 测量高压线束接头端子和 PTC 加热器线束接头端子之间的电压。

**危险：**

 未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



标准：小于或等于 5 V

注意：

测量电压时，需使用测量范围在 500 V 或以上的测试仪。

>> 转至 2。

2. 接头检查

1. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开 EV 系统 CAN 电路上的所有控制单元接头。有关锂离子电池控制器的拆卸，请参见 [EVB-187, "锂离子电池控制器：拆卸和安装"](#)。
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 3。

< DTC/ 电路诊断 >

否 >> 修理端子和接头。

3. 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	
M4	13	不存在
	12	

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)

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		
M4	13		不存在
	12		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)

检查车辆通信线束接头端子之间的导通性。请参见 [EVB-23." 电路图"](#)。

车辆通信线束 (LB1)		导通性
端子号		
1	2	不存在

检查结果是否正常?

是 >> 转至 6。

否 >> 维修车辆通信线束。

6. 检查线束的导通性 (短路)

检查车辆通信线束接头和接地之间的导通性。请参见 [EVB-23." 电路图"](#)。

车辆通信线束 (LB1)		接地	导通性
端子号			
1			不存在
2			不存在

检查结果是否正常?

是 >> 转至 7。

否 >> 维修车辆通信线束。

7. 检查 VCM 和锂离子电池控制器端子电路

1. 拆下 VCM。
2. 检查 VCM 端子之间的电阻。

VCM		电阻 (Ω)
端子号		
24	25	大约 108 – 132

3. 拆下锂离子电池控制器。请参见 [EVB-187." 锂电池控制器: 拆卸和安装"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

4. 检查锂离子电池控制器端子之间的电阻。

锂离子电池控制器		电阻 (Ω)
端子号		
1	13	大约 108 – 132

测量值是否在规定范围内？

- 是 >> 转至 8。
否 >> 更换 VCM 和 / 或锂离子电池控制器。

8. 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 9。
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。

9. 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. 将电源开关转至 OFF 位置。
2. 断开 12 V 电池负极电缆。请参见 [LAN-23, "拆卸蓄电池端子的注意事项"](#)。
3. 断开 EV 系统 CAN 电路的一个控制单元接头。

警告：

断开锂离子电池接头 (B86) 时切断高压。请参见 [GI-29, "如何断开高压"](#)。

注：

VCM 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 >> 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。

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
N
O
P

LAN