

第十一章 电气线路图的识别和全车电气线路图

第一节 电气线路图的识别

一、电气线路连接端子的符号

配线图以示意方式表示各连接端子的安装状态。各连接端子根据它们的安装位置和标记符号的分类和表示方法如图 11-1 所示。

凡一相同形状（相同配线号）的连接端子被集中在一起时，则以它们的线色表示来识别它们。

例如：A-12（黑色）

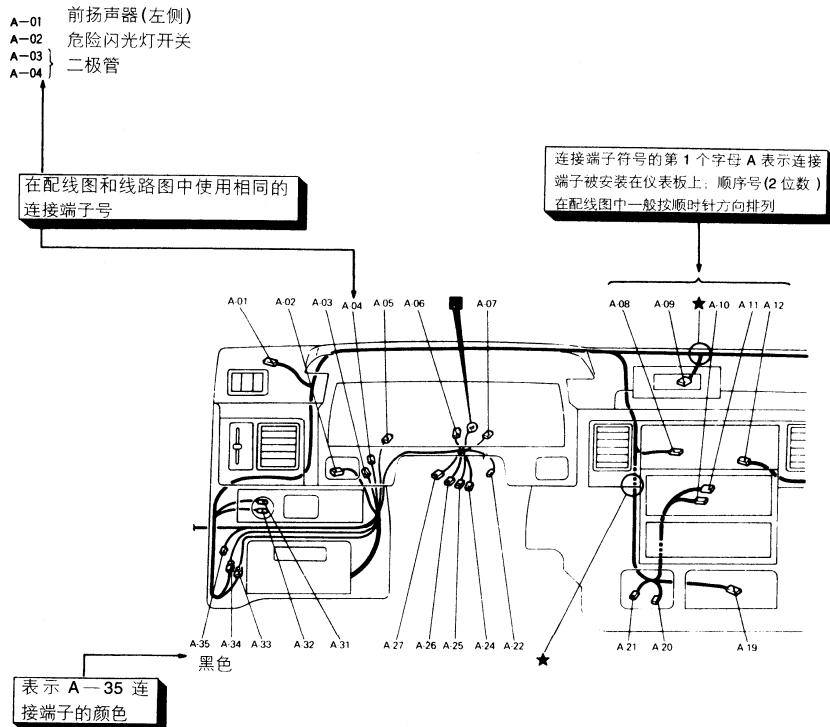


图 11-1 连接端子安装位置和标记符号的表示方法

二、配线标准安装位置的表示

配线的标准安装位置在配线示意图中用记号★表示（见图 11-2）。

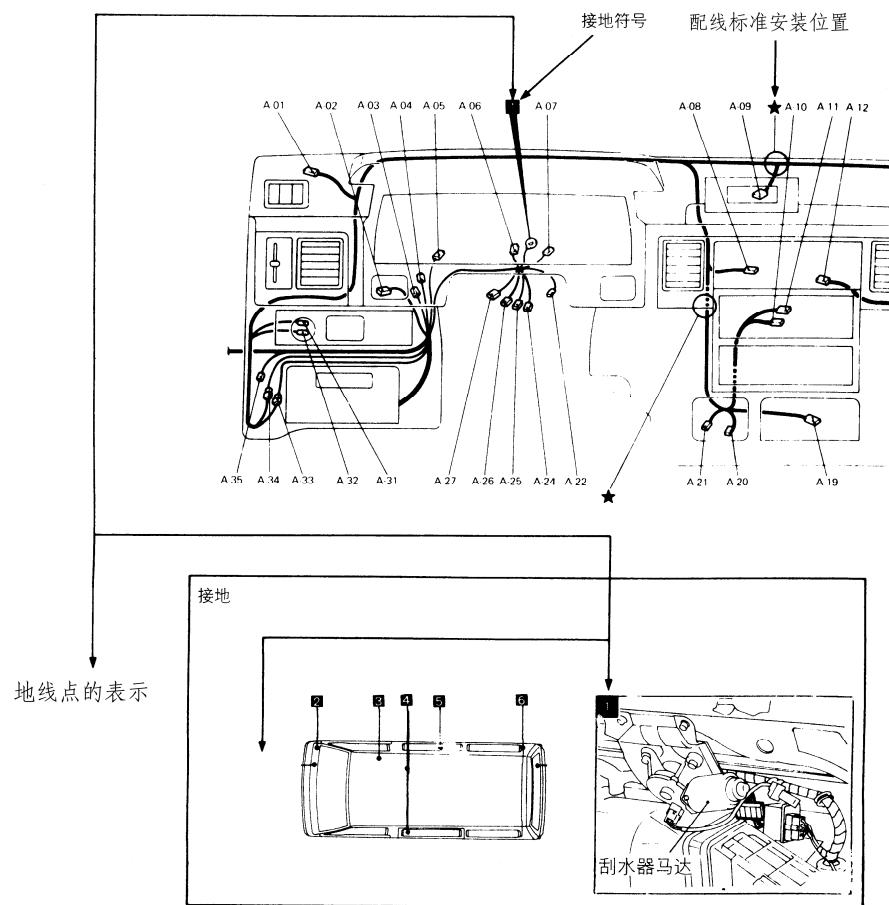


图 11-2 配线的标准安装位置表示方法

三、地线点的表示

地线点的位置被表示在配线示意图中，有关接地位置的见图 11-2 所示。

四、如何看电气线路图

电气线路图是按其功能进行分类的。

1、一个线路被连接到其他线路的表示法

