

## 说明

本栏介绍“拆卸、分解、安装、检查和调整”以及“故障诊断”。

## 术语

- 标题**警告**和**注意**部分, 是用来提醒您必须遵守的步骤, 以避免造成人身伤害和/或车辆零件的损坏。**警告**表示如果不遵守指示, 可能会造成人身伤害。**注意**表示如果不遵守指示, 可能会造成零件的损坏。除了**警告**和**注意**外, **粗体字声明**也会向您提供有用的信息。标准值: 检查和调整的误差。极限值: 在检查和调整时不应超过的最高或最低极限值。

## 单位

- 本手册中使用的**单位**主要用 SI UNIT (国际单位制) 来表示, 同时也用公制和英制标出。对于螺栓和螺母的拧紧扭矩, 有包括范围和标准拧紧扭矩的说明。“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)

## 内容

- **快速参考索引**, 在第一页有黑色部分标记 (例如 **BR**)。通过将其与每个章节的黑色标记对应, 您可以迅速找到各个章节的首页。
- 每个章节的首页上都列出了 **目录**。
- **标题** 位于每页的上部, 表明本页所涉及的零件或系统。
- 各个章节的**页码**都包括两个或三个代表章节名称的字母和一个数字 (例如 “BR-5”)。
- **小插图** 用来显示检查、专用工具的使用、操作技巧以及前面大插图中没有显示出来的隐含或复杂的步骤。在必要时, 自动变速驱动桥或变速箱之类的复杂单元的装配、检查和调整步骤可逐步地表示出来。

