

## 目录

<b>如何使用本手册</b> .....	<b>3</b>	辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项 .....	24
<b>如何使用本手册</b> .....	<b>3</b>	在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项 .....	25
说明 .....	3	拆卸蓄电池端子的注意事项 .....	25
术语 .....	3	一般注意事项 .....	26
单位 .....	3	软管 .....	27
内容 .....	4	空调 .....	28
插图与说明之间的关系 .....	4	<b>关于高电压的注意事项</b> .....	<b>29</b>
部件 .....	5	如何断开高压 .....	29
<b>如何执行故障诊断</b> .....	<b>6</b>	高压注意事项 .....	30
说明 .....	6	高压警告标签 .....	33
如何在故障诊断中执行测试组 .....	6	绝缘保护穿戴用品和绝缘工具 .....	34
表示测量或步骤的符号要点 .....	7	报废车辆的注意事项 .....	34
<b>如何阅读电路图</b> .....	<b>9</b>	车辆蓄电池无电时的处理 .....	34
接头符号 .....	9	<b>举升点</b> .....	<b>35</b>
图例 / 电路图 - 示例 - .....	10	通用维修工具 .....	35
接头信息 .....	12	车间千斤顶和安全支架及两柱举升器 .....	35
<b>缩写</b> .....	<b>14</b>	顶高台垫块 .....	36
缩写表 .....	14	<b>拖车牵引</b> .....	<b>37</b>
<b>标准螺栓的拧紧扭矩</b> .....	<b>19</b>	拖车牵引 .....	37
说明 .....	19	车辆救援 (救助受困的车辆) .....	38
拧紧扭矩表 (包括新标准) .....	19	<b>驻车锁 / 转向锁释放的步骤</b> .....	<b>39</b>
<b>车辆信息</b> .....	<b>21</b>	驻车锁 / 转向锁释放的步骤 .....	39
<b>识别信息</b> .....	<b>21</b>	<b>基本检查</b> .....	<b>41</b>
车型种类 .....	21	<b>电路故障维修信息</b> .....	<b>41</b>
有关标识或车型代码的信息 .....	21	工作流程 .....	41
尺寸 .....	23	控制单元和电气零件 .....	41
车轮和轮胎 .....	23	间歇性故障 .....	42
<b>注意事项</b> .....	<b>24</b>	电路检查 .....	44
<b>注意事项</b> .....	<b>24</b>	<b>CONSULT/GST 检查系统</b> .....	<b>49</b>
说明 .....	24	说明 .....	49
使用医用电器的维修技师的注意事项 .....	24	CONSULT 功能和系统应用 *1 .....	49
		CONSULT/GST 数据接口 (DLC) 电路 .....	50

---

电路图 - CONSULT/GST 检查系统 - .....	51	拆下蓄电池负极端子时的额外维修 .....	56
检查和调整 .....	56	拆下蓄电池负极端子时的额外维修：蓄电池断开后的必要步骤 .....	56

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

# 如何使用本手册

< 如何使用本手册 >

## 如何使用本手册

### 如何使用本手册

#### 说明

INFOID:000000009805819

本篇将说明“拆卸、分解、安装、检查和调整”以及“故障诊断”。

#### 术语

INFOID:000000009805820

项目	说明
危险	用于告知如果未遵守说明将会导致死亡或严重人身伤害的操作。 示例：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。
警告	用于告知如果未遵守说明则可能会导致死亡或严重人身伤害的操作。
注意	用于告知如果未遵守说明则可能会导致人身伤害或部件损坏的操作。
注	用于告知您有用的信息。
除危险、警告和注意事项外的粗体声明	为您提供有用的信息。 <ul style="list-style-type: none"><li>标准值：检查和调整的公差。</li><li>限值：检查和调整时不应超过的最大或最小限值。</li></ul>

符号	说明
 电击符号	如果未遵守用于谨慎操作时的说明，则可能会导致电击。 用于说明可能存在高压处的部件、接头等的拆卸。
 绝缘手套	当检查或执行高压部件的维修操作时，务必佩戴。
 绝缘安全鞋 / 绝缘橡胶板	当检查或执行举升车辆上高压部件的维修操作时，务必穿戴。
 护面罩 / 安全眼镜	在下列这种情况下务必穿戴。 <ul style="list-style-type: none"><li>拆卸 / 安装期间或高压端子的检查工作和火花塞可能出现短路的接线处。</li><li>蓄电池组内部操作</li></ul>
 绝缘手动工具	当执行存在高压部件的操作（例如高压蓄电池组内部操作）时，务必使用。

#### 单位

INFOID:000000009805821

- 本手册中所规定的单位主要以 SI 单位（国际单位系统）来表示，另外也使用公制和英制系统来表示。请同时注意螺栓和螺母的拧紧扭矩，关于拧紧扭矩的范围和标准也有相关说明。

#### “示例” 范围

**外套筒锁紧螺母 : 59 - 78 N·m (6.0 - 8.0 kg-m, 43 - 58 ft-lb)**

#### 标准

**驱动轴安装螺栓 : 44.3 N·m (4.5 kg-m, 33 ft-lb)**

# 如何使用本手册

## < 如何使用本手册 >

### 内容

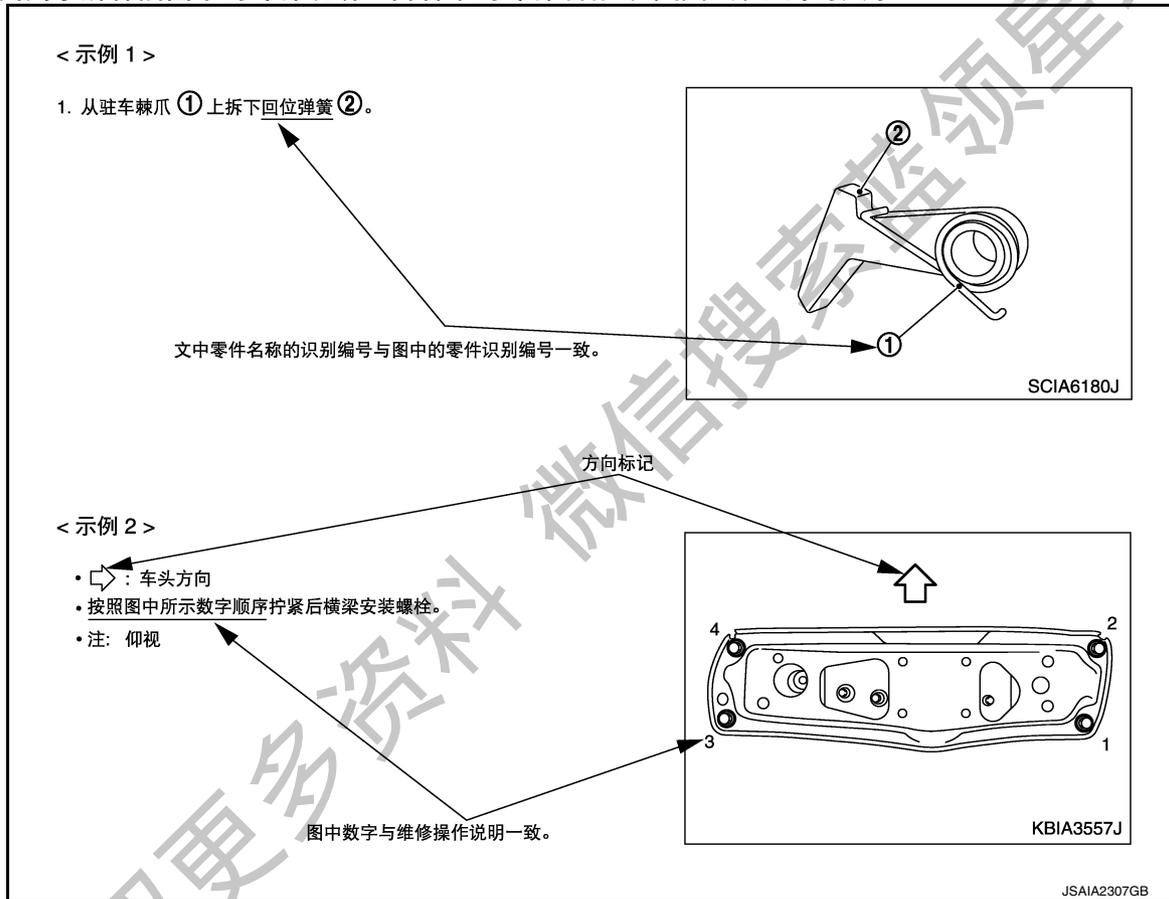
INFOID:000000009805822

- 第一页提供有**快速参考索引**附有黑色标签 (如 **BR**)。您只要寻找相关章节的黑色标签, 就可以快速找到每个章节的第一页。
- 每个章节的第一页都列有**这个章节的目录**。
- 在每一页的上端都标示有**标题**, 并显示零件或系统。
- 各个章节的**页码**都包括有特定章节所指定的两个或三个字母和一个数字 (例如 “BR-5”)。
- **小插图**用来显示重要步骤, 如检查、专用工具的使用、操作技巧以及没有在前面的大图上显示出来的隐藏或需要技巧的步骤。  
必要时, 复杂装置 (如自动变速驱动桥或变速箱等) 的组装、检查和调整步骤会逐步呈现。

### 插图与说明之间的关系

INFOID:000000009805823

以下范例用于解释插图中的零件说明、内容中的零件名称与维修步骤之间的关系。



# 如何使用本手册

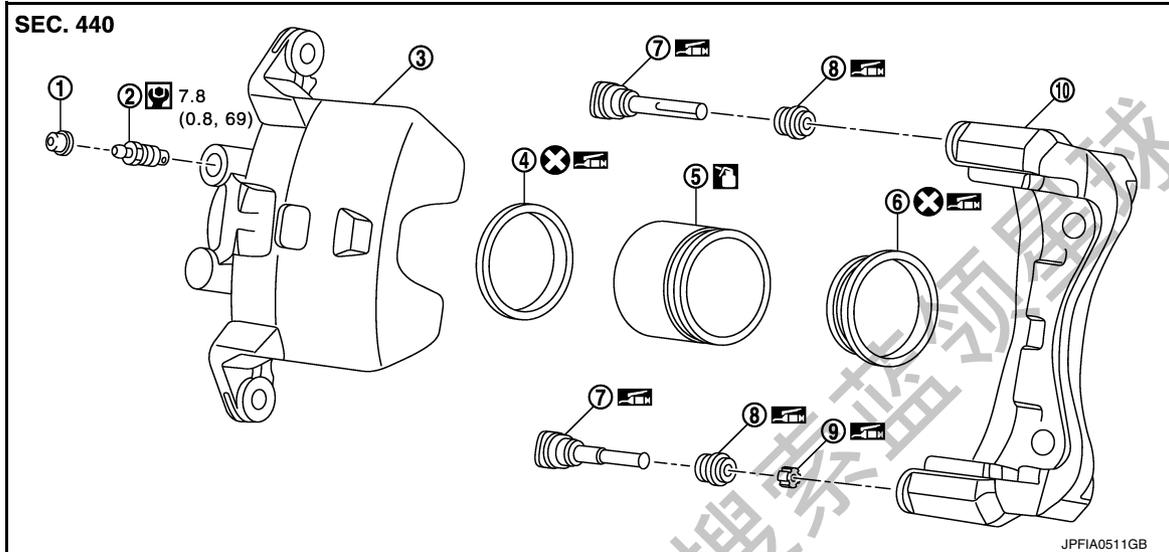
< 如何使用本手册 >

## 部件

INFOID:0000000110062596

GI

- **大插图**一般为分解图(请参见下图),其中包括拧紧扭矩、润滑点、**零件目录**的单元编号(如 SEC. 440)和进行维修时所需要的其它信息。  
插图仅供维修时参考。订购零件时,请参见适当的**零件目录**。  
图例中所示的部件可能会以加圆圈的号码标示。采用这种图例方式时,零部件的文字说明会紧接在图例之后。



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

- |        |          |         |
|--------|----------|---------|
| ① 盖    | ② 放气阀    | ③ 缸体    |
| ④ 活塞密封 | ⑤ 活塞     | ⑥ 活塞防尘罩 |
| ⑦ 滑动销  | ⑧ 滑动销防尘罩 | ⑨ 衬套    |
| ⑩ 承扭臂  |          |         |

- : 涂抹橡胶润滑脂。
- : 涂抹制动液。
- : N·m (kg-m, in-lb)
- : 每次分解后务必更换

## 符号

符号	说明	符号	说明
	N·m (kg-m, ft-lb)		每次分解后务必更换。
	N·m (kg-m, ft-lb)		
	拧紧扭矩 螺栓和螺母的拧紧扭矩参数可能以范围或标准 拧紧扭矩表现。		选择合适的厚度。
	应使用机油润滑。		需要调整。
	密封点		方向
	应使用润滑脂润滑。除非另有声明,否则请使用推荐的多功能润滑脂。		金属卡子
(P)	涂抹凡士林。		卡子
(L)	固定密封剂的密封点。		棘爪
	添加 ATF。		

# 如何执行故障诊断

< 如何使用本手册 >

## 如何执行故障诊断

### 说明

INFOID:000000009805825

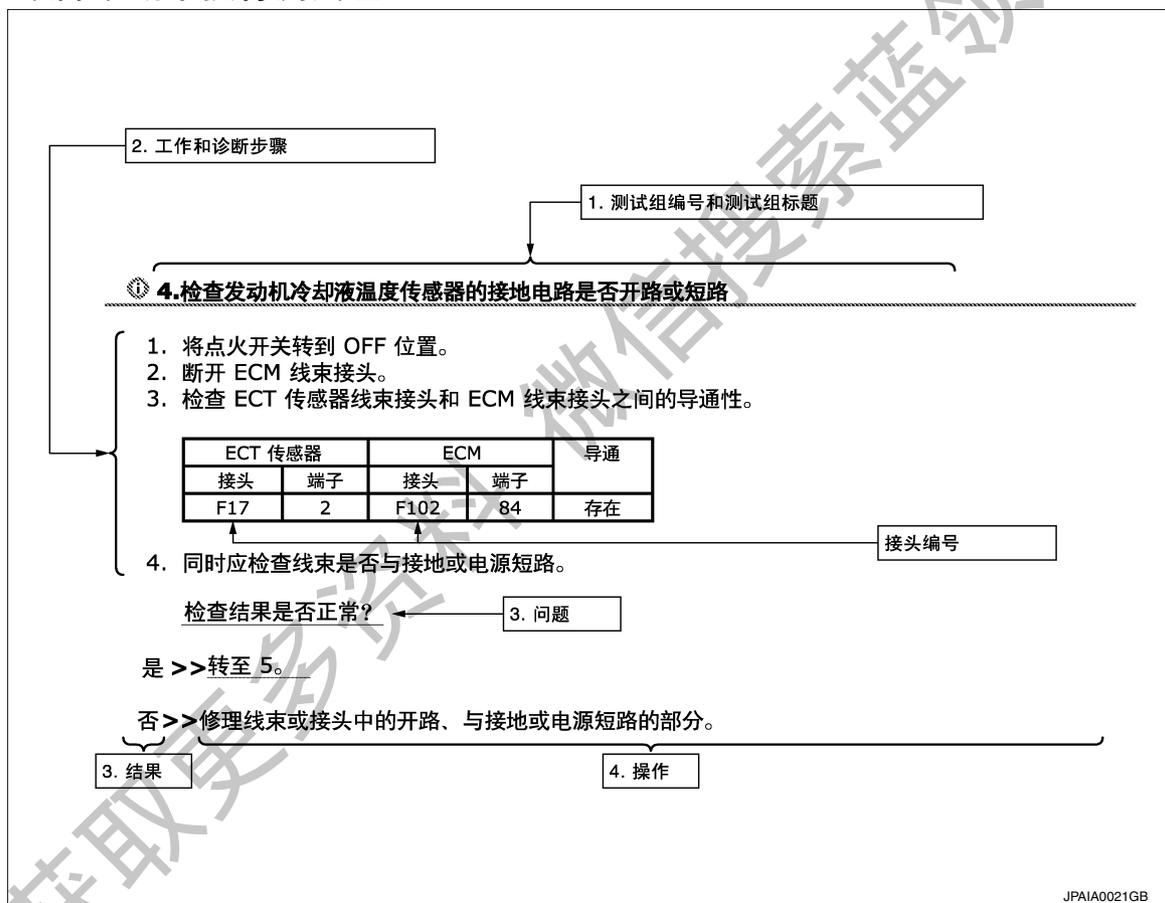
#### 注意：

故障诊断会指出有效进行诊断问题所需的操作步骤。在进行诊断前，请遵守以下说明。

- 在执行故障诊断前，请仔细阅读每个章节中的“工作流程”。
- 修理后，重新检查问题是否已完全消除。
- 关于零部件和线束接头的识别 / 位置，请参见各个章节中所叙述的系统零部件及线束接头位置。
- 在检查线路的导通性时，点火开关应处于 OFF 位置。
- 要快速检查正确的位置，请参见电路图。
- 如需更详细检查线束接头之间的导通性，例如使用分线束的情况下，请参见各个章节里的电路图和电源、接地和电路元件章节中的线束布置以辨识线束接头。
- 检查接头电压之前，应检查蓄电池电压。
- 在完成诊断步骤及电气部件检查后，检查所有线束接头是否已按原样重新连接。

### 如何在故障诊断中执行测试组

INFOID:000000009805826



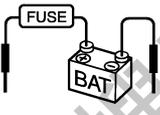
1. 测试组的编号和测试组的标题
  - 测试组的编号和测试组的标题显示在各测试组的上方。
2. 工作和诊断的步骤
  - 利用圈起来的测试组所指示的步骤开始故障诊断。
3. 问题和结果
  - 问题和所需的结果会在测试组中表示。
4. 动作
  - 每个测试组的下一项措施会根据每个问题的结果来表示。

# 如何执行故障诊断

< 如何使用本手册 >

## 表示测量或步骤的符号要点

INFOID:000000009805827

符号	说明	符号	说明
	断开要测量的接头后检查。		使用通用扫描工具的步骤。 (GST、OBD-II 扫描工具)
	连接要测量的接头后检查。		不使用 CONSULT 或 GST 工具的步骤
	插入钥匙至点火开关。		A/C 开关处于“OFF”位置。
	从点火开关上拆下钥匙。		A/C 开关处于“ON”位置。
	重复插入和取出钥匙。		REC 开关处于“ON”位置。
	将点火开关从转至“OFF”位置。		REC 开关处于“OFF”位置。
	将点火开关从转至“ACC”位置。		风扇开关处于“ON”位置。 (除“OFF”外的任意其它位置)
	将点火开关转至“ON”位置。		风扇开关处于“OFF”位置。
	将点火开关转至“START”位置。		使用保险丝。
	将点火开关从“OFF”位置转至“ACC”位置。		用保险丝直接施加蓄电池正极电压到部件上。
	将点火开关从“ACC”位置转至“ON”位置。		
	将点火开关从“ACC”位置转至“OFF”位置。		