当某线路图中的线路被连接到不同线路图中的其他线路时，指示出被连接线路的器件名以便于参照（图 11-3）。

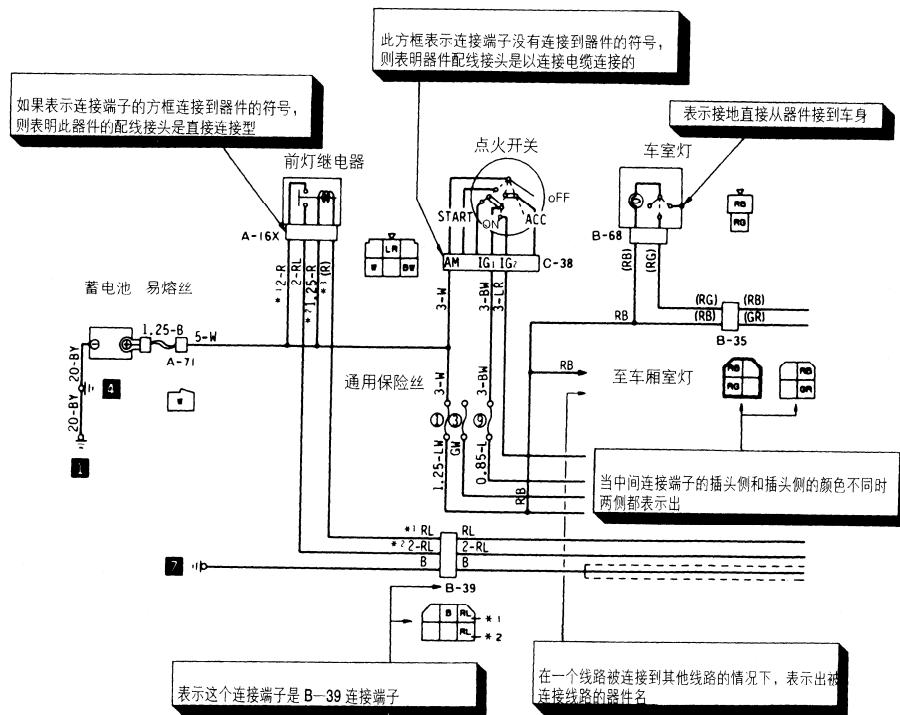


图 11-3 电气线路图识别举例 (1)

2、器件接头的表示法

电气线路图上表示出器件的配线接头是以连接电缆连接的还是直接连接型的(图 11-3)。

3、电气线路图中连接端子的表示法

电气线路图中的连接端子用方框表示，并注明连接端子符号(图 11-3)。这些符号与电气配线图中的符号相一致，以便容易地知道连接端子的位置。中间连接端子一盘仅表示出插座侧。但是当它们的配线颜色不同时，则插头侧和插座侧都能表示出。

4、保险丝、易熔丝和中央继电器的表示法

电气线路中的保险丝和易熔丝分别以波形符号(～)和双波形符号(≈)表示。在中继线处，给出保险丝号；中央继电器给出连接端子符号(图 11-4)。

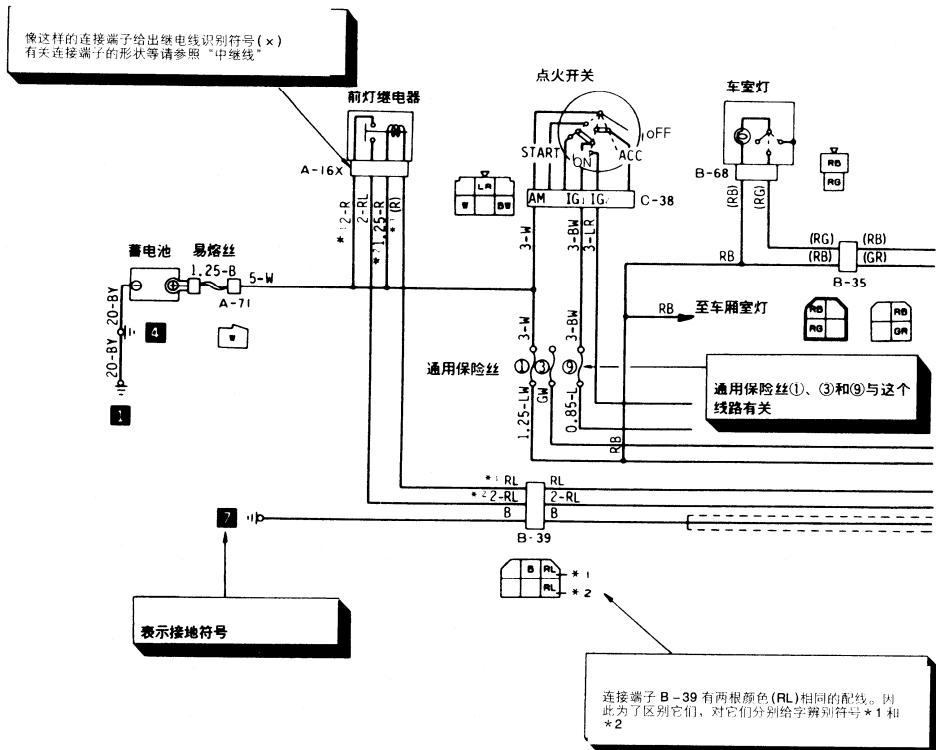
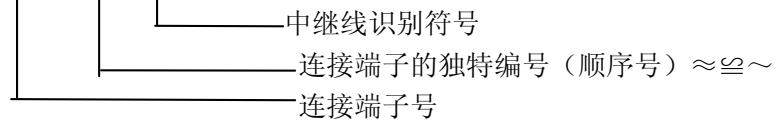