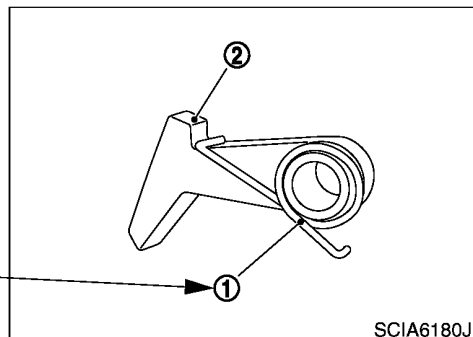
## 插图与说明之间的关系

下面的例子解释了插图中的零件说明, 零件名称以及维修步骤之间的关系。

### < 示例 1 >

1. 从驻车爪 (2) 上拆下回位弹簧 (1)。

文字中的零部件名称的标识数字  
与示意图中的标识零件号一致。



方向标记

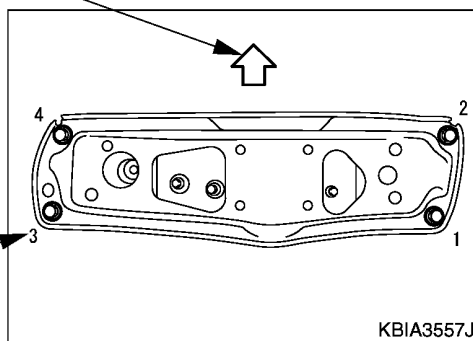
### < 示例 2 >

- : 车头方向

- 按照图中所示数字顺序拧紧后横梁装配螺栓。

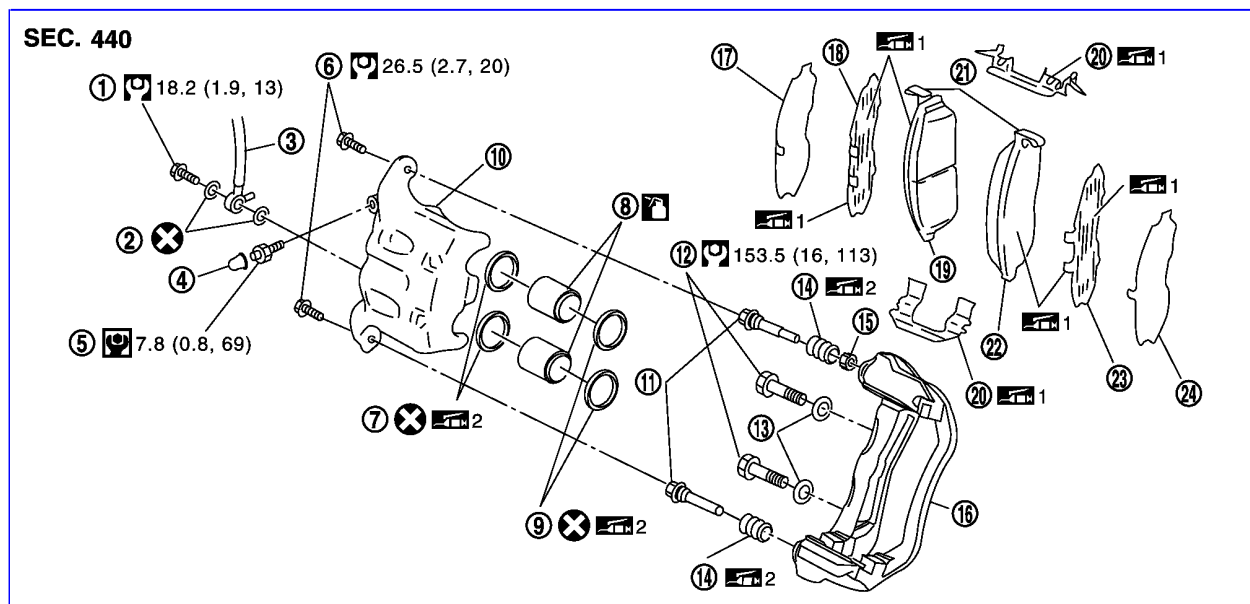
- 注: 朝上观察

图中的数字与维修操作说明一致。



## 部件














- **大插图** 一般为分解图 (请参见下图), 其中包括了拧紧扭矩、润滑点、**零件目录** 部分编号 (例如 **SEC. 440**) 和其它进行维修所需要的信息。插图仅供维修时参考。订购零件时, 请参见适当的 **零件目录**。插图中显示的零部件可能会用划圈的数字标识。使用这个样式的插图时, 零部件的文本说明会接在插图后。



- |         |            |             |
|---------|------------|-------------|
| 1. 连接螺栓 | 2. 铜垫圈     | 3. 制动软管     |
| 4. 盖    | 5. 排气阀     | 6. 滑动销螺栓    |
| 7. 活塞密封 | 8. 活塞      | 9. 活塞防尘罩    |
| 10. 缸体  | 11. 滑动销    | 12. 承扭臂装配螺栓 |
| 13. 垫圈  | 14. 滑动销防尘罩 | 15. 衬套      |
| 16. 承扭臂 | 17. 内垫片盖   | 18. 内垫片     |
| 19. 内衬块 | 20. 衬块保持架  | 21. 衬块磨损传感器 |
| 22. 外衬块 | 23. 外垫片    | 24. 外垫片盖    |
- 1: PBC (聚丁烯酮) 润滑脂或硅基润滑脂
 2: 橡胶润滑脂
 : 制动液

请参见概述信息章节的附加符号定义。

## 符号

符号	说明	符号	说明
	拧紧扭矩		每次分解后都应更换
	螺栓和螺母的拧紧扭矩规定可以表示为一个范围或一个标准拧紧扭矩		涂抹凡士林
			涂抹添加了凡士林的铜
	用润滑脂润滑。除非另有说明，一般应使用推荐的多用途润滑脂		涂抹 ATF
	用机油润滑		选择适当的厚度
	密封点		需要调整
	有锁止密封剂的密封点		
	检查点		