JPAIA0982GB

GI

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# 如何执行故障诊断

< 如何使用本手册 >

符号	说明	符号	说明
	将点火开关从“OFF”位置转至“ON”位置。		驱动车辆。
	将点火开关从“ON”位置转至“OFF”位置。		
	请勿启动发动机或在发动机停止后检查。		断开蓄电池负极电缆。
	启动发动机或在发动机运转时检查。		踩下制动踏板。
	施加驻车制动。		松开制动踏板。
	松开驻车制动。		踩下加速踏板。
	发动机完全暖机后检查。		松开加速踏板。
	用电压表测量电压。	 检查引线末端是否为 SMJ 类型的 ECM 或 TCM 接头。 有关端子布置的详细信息， 请参考本手册后面的“电气单元”电气参考页。  	
	应用欧姆表测量电路中的电阻值。		
	用电流表测量电流。		
	使用示波器检查脉冲信号。		
	使用 CONSULT 的步骤		
	不使用 CONSULT 的步骤		
	将选档杆置于“P”档。		
	将选档杆置于“N”档。		
	升起前部。		
	升起后部。		
	在发动机舱下检查。		
	在地板下检查。		
	检查后底板。		

JSAIA1461GB

< 如何使用本手册 >

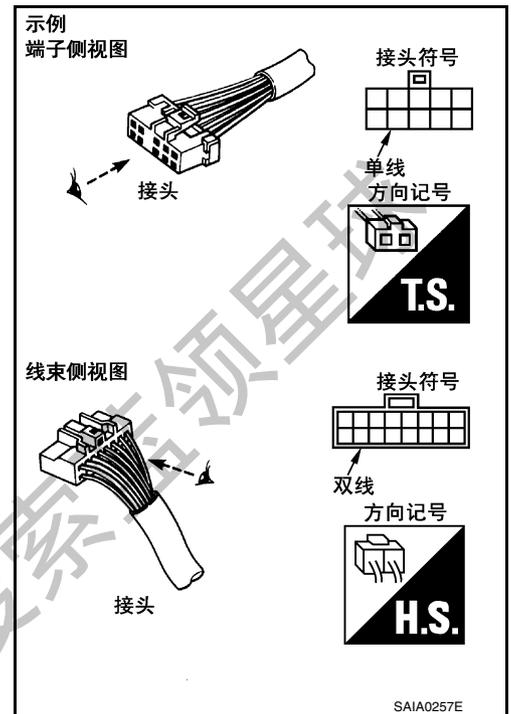
## 如何阅读电路图

### 接头符号

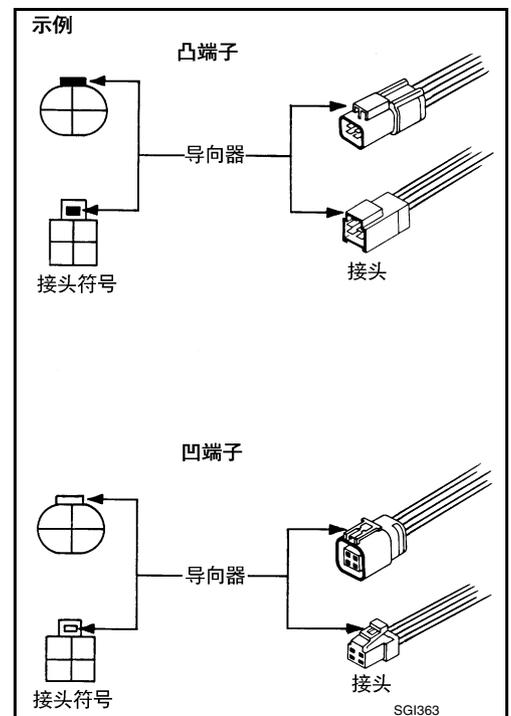
INFOID:000000010062599

电路图中大部分接头符号都是从端子侧显示。

- 从端子侧显示的接头符号有单线圆圈并跟随一个方向标记。
- 从线束侧表示的接头符号有双线圆圈并跟随一个方向标记。
- 某些系统和部件，特别是那些与 OBD 有关的部件可能会使用一种新型的滑片锁止式线束接头。有关说明和断开方法，请参见电源、接地和电路元件章节“说明”、“线束接头”。



- 阳端子和阴端子  
阳端子的接头说明在电路图中以黑色表示，而阴端子的接头则以白色表示。



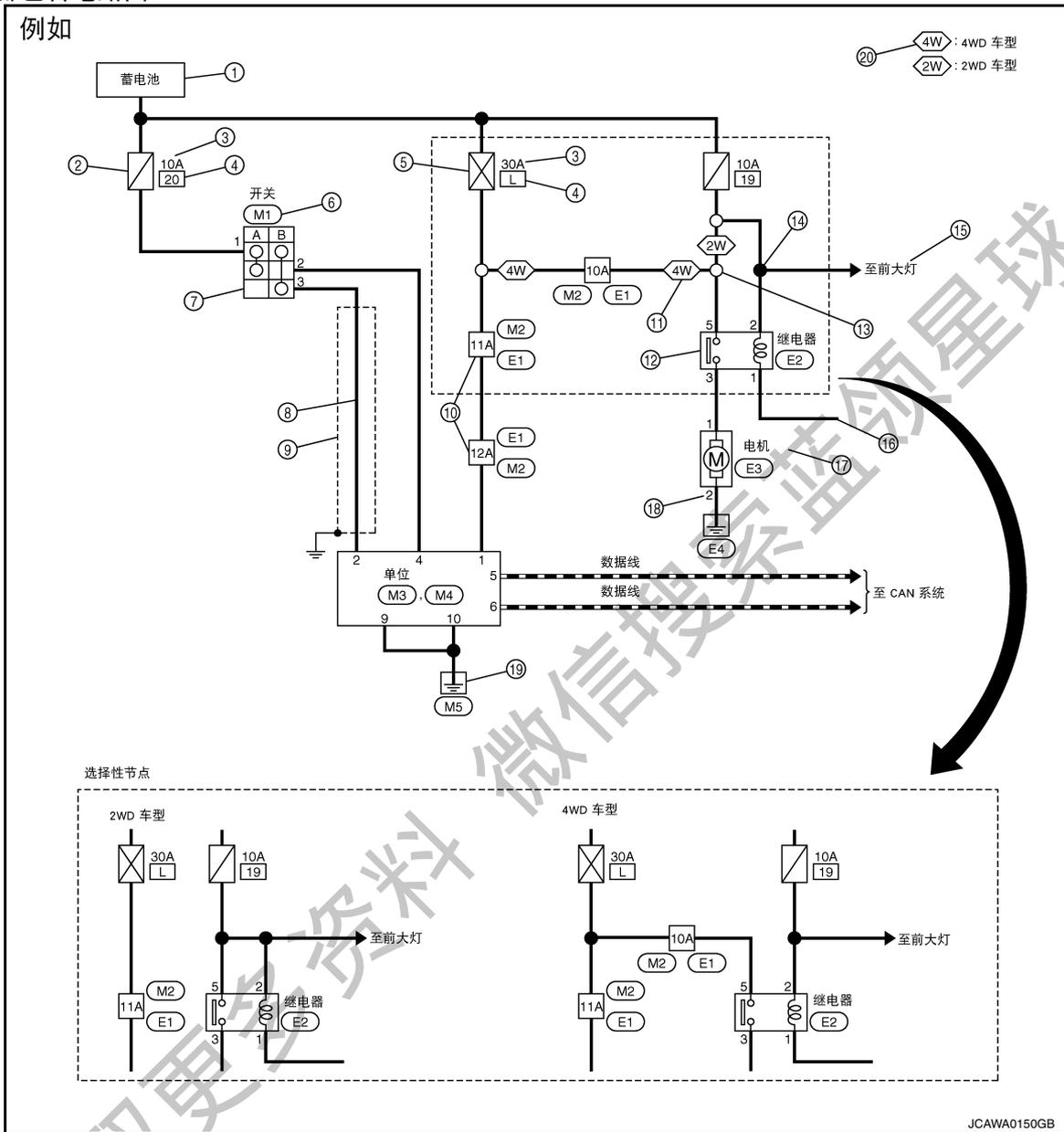
# 如何阅读电路图

< 如何使用本手册 >

图例 / 电路图 - 示例 -

INFOID:000000010062600

各章节都包含电路图。



说明

编号	项目	说明
①	电源	• 表示熔断线或保险丝电源。
②	保险丝	• “/” 表示保险丝。
③	熔断线 / 保险丝的额定电流	• 表示熔断线或保险丝的额定电流。
④	熔断线 / 保险丝的编号	• 表示熔断线或保险丝的位置编号。
⑤	熔断线	• “X” 表示熔断线。
⑥	接头编号	• 英文字母表示接头所在的线束。 • 数字表示接头的识别编号。
⑦	开关	• 这表示在开关处于 A 位置时，端子 1 和 2 之间导通。当开关在 B 位置时，端子 1 和 3 之间导通。
⑧	电路 (配线)	• 表示配线。

## 如何阅读电路图

### < 如何使用本手册 >

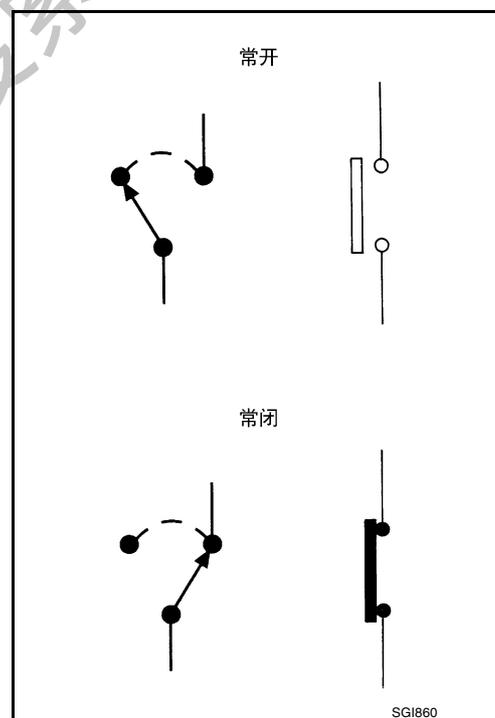
编号	项目	说明
⑨	屏蔽线	• 以虚线包围的线路表示屏蔽线。
⑩	接头	• 表示一条传输线旁通两个接头以上。
⑪	选装缩写	• 表示将电路布局在“O”之间的车辆规格。
⑫	继电器	• 表示继电器的内部表现。
⑬	选择性分叉点	• 空心圈表示此分叉点为根据车型选配的。
⑭	分叉点	• 有底纹的实心圆“●”表示分叉点。
⑮	系统分支	• 表明电路分支到其它系统。
⑯	跨页	• 电路延续至下一页。
⑰	部件名称	• 表示部件的名称。
⑱	端子号码	• 表示一个接头的端子数。
⑲	接地 (GND)	• 表示接地的连接。
⑳	选配说明	• 表示本页所使用的选配缩写的说明。

### 开关位置

如车辆处于“正常”情况下，则电路图里显示开关。

车辆处于“正常”情况，表示：

- 点火开关“OFF”
- 车门、电动机罩和行李箱盖 / 后背门关闭
- 踏板没有踩下
- 驻车制动释放



# 如何阅读电路图

## < 如何使用本手册 >

### 多路开关

多路开关的导通性以两种方式说明，如下图所示。

- 示意图中使用开关表。
- 电路图中使用开关图。

示例

(开关图)

雨刮器开关

	OFF	INT	LO	HI	清洗
1					○
2				○	
3	○	○	○		
4	○	○			
5		○			
6		○	○	○	

(开关表)

雨刮器开关电路导通性

位置开关	电路导通性
OFF	3-4
INT	3-4, 5-6
LO	3-6
HI	2-6
清洗	1-6

JSAIA0017GB

## 接头信息

INFOID:000000010062601

### 如何使用接头信息

① 接头编号 M3

接头名称 单位

② 接头类型 NS06FW-M2

③ 端子号

端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
1	W	BAT
2	G	开关 B
4	V	开关 A
5	L	CAN-H
6	P	CAN-L

接头编号 M4

接头名称 单位

接头类型 NS10FW-CS

端子号

端子号	导线颜色	信号名称 (规格)
9	B	GND
10	B	GND

JCAWA0152GB

# 如何阅读电路图

## < 如何使用本手册 >

说明

编号	项目	说明		
①	接头编号	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 英文字母表示接头所在的线束。</li> <li>• 数字表示接头的识别编号。</li> </ul>		
②	接头类型	<p>①: 接头型号 ②: 空腔 ③: 阳 (M) 和阴 (F) 端子 ④: 接头颜色 ⑤: 特殊类型</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>示例:</p> </div>		
③	端子号码	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示一个接头的端子数。</li> </ul>		
④	电线颜色	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示电线的颜色代码。</li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">                     B = 黑色                      W = 白色                      R = 红色                      G = 绿色                      L = 蓝色                      Y = 黄色                      LG = 浅绿色                      BG 或 BE = 米黄色                      LA = 淡紫色                 </td> <td style="width: 50%; border: none;">                     BR = 棕色                      OR 或 O = 橙色                      P = 粉色                      PU 或 V (紫色) = 紫色                      GY 或 GR = 灰色                      SB = 天蓝色                      CH = 深棕色                      DG = 深绿色                 </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 当线色为条纹状时, 会先表示底色, 然后才表示条纹的颜色, 如下图所示:                      示例: L/W = 蓝底白条纹</li> </ul>	B = 黑色 W = 白色 R = 红色 G = 绿色 L = 蓝色 Y = 黄色 LG = 浅绿色 BG 或 BE = 米黄色 LA = 淡紫色	BR = 棕色 OR 或 O = 橙色 P = 粉色 PU 或 V (紫色) = 紫色 GY 或 GR = 灰色 SB = 天蓝色 CH = 深棕色 DG = 深绿色
B = 黑色 W = 白色 R = 红色 G = 绿色 L = 蓝色 Y = 黄色 LG = 浅绿色 BG 或 BE = 米黄色 LA = 淡紫色	BR = 棕色 OR 或 O = 橙色 P = 粉色 PU 或 V (紫色) = 紫色 GY 或 GR = 灰色 SB = 天蓝色 CH = 深棕色 DG = 深绿色			
⑤	接头	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 表示接头信息。</li> <li>• 这个单元侧以接头符号来说明。</li> </ul>		

GI

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

# 缩写

< 如何使用本手册 >

## 缩写

### 缩写表

INFOID:000000009805831

本手册使用以下**缩略代号**：

A

缩写	说明
A/C	空调
A/C	空调
A/F 传感器	空燃比传感器
A/T	自动变速驱动桥 / 变速箱
ABS	防抱死制动系统
ACCS	先进自动空调系统
ACL	空气滤清器
AP	加速踏板
APP	加速踏板位置
ATF	自动变速箱油
AV	音响视频
AWD	全轮驱动

B

缩写	说明
BARO	大气压力
BCI	后撞预防系统
BCM	车身控制模块
BLSD	制动器防滑差速器
BPP	制动踏板位置
BSW	盲点警告

C

缩写	说明
CKP	曲轴位置
CL	闭环
CMP	凸轮轴位置
CPP	离合器踏板位置
CTP	节气门关闭位置
CVT	无级变速驱动桥 / 变速箱

D

缩写	说明
D1	行驶档第 1 档
D2	行驶档第 2 档
D3	行驶档第 3 档
D4	行驶档第 4 档
DCA	车距控制辅助
DDS	下坡缓降
DFI	直接燃油喷射系统
DLC	数据接口
DTC	诊断故障代码

## 缩写

### < 如何使用本手册 >

E		
缩写		说明
E/T	排气温度	
EBD	电气制动力分布	
EC	发动机控制	B
ECL	发动机冷却液液位	
ECM	发动机控制模块	C
ECT	发动机冷却液温度	
ECV	电动控制阀	
EEPROM	电子可擦除可编程只读存储器	D
EFT	发动机燃油温度	
EGR	排气循环	E
EGRT	排气循环温度	
EGT	排气温度	
EOP	发动机机油压力	F
EP	排气压力	
EPR	排气压力调节器	
EPS	电子控制动力转向	G
ESP	电子稳定程序系统	
EVAP 碳罐	燃油蒸发排放碳罐	H
EVSE	电动车充电设备	
EXC	排气控制	I
F		
缩写		说明
FC	风扇控制	J
FCW	正面碰撞警告	
FEB	前方紧急制动	
FIC	燃油喷射控制	K
FP	燃油泵	
FR	前	L
FRP	油轨压力	
FRT	油轨温度	
FTP	油箱压力	M
FTT	油箱温度	
G		
缩写		说明
接地	接地	N
GPS	全球定位系统	O
GST	通用扫描工具	
H		
缩写		说明
HBMC	液压车身运动控制系统	P
HDD	硬盘驱动器	
HO2S	加热型氧传感器	
HOC	加热型氧化催化器	
HPCM	混合动力传动控制模块	

## 缩写

### < 如何使用本手册 >

I	
缩写	说明
I/M	检查和保养
IA	进气
IAC	怠速空气控制
IAT	进气温度
IBA	智能制动辅助
IC	点火控制
ICC	智能巡航控制
ICM	点火控制模块
IPDM E/R	发动机舱智能电源分配模块
ISC	怠速控制
ISS	输入轴转速
K	
缩写	说明
KS	爆震传感器
L	
缩写	说明
LBC	锂离子电池控制器
LCD	液晶显示屏
LCU	区域控制单元
LDP	车道偏离预防
LDW	车道偏离警告
LED	发光二极管
LH	左侧
LIN	局域网
M	
缩写	说明
M/T	手动变速驱动桥 / 变速箱
MAF	质量型空气流量
MAP	歧管绝对压力
MDU	多功能显示单元
MI	故障指示灯
MIL	故障指示灯
N	
缩写	说明
NOX	氮氧化物
O	
缩写	说明
O2	氧气
O2S	氧传感器
OBD	车载诊断
OC	氧化催化转换器
OD	超速传动
OL	开环
OSS	输出轴转速

## 缩写

### < 如何使用本手册 >

P		
缩写		说明
P/S		动力转向
PBR		电位平衡电阻
PCV		曲轴箱强制通风
PFCW		前方碰撞预警系统
PNP		驻车 / 空档位置
PSP		动力转向压力
PTC		正温度系数
PTO		动力输出装置
PWM		脉冲宽度调制
R		
缩写		说明
RAM		随机存储器
RAS		后主动转向
右侧		右侧
ROM		只读存储器
RPM		发动机转速
RR		后
S		
缩写		说明
SAE		车辆工程师协会
SCK		串行时钟
SDS		维修数据和规格
SRT		系统就绪检测
SST		专用维修工具
T		
缩写		说明
TC		涡轮增压器
TCM		变速箱控制模块
TCS		牵引力控制系统
TCU		Telematics 通信单元
TP		节气门位置
TPMS		轮胎压力监测系统
TSS		涡轮轴转速
TWC		三元催化转换器
U		
缩写		说明
USS		上坡起步辅助
V		
缩写		说明
VCM		车辆控制模块
VDC		车辆动态控制系统
VIN		车辆识别码
VSS		车速传感器

GI

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

## 缩写

### < 如何使用本手册 >

W	
缩写	说明
WOT	节气门全开
1	
缩写	说明
11	1 档中的第 1 档
12	1 档中的第 2 档
1GR	第 1 档
2	
缩写	说明
21	2 档中的第 1 档
22	2 档中的第 2 档
2GR	第 2 档
2WD	两轮驱动
3	
缩写	说明
3GR	第 3 档
4	
缩写	说明
4GR	第 4 档
4WAS	四轮主动转向
4WD	四轮驱动
5	
缩写	说明
5GR	第 5 档
6	
缩写	说明
6GR	第 6 档
7	
缩写	说明
7GR	第 7 档