图 11-4 电气线路图识别举例 (2)

中继线符号的例子: A - 01 X



5、地线点的表示法

电气线路中的地线点用接地符号表示 (图 11-4), 具体可参照电气配线图和电气系统零部件安装 (接地)。

6、配线的表示法

在电气线路图中, 每种配线以线径和线色表示。

如果连接端子有几种相同颜色的配线, 则它们的线色符号将以*1 和*2 之类的符号加以区别, 以利于辨别 (图 11-4)。

7、屏蔽电缆的表示法

屏蔽电缆用于特殊要求的地方, 例如: 为了防止故障的电气控制线路, 这种故障是由无线电干扰而引起的。屏蔽电缆用两条虚线之间夹一条实线来表示 (图 11-5)。

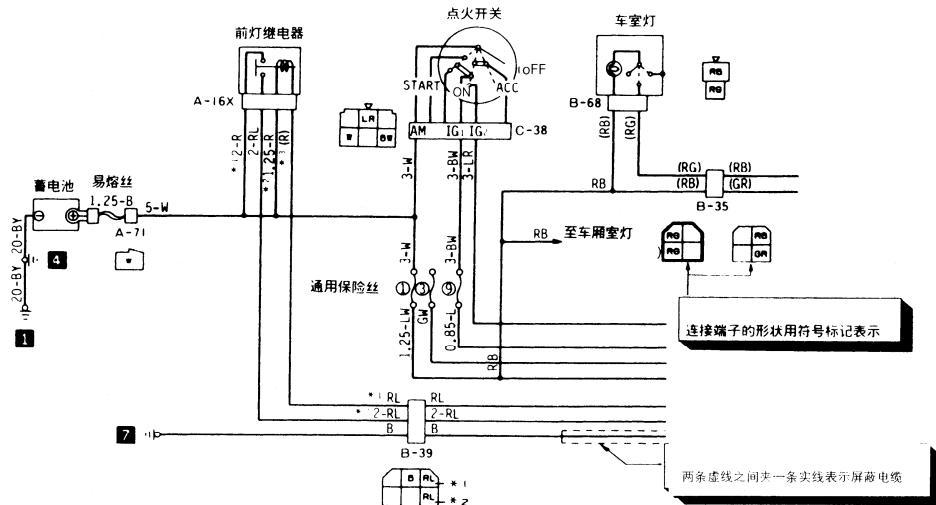


图 11-5 电气线路图识别举例 (3)

8、连接端子的形状

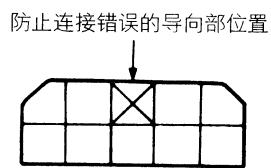
连接端子的形状用简化符号标记表示。有关插头和插座连接端子的区别,请参照图 11-5。

五、连接端子的识别

在电气线路图中,连接端子用符号标记表示。这符号标记指示出它们的配线数,以及是插头连接端子还是插座连接端子。

1、连接端子配线数

连接端子图上组成部分的数目表示配线数。但十字交叉形部分表示为了防止连接错误的导向部。如图 11-6 所示的连接端子是 9 根配线连接端子。

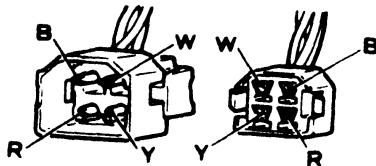


9 根配线连接端子

图 11-6 配线连接端子

2、插头和插座连接端子的识别

如图 11-7 所示,用两条外圆线画的连接端子为插头,而用一条外圆线画的为插座。



插头接线端子 插座接线端子



图 11-7 插头和插座连接端子的识别

3、连接端子的方向

此连接端子标记表示从如图 11-8 所示的方向观察汽车上的连接端子。

汽车上的连接端子

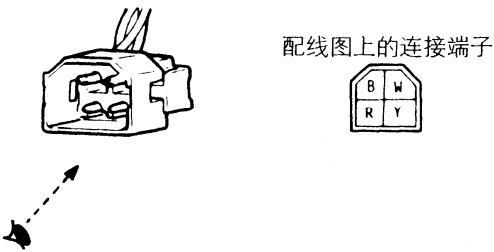


图 11-8 连接端子的方向

4、连接端子和接线端子的识别

配对连接端子（插头和插座）的线色代号，如果在它们的接合面观察，是像图 11-9 所示它们是对称的。当连接端子被连接时，它们的接合面是以书本合拢的方式连接在一起的。因此相同代号的接线端子被连接在一起。注意插头和插座连接端子的线色代号不一定总是相同的。