说明
----

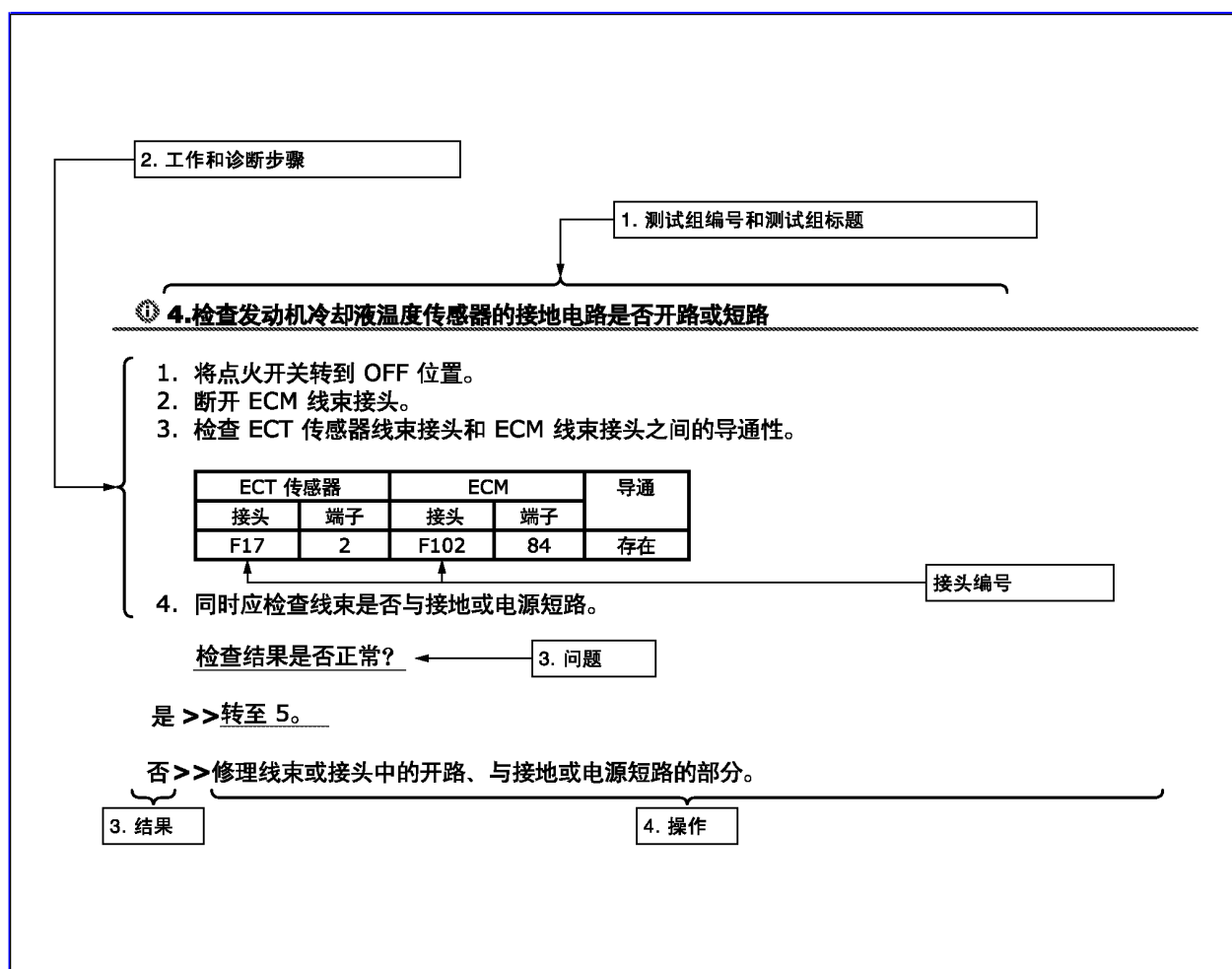
**注:**

故障诊断部分指出了对故障进行有效诊断所必须的操作步骤。在进行诊断前阅读下列说明。

- 在执行故障诊断前, 阅读各个章节的“工作流程”。
- 检修完后, 再检查故障是否已被彻底排除。
- 为了确定零部件和线束接头及其位置, 请参见各个章节对该系统的零部件及线束位置的说明。
- 当检查线路导通性时, 点火开关应处于 OFF 位置。
- 请参见速查线路图。如果需要更详细的线束接头之间的导通性检查, 比如有分线束的情况下, 请参见各个章节的电路图和电源、接地和电路元件章节中的线束布置图以识别线束接头。
- 在检查接头电压之前, 先检查蓄电池电压。
- 在完成诊断步骤及电气部件检查后, 检查确认所有线束接头都已经按原样重新连接好。



## 如何在故障诊断中执行测试组



## 1. 测试组编号和测试组标题

- 测试组编号和测试组标题都被标示在各测试组的上面部分。

## 2. 工作和诊断步骤

- 按照测试组中给出的步骤开始故障诊断。



















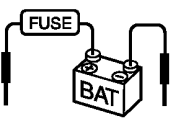
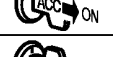
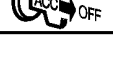
## 3. 问题和结果