# 标准螺栓的拧紧扭矩

< 如何使用本手册 >

## 标准螺栓的拧紧扭矩

GI

### 说明

INFOID:000000009805832

该车辆配备有新标准 (根据 ISO\*) 及过去标准的螺栓 / 螺母。这两种螺栓 / 螺母之间有一些差别, 包括头部的形状、强度等级、六角形对边宽度以及标准拧紧扭矩。

- 有关如何辨别, 请参见 [GI-19. "拧紧扭矩表 \(包括新标准\)"](#)。
- 新标准机械螺丝和自攻螺丝的头部有 ISO 标准十字凹槽。
- 如果说明或图中未描述拧紧扭矩, 请参见 [GI-19. "拧紧扭矩表 \(包括新标准\)"](#)。

\*ISO: 国际标准化组织

### 拧紧扭矩表 (包括新标准)

INFOID:000000009805833

#### 注意:

- 特殊零件除外。
- 表中的螺栓 / 螺母在头部或类似部位标示有强度 (识别) 号码 / 符号。关于表中的强度等级与强度 (识别) 号码 / 符号之间的关系, 请参见 “螺栓和螺母的识别”。

### 过去的标准

等级 (强度等级)	螺栓尺寸	螺栓直径 mm	六角形对边宽度 mm	螺距 mm	拧紧扭矩 (不适用润滑剂)							
					六角头螺栓				六角凸缘螺栓			
					N-m	kg-m	ft-lb	in-lb	N-m	kg-m	ft-lb	in-lb
4T	M6	6.0	10	1.0	5.5	0.56	4	49	7	0.71	5	62
	M8	8.0	12	1.25	13.5	1.4	10	—	17	1.7	13	—
				1.0	13.5	1.4	10	—	17	1.7	13	—
	M10	10.0	14	1.5	28	2.9	21	—	35	3.6	26	—
				1.25	28	2.9	21	—	35	3.6	26	—
	M12	12.0	17	1.75	45	4.6	33	—	55	5.6	41	—
				1.25	45	4.6	33	—	65	6.6	48	—
	M14	14.0	19	1.5	80	8.2	59	—	100	10	74	—
7T	M6	6.0	10	1.0	9	0.92	7	80	11	1.1	8	97
	M8	8.0	12	1.25	22	2.2	16	—	28	2.9	21	—
				1.0	22	2.2	16	—	28	2.9	21	—
	M10	10.0	14	1.5	45	4.6	33	—	55	5.6	41	—
				1.25	45	4.6	33	—	55	5.6	41	—
	M12	12.0	17	1.75	80	8.2	59	—	100	10	74	—
				1.25	80	8.2	59	—	100	10	74	—
	M14	14.0	19	1.5	130	13	96	—	170	17	125	—
9T	M6	6.0	10	1.0	11	1.1	8	—	13.5	1.4	10	—
	M8	8.0	12	1.25	28	2.9	21	—	35	3.6	26	—
				1.0	28	2.9	21	—	35	3.6	26	—
	M10	10.0	14	1.5	55	5.6	41	—	80	8.2	59	—
				1.25	55	5.6	41	—	80	8.2	59	—
	M12	12.0	17	1.75	100	10	74	—	130	13	96	—
				1.25	100	10	74	—	130	13	96	—
	M14	14.0	19	1.5	170	17	125	—	210	21	155	—

# 标准螺栓的拧紧扭矩

< 如何使用本手册 >

**注意：**

有铝或铸铁垫圈表面 / 螺纹表面的零件除外。

基于 ISO 的新标准

等级 (强度等级)	螺栓尺寸	螺栓直径 mm	六角形对边宽度 mm	螺距 mm	拧紧扭矩							
					六角头螺栓				六角凸缘螺栓			
					N·m	kg·m	ft·lb	in·lb	N·m	kg·m	ft·lb	in·lb
4.8 (不带润滑剂)	M6	6.0	10	1.0	5.5	0.56	4	49	7	0.71	5	62
	M8	8.0	13	1.25	13.5	1.4	10	—	17	1.7	13	—
				1.0	13.5	1.4	10	—	17	1.7	13	—
	M10	10.0	16	1.5	28	2.9	21	—	35	3.6	26	—
				1.25	28	2.9	21	—	35	3.6	26	—
	M12	12.0	18	1.75	45	4.6	33	—	55	5.6	41	—
1.25				45	4.6	33	—	65	6.6	48	—	
M14	14.0	21	1.5	80	8.2	59	—	100	10	74	—	
4.8 (带润滑剂)	M6	6.0	10	1.0	4	0.41	3	35	5.5	0.56	4	49
	M8	8.0	13	1.25	11	1.1	8	—	13.5	1.4	10	—
				1.0	11	1.1	8	—	13.5	1.4	10	—
	M10	10.0	16	1.5	22	2.2	16	—	28	2.9	21	—
				1.25	22	2.2	16	—	28	2.9	21	—
	M12	12.0	18	1.75	35	3.6	26	—	45	4.6	33	—
1.25				35	3.6	26	—	45	4.6	33	—	
M14	14.0	21	1.5	65	6.6	48	—	80	8.2	59	—	
8.8 (带润滑剂)	M6	6.0	10	1.0	8	0.82	6	71	10	1.0	7	89
	M8	8.0	13	1.25	21	2.1	15	—	25	2.6	18	—
				1.0	21	2.1	15	—	25	2.6	18	—
	M10	10.0	16	1.5	40	4.1	30	—	50	5.1	37	—
				1.25	40	4.1	30	—	50	5.1	37	—
	M12	12.0	18	1.75	70	7.1	52	—	85	8.7	63	—
1.25				70	7.1	52	—	85	8.7	63	—	
M14	14.0	21	1.5	120	12	89	—	140	14	103	—	
10.9 (带润滑剂)	M6	6.0	10	1.0	10	1.0	7	89	12	1.2	9	106
	M8	8.0	13	1.25	27	2.8	20	—	32	3.3	24	—
				1.0	27	2.8	20	—	32	3.3	24	—
	M10	10.0	16	1.5	55	5.6	41	—	65	6.6	48	—
				1.25	55	5.6	41	—	65	6.6	48	—
	M12	12.0	18	1.75	95	9.7	70	—	110	11	81	—
1.25				95	9.7	70	—	110	11	81	—	
M14	14.0	21	1.5	160	16	118	—	180	18	133	—	

**注意：**

- 原则上，新标准的螺栓 / 螺母应使用带润滑剂的拧紧扭矩。新标准的螺栓 / 螺母涂有摩擦系数稳定剂。
- 但是，下列情况应使用不带润滑剂的拧紧扭矩。下列螺栓 / 螺母并未涂有摩擦系数稳定剂。
  - 等级 4.8、M6 尺寸螺栓，装有锥形弹簧垫圈
  - 固定焊接螺栓用的无漆螺母 (M6 和 M8 尺寸)

# 识别信息

< 车辆信息 >

## 车辆信息

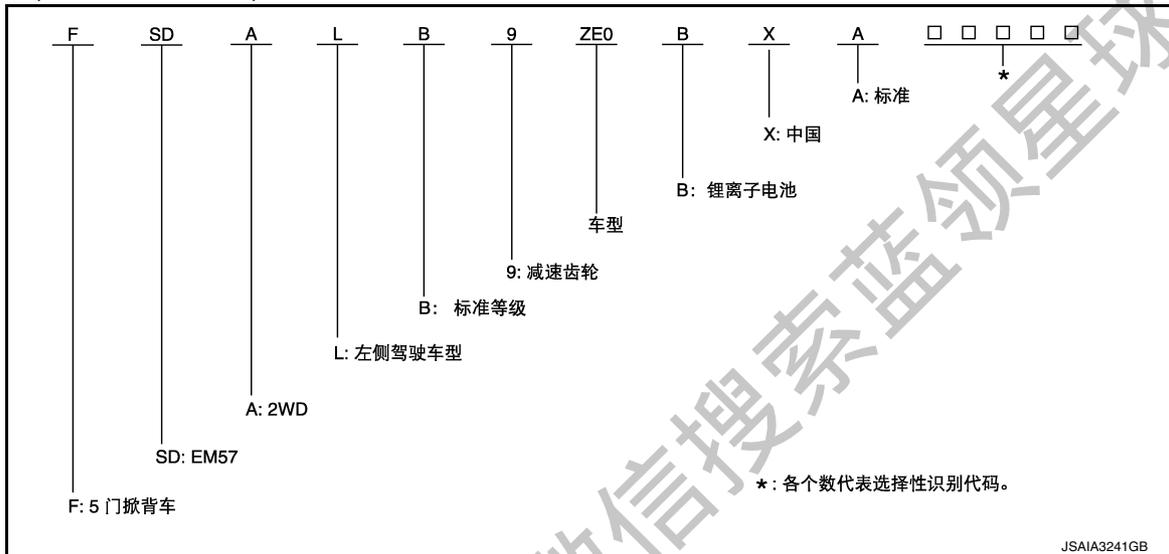
### 识别信息

#### 车型种类

INFOID:000000009805834

目的地	车身	传输	车轴	电机	等级	车型
中国	5 门掀背式	减速齿轮	2WD	EM57	标准	FSDALB9-BXA

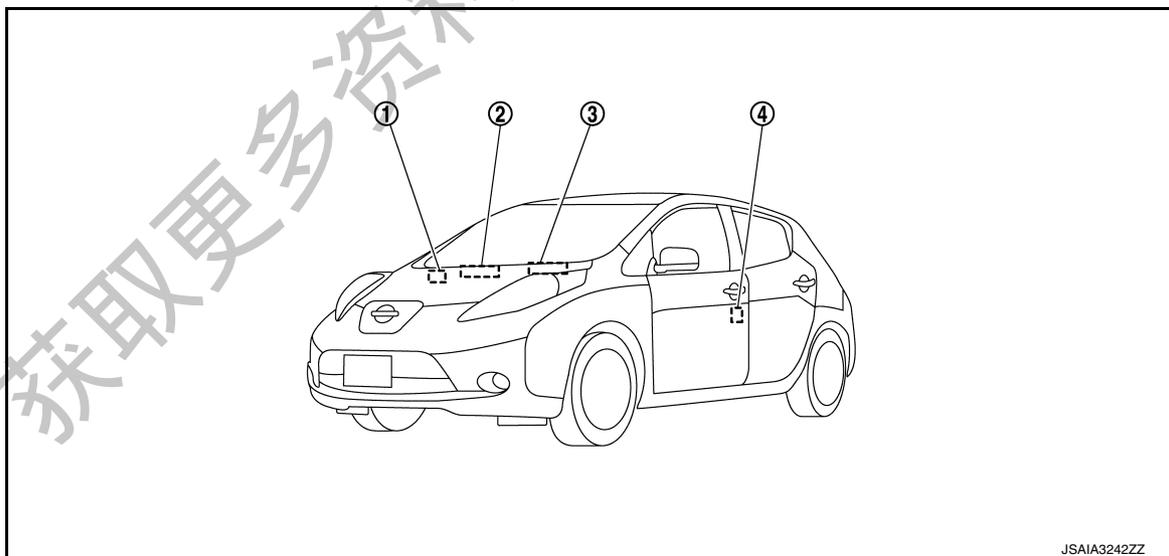
车型代码 ( 前缀和后缀名称 ):



#### 有关标识或车型代码的信息

INFOID:000000009805835

#### 识别号码



① 空调规格标签

② 车辆标识牌

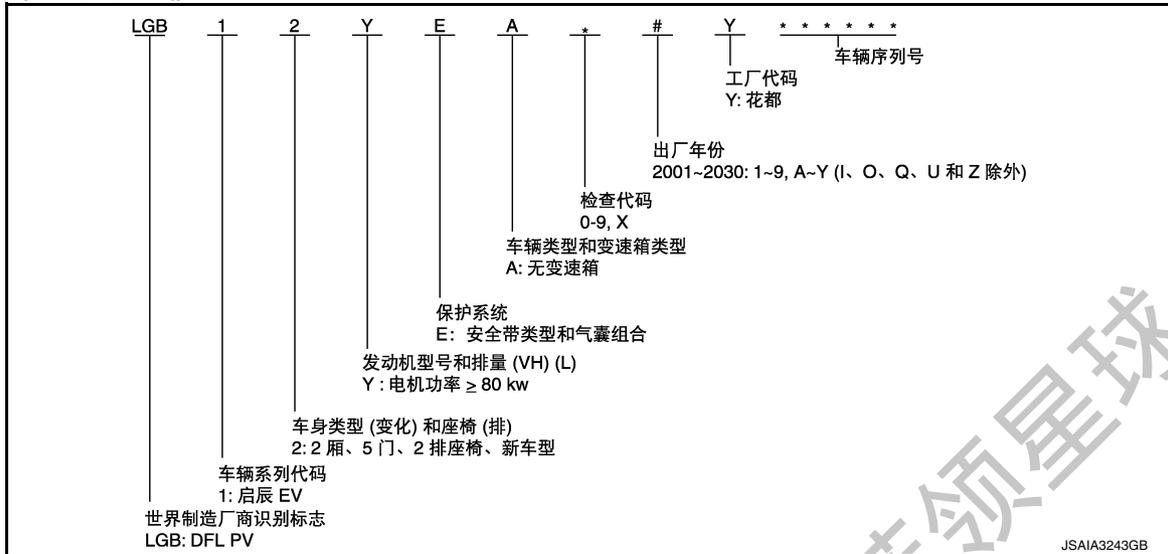
③ 车辆识别码 ( 底盘号 )

④ 轮胎标牌

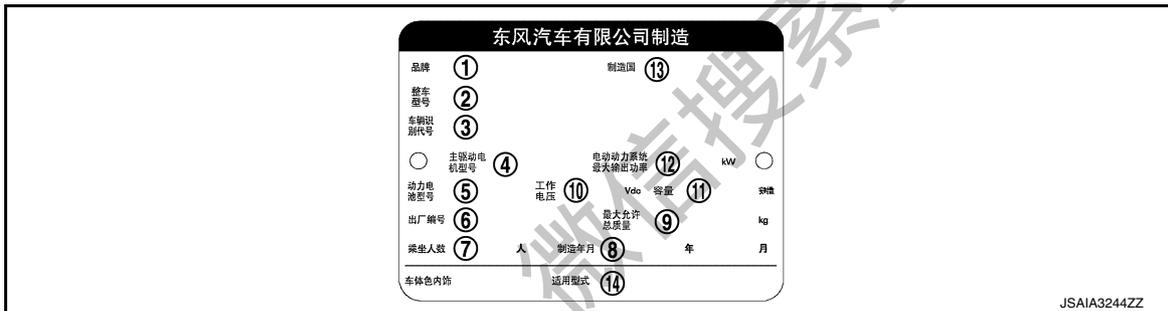
# 识别信息

## < 车辆信息 >

### 车辆识别号码的编排

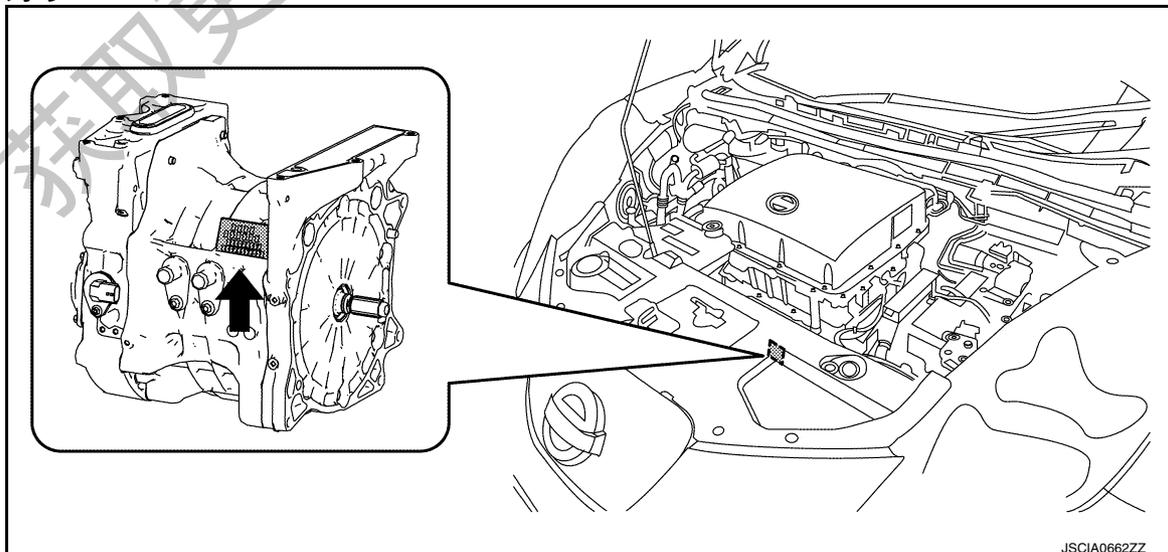


### 标识牌



- ① 车型
- ② 适用类型
- ③ 车辆识别码 (底盘号)
- ④ 电机型号
- ⑤ 蓄电池型号
- ⑥ 生产系列
- ⑦ 座椅
- ⑧ 生产日期 (年 / 月)
- ⑨ 车辆总重
- ⑩ 工作电压
- ⑪ 蓄电池容量
- ⑫ 行驶系统输出
- ⑬ 产地
- ⑭ 适用车型

### 电机系列号



# 识别信息

< 车辆信息 >

## 尺寸

INFOID:000000009805836

单位: mm (in)

总长 (包括牌照支架)	4,445 (175.0)
总宽	1,770 (69.7)
总高	1,550 (61.0)
前轮距	1,540 (60.6)
后轮距	1,535 (60.4)
轴距	2,700 (106.3)

## 车轮和轮胎

INFOID:000000009805837

传统	40.64 cm	轮胎		205/55R16 91V
		车轮 (铝制)	尺寸	16 × 6-1/2J
			内偏距	40 mm (3.99cm)
		轮胎		205/55R16 91V
车轮 (钢制)	尺寸	16 × 6-1/2JJ		
	内偏距	40 mm (3.99cm)		
备胎	40.64 cm	轮胎		T125/90D16 98M
		车轮 (钢制)	尺寸	16 × 4T
			内偏距	40 mm (3.99cm)

获取更多资料 微信 蓝球

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

## 注意事项

### 注意事项

#### 说明

INFOID:000000009805838

遵守以下注意事项，以确保安全和正确维修。这些注意事项不会在每个章节中逐一说明。

#### 使用医用电器的维修技师的注意事项

INFOID:0000000010055697

#### 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启动时，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。

#### 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:0000000010055691

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 电路线束可通过黄色和 / 或橙色线束或线束接头来识别。