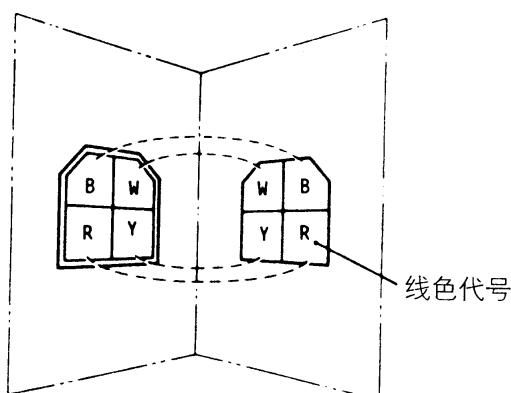


图 11-9 连接端子和接线端子的识别

5、密封连接端子的识别

密封连接端子（防水插脚的连接端子）用于散热器风扇电动机线路、涡轮线路等。识别方法如图 11-10 所示。

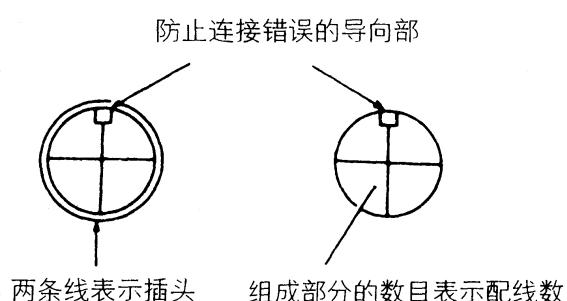


图 11-10 密封连接端子的识别

六、电器元件的符号识别

在电气线路图上，各种器件以如图 11-11 所示的符号表示。

蓄电池	车身接地	单灯泡	电阻器	二极管	电容器
保险丝	器件接地	双灯泡	可变电阻器	齐纳稳压二极管	无接头配线的交叉
易熔丝	马达	扬声器	线圈	半导体(三极管)	带接头配线的交叉

图 11-11 电器元件的符号

七、线色代号与电线颜色

1、线色代号

以线色代号 1.25F-GB 为例, 配线颜色的代表的含义见图 11-12 所示, 表 11-1 中列出了线色代号所代表的中文含义。

注意如果一根电缆有两种颜色, 则两种线色代号中的第一个字母表示基本颜色(电缆涂色); 而第两个字母表示标记颜色。不注明代号的配线表示其横截面积为 0.5mm^2 , 括号中的电缆线色代号表示其横截面积为 0.3mm^2 。

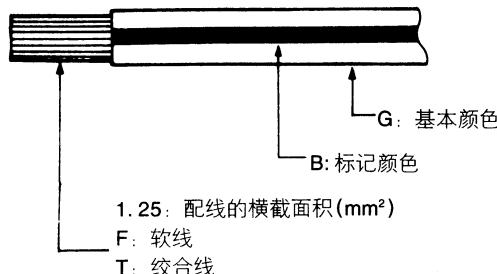


图 11-12 线色代号表示方法

表 11-1 配线颜色代号的中文含义

代号	配线颜色	代号	配线颜色	代号	配线颜色	代号	配线颜色
B	黑色	L	蓝色	O	橙色	V	紫色
Br	棕色	Lg	浅绿	P	粉红色	Y	黄色
G	绿色	Sb	浅蓝	R	红色	W	白色
Gr	灰色						

2、电线颜色

电气线路图中为了便于查找, 不同的系统使用不同颜色的电线(见表 11-2)。

表 11-2 电线颜色的使用

导线的颜色	线色代号	线路	导线的颜色	线色代号	线路
黑	B	起动、地线	棕	Br	其他
白	W	充电	蓝	L	其他
红	R	照明	浅绿	Lg	其他
绿	G	信号	灰	Gr	其他
黄	Y	仪表、指示器	橙	O	其他

第二节 全车电气线路图

一、仪表电气线路图 (图 11-13 和图 11-14)

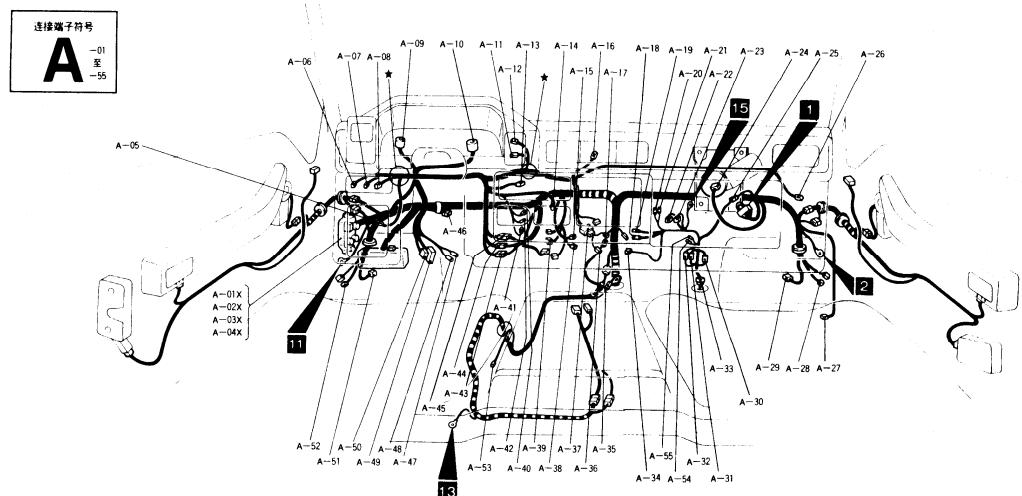


图 11-13 仪表电气线路图 (1)

A-01X	后取暖器继电器	A-29	前灯 (右侧)
A-02X	除雾器继电器	A-30	
A-03X	闪光信号组件	A-31	专用保险丝 (空调机)
A-04X	前灯继电器	A-32	
A-05	前扬声器 (左侧)	A-33	接头 (空调机电气配线)
A-06	车尾门锁开锁开关	A-34	空调机开关
A-07	除雾器开关	A-35	前电气配线和前地板电气配线接合
A-08	后取暖器开关	A-36	收音机
A-09	组合仪表	A-37	仪表板电气配线和立体声电气配线接合
A-10		A-38	前取暖器送风电动机
A-11	后刮水器开关	A-39	交流发电机继电器
A-12	危险闪光灯开关	A-40	香烟点燃器
A-13	前取暖器送风机开关	A-41	香烟点燃器照明灯
A-14	烟灰缸照明灯	A-42	香烟点燃器
A-15	前取暖器送风机电阻器	A-43	
A-16	钟	A-44	前电气配线和仪表板电气配线接合
A-17	磁带播放机	A-45	
A-18	电容器 (串联)	A-46	电容器
A-19		A-47	停车灯开关
A-20	散热片恒温器	A-48	
A-21		A-49	圆柱开关
A-22	功率继电器 A	A-50	点火开关
A-23	功率继电器 B	A-51	前灯 (左侧)
A-24	前刮水器电动机	A-52	前组合灯 (左侧)
A-25	前电气配线和空调机电气配线接合	A-53	停车制动器开关
A-26	前扬声器 (右侧)	A-54	电容器 (侧)
A-27	前洗涤器电动机	A-55	
A-28	前组合灯 (右侧)		