- 测试组中说明了问题和应有的结果。

## 4. 动作

- 根据每个问题的测试结果, 每个测试组中都给出了应进行的下一步骤。

## 表示测量或步骤的符号要点

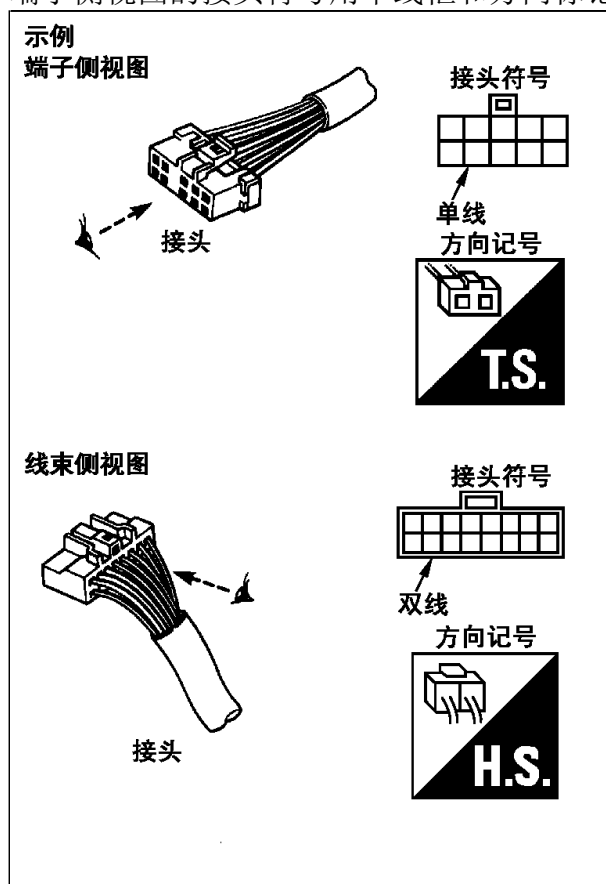
符号	说明	符号	说明
	断开要测量的接头后检查。		使用通用扫描工具的步骤。 (GST、OBD-II 扫描工具)
	连接要测量的接头后检查。		不使用 CONSULT-II、CONSULT-III 或 GST 的步骤
	将钥匙插入点火开关。		A/C 开关"OFF"。
	将钥匙从点火开关中拔出。		A/C 开关"ON"。
	反复插入和拔出钥匙。		REC 开关"ON"。
	将点火开关转到"OFF"位置。		REC 开关"OFF"。
	将点火开关转到"ACC"位置。		风扇开关"ON"。 (除"OFF"以外的任何位置)
	将点火开关转到"ON"位置。		风扇开关"OFF"。
	将点火开关转到"START"位置。		应用保险丝。
	将点火开关从"OFF"位置转到"ACC"位置。		当保险丝与部件直接连接时， 施加蓄电池正电压。
	将点火开关从"ACC"位置转到"ON"位置。		
	将点火开关从"ACC"位置转到"OFF"位置。		

符号	说明	符号	说明
	将点火开关从"OFF"位置转至"ON"位置。		驾驶车辆。
	将点火开关从"ON"位置转至"OFF"位置。		
	不要启动发动机, 或在发动机关闭时进行检查。		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。
	使用驻车制动器。		松开制动踏板。
	松开驻车制动器。		踩下加速踏板。
	在发动机充分暖机后检查。		松开加速踏板。
	应使用电压表测量电压。	 针脚端子检查 SMJ 式 ECM 或 TCM 接头。 有关端子排列方式的详细内容, 请参见手册最后的"电气单元"电气参考页。 	
	应使用欧姆表测量电路的电阻。		
	应使用电流表测量电流。		
	应使用示波器检查脉冲信号。		
	使用 CONSULT-III 的步骤		
	不使用 CONSULT-III 的步骤		
	将选档杆置于"P"位置。		
	将选档杆置于"N"位置。		
	顶起前面部分。		
	顶起后面部分。		
	检测发动机室下面。		
	检测底板下面。		
	检测后下底板。		