# 注意事项

## < 注意事项 >

### 使用机动工具 ( 气动或电动 ) 和锤子注意事项

#### 警告：

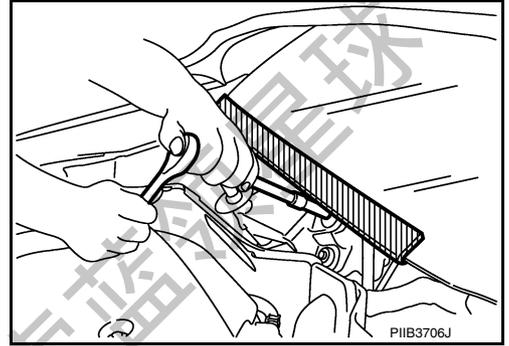
务必遵守以下注意事项以防意外启动。

- 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。

### 在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项

INFOID:000000010055693

在卸下前围上盖板盖的情况下进行操作时，要用聚氨脂等盖住挡风玻璃的下端以防止损坏挡风玻璃。



### 拆卸蓄电池端子的注意事项

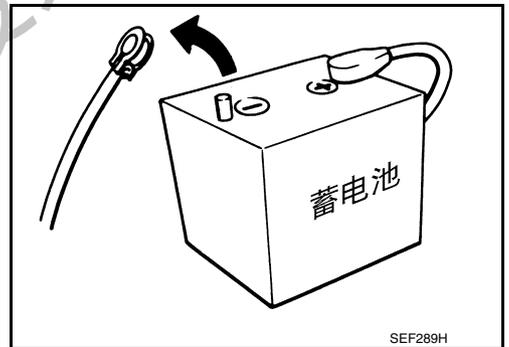
INFOID:000000010055699

- 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 。
- 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：**

## 注意事项

### < 注意事项 >

拆卸 12V 蓄电池后可能会导致 DTC 检测错误。

### 一般注意事项

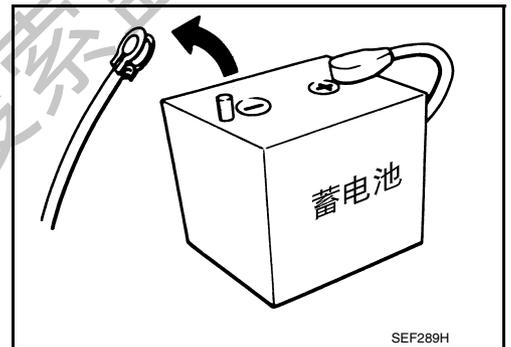
INFOID:000000009805851

- 保持工作环境通风良好，远离易燃物品。处理易燃或有毒物品（如汽油、制冷剂）时，务必要特别小心。当地沟或其它密闭空间内工作时，处理危险品前，应确保工作地点通风良好。在车辆上工作时，禁止吸烟。

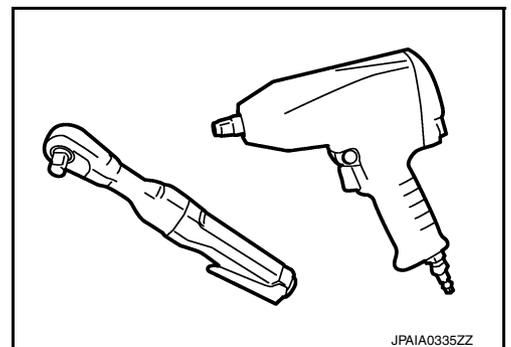
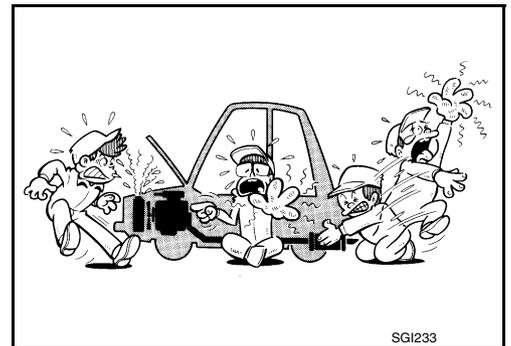
- 顶起车辆前，在车轮下使用轮楔或其它轮胎挡块，以防止车辆移动。车辆顶起后，将安全支架顶在规定的正确举升点上以支撑车辆，然后再开始工作。这些操作应在水平地面上进行。
- 当拆卸沉重部件（如电机或变速驱动桥 / 变速箱）时，注意不要失去自身平衡而使其摔落。同时，切勿使它们与周围的零件撞击，尤其是制动管和主缸。



- 开始无需使用蓄电池电源的修理工作前：  
关闭电源开关。  
断开蓄电池的负极端子。
- 如果蓄电池端子断开，收音机和各控制单元中的存储记忆会被清除。



- 为防止严重烫伤：  
避免接触高温的金属零件。  
当电机温度高时，不要拆下散热器盖。
- 用适当的方法处理排出的机油或用于清洗零件的溶剂。
- 在检查或组装前，使用规定的液体或溶剂清洗分解的零件。
- 更换新的油封、垫圈、垫片、O 形圈、锁止垫圈、开口销、自锁螺母等零件。
- 滚锥轴承和滚针轴承的内外圈应整组更换。
- 将拆下的零件按照它们装配时的位置和顺序摆放。
- 请勿触摸使用微电脑的电子部件端子（例如 VCM）。  
静电可能会损坏内部电子部件。
- 断开真空软管或空气软管后，贴上表示正确连接方法的标签。
- 仅使用本手册中推荐的油液和润滑剂。
- 需要时，使用认可的粘结剂、密封胶或同等产品。
- 为了安全高效地进行修理工作，请适时使用手动工具，电动工具（仅分解用）和推荐的专用工具。
- 维修漏水时，检查所有受影响管路有无泄漏。



## 注意事项

### < 注意事项 >

- 修理车辆前：  
用适当的护板保护翼子板、内饰和地毯。  
注意不要让钥匙、扣环或按钮刮损油漆。



### 警告：

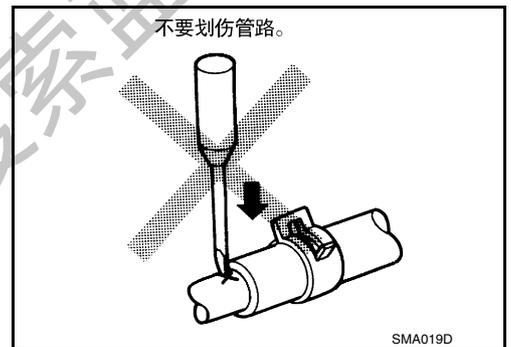
为了防止 VCM 误存诊断故障代码，不要随便断开与发动机控制系统和 TCM（变速箱控制模块）相关的线束接头。只能按照 EV 控制和变速驱动桥和变速箱章节中的故障诊断流程图的指示来断开接头。

### 软管

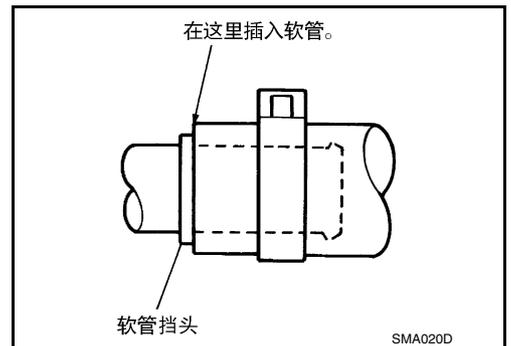
INFOID:000000009805852

#### 软管的拆卸和安装

- 为防止损坏橡胶软管，不要用尖头工具或螺丝刀撬开橡胶软管。

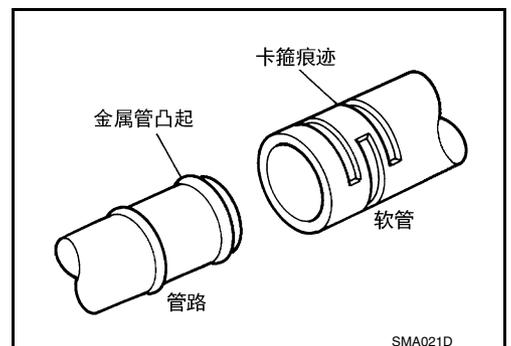


- 要稳固重新安装橡胶软管，检查软管套入的长度及方向是否正确。（如果管上有软管塞，应将橡胶软管套入管中直至其与软管塞接在一起。）



#### 软管卡箍

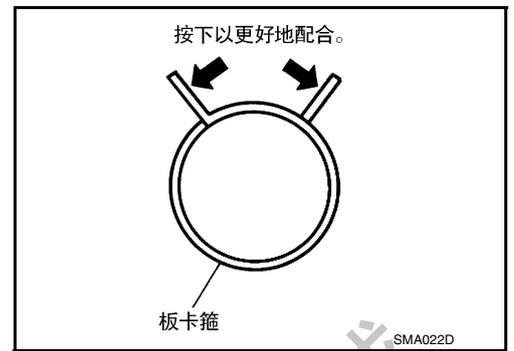
- 如果重复使用旧的橡胶软管，应将软管卡箍安装在其原来的位置（在旧卡箍压痕处）。如果旧的橡胶软管上有管凸起的痕迹，请将橡胶软管在该位置上校正。
- 丢弃旧的卡箍；更换新的卡箍。



## 注意事项

### < 注意事项 >

- 装上弹簧片式卡箍后，按图中箭头方向施力，将橡胶软管均匀压紧。



## 空调

任何时候必须排出空调系统的制冷剂时，都应使用认可的制冷剂回收装置。有关具体说明，请参见加热器和空调控制系统章节“制冷剂”。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## < 注意事项 >

### 关于高电压的注意事项

#### 如何断开高压

INFOID:000000009805854

#### 断开高压的步骤

进行高压系统的检查或维修前，务必遵守以下步骤并断开高压。

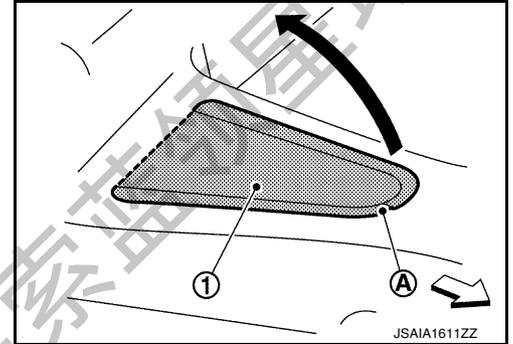
1. 将电源开关转至 OFF 位置。

**注意：**

工人必须随身携带智能钥匙以避免任何错误操作。

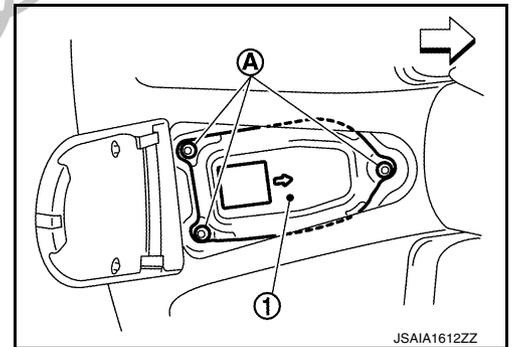
2. 断开 12V 蓄电池的负极端子。
3. 按照下列步骤拆下维修塞。
  - a. 把手指放在缺口位置 (A)，然后拉动地板地毯 (1)。

⇐ : 车头方向

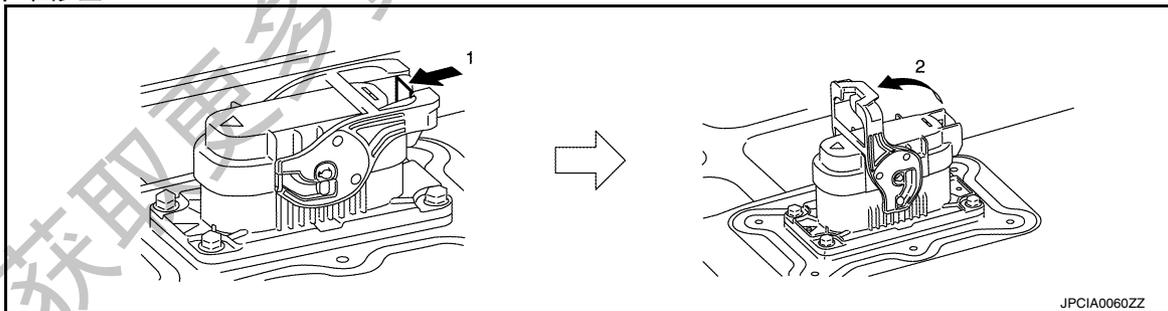


- b. 拆下检查孔盖安装螺栓 (A) 然后取下检查孔盖 (1)。

⇐ : 车头方向



- c. 拆下维修塞。



**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。



**警告：**

务必将拆下的维修塞放入您的口袋并随身携带，这样可确保另一个人不会在进行作业时不小心接上它。

4. 拆下维修塞后，立即用绝缘胶带缠绕锂离子电池侧上的端子。

## 关于高电压的注意事项

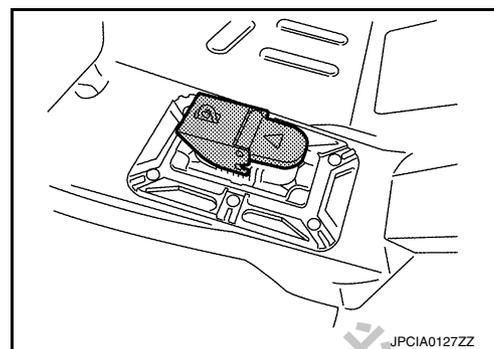
### < 注意事项 >

- 如果有，安装维修锁止塞 (SST) 并用钥匙将其锁止。

#### 危险：



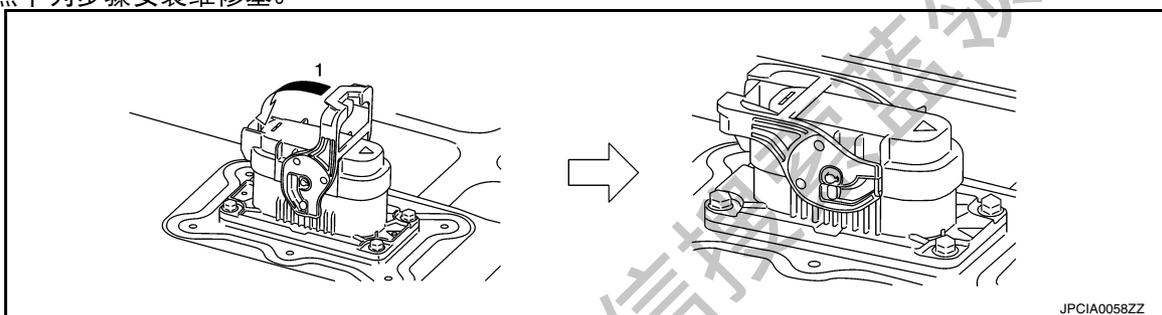
未使用防护设备的情况下触摸高压部件将会导致触电死亡。



5. 维修塞拆下后等待约 10 分钟。

#### 连接高压的步骤

1. 检查 12V 蓄电池负极端子是否断开。
2. 按照下列步骤安装维修塞。



#### 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。



#### 警告：

务必将拆下的维修塞放入您的口袋并随身携带，这样可确保另一个人不会在进行作业时不小心接上它。

3. 连接 12V 蓄电池的负极端子。

#### 高压注意事项

INFOID:000000009805855

#### 危险：



由于混合动力车辆和电动车包含有高压蓄电池，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，务必遵守正确的作业步骤。

#### 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。

#### 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。

#### 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。切勿触摸这些线束和高压零件。

#### 高压线束和端子的处理

立即用绝缘胶带隔离断开的高压接头和端子。

## 关于高电压的注意事项

### < 注意事项 >

有关使用医用电器人员的操作规范

#### **警告：**

车辆包括有强磁性零件。如果带有心脏起搏器或其他医用电器设备的人员靠近这些零件，医用设备可能会受到磁体的影响。此类人员不允许在车辆上进行作业。

工作期间禁止携带的物体

混合动力车和电动车上有高压和强磁性零件。维修 / 检查高压零件时切勿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。

放置标牌“危险！高压区域。禁止进入”

GI

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

## 关于高电压的注意事项

< 注意事项 >

为引起其他工人的注意，在正进行工作车辆的高压系统上指示“高压工作正在进行中，请勿触摸！”

<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>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

# 关于高电压的注意事项

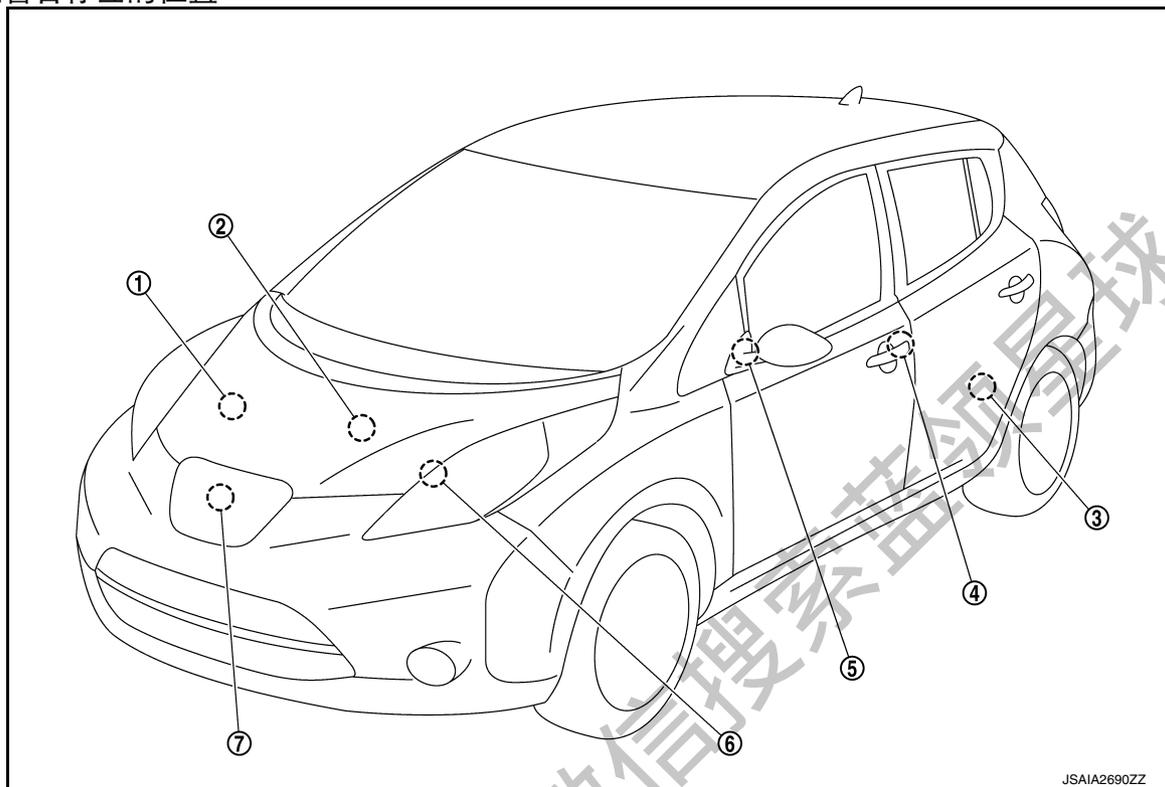
< 注意事项 >

## 高压警告标签

INFOID:000000009805856

GI

### 贴高压警告标签的位置



JSAIA2690ZZ

编号	贴标签位置	请参见
①	牵引电机	<a href="#">TMS-13." 高压警告标签 "</a>
②	PDM ( 电源分配模块 )	<a href="#">VC-19." 高压警告标签 "</a>
③	锂离子电池控制器	<a href="#">EVB-19." 高压警告标签 "</a>
④	锂离子电池	<a href="#">EVB-19." 高压警告标签 "</a>
⑤	维修塞	<a href="#">EVB-19." 高压警告标签 "</a>
⑥	PTC 元件加热器	<a href="#">HA-17." 高压警告标签 "</a>
⑦	电动压缩机	<a href="#">HA-17." 高压警告标签 "</a>