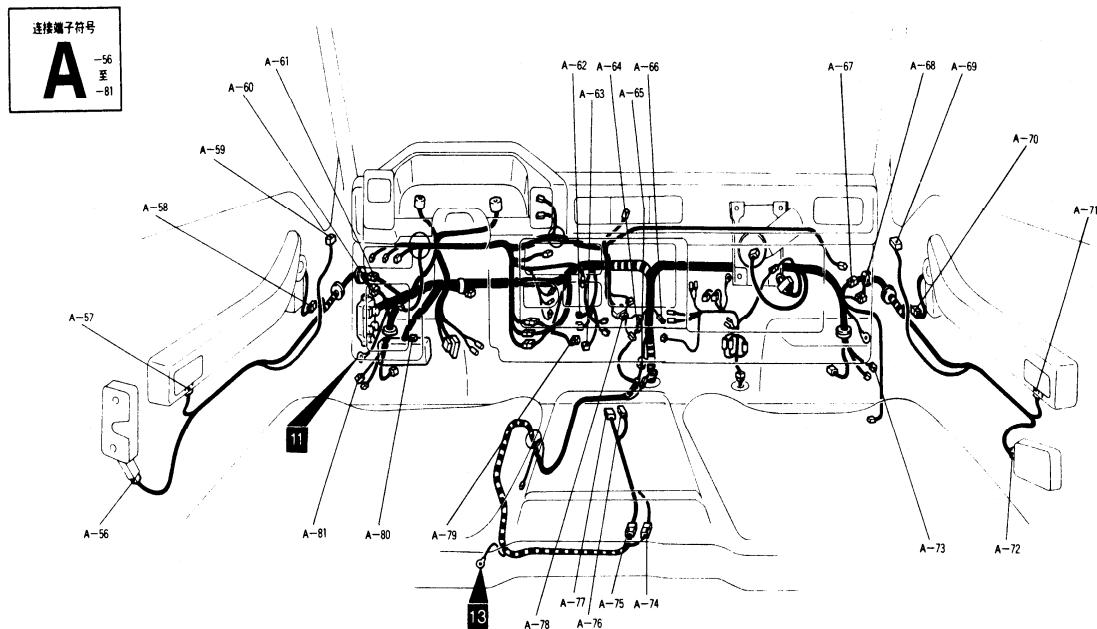


图 11-14 仪表电气线路图 (2)

- | | | | |
|------|---------------|------|-----------------------|
| A-56 | 前车门闩开关 (左侧) | A-69 | 遥控反光镜电动机 (右侧) |
| A-57 | 前车门灯 (左侧) | A-70 | 电动车窗电动机 (右侧) |
| A-58 | 电动车窗电动机 (左侧) | A-71 | 前车门灯 (右侧) |
| A-59 | 遥控反光镜电动机 (左侧) | A-72 | 前车门闩促动器 (右侧) |
| A-60 | 前电气配线和车门 | A-73 | 侧面门转向信号灯 (右侧) |
| A-61 | 电气配线 (左侧) 接合 | A-74 | 前地板电气配线和
操纵箱电气配线接合 |
| A-62 | 电动车窗继电器 | A-75 | 遥控反光镜开关 |
| A-63 | 车门锁继电器 | A-76 | 电动车窗开关 |
| A-64 | 前电气配线和 | A-77 | 跨接线连接端子 |
| A-65 | 前电气配线接合 | A-78 | 车门锁控制器 |
| A-66 | 二极管 (车门灯) | A-79 | 保险丝连接端子 |
| A-67 | 前电气配线和车门 | A-80 | 侧面转向信号灯 (左侧) |
| A-68 | 电气配线 (右侧) 接合 | A-81 | |

二、发动机室、车厢地板下线路图 (图 11-15 和图 11-16)