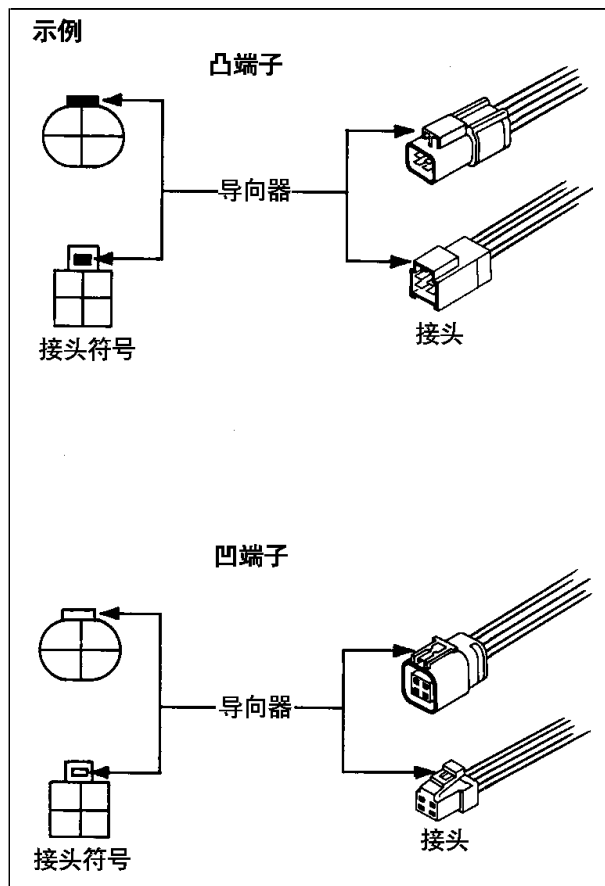
## 接头符号

电路图中大多数接头符号都表示为端子侧视图。

- 端子侧视图的接头符号用单线框和方向标记共同表示。



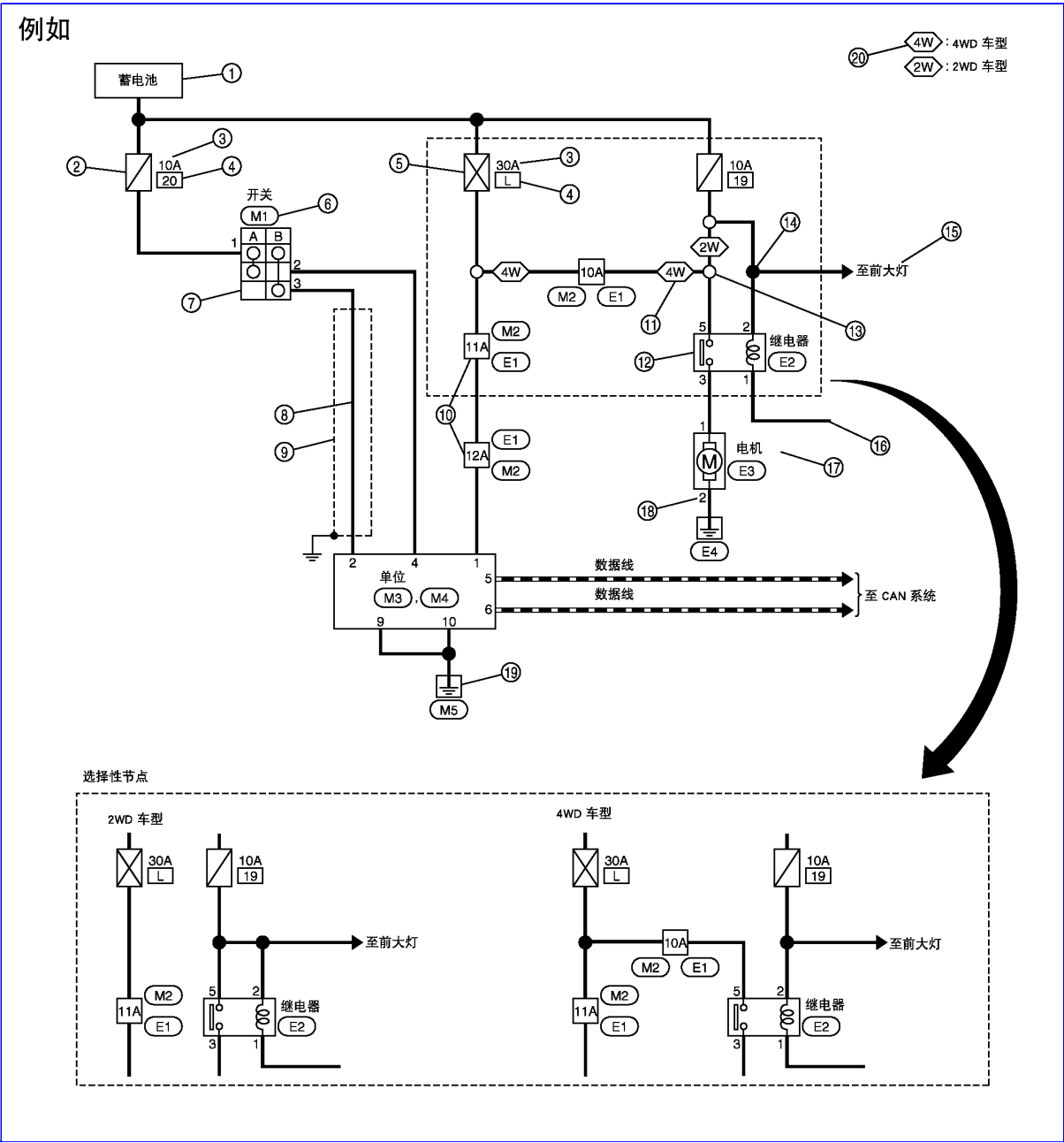
- 线束侧视图的接头符号用双线框和方向标记共同表示。
- 某些系统和部件，特别是那些与 OBD 有关的部件可能会使用一种新型的滑片锁止式线束接头。有关说明和断开方法，请参见电源、接地和电路元件章节“说明”、“线束接头”。
- 阳端和阴端