**注意：**

有时，例如当更换零件时，或当标签剥落时，务必在同样位置朝着同样方向贴上新产品标签。

# 关于高电压的注意事项

## < 注意事项 >

### 绝缘保护穿戴用品和绝缘工具

INFOID:000000009805857

#### 保护穿戴用品管理

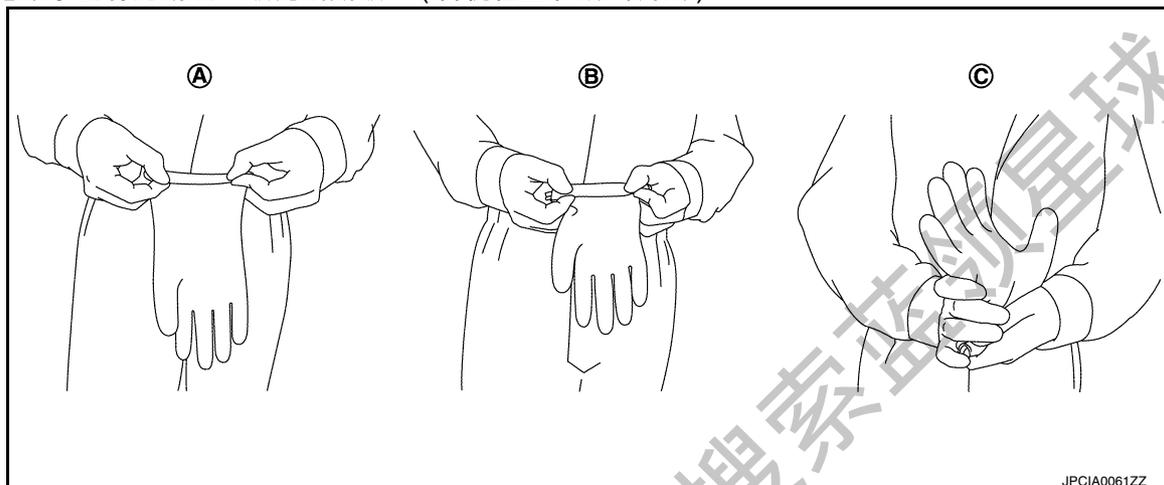
- 开始工作前应先进行检查，如果发现任何用品有异常，请勿使用。

#### 日常检查

使用前前后都需进行检查，由直接使用这些用品的工人负责用品检查，检查用品有无变形和损坏。

#### • 绝缘手套

检查绝缘手套有无划痕、破孔或撕破。（目视检查和漏气测试）



A: 拿住手套，按如图所示折叠。

B: 折叠三次或四次以上，防止手套漏气。

C: 挤压手套，检查手套有无破孔。

#### • 绝缘安全鞋

检查绝缘安全鞋有无破孔、损坏、钉子、金属片、磨损或其它鞋底问题。（目视检查）

#### • 绝缘橡胶皮

检查绝缘橡胶皮有无破裂。（目视检查）

#### 绝缘工具

当在贴有高压标签的位置（例如端子）上工作时，请使用绝缘工具。

#### 绝缘电阻测试仪的操作

##### 注意：

与普通测试仪不同，绝缘电阻测试仪在测量时施加的电压为 500V。如果使用不正确，则可能会产生电击。如果在车辆的 12V 系统上使用该测试仪，则存在损坏电气设备的危险。仔细阅读绝缘电阻测试仪说明手册，并注意安全操作。

#### 报废车辆的注意事项

INFOID:000000009805858

车辆报废前，必须先拆下车辆上的锂离子电池。

##### 注意：

用绝缘胶带对拆下的锂离子电池端子做绝缘处理。

#### 车辆蓄电池无电时的处理

INFOID:000000009805859

有关当蓄电池无电时车辆的处理，请参见 [GI-37." 拖车牵引"](#)。

# 举升点

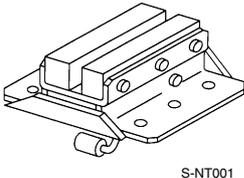
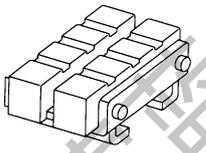
< 注意事项 >

## 举升点

### 通用维修工具

INFOID:000000009805860

GI

工具名称	说明
顶高台垫块	 <p>S-NT001</p>
安全支架垫块	 <p>S-NT002</p>

#### 注意：

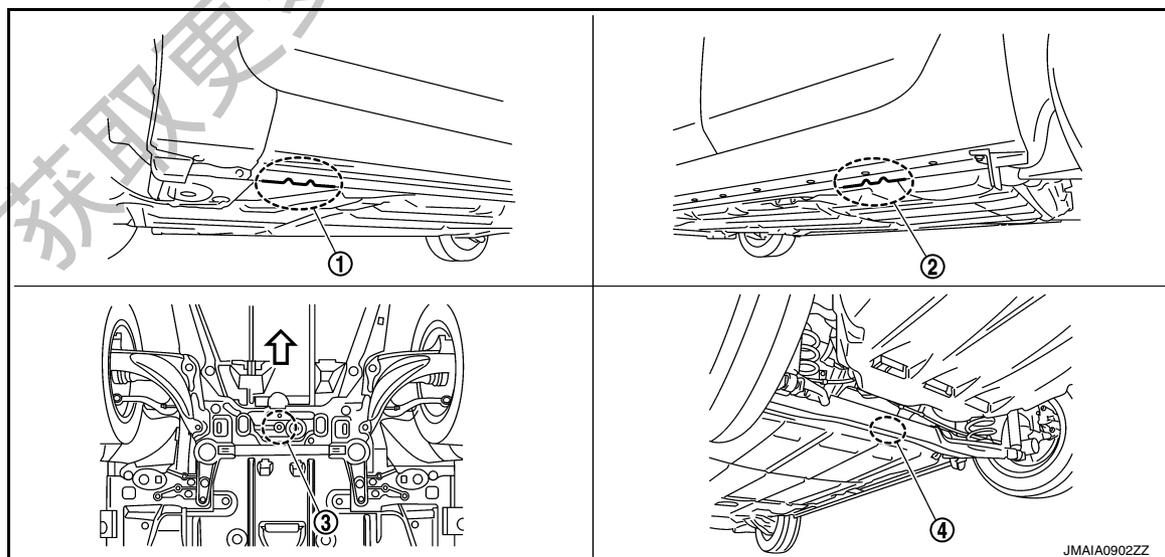
- 每次举升车辆时，车辆应保持空车状态。
- 由于车辆的重心会在拆下车头的主要零件（发动机、变速箱、悬架等）时改变，因此应在后侧车间千斤顶的举升点用变速箱千斤顶或类似设备支撑。
- 由于车辆的重心会在拆下车尾的主要零件（后桥、悬架等）时改变，因此应在前侧车间千斤顶的举升点用变速箱千斤顶或类似设备支撑。
- 小心不要碰撞管路或进行任何对管路零件造成不良影响的操作。

### 车间千斤顶和安全支架及两柱举升器

INFOID:000000009805861

#### 警告：

- 使用千斤顶时，请将车辆停在水平路面上。检查以避免损坏车辆下方的管路、油管等。
- 当车辆仅由千斤顶支撑时，切勿钻到车底。如果必须钻入车底，务必使用安全支架。
- 在着地车轮的前后两侧放置轮楔。
- 举升车辆时，应尽可能张开举升臂，并确保车辆前侧和后侧取得良好平衡。
- 设置举升臂时，切勿使其碰触到制动管路、制动拉线、燃油管和横梁扰流板。



JMAIA090ZZ

# 举升点

## < 注意事项 >

1. 安全支架点和举升点 (前)
  2. 安全支架点和举升点 (后)
  3. 车间千斤顶支撑点 (前)
  4. 车间千斤顶支撑点 (后)
- ↔ : 车头方向

## 顶高台垫块

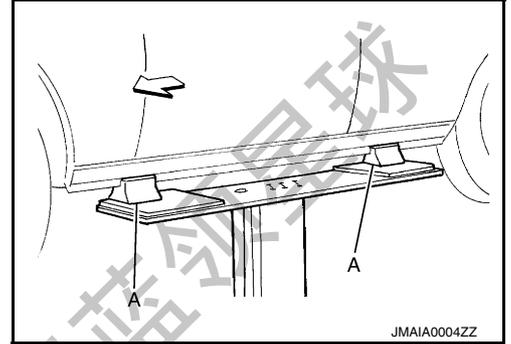
INFOID:000000009805862

### 注意:

检查车辆处于空车状态。

- 设置在车辆前端的顶高台垫块 (A) 应设置在前车门开口下方的门槛前端。
- 将垫块设置在顶高台的前端和后端。

↔ : 车头方向



获取更多资料 微信搜索蓝球

# 拖车牵引

< 注意事项 >

## 拖车牵引

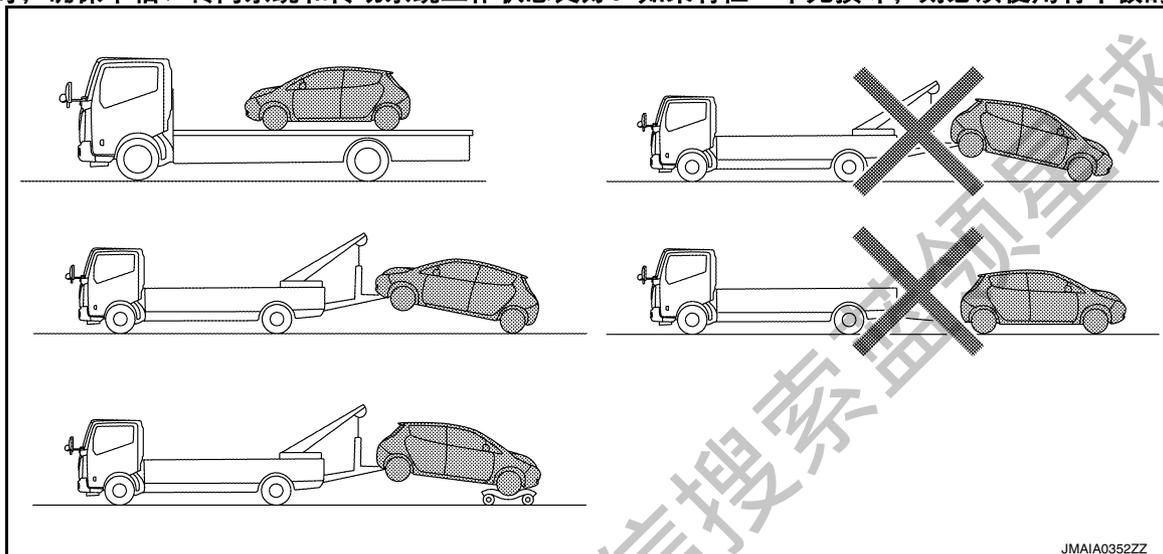
### 拖车牵引

INFOID:000000009805863

GI

#### 注意：

- 必须遵守所在州或省以及当地关于牵引操作的法律。
- 拖车时，必须使用正确的牵引装置，以免对车辆造成损坏。拖车说明可从 NISSAN 授权 LEAF 经销商处获得。
- 拖车前，务必要连接安全链条。
- 拖车时，确保车轴、转向系统和传动系统工作状态良好。如果有任一单元损坏，则必须使用有平板的拖车。



- 东风日产建议将驱动（前）轮离地或者将车辆放置在平板卡车上的情况下牵引，如图所示。

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

## 拖车牵引

### < 注意事项 >

### 车辆救援 ( 救助受困的车辆 )

INFOID:000000009805864

#### 前部

牢固安装与千斤顶工具存放在一起的拖车钩。

使用后, 请确认将拖车钩固定在收纳位置。

#### 警告:

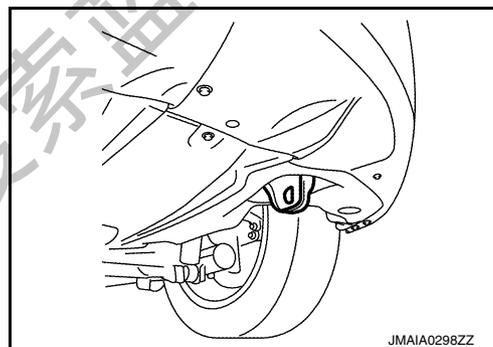
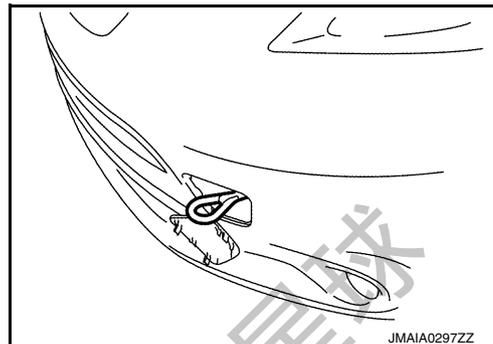
- 远离受困车辆。
- 切勿使轮胎高速旋转。否则可能会导致爆胎并导致人员严重受伤。车辆的零件也会过热和损坏。

#### 注意:

- 拖车链条或绳索必须连接在车辆拖车钩或车辆的主体结构上。否则会损坏车身。
- 车辆系带不可用于拖吊困陷在沙地、雪地、泥沼中的车辆。切勿使用车辆系带或拖车钩拖吊车辆。
- 请务必从车前笔直拉动绳索。请勿与拖车钩成一定的角度拉车辆。
- 拉拽设备不应接触悬架、转向、制动或冷却系统的任何零件。
- 不建议使用绳索或帆布带等拖拉装置来拖动车辆或帮助车辆脱困。

#### 后部

后挂钩设计为救援挂钩。



获取更多资料 微信搜索 索蓝领星球

# 驻车锁 / 转向锁释放的步骤

< 注意事项 >

## 驻车锁 / 转向锁释放的步骤

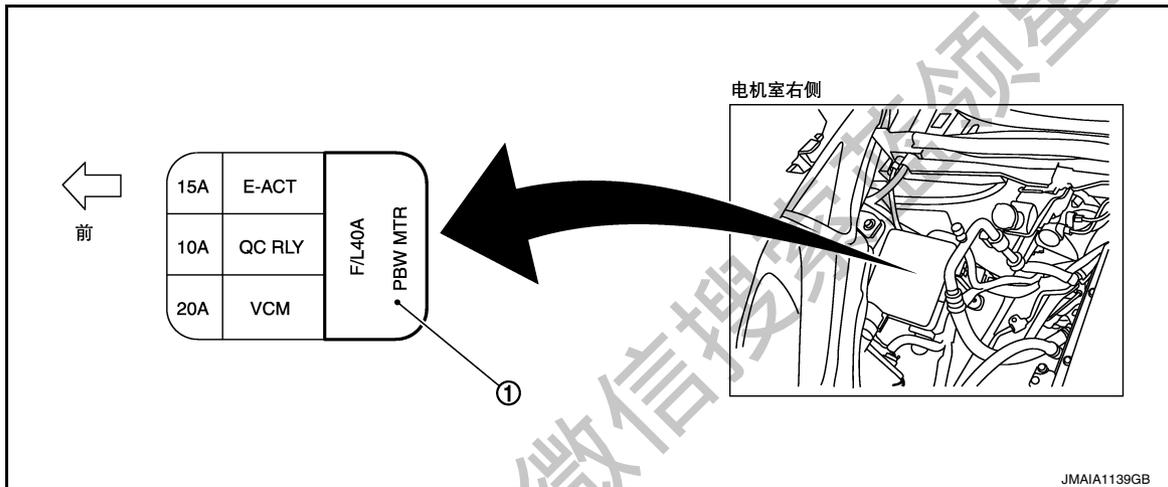
### 驻车锁 / 转向锁释放的步骤

INFOID:000000009805865

**注意：**

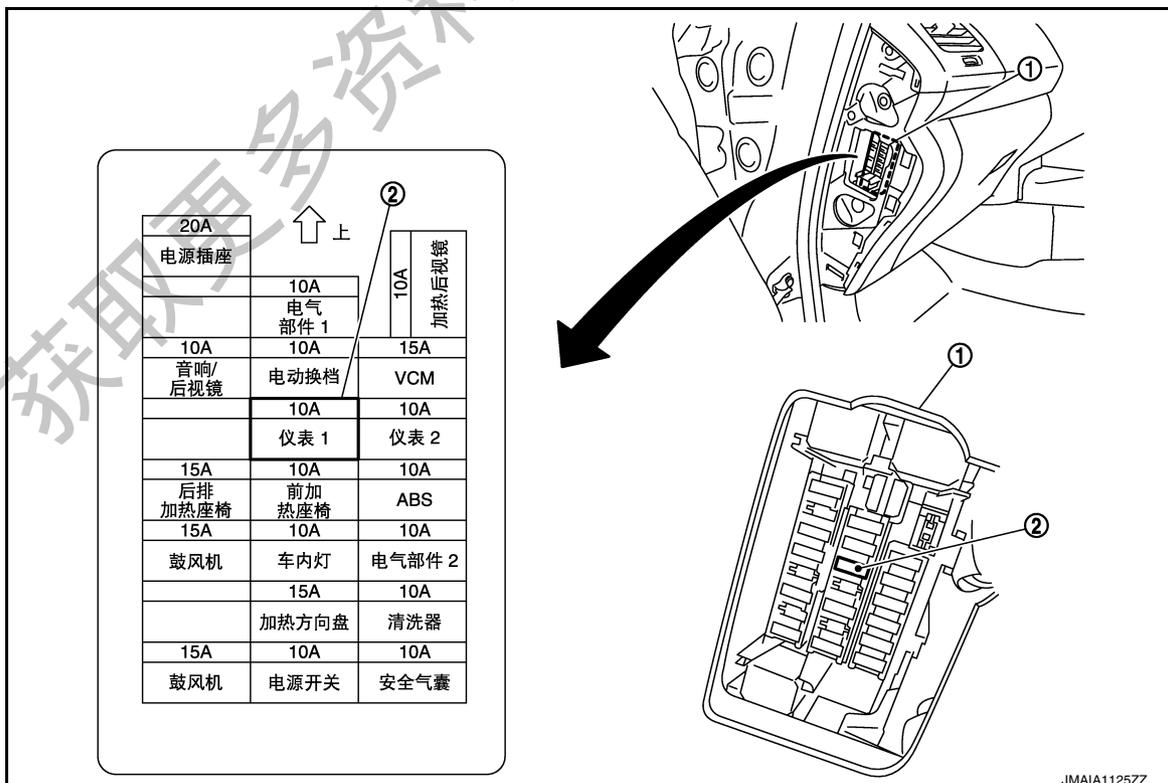
如果车辆不可避免地必须在两轮或四轮着地的情况下移动，则释放驻车锁并保持驻车锁处于释放状态 (N 档)。电源开关断开时驻车锁启用。务必执行下列工作，以便保持 N 档位置。如果在未执行下列工作的情况下移动车辆，则可能会导致严重事故的发生。执行这些工作后，转向锁停用。请注意，此时制动效果降低，转向操作变重。

1. 将电源开关转至 ON 位置 (在未踩下制动踏板的情况下，按下电源开关两次)。此时，检查驻车制动的操作情况。
2. 将换档杆从 P 档换至 N 档 (所有车门关闭时踩下制动踏板，然后释放 P 档)。
3. 拆下下列保险丝。
  - PBW MTR



