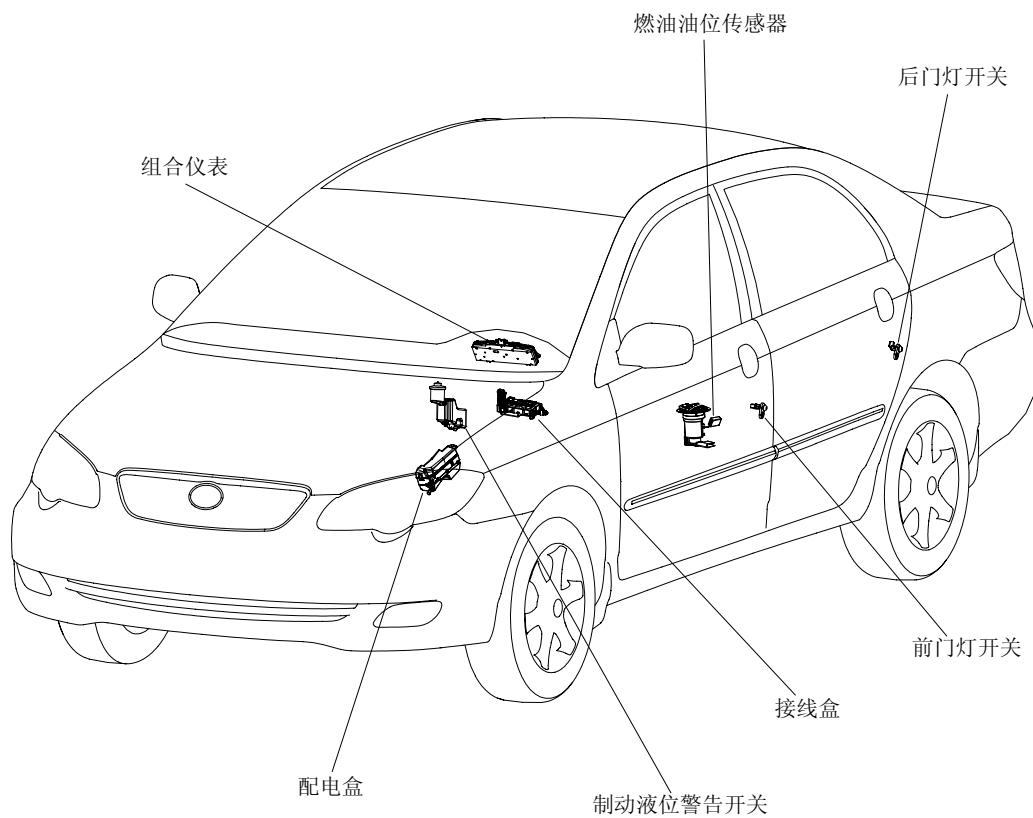


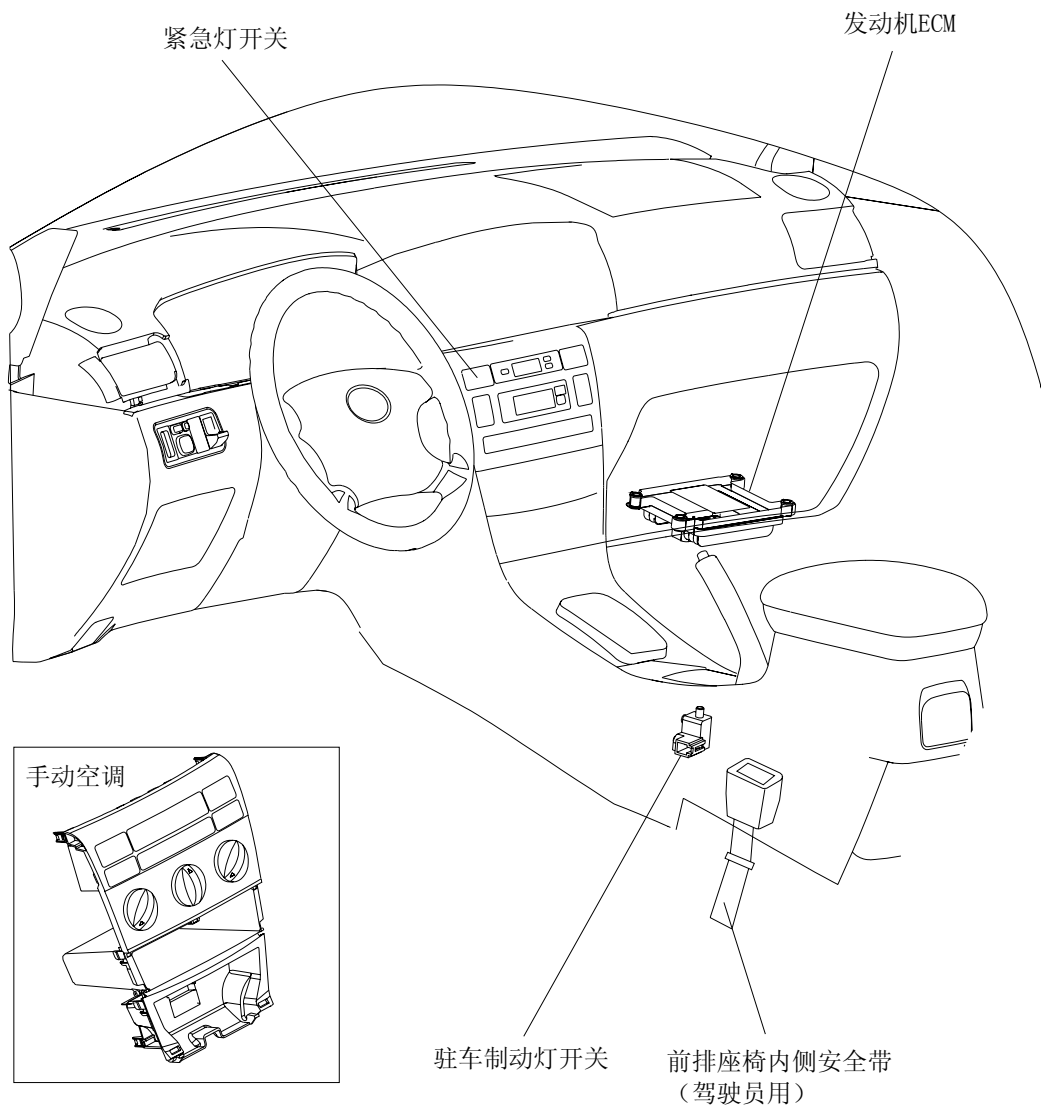
电气系统

第一节、组合仪表

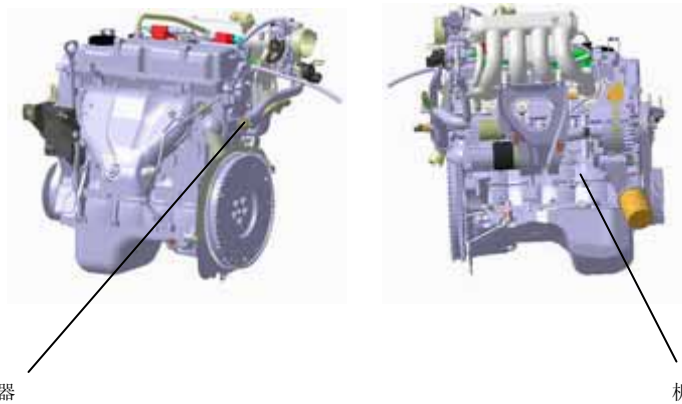
一、电控元件位置图（图 10-1-1）



(a)



(a)