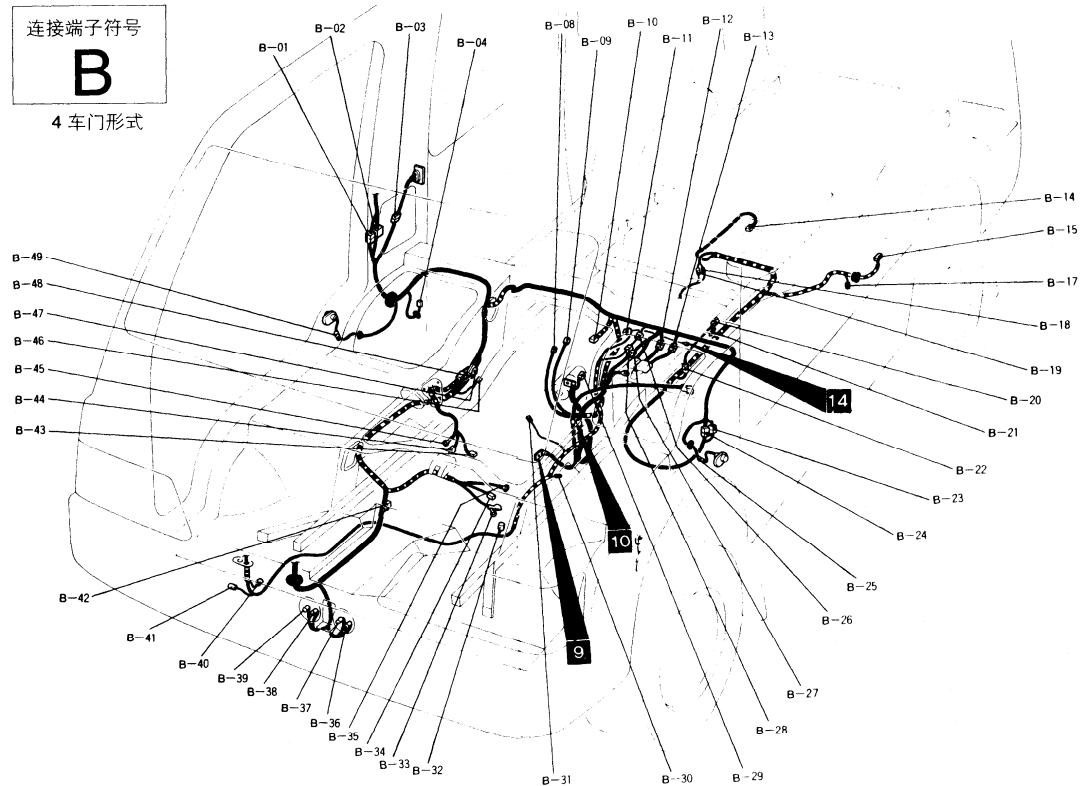


图 11-15 发动机室、车厢地板下线路图 (1)

- | | | | |
|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| B-01~B-02 | 前电气配线和车顶电气配线接合 | B-26 | 前电气配线和易熔丝接合 |
| B-03 | 接触开关 (配备中央锁定系统的汽车) | B-27 | 前电气配线和蓄电池电缆 (+) 接合 |
| B-04 | 踏板灯 | B-28 | 空调机电气配线和易熔丝接合 |
| B-05~B-07 | — | B-29 | 起动器 |
| B-08 | 断油电磁阀 | B-30 | 磁性离合器 (空调机) |
| B-09 | 发动机冷却液温度表组件 | B-31 | 发动机冷却液温度开关 (空调机) |
| B-10 | 过量通风阀 | B-32 | 冷凝器风扇电动机 (空调机) |
| B-11 | 电磁阀 (空调机) | B-33~B-35 | 点火线圈 |
| B-12~B-13 | 前电气配线和易熔丝接合 | B-36~B-39 | 喇叭 |
| B-14 | 燃油表组件 | B-40 | 双重压力开关 (空调机) |
| B-15 | 车架电气配线和后侧电气配线接合 | B-41 | 冷凝器风扇电动机 (空调机) |
| B-16 | — | B-42 | 转速表滤器 |
| B-17 | 后取暖器送风电动机 | B-43 | 油压开关 |
| B-18~B-19 | 倒车灯开关 | B-44~B-45 | 交流发电机 |
| B-20 | 电磁阀 (空调机) | B-46 | 无接头 |
| B-21 | 热敏电阻 (空调机) | B-47~B-48 | 前电气配线和发动机电气配线接合 |
| B-22 | 车架电气配线和空调机机组电气配线 | B-49 | 前门开关 (右侧) |
| B-23~B-24 | 前电气配线和燃油表电气配线接合 | | |
| B-25 | 前车门开关 (左侧) | | |