① PBW MTR

• METER 1



JMAIA1125ZZ

## 驻车锁 / 转向锁释放的步骤

### < 注意事项 >

---

① 保险丝盒

② METER 1 保险丝

4. 松开驻车制动器。
5. 将电源开关转至 OFF 位置。(松开制动踏板)
6. 当电源开关处于 OFF 位置时, 移动车辆。
7. 移动后固定车辆。(使用电动驻车制动器或轮胎止动器)
8. 安装拆下的保险丝。
9. 将电源开关转至 ON 位置(未踩下制动踏板的情况下按下开关)并等待 5 秒钟, 保持档位在 N 档。(如果 12V 蓄电池电压低, 则为其充电)
10. 将电源开关转至 OFF 位置。(等待 5 秒)

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

< 基本检查 >

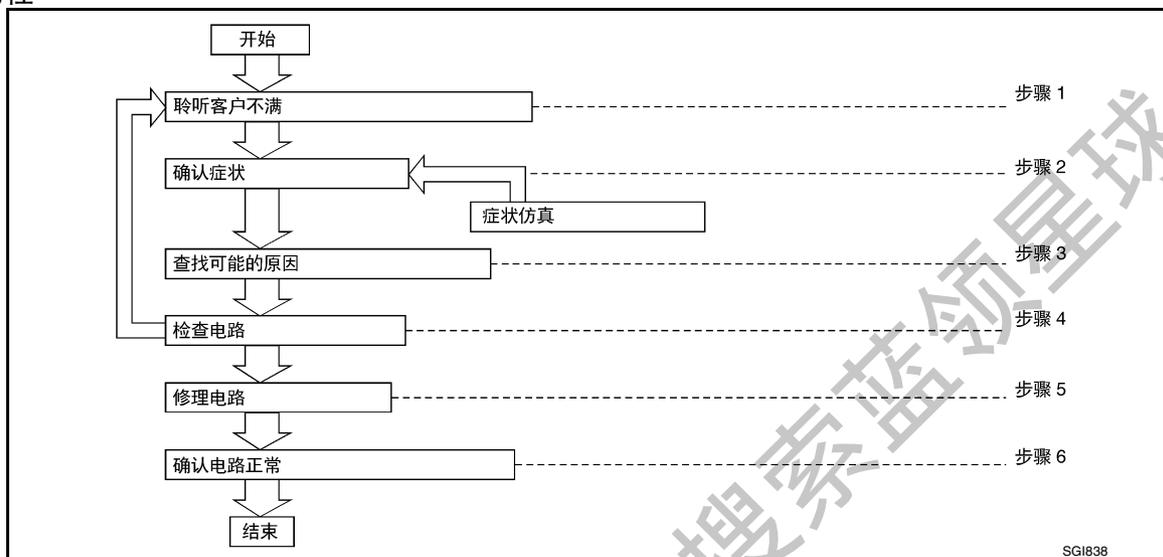
## 基本检查

### 电路故障维修信息

#### 工作流程

INFOID:000000009805866

#### 工作流程



步骤	说明
步骤 1	应获取有关故障发生时的状况和环境条件的详细信息。下列是作出良好分析所需的关键信息：
	<b>什么</b> 车型、电机、变速箱 / 变速驱动桥和系统 (例如收音机)。
	<b>何时</b> 日期、一天中的时间、天气状况、发生频率。
	<b>何地</b> 路面状况、海拔高度和交通状况。
步骤 2	操作该系统，必要时进行路试。确认事件的参数。如果无法重现问题，请参见“事件模拟测试”。
	收集适当的诊断材料，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源配置</li> <li>• 系统操作说明</li> <li>• 适用的维修手册章节</li> <li>• 检查是否有维修通报</li> </ul> 根据您对系统操作的认识以及客户的陈述来确认开始诊断的位置。
步骤 3	检查系统是否有机械性卡住、接头松动或线路损坏。确定故障涉及的电路和部件，并根据电源配置和线束布置来进行诊断。
步骤 4	修理或更换故障的电路或零部件。
步骤 5	在所有模式下操作系统。确保系统在任何状况下均能正常工作。检查在诊断和维修过程中是否没有不小心造成新的故障。
步骤 6	

#### 控制单元和电气零件

INFOID:000000009805867

#### 注意事项

- 请勿颠倒蓄电池的正负端子。
- 仅能安装车辆所指定的零件。
- 在更换控制单元前，请检查输入、输出和零部件的工作情况。
- 断开接头时请勿过度用力。

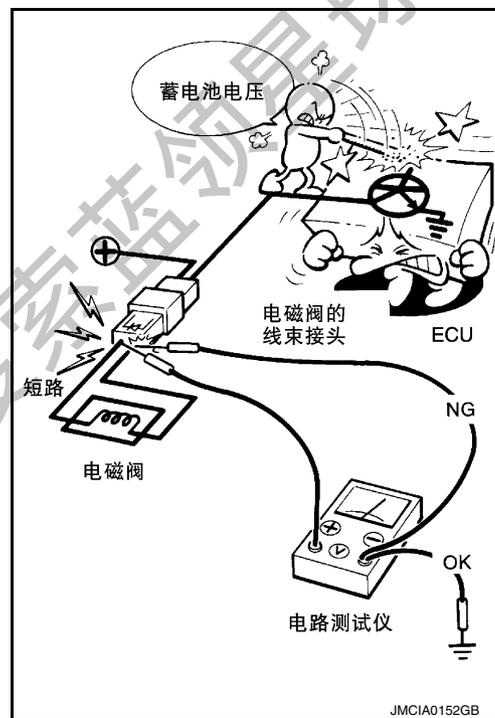
## 电路故障维修信息

### < 基本检查 >

- 请勿摔落或碰撞控制单元使其受到过度震动。
- 小心避免控制单元因温度迅速变化而产生水分凝结，不要让水或雨进入。如果发现控制单元进水，请将其完全干燥，然后再安装到车上。
- 小心不要让机油进入控制单元的接头。
- 避免使用挥发油清洁控制单元。
- 请勿分解控制单元，或拆卸上/下盖。



- 使用 DMM 时，注意不要使测试探针相互接触，以避免控制单元中的功率晶体管因短路而损坏蓄电池电压。
- 检查控制单元的输入和输出信号时，请使用指定的检查接头。



## 间歇性故障

### 说明

有时当车辆送去维修时，症状并不会呈现。如果可能，应重现故障出现时的状况。这样有助于避免进行没有发现故障的诊断。以下单元将说明如何模拟车主所经历的电气故障下的状况 / 环境的方法。

单元分为以下 6 个主题：

- 车辆振动
- 热敏感
- 冻结
- 浸水
- 电气负载
- 冷起动或热起动

请客户详细地描述事故发生情况。这对于模拟问题发生时的状况非常重要。

### 车辆振动

当车辆在粗糙路面上行驶或当电机振动（怠速时空调运转）时，故障可能发生或症状变得更明显。在这种情况下，您应检查与振动相关的情况。请参见下图。

### 接头和线束

确定哪个接头和线束与您正在检查的电气系统有关。轻轻晃动各接头和线束，同时监控尝试重现的故障系统。该测试可以显示松动或电路连接不良的状况。

# 电路故障维修信息

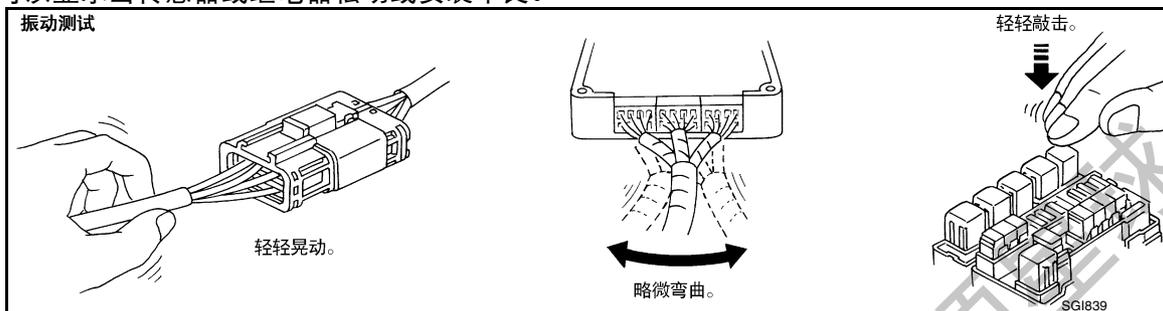
## < 基本检查 >

### 提示

接头可能暴露在湿气中。接头端子表面可能产生一层腐蚀薄膜。不断开接头目视检查可能无法显示这个问题。如果故障间歇性出现，则可能是因腐蚀造成的。断开、检查并清洁与系统相关的接头的端子是一个好办法。

### 传感器和继电器

轻轻摇晃正在检查的系统中的传感器和继电器。  
该测试可以显示出传感器或继电器松动或安装不良。



### 电机舱

在车辆或电机振动时造成电气方面的故障有几个原因。需检查项目为：

- 接头插接不完全。
- 线束长度不足，在电机振动或摇晃时受力。
- 布线穿过支架或活动的部件。
- 地线松动、脏污或腐蚀。
- 布线离高温部件过近。

要检查发动机盖下的部件，应从确认接地连接的完整性开始。（请参见后述的接地检查。）首先检查系统是否正确接地。然后如前所述轻轻晃动电线或部件检查连接是否松动。利用电路图检查线路的导通性。

### 仪表板后

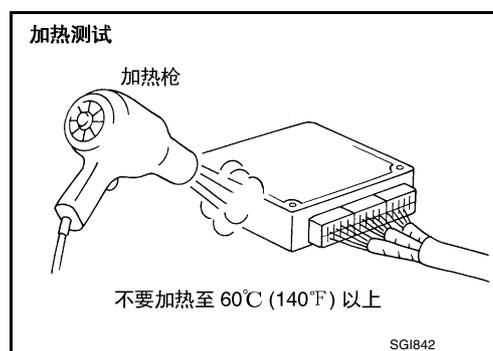
错误布线或夹置线束可能在安装配件时被夹住。车辆振动时会损坏沿支架布置或靠近螺丝的线束。

### 座椅区域下

车辆振动时，松动或未固定的线束可能会使电线被座椅部件（如滑轨）夹坏。如果电线从座椅区域下方穿过，应检查布线路线是否损坏或夹坏。

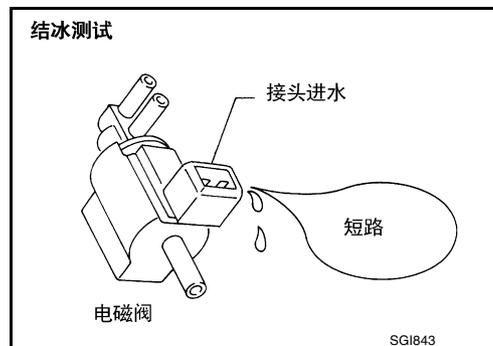
### 热敏感

- 客户关心的问题可能发生在炎热天气或在车辆短时间停放之后。在这种情况下，您应检查热敏感的情况。
  - 要确定电气部件是否热敏感，可用吹风机或类似的工具加热该部件。
- 注意：**  
**切勿将部件加热到 60°C (140°F) 以上。**
- 如果事件在加热该单元时出现，则更换或适当地隔离该部件。



### 冻结

- 客户可能表示事件会在车辆暖车（冬天）后消失。原因可能与电路/电气系统的某部位有水结冰有关。
- 有两种办法可以检查这个问题。第一种是将客户的车辆留下过夜。确认气温可达到足够低的温度来证实客户反映的故障现象。将车辆停放在外面过夜。清晨，对可能受影响的电气部件进行快速全面的检查。
- 第二种方法是将可疑部件放入冰箱内冷冻足够长的时间，检查是否有水分结冰。重新将零部件装回并检查事件是否再次出现。如出现，则修理或更换部件。



# 电路故障维修信息

## < 基本检查 >

### 浸水

事件可能只在高湿度或雨雪天气中发生。在这种情况下，事件可能是因水侵入电气部件所致。可以通过浸湿车辆或将车辆驶过清洗机来进行模拟。

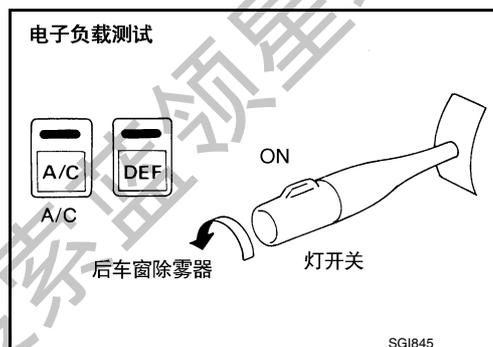
#### 注意：

切勿直接在任何电器部件上喷水。



### 电气负载

事件可能与对电气负载敏感有关。打开所有附件（包括空调、后车窗除雾器、收音机、雾灯）来执行诊断。



### 冷起动或热起动

在某些情况下，电气故障可能只有当车辆冷起动时发生，或在车辆熄火后不久再热起动时发生。在这种情况下，您可能不得不将车辆留下过夜以便进行适当的诊断。

## 电路检查

INFOID:000000009805869

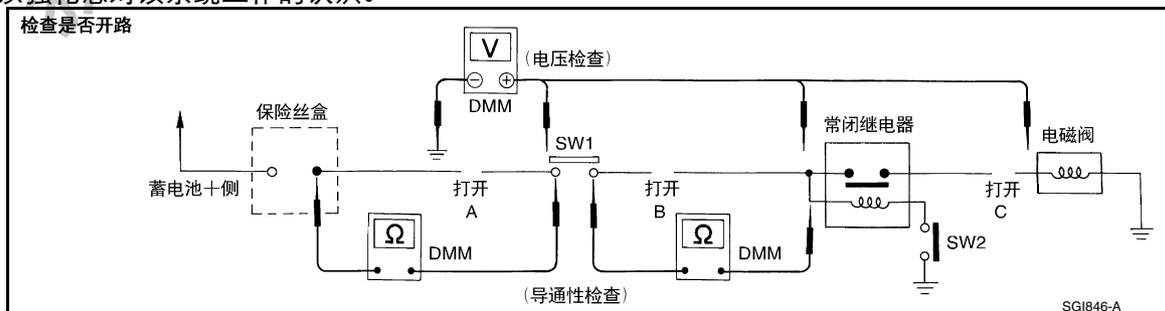
### 说明

- 通常，如果采用逻辑、系统的方法，测试电路会是一项简单的工作。在开始之前，最重要的是取得有关需测试系统的所有相关信息。同时，也应充分理解系统的操作。然后，您就能选择适当的设备按正确的测试步骤进行工作。
- 当测试电气部件时，您可能不得不模拟车辆的振动。可以轻轻摇晃线束或电气部件。

打开	若电路某一部分不导通，即表示有开路的情况。
短路	有两种形式的短路。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 短路 一条电路与另一条电路接触并造成正常电阻的变化。</li> <li>• 对地短路 一条电路与地线接触并使电路接地。</li> </ul>

### 测试电路是否“开路”。

开始诊断和测试系统前，先粗略绘制一个系统示意图。这有助于在诊断过程中有逻辑地执行诊断步骤。绘制示意图可以强化您对该系统工作的认识。



## < 基本检查 >

### 导通性检查方法

导通性检查可以用于查找电路中的开路。数字万用表 (DMM) 设定在电阻功能上可以显示超过限制的开路 (无“嘟嘟”声或无欧姆符号)。检查 DMM 应随时从最高的电阻值等级开始。

为帮助理解开路的诊断, 请参见前页的示意图。

- 断开蓄电池负极电缆。
- 从电路的一端开始并朝另一端执行作业。(例图中的保险丝盒)
- 将 DMM 的一个探针连接到保险丝盒负载侧的端子上。
- 连接另一个探针到保险丝盒 SW1 (电源) 侧。电阻值极小或为零, 则表示电路的这个部分导通良好。如果电路内有开路, 则 DMM 会显示超过极限值或电阻无穷大。(A 点)
- 在 SW1 与继电器之间连接探针。电阻值极小或为零, 则表示电路的这个部分导通良好。如果电路内有开路, 则 DMM 会显示超过极限值或电阻无穷大。(B 点)
- 在继电器和电磁阀之间连接探针。电阻值极小或为零, 则表示电路的这个部分导通良好。如果电路内有开路, 则 DMM 会显示超过极限值或电阻无穷大。(C 点)

任何电路都可以用前述范例中的方法进行诊断。

### 电压检查方法

为帮助理解开路的诊断, 请参见前页的示意图。

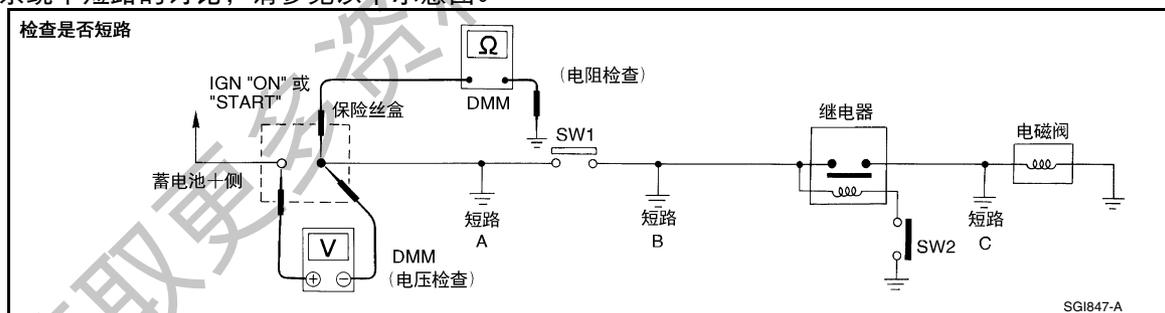
在任何通电的电路中, 可以系统地检查系统中是否有电压存在来找出开路。将 DMM 转换到电压功能来执行此项作业。

- 将 DMM 的一个探针接到一个已知的良好接地位置。
- 从电路的一端开始探测并朝另一端进行工作。
- 在 SW1 断开时, 在 SW1 上探测检查是否有电压。  
有电压: 则开路在比 SW1 更后面的电路上。  
无电压: 则开路在保险丝盒和 SW1 (A 点) 之间。
- 接通 SW1 并在继电器上探测。  
有电压: 则开路在比继电器更后面的电路上。  
无电压: 则开路在 SW1 和继电器 (B 点) 之间。
- 接通继电器并在电磁线圈处探测。  
有电压: 则开路在比电磁线圈更后面的电路上。  
无电压: 则开路在继电器和电磁线圈 (C 点) 之间。

任何通电的电路都可以用前述范例中的方法进行诊断。

### 检查电路是否“短路”。

要简化系统中短路的讨论, 请参见以下示意图。



### 电阻检查方法

- 断开蓄电池负极电缆并拆下已熔断的保险丝。
- 断开所有通过保险丝通电的负载 (SW1 开路, 继电器断开和电磁线圈断开)。
- 将 DMM 的一个探针接到保险丝负载侧的端子上。将另一探针连接到已知的良好接地。
- 在 SW1 断开时, 检查是否导通。  
导通: 则短路在保险丝端子与 SW1 (A 点) 之间。  
不导通: 则短路在比 SW1 更后面的电路上。
- 接通 SW1 并断开继电器。将探针放在保险丝的负载侧端子上和已知的良好接地。然后检查是否导通。  
导通: 则短路在 SW1 与继电器 (B 点) 之间。  
不导通: 则短路在比继电器更后面的电路上。
- 接通 SW1 并使用跨接线跨接继电器的触点。将探针放在保险丝的负载侧端子上和已知的良好接地。然后检查是否导通。  
导通: 则短路在继电器和电磁线圈 (C 点) 之间。  
不导通: 检查电磁线圈, 重复进行上述步骤。