二、电路检查

1. 整个组合仪表不工作

整个组合仪表不工作检查电路见图 10-1-2，检查步骤见表 10-1-1。组合仪表连接器见图 11-2-1 中的 C7。

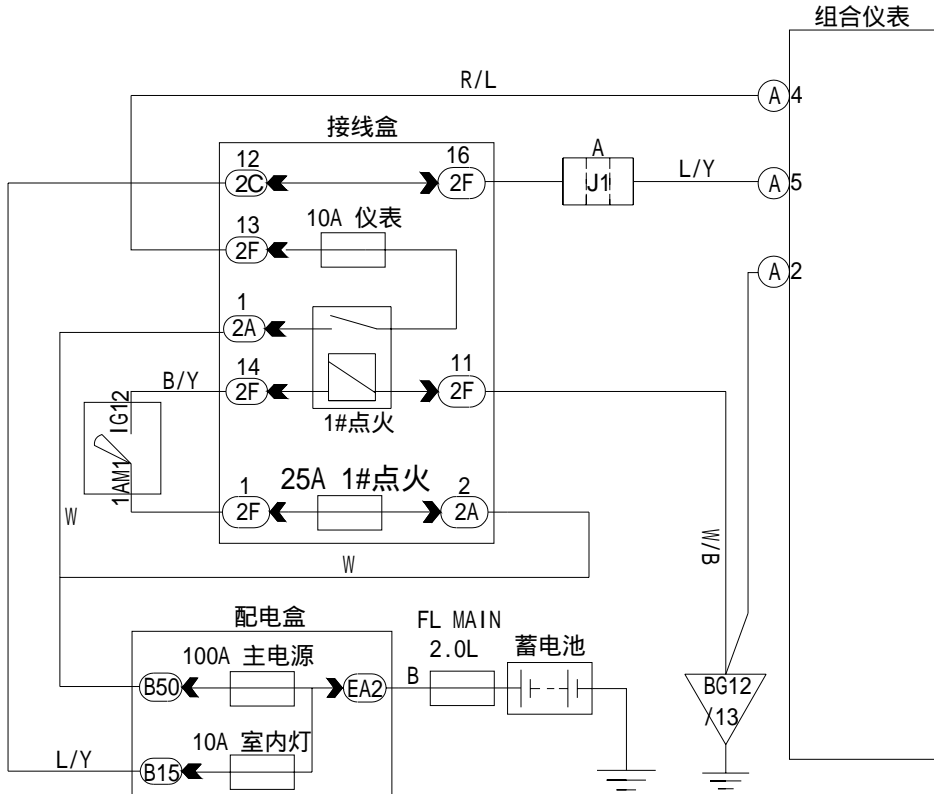


图 10-1-2 整个组合仪表不工作检查电路

表 10-1-1 整个组合仪表不工作检查步骤

1. 检查仪表保险丝	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换仪表保险丝
2. 检查组合仪表	
(1) 拆下组合仪表，将点火开关转至 ON 位置，检测组合仪表连接器端子 4 与车身间及端子 5 与车身间的电压，应为 10~14V	
(2) 检测组合仪表连接器端子 2 与车身间的导通性，应导通。	
若正常，则更换组合仪表	若不正常，则修理或更换配线和连接器

2. 车速表故障

车速表电路见图 10-1-3，检查步骤见表 10-1-2。车速传感器连接器见图 11-2-1 中的 T2。

表 10-1-2 车速表故障检查步骤

1. 检查车速传感器	
检查车速传感器电源、地是否正常	

若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换车速传感器
2. 检查组合仪表	
将换挡杆移至空挡位置，将右前轮举起，将点火开关转至 ON 位置，当车轮缓慢转动时，检测组合仪表连接器端子 9 和 1 间的电压，应产生 0V—5~14V 的矩形电压。	
若正常，则更换组合仪表	若不正常，则修理或更换配线和连接器