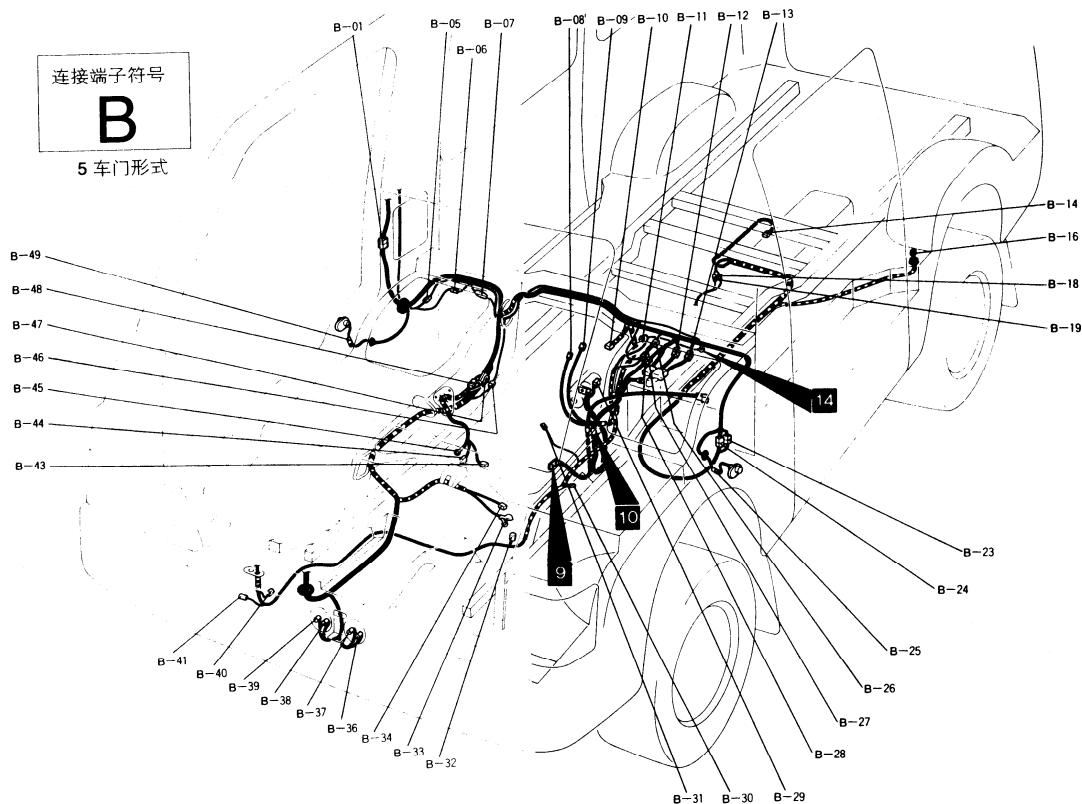


图 11-16 发动机室、车厢地板下电气线路图 (2)

B-01	前电气配线和车顶电气配线接合	B-27	前电气配线和蓄电池电缆 (+) 接合
B-02~B-04	—	B-28	空调机电气配线和易熔丝接合
B-05~B-06	顶置式空调机电气配线和空调机电气配线接合	B-29	起动器
B-07	专用保险丝 (空调机用)	B-30	磁性离合器 (空调机)
B-08	断油电磁阀	B-31	发动机冷却液温度开关 (空调机)
B-09	发动机冷却液温度表组件	B-32	冷凝器风扇电动机 (空调机)
B-10	过量通风阀	B-33~B-34	点火线圈
B-11	电磁阀 (空调机)	B-35	—
B-12~B-13	前电气配线和易熔丝接合	B-36~B-39	喇叭
B-14	燃油表组件	B-40	双重压力开关 (空调机)
B-15	—	B-41	冷凝器风扇电动机 (空调机)
B-16	后取暖器送风电动机	B-42	—
B-17	—	B-43	油压开关
B-18~B-19	倒车灯开关	B-44~B-45	交流发电机
B-20~B-22	—	B-46	前电气配线和空调机电气配线接合
B-23~B-24	前电气配线和燃油表电气配线接合	B-47~B-48	前电气配线和发动机电气配线接合
B-25	前车门开关 (左侧)	B-49	前车门开关 (右侧)
B-26	前电气配线和易熔丝接合		

三、车顶/车尾门/后侧电气线路图 (图 11-17 和图 11-18)

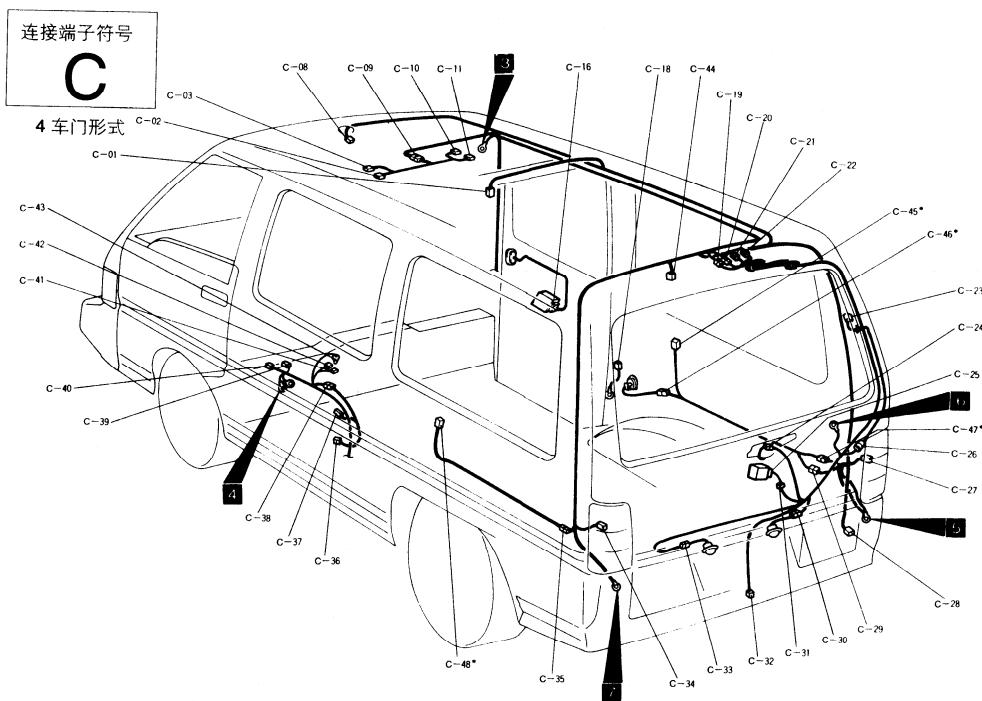


图 11-17 车顶/车尾门/后侧电气线路图 (1)