## 电路故障维修信息

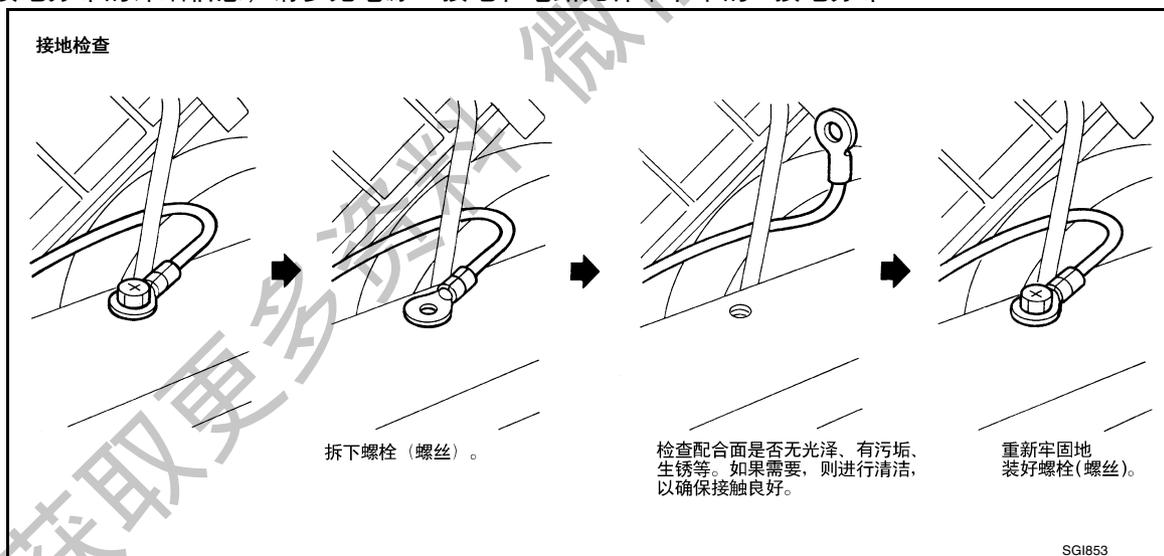
### < 基本检查 >

#### 电压检查方法

- 拆下烧断的保险丝并断开所有通过保险丝通电的负载 (即 SW1 断开, 继电器断开和电磁线圈断开)。
- 将电源开关转至 ON 或 START 位置。在保险丝端子的蓄电池 + 侧确认蓄电池电压 (将一个探针放在保险丝盒的蓄电池 + 侧端子上, 另一个探针放在已知的良好接地上)。
- 断开 SW1 时, 将 DMM 导线跨接在保险丝的两个端子上, 检查是否有电压。  
有电压: 则短路在保险丝盒和 SW1 (A 点) 之间。  
无电压: 则短路在比 SW1 更后面的电路上。
- 接通 SW1, 断开继电器和电磁线圈, 将 DMM 导线跨接在保险丝的两个端子上, 检查是否有电压。  
有电压: 则短路在 SW1 与继电器 (B 点) 之间。  
无电压: 则短路在比继电器更后面的电路上。
- 接通 SW1, 用保险丝跨接线跨接继电器的接点检查是否有电压。  
有电压: 则短路在电路中继电器的后方或在继电器和断开的电磁线圈 (C 点) 之间。  
无电压: 重复上述步骤并检查保险丝盒的电源。

#### 接地检查

- 接地的连接对电气和电子电路的正常作用非常重要。接地的连接经常会暴露在湿气、灰尘和其它腐蚀性成分中。腐蚀 (生锈) 可能会产生附加电阻。附加的电阻可能会改变电路的作用。
- 电子控制的电路对于正确的接地非常敏感。松动或腐蚀的接地会对电子控制的电路造成极大的影响。不良或腐蚀的接地很容易影响电路。即使接地的连接部位看上去干净, 表面上也可能有一层腐蚀的薄膜。
- 检查接地的连接时, 请遵循下列原则:
  - 拆下接地螺栓或螺丝。
  - 检查所有配合面是否有脏污、灰尘、生锈等。
  - 进行必要的清洁, 以确保良好的接触。
  - 重新牢固地安装螺栓或螺丝。
  - 检查可能干扰接地电路的“加装”附件。
- 如果几条电线同时连接在有孔眼的接地端子上, 则检查是否正确夹紧。检查所有的电线都干净、紧密的系接并形成良好的接地路径。如果多条电线系接在一个孔眼中, 请检查接地线的绝缘体是否不会过长。
- 有关接地分布的详细信息, 请参见电源、接地和电路元件章节中的“接地分布”。



#### 电压压降测试

- 电压压降测试经常用于查找电阻过大的部件或电路。电路中的电压压降是由于电路工作时所产生的电阻所造成的。
- 检查图中的电线。当用 DMM 的测量电阻时, 若只有电线的单股线芯连接, 读数将为  $0 \Omega$ 。这可能表示电路良好。当电路工作时, 该单股线芯并不能承载电流。单股线芯会对电流产生极高的电阻。这会产生轻微的压降。
- 附加电阻可能由下列许多情况造成:
  - 电线太细 (例如单股线芯)
  - 开关接触腐蚀
  - 电线连接或串接松动。
- 如需修理, 务必使用与量表相同或更粗的电线。

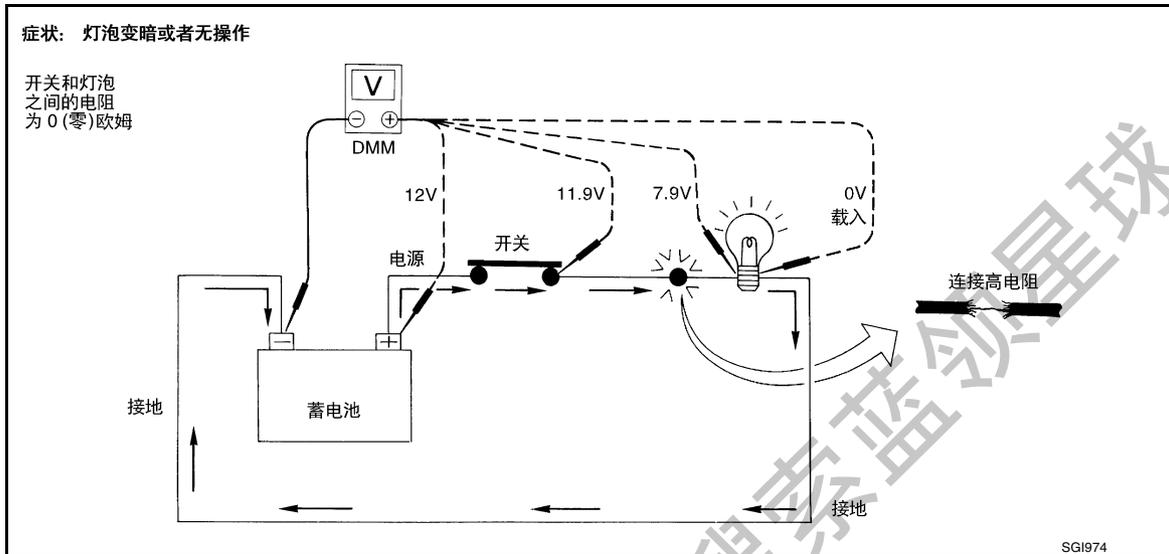
# 电路故障维修信息

## < 基本检查 >

### 测量压降 — 累计法

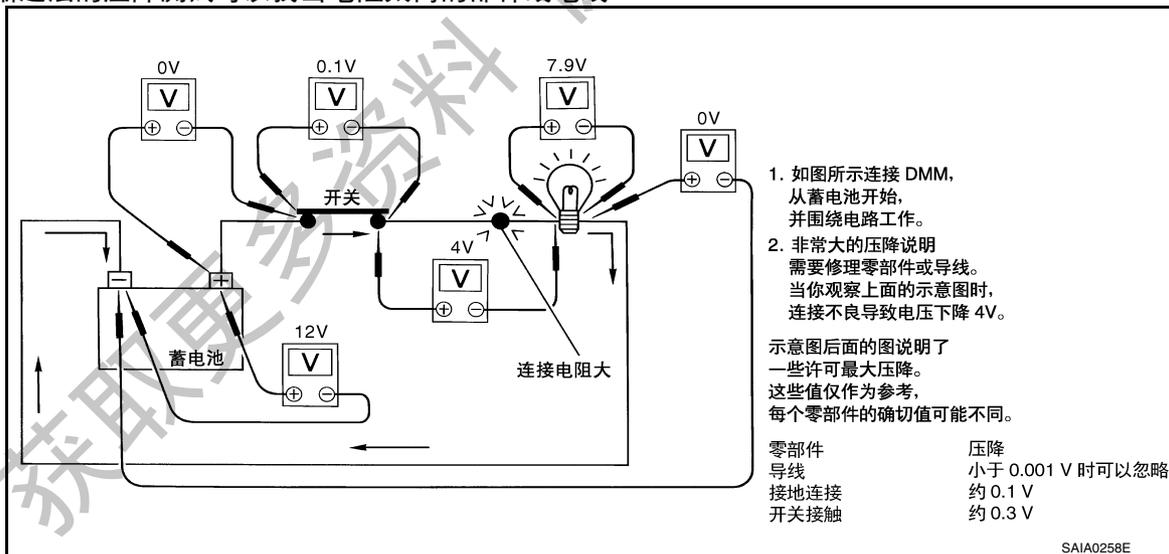
- 将 DMM 跨接在您想要检查的接头或电线的某个部分。DMM 的正极导线应靠近电源，而负极导线应靠近接地。
- 使电路工作。
- DMM 会显示出有多少电压被用来“推送”电流流经电路的这个部分。

注意在插图中蓄电池与灯泡之间超过 4.1 V 的压降。



### 测量压降 — 循序渐进法

- 循序渐进法是在隔离低压系统（如“计算机控制系统”）中的过度压降最为有效。
- “计算机控制系统”中的电路以极低的电流操作。
- (计算机控制) 系统可能受系统中的任何电阻变化而造成不利的影晌。这样的电阻变化可能由接触不良、错误安装、错误的电线规格或腐蚀所造成。
- 循序渐进法的压降测试可以找出电阻太高的部件或电线。



### 控制单元电路测试

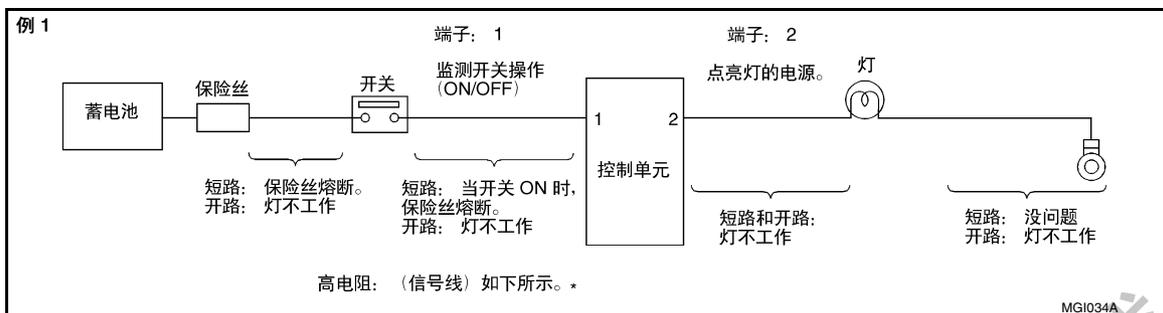
#### 系统说明

- 当开关处于 ON 位置时, 控制单元会点亮指示灯。

# 电路故障维修信息

## < 基本检查 >

### 示例 1

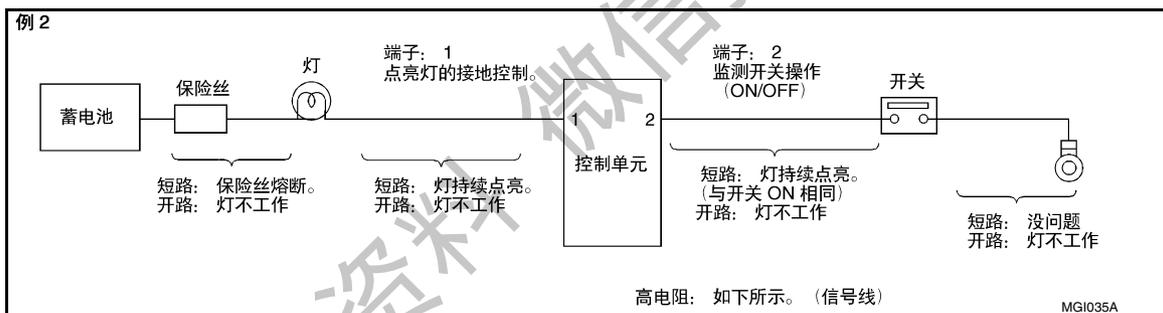


### 输入 - 输出电压表

端子号		说明		状态	值 (近似值)	如果有高电阻 (如单股线芯) (V) *
+	-	信号名称	输入 / 输出			
1	车身接地	开关	输入	开关 ON	蓄电池电压	低于蓄电池电压约 8 (示例)
				开关 OFF	0 V	大约 0
2	车身接地	指示灯	输出	开关 ON	蓄电池电压	大约 0 (指示灯不工作)
				开关 OFF	0 V	大约 0

- 电压值取决于车身接地。
- \*: 如果开关侧电路有高电阻 (因单股线芯造成), 则端子 1 检测不到蓄电池电压。即使开关不转到 ON 位置, 控制单元也无法检测到开关 ON。因此, 控制单元不会供电来点亮指示灯。

### 示例 2



### 输入 - 输出电压表

端子号		说明		状态	值 (近似值)	如果有高电阻 (如单股线芯) (V) *
+	-	信号名称	输入 / 输出			
1	车身接地	指示灯	输出	开关 ON	0 V	蓄电池电压 (灯不亮)
				开关 OFF	蓄电池电压	蓄电池电压
2	车身接地	开关	输入	开关 ON	0 V	高于 0 大约 4 (示例)
				开关 OFF	5 V	大约 5

- 电压值取决于车身接地。
- \*: 如果开关检测电路有高电阻 (因单股线芯造成), 则端子 2 不会检测到约 0 V。即使开关不转到 ON 位置, 控制单元也不会检测出开关 ON。因此, 控制单元不会控制接地来点亮指示灯。

## CONSULT/GST 检查系统

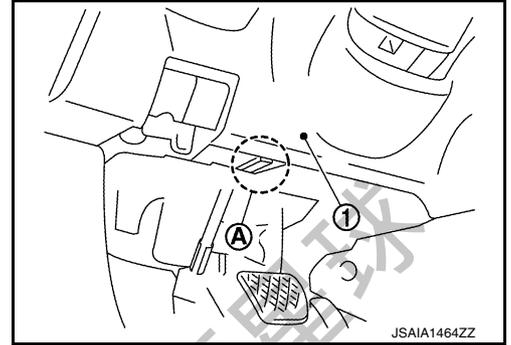
## 说明

INFOID:000000009805870

- 当 CONSULT/GST 与车上配备的数据接口 (A) 连接时, 将会与车辆中配备的控制单元进行通信, 然后进行各种诊断测试。

① : 左侧仪表板下部面板

- 有关详细信息, 请参见 CONSULT 软件操作手册。



## CONSULT 功能和系统应用 \*1

INFOID:000000009805871

## 功能

模式	功能
所有 DTC 读取	显示所有 DTC 或所有 ECU 记录和判断的诊断项目。
工作支持	该模式使维修技师可以更快更准确地调节某些设备。
自诊断结果	从 ECU 内恢复 DTC 并显示诊断项目。
数据监控	实时监视控制单元的输入 / 输出信号。
CAN 诊断	该模式以图形来显示有关 CAN 的网络诊断结果。
CAN 诊断支持监控器	它监控 CAN 通信状态。
主动测试	由 CONSULT 发送驱动信号至执行器。可执行操作检查。
ECU 识别	显示选定系统的 ECU 识别号 (零件号等)。
配置	读取 / 写入车辆配置的功能。
SRT 和 P-DTC 确认	可检查系统就绪测试 (SRT) 项目的状态、存在或缺失永久 DTC* 以及行驶情况。
DTC 工作支持	可迅速而准确地执行 DTC 重现步骤。
其他	显示记录在 ECU 中的其它结果或历史记录等。

\*: 永久 DTC 不适用于未授权的地区。

# CONSULT/GST 检查系统

## < 基本检查 >

### 系统应用 \*1

系统	所有 DTC 读取	工作支持	自诊断结果	数据监控	CAN 诊断	CAN 诊断支持监视器	主动测试	ECU 识别	配置	SRT 和 P-DTC 确认	DTC 工作支持	其他
安全气囊	X	-	X	X	X	-	-	X	-	-	-	• 故障诊断记录
仪表 /M&A	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	• 警告历史
BCM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	
IPDM E/R	X	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
EPS	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	
HVAC	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	
ABS	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
HV BAT	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
EV/HEV	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	• 负载蓄电池 ID
充电器 /PD 模块	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	
电机控制	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	
SHIFT	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	
制动器	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	
VSP	X	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	

x: 适用

\*1: 如果装配 GST 应用程序, 可使用符合 SAE J1979 和 ISO 15031-5 要求的功能。

## CONSULT/GST 数据接口 (DLC) 电路

INFOID:000000009805872

### 检查步骤

如果 CONSULT/GST 无法正确诊断系统, 请检查以下项目。

症状	检查项目
CONSULT/GST 无法访问任何系统。	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONSULT/GST DLC 电源电路 (端子 8 和 16) 和接地电路 (端子 4 和 5)</li> </ul>
CONSULT 无法访问个别系统。(可以访问其他系统。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统控制单元的电源和接地电路 (有关电路的详细内容, 请参见各系统的电路图。)</li> <li>系统与 CONSULT DLC 之间的开路或短路 (有关电路的详细内容, 请参见各系统的电路图。)</li> <li>CAN 通信线路开路或短路。请参见 <a href="#">LAN-14, "故障诊断流程表"</a>。</li> </ul>

### 注:

来自 DLC 针脚 12、13、14 和 15 的 DDL1 和 DDL2 电路可以连接到多个系统。连接到一个系统中的控制单元的 DDL 电路短路可能会影响 CONSULT 对其它系统的访问。