在电路图中，阳端接头的导向头用黑色表示，阴端接头的导向头用白色表示。

图例/电路图 -示例-

各章节都包含电路图。



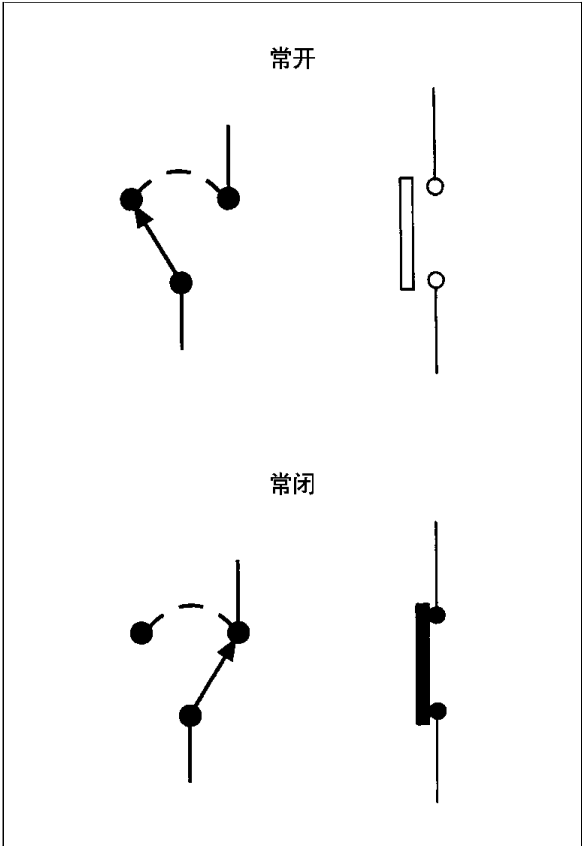
说明		
编号	项目	说明
1	电源	● 它指熔断线或保险丝电源。
2	保险丝	● “/” 表示保险丝。
3	熔断线/保险丝的额定电流	● 表示熔断线或保险丝的额定电流值。
4	熔断线/保险丝的编号	● 表示熔断线或保险丝位置的编号。
5	熔断线	● “X” 表示熔断线。
6	接头编号	● 英文字母表示接头所在的线束。 ● 数字表示接头的识别号。

7	开关	<ul style="list-style-type: none"><li>表示当开关在 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。</li></ul>
8	电路 (配线)	<ul style="list-style-type: none"><li>表示配线。</li></ul>
9	屏蔽线	<ul style="list-style-type: none"><li>虚线包围的线路表示屏蔽线路。</li></ul>
10	接头	<ul style="list-style-type: none"><li>表示传输管路旁通两个或以上接头。</li></ul>
11	选装缩写标记	<ul style="list-style-type: none"><li>表示 “○” 之间电路布局的车辆技术参数。</li></ul>
12	继电器	<ul style="list-style-type: none"><li>表示继电器的内部电路。</li></ul>
13	选择性节点	<ul style="list-style-type: none"><li>空心圈表示此节点是可选的，可根据车辆用途决定是否选用。</li></ul>
14	接合点	<ul style="list-style-type: none"><li>实心圆 “●” 表示节点。</li></ul>
15	系统分支	<ul style="list-style-type: none"><li>表明电路分支到其它系统。</li></ul>
16	跨页	<ul style="list-style-type: none"><li>该电路继续至下一页。</li></ul>
17	部件名称	<ul style="list-style-type: none"><li>表示部件名称。</li></ul>
18	端子编号	<ul style="list-style-type: none"><li>表示接头端子编号。</li></ul>
19	接地 (GND)	<ul style="list-style-type: none"><li>表示接地连接。</li></ul>
20	选装说明的解释	<ul style="list-style-type: none"><li>表示本页中出现的选装缩写标记的说明。</li></ul>