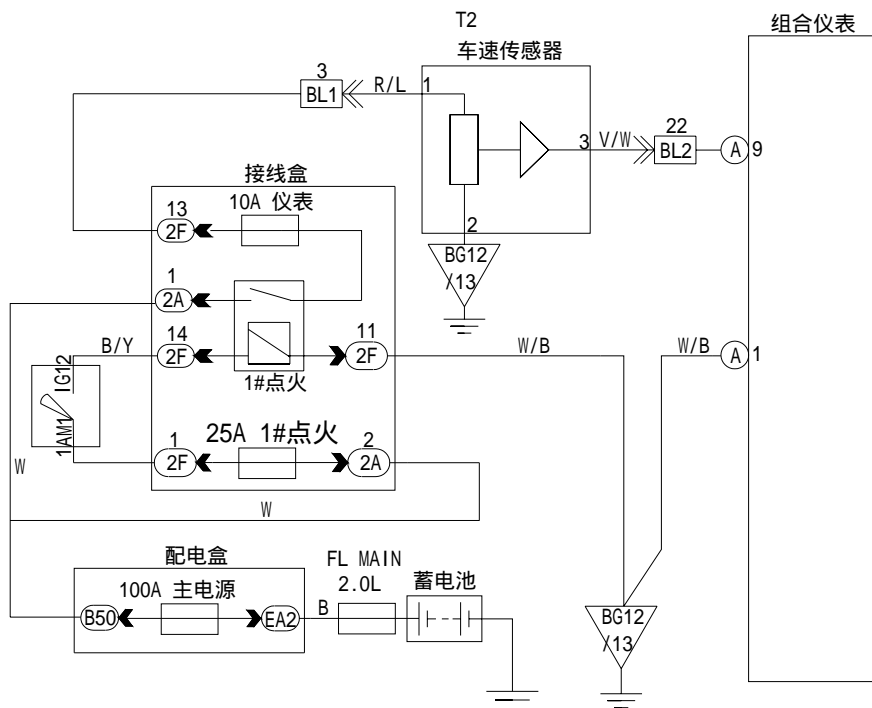


图 10-1-3 车速表电路

3. 转速表故障

转速表电路见图 10-1-4。发动机运转时，检查组合仪表连接器端子 19 与 1 间的电压，应产生脉冲电压。若正常，则更换组合仪表；若不正常，则修理或更换配线和连接器。

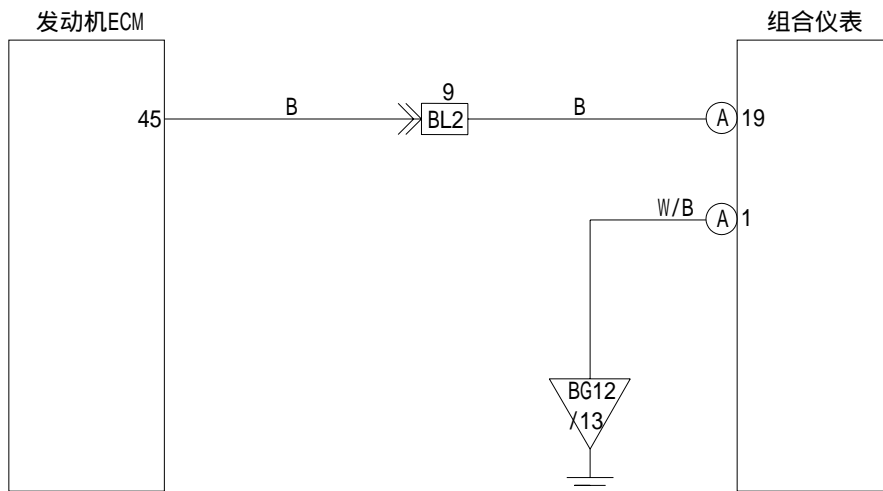


图 10-1-4 转速表电路

4. 燃油表故障

燃油表电路见图 10-1-5，检查步骤见表 10-1-3。燃油泵连接器见图 11-2-1 中的 F1。

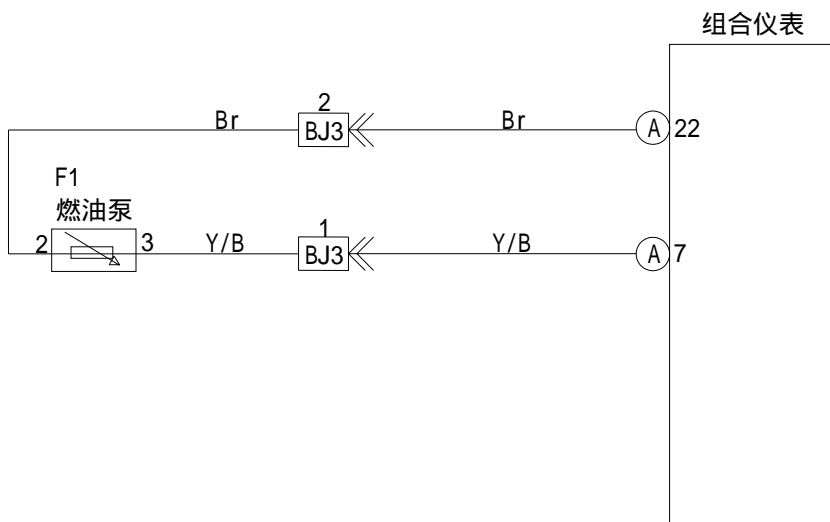


图 10-1-5 燃油表电路

表 10-1-3 燃油表故障检查步骤

1. 检查燃油油位传感器（位于油泵上）	
脱开油泵连接器，燃油油位传感器浮子位置在 E 与 F 间时，检测燃油油位传感器连接器端子 2 与 3 间的电阻。