如果 GST 不能正确工作, 根据 SAE J1962 和 ISO 15031-3 的信息检查电路。

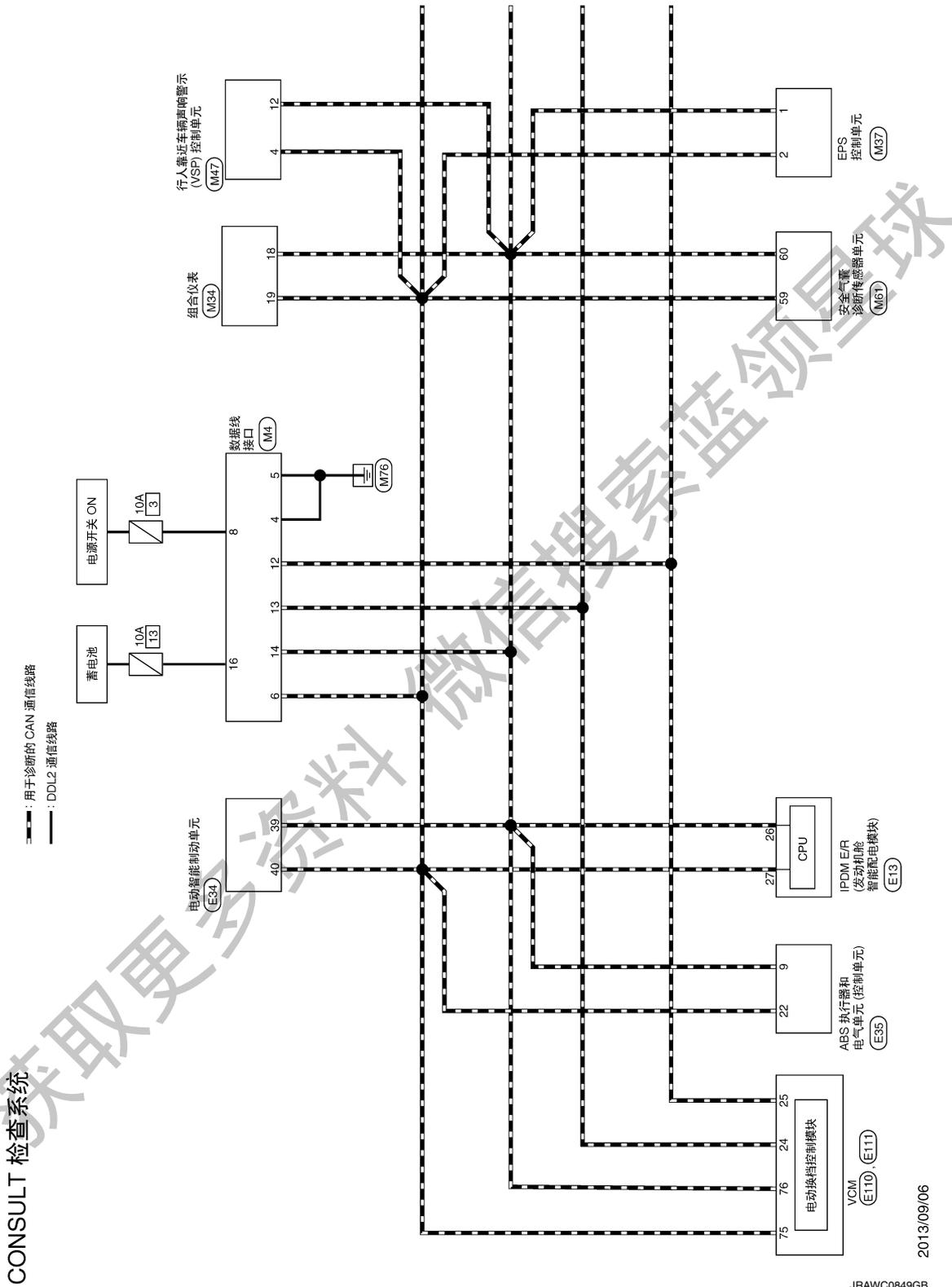
# CONSULT/GST 检查系统

< 基本检查 >

## 电路图 - CONSULT/GST 检查系统 -

INFOID:000000009805873

GI

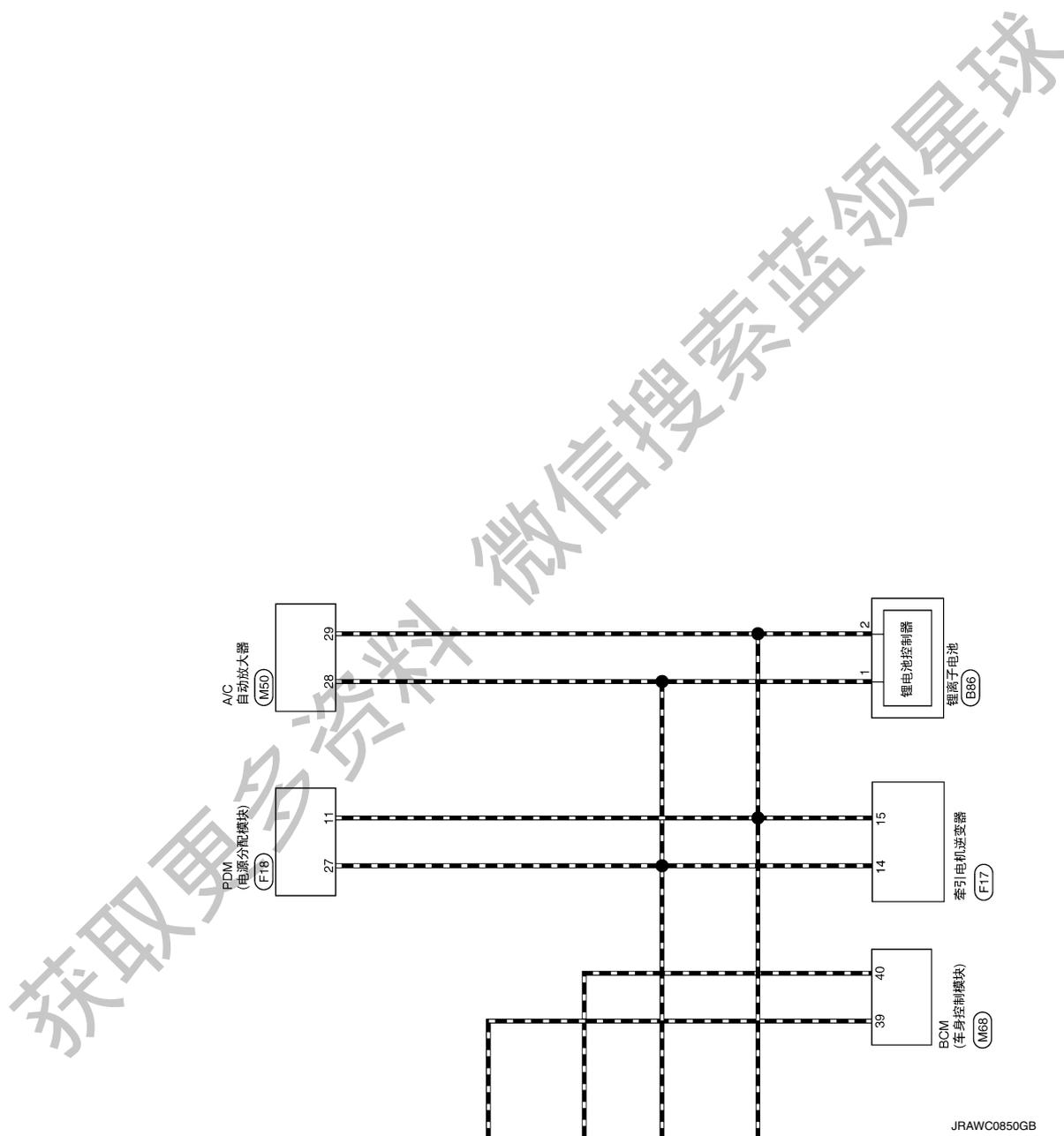


CONSULT 检查系统

2013/09/06

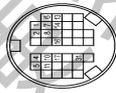
JRAWC0849GB

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



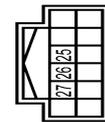
CONSULT 检查系统

接头编号	E387
接头名称	锂离子电
接头类型	RH08FG-GY



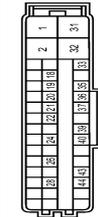
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	L	-
2	G	-
4	GR	-
5	R	-
6	B	-
7	B	-
8	B	-
10	B	-
11	G	-
13	B	-
14	L	-
16	B	-
17	Y	-
31	P	-

接头编号	E13
接头名称	IPDM E/R (发动机智能电模块)
接头类型	TH12FMV-NH



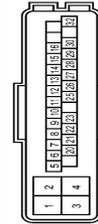
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
25	R	-
26	P	-
27	L	-

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



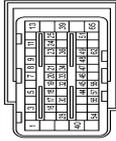
端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	Y	电机电池
2	Y	电机电池
18	W/L	行程传感器电源
19	LUO	行程传感器接地
20	R	转向电源
21	GR	车门开关闭信号 (左/前)
22	O	制动电源备用开关闭信号
24	SB	制动开关闭信号
26	V	控制燃油泵电
28	L	电液开关 ON
31	W	制动电源备用开关闭信号
32	B	接地
33	LY	行程传感器 1 信号
35	B	行程传感器 2 信号
36	W	转向信号
37	W	制动电源备用通信
39	P	CAN-L
40	L	CAN-H
43	W	制动通信 L
44	L	制动通信 H

接头编号	E35
接头名称	ABS 执行器和电气单元 (控制单元)
接头类型	RH08FB-NLU-DH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	G	电机电池
2	R	阀控式蓄电池
3	B	接地
4	B	接地
5	P	VOC OFF 开关闭信号
6	O	制动开关闭信号
7	LY	压力传感器信号
8	SB	制动开关闭信号
9	P	CAN-L
10	W/L	压力传感器电源
11	BR	右后轮传感器信号
12	W	右后轮传感器信号
14	B	G 传感器信号 (+)
15	LG	右后轮传感器信号
16	V	电液开关 ON
20	L	制动通信 H
21	B	右前轮传感器电源
22	L	CAN-H
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	左前轮传感器信号
28	R	G 传感器接地
29	Y	G 传感器信号 (-)
30	G	左后轮传感器信号
32	LUO	压力传感器接地

接头编号	E110
接头名称	VCM
接头类型	IMAB55FB-MEB10-RH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	B	电机电池 A U 相
3	W	电动机传感器 S 号
5	LG	F/S 继电器电源
7	O/L	电动机传感器电源 1
8	Y	失效保护继电器
9	SB	驻车制动器继电器 A
11	BR	电机电池电源
13	SB	电机电池 A V 相
16	R	电动机传感器 S 号
17	B	电动机传感器 1 号
18	Y	R 档输出 (选择档指示灯)
19	W	水泵信号
20	G	F/S 继电器
21	GR	充电接口盖开闭器执行器继电器
23	R	EV 系统 CAN-H
24	L	EV 系统 CAN-L
25	G	EV 系统 CAN-L
28	R	系统主继电器 2
30	W	故障信号
32	B	VEHC
33	L	N 档输出 (选择档指示灯)
34	R	D 档输出 (选择档指示灯)
36	W	传感器电源 (加速踏板位置传感器 1)
39	R	电机电池 A W 相
40	B	驻车继电器
44	P	编码器信号 B
45	V	编码器信号 A
46	B	P 档输出 (选择档指示灯)
47	LG	PN 信号
48	W	PN 信号
49	R	加速踏板位置传感器 1
51	R	电液开关 ON 电源
54	W	系统主继电器 1
56	G	转向灯接地
57	O	电动机传感器接地 1

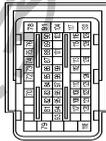
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P

## < 基本检查 >

### CONSULT 检查系统

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

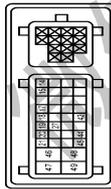
E111	
端子号	VCM
接头名称	MABS5FBR-MEB1QRH
接头类型	



信号名称 (结构)		
70	SB	制动灯继电器
72	P	连接检测用继电器
73	O	连接检测用电源
74	G	电源开关 ON 电源
75	L	CANH
76	P	CANL
78	SB	充电插头禁止继电器
79	R	12V 蓄电池电源
81	L	充电插头继电器 (自动)
82	GR	充电插头灯
83	W	电动机冷却传感器电源 2
84	W	电动机冷却传感器 2 号
85	G	电动机冷却传感器 4 号
86	G	电动机冷却传感器 6 号
87	V	充电插头继电器指示灯 (前上)
88	SB	麦克风继电器
89	BR	充电状态指示灯 2
90	O	充电状态指示灯 3
91	G	充电插头继电器指示灯 (自动)
93	BR	充电插头盖开/闭继电器
94	O	充电插头继电器 (前上)
95	Y	蓄电池电压传感器
96	R	传感器电源 (蓄电池电压传感器)
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 1 号
101	P	制动灯开关
103	L	插入指示灯
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

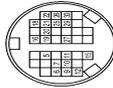
109	B	制冷剂压力传感器
110	Y	冷却液温度传感器
112	B	P 档开关 2 号
113	O	制动踏板位置开关
115	V	充电状态指示灯 1
116	BR	A/C 继电器
117	LG	充电插头继电器 (+)
118	B	VCM 接地
120	L	传感器接地 (蓄电池电压传感器)
121	W	传感器接地 (冷却液温度传感器)
122	B	传感器接地 (加速踏板位置传感器 2)
123	BR	传感器接地 (制冷剂压力传感器)
124	W/L	电动机冷却传感器接地 2
126	BR	VCM 接地
128	G	冷却风扇控制信号
129	Y	直充开关
130	W	充电插头继电器 (-)

E17	
端子号	系列电机逆变器
接头名称	AAV32FB-HS4
接头类型	



信号名称 (结构)		
14	L	EV 系统 CANH
15	G	EV 系统 CANL
17	P	牵引电机分辨率信号 (S2 - S4)
18	L	牵引电机分辨率信号 (S2 - S4)
19	R	牵引电机分辨率信号 (R1 - R2)
20	B	牵引电机分辨率信号 (S1 - S3)
21	W	牵引电机分辨率信号 (S1 - S3)
27	G	牵引电机分辨率信号 (R1 - R2)
42	LG	电源开关 ON 电源
45	O	牵引电机速度传感器
46	G	牵引电机速度传感器
47	B	12V 蓄电池电源
48	G	12V 蓄电池电源
49	B	接地

E18	
端子号	PDM (电源分配模块)
接头名称	PR58FG-GY
接头类型	



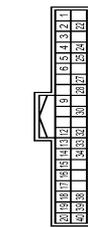
信号名称 (结构)		
5	GR	快速充电接口接地
6	L	快速充电数据 L (CAN)
7	W	快速充电数据 H (CAN)
9	GR	失效保护充电继电器
10	LG	插入信号
11	G	EV 系统 CANL
12	O	高压线束接头连接检测用电源
15	P	高压线束接头连接检测用电源
16	V	电源开关 ON
18	R	12V 蓄电池电源
19	R	快速充电器许可信号
20	BR	快速充电器连接信号
21	G	快速充电器启动/停止信号 2
22	Y	快速充电器启动/停止信号 1
25	SB	快速充电器接口温度传感器信号 2
26	V	快速充电器接口温度传感器信号 1
27	L	EV 系统 CANH
29	W	EVSE 连接信号
30	BR	EVSE 通信

M4	
端子号	数据接口
接头名称	BD16FW
接头类型	



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

M34	
端子号	组合仪表
接头名称	TI40FW-NH
接头类型	

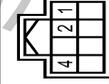


信号名称 (结构)		
端子号	导线颜色	
1	LG	蓄电池电源
2	R	蓄电池电源 (用于上部仪表)
3	GR	电源开关 ON 信号
4	BR	电源开关 ON 信号 (用于上部仪表)
5	B	接地
6	B	接地
9	G	插入信号
12	V	仪表控制开关接地
13	LG	输入信号
14	W	输入信号
15	BR	行程重置开关信号
16	BR	照明控制开关信号
17	V	照明控制开关信号 (用于上部仪表)
18	P	CANH
19	L	CANL
20	LG	安全制动开关信号 (乘客侧)
22	GR	接地 (用于上部仪表)
24	BR	驻车制动开关信号
25	SB	制动踏板位置信号
27	R	安全气囊信号
28	Y	安全信号
30	P	车速信号 (脉冲)
32	W	通信信号 (上部仪表)
33	LG	时钟信号

CONSULT 检查系统

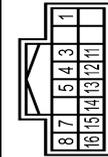
34	L	输入指示灯信号
38	V	接地
39	BG	接地
40	W	安全带扣开关信号 (驾驶员侧)

接头编号	M37
接头名称	EPS 控制单元
接头类型	TH08FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	P	CANL
2	L	CANH
4	W	电源 (电源开关)

接头编号	M47
接头名称	行人靠近车辆声响警告 (VSP) 控制单元
接头类型	TH16FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	B	接地
3	V	电源开关信号
4	L	CANH
5	LG	VSP OFF 指示灯信号
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	CANL
13	GR	蓄电池电源
14	G	VSP OFF 指示灯信号
15	R	启动扬声器信号 (-)

16	W	启动扬声器信号 (+)
----	---	-------------

接头编号	M50
接头名称	A/C 自动放大器
接头类型	TH09FW-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
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	后座蒸发器关闭输出
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	灯-
21	G	新鲜空气
22	V	转向电磁阀
23	SB	加热座椅继电器反馈信号
27	W	INT PRR 电源
28	L	EVCANH
29	G	EVCANL
30	R	传感器接地
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	AMB 传感器
37	BG	A/C 单元壳体温度传感器
38	SB	INT F/B

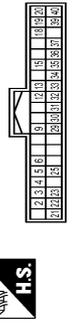
40	SB	LIN
----	----	-----

接头编号	M61
接头名称	安全气囊诊断传感器单元
接头类型	NH28FX-EX



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
1	BR	IGN
2	B	接地
3	V	PR T (+)
4	GR	PR L (-)
6	Y	AST (+) (不带安全气囊切断开关)
6	Y/G	AST (+) (带安全气囊切断开关)
7	Y	AST (-) (不带安全气囊切断开关)
7	Y/B	AST (-) (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	CANH
60	P	CANL

接头编号	M68
接头名称	BOM (车身控制模块)
接头类型	TH40FB-NH



端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
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	车门锁止和解除开关锁止
13	BR	车门锁止和解除开关锁止
15	W	后座侧气囊部开关
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 天锁放大器
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 天锁放大器
29	P	危险报警灯开关
30	L	后门开启器开关
31	W	乘客侧车门解锁传感器
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	L	CANH
40	P	CANL

## 检查和调整

< 基本检查 >

### 检查和调整

拆下蓄电池负极端子时的额外维修

拆下蓄电池负极端子时的额外维修：蓄电池断开后的必要步骤

INFOID:000000009805874

系统	项目	参考
自动温度控制	温度设定调整器	<a href="#">HAC-63. "温度设定调整器"</a>
	脚部位置设置调整器	<a href="#">HAC-64. "脚部位置设置调整器"</a>
	进气口记忆功能	—
	进气口记忆功能 (FRE)	<a href="#">HAC-64. "进气口记忆功能 (FRE)"</a>
	进气口记忆功能 (REC)	<a href="#">HAC-63. "进气口记忆功能 (REC)"</a>
	气体传感器灵敏度调节功能	—
	自动进气开关互锁移动改变	—
	清洁开关互锁移动改变	—
自动驾驶定位器	自动驾驶座椅定位系统	—
电动车窗控制	电动车窗控制系统	<a href="#">PWC-20. "说明"</a>
天窗系统	天窗系统	—
遮阳板系统	遮阳板系统	—
后视监视器	后视监视器预测线中央位置调整	—
全景监视器 *	预测线路中心位置调整	—
自动后背门系统	自动后背门系统	—
发动机机油油位读数	发动机机油油位读数	—
VCM 定时器设置	VCM 定时器设置	<a href="#">EVC-111. "说明"</a>

\*: 未装备。