■ 开关位置

电路图中所示的开关位置是车辆处于“正常”状态下的情况。  
所谓的车辆“正常”状态是：

- 点火开关在“OFF”位置



- 车门、发动机罩和行李箱盖/后背门都处于关闭状态
- 踏板均未被踩下
- 驻车制动器处于松开状态

■ 多路开关

多路开关的导通性可以用下面的两种方式表示。

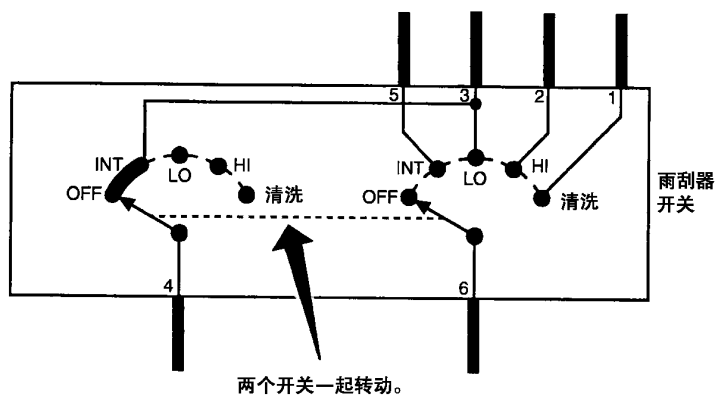
- 开关表用于原理图中。
- 开关图用于电路图中。

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



接头信息

接头列表

接头信息和线束布置在“电源、接地和电路元件”部分有说明。


接头编号	线束	接头信息	线束布置
B	车身线束	<a href="#">B 车身线束</a>	左侧驾驶 <a href="#">车身线束</a>
			右侧驾驶 <a href="#">车身线束</a>
D	车门线束	<a href="#">D 车门线束</a>	左侧驾驶 <a href="#">车门线束</a>
			右侧驾驶 <a href="#">车门线束</a>
E	发动机舱线束	<a href="#">E 发动机舱线束</a>	左侧驾驶 <a href="#">发动机舱线束</a>
			右侧驾驶 <a href="#">发动机舱线束</a>
F	发动机控制线束	<a href="#">F 发动机控制线束</a>	左侧驾驶 <a href="#">发动机控制线束</a>
			右侧驾驶 <a href="#">发动机控制线束</a>
M	主线束	<a href="#">M 主线束</a>	左侧驾驶 <a href="#">主线束</a>
			右侧驾驶 <a href="#">主线束</a>
R	车内灯线束	<a href="#">R 车内灯线束</a>	左侧驾驶 <a href="#">车内灯线束</a>
			右侧驾驶 <a href="#">车内灯线束</a>

如何使用接头信息

①

接头编号	M3
接头名称	单位
接头类型	NS06FW-M2

②




③

④

⑤

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



12

11

10

9

18

17

16

15

14

13

端子号	导线颜色	信号名称 [规格]
9	B	GND
10	B	GND

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号。</li></ul>
2	接头类型	<ul style="list-style-type: none"><li>表示接头编号。请参见<a href="#">如何阅读接头类型</a>。</li></ul>
3	端子编号	<ul style="list-style-type: none"><li>表示接头端子编号。</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> <div><div>B = 黑色 W = 白色 R = 红色 G = 绿色 L = 蓝色</div><div>BR = 棕色 OR 或 O = 橙色 P = 粉色 PU 或 V (紫) = 紫色 GY 或 GR = 灰色</div></div>

file:///D:/琅环汽车网/www.car60.com/pages/sie/0000000007554953.html?&sieinfoid... 2016/11/16

		<div>Y = 黄色</div> <div>LG = 浅绿色</div> <div>BG = 米黄色</div> <div>SB = 天蓝色</div> <div>CH = 深棕色</div> <div>DG = 深绿色</div>
		<div>• 当电线有条纹时，则前面表示的是底色，后面表示的是条纹的颜色： 例如：L/W = 蓝底白色条纹</div>
5	接头	<div>• 表示接头信息。</div> <div>• 通过接头符号描述单元侧。</div>

## 缩略语列表

将使用以下**缩略语**:

**A**

缩略语	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	高级气候控制系统
ACL	空气滤清器
AP	加速踏板
APP	加速踏板位置
ATF	自动变速箱液
AV	音响视频
AWD	全轮驱动

**B**

缩略语	说明
BARO	大气压力
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**

缩略语	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**

缩略语	说明
D <sub>1</sub>	驱动档 1 档
D <sub>2</sub>	驱动档 2 档
D <sub>3</sub>	驱动档 3 档
D <sub>4</sub>	驱动档 4 档
DCA	车距控制辅助
DDS	下坡缓降系统
DFI	直接燃油喷射系统
DLC	数据接口

DTC	诊断故障代码
-----	--------

**E**

缩略语	说明
E/T	排气温度
EBD	电气制动力分布
EC	发动机控制
ECL	发动机冷却液液位
ECM	发动机控制模块
ECT	发动机冷却液温度
ECV	电动控制阀
EEPROM	电子可清除可编程只读存储器
EFT	发动机燃油温度
EGR	排气再循环
EGRT	排气再循环温度
EGT	排气温度
EOP	发动机机油压力
EP	排气压力
EPR	排气压力调节器
EPS	电控动力转向系统
ESP	电子稳定程序系统
EVAP 碳罐	燃油蒸发排放碳罐
EVSE	电动车应用配备
EXC	排气控制

**F**

缩略语	说明
FC	风扇控制
FCW	前向碰撞警告
FIC	燃油喷射器控制
FP	燃油泵
FR	前面
FRP	燃油轨压力
FRT	燃油轨温度
FTP	燃油箱压力
FTT	燃油箱温度

**G**

缩略语	说明
接地	接地
GPS	全球定位系统
GST	通用扫描工具

**H**

缩略语	说明
HBMC	液压车身运动控制系统
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

**I**

缩略语	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	智能制动助力
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**

缩略语	说明
KS	爆震传感器

**L**

缩略语	说明
LBC	锂离子电池控制器
LCD	液晶显示器
LCU	局部控制单元
LDP	车道偏离预防
LDW	车道偏移警告
LED	发光二极管
左侧	左侧
LIN	局域网