C-01	后车室灯	C-29	车门开关电气配线和车顶电气配线接合*或后车门开关
C-02	遮阳篷顶继电器 (配备遮阳篷顶的汽车)	C-30	车牌照灯 (右侧) 和车顶电气配线接合
C-03	遮阳篷顶电动机 (配备遮阳篷顶的汽车)	C-31	车顶电气配线和车尾门电气配线接合 (配备中央锁定系统的汽车)
C-04~C-07 —		C-32	车尾门开关
C-08	前车室灯	C-33	牌照灯 (左侧) 和车顶电气配线接合
C-09	车顶电气配线和遮阳篷顶电气配线接合 (配备遮阳篷顶的汽车)	C-34	后组合灯 (左侧)
C-10	遮阳篷顶 2 号继电器 (配备遮阳篷顶的汽车)	C-35	后扬声器电气配线和车顶电气配线接合
C-11	遮阳篷顶开关 (配备遮阳篷顶的汽车)	C-36	恒温器继电器 (后空调机)
C-12~C-15 —		C-37	温度调节电阻器 (后空调机)
C-16	后车门锁促动器 (配备中央锁定系统的汽车)	C-38	后侧电气配线和后空调机电气配线接合 (后空调机)
C-17	—	C-39	后取暖器送风机控制
C-18	除雾器 (—)	C-40	后取暖器送风机副开关
C-19~C-22	车顶电气配线和车尾门电气配线接合	C-41~C-42	后香烟点燃器
C-23	除雾器 (+)	C-43	后香烟点燃器照明灯
C-24	后刮水器电动机	C-44	车厢灯
C-25	车尾门锁促动器 (配备中央锁定系统的汽车)	C-45	后扬声器 (右侧)
C-26	车尾门电气配线和除雾器电缆 (+) 接合	C-46	后车门开关
C-27	后组合灯 (右侧)	C-47	车门开关电气配线和车顶电气配线接合
C-28	后刮水器电动机	C-48	后扬声器 (左侧)

注: “—”表示不使用带有相应代号编号的连接端子

“*”表示装有后扬声器的汽车



5 车门形式

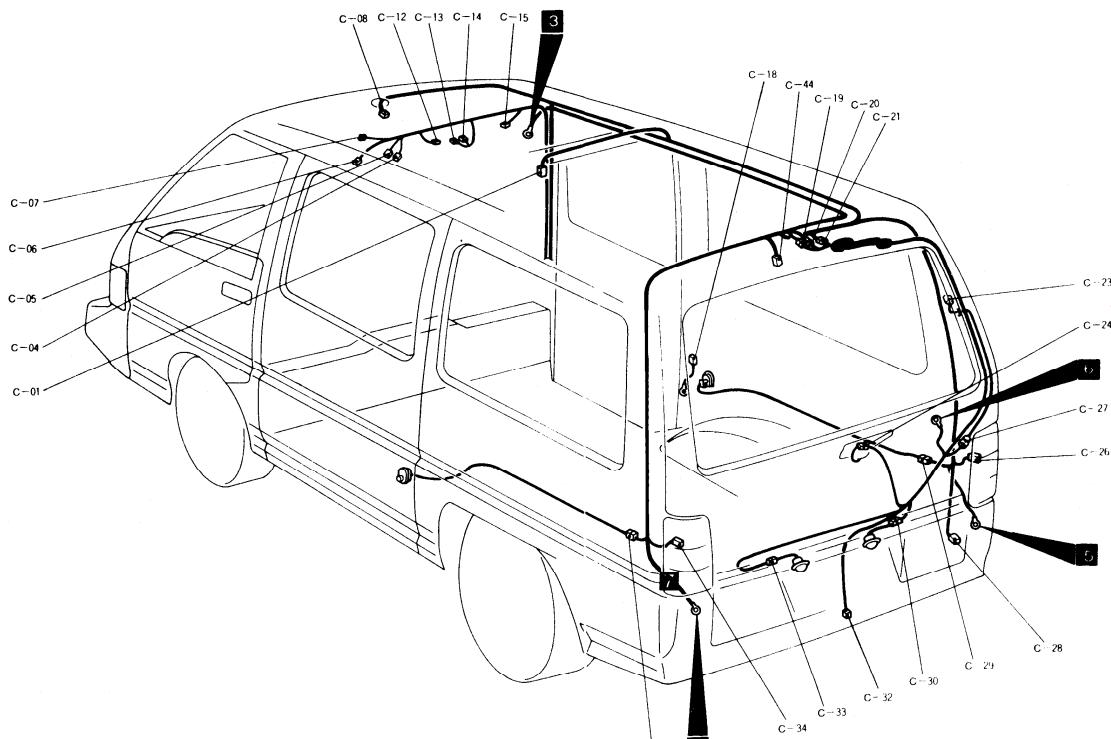


图 11-18 车顶/车尾门/后侧电气线路图 (2)

C-01	后车室灯	C-22	—
C-02~C-03	—	C-23	除雾器 (+)
C-04	电阻器 (后空调机)	C-24	后刮水器电动机
C-05	功率继电器 D (后空调机)	C-25	—
C-06	空调机送风机电动机 (后空调机)	C-26	车尾门电气配线和除雾器电缆 (+) 接合
C-07	热敏继电器 (后空调机)	C-27	后组合灯 (右侧)
C-08	前车室灯	C-28	后洗涤器电动机
C-09~C-11	—	C-29	后车门开关 (右侧)
C-12	热敏电阻 (后空调机)	C-30	牌照灯 (右侧) 和车顶电气配线接合
C-13	流量 (后空调机)	C-31	—
C-14	空调机送风机开关 (后空调机)	C-32	车尾门开关
C-15	电磁阀 (后空调机)	C-33	牌照灯 (左侧) 和车顶电气配线接合
C-16~C-17	—	C-34	后组合灯 (左侧)
C-18	前车室灯 (线)	C-35	后车门开关 (左侧)
C-19~C-21	车顶电气配线和车尾门电气配线接合	C-36~C-44	车厢灯
		C-45~C-48	—

注：“—”表示不使用带有相应代号编号的连接端子