**M**

缩略语	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**

缩略语	说明
NOX	氮氧化物

**O**

缩略语	说明
O2	氧
O2S	氧传感器
OBD	车载诊断
OC	氧化催化转换器
OD	超速档
OL	开环
OSS	输出轴转速

**P**

缩略语	说明
P/S	动力转向
PBR	电位平衡电阻器
PCV	曲轴箱强制通风
PNP	驻车/空档位置
PSP	动力转向压力
PTC	电位温度系数
PTO	动力输出装置
PWM	脉冲宽度调制

**R**

缩略语	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	后面

**S**

缩略语	说明
SAE	车辆工程师协会
SCK	串行时钟
SDS	维修数据和技术参数
SRT	系统就绪检测
SST	专用维修工具

**T**

缩略语	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	终端通信单元
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**

缩略语	说明
USS	上坡起步系统

**V**

缩略语	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

**W**

缩略语	说明
WOT	节气门全开

**1**

缩略语	说明
1 <sub>1</sub>	1 区 1 档
1 <sub>2</sub>	1 区 2 档
1GR	1 档

**2**

缩略语	说明
2 <sub>1</sub>	2 区 1 档
2 <sub>2</sub>	2 区 2 档
2GR	2 档
2WD	两轮驱动

**3**

缩略语	说明
3GR	3 档

**4**

缩略语	说明
4GR	4 档
4WAS	四轮主动转向
4WD	四轮驱动

**5**

--	--

缩略语	说明
5GR	5 档

**6**

缩略语	说明
6GR	6 档

**7**

缩略语	说明
7GR	7 档



## 说明

该车使用基于 ISO\* 的新标准的和以前标准的螺栓/螺母。这两种螺栓/螺母的差别有：头形状、强度等级、六角形对边宽度以及标准拧紧扭矩。

- 有关如何识别，请参见[拧紧扭矩表 \(包括新标准\)](#)。
- 新标准机器螺丝和自攻螺丝的头部有 ISO 标准十字凹槽。
- 如果说明或图中没有说明拧紧扭矩，请参见[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)

### ■ 注意 ■

- 特殊零件不包括在内。
- 这些表中的螺栓/螺母的头部有强度 (区别) 数字/符号之类的内容。关于这些表中的强度级别与强度 (区别) 数字/符号之间的关系, 请参见“螺栓和螺母的区分”。

### ■ 以前的标准

级别 (强度级别)	螺栓规格	螺栓直径 mm	六角形对边宽度 mm	螺距 mm	拧紧扭矩 (无润滑剂)							
					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	—
7T	M14	14.0	19	1.5	80	8.2	59	—	100	10	74	—
	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	—
9T	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	—
	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	—
9T	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	—
				1.25	170	17	125	—	210	21	155	—

### ■ 注意 ■

不包括铝制零件或铸铁垫圈表面/螺丝表面。

### ■ 基于 ISO 的新标准

级别 (强度级别)	螺栓规格	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
				1.25	13.5	1.4	10	—	17	1.7	13	—

	M8	8.0	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 ■

1. 对于新的标准螺栓/螺母，原则上使用具有润滑剂的拧紧扭矩。摩擦系数稳定器适用于新的标准螺栓/螺母。
2. 但是，对于下列情况，应使用无润滑剂的拧紧扭矩。摩擦系数稳定器不适用于下列螺栓/螺母。
  - 级别 **4.8**、**M6** 规格螺栓，安装圆锥弹簧垫圈
  - 用焊接螺栓固定无漆螺母 (规格 **M6** 和 **M8**)

### ■ 区分螺栓和螺母

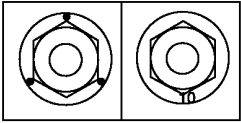
螺栓

	等级 (强度)	识别	
以前的 标准	4T (392N/mm²)		 (无数字/符号)
	7T (686N/mm²)		
	9T (883N/mm²)		
新标准	4.8 (420N/mm²)		 (无数字/符号)
	8.8 (800N/mm²)		
	10.9 (1040N/mm²)		

螺母

	等级(标准 荷载应力)	识别		
以前的 标准	7N (686N/mm²)	 (无数字/符号)		
	9N (883N/mm²)			
新标准	8 (800N/mm²)			 (无数字/符号)
	10 (1040N/mm²)			

- 注意:
- 某些情况下, 数字在螺母侧面上。
  - 对于凸缘螺母, 数字或符号在凸缘的上表面上。



机器螺丝和自攻螺丝

螺丝头形状:  
以前标准使用凹陷的十字  
新标准使用凹陷的 Torx

螺丝 尺寸	螺丝 直径	Torx 尺寸
M4	4.0	T20
M5	5.0	T20
M6	6.0	T30

注意:  
尽管 ISO 标准规定使用 T25 螺丝,  
对于 M5 螺丝,请使用 torx 尺寸 T20  
(与 M4 螺丝配套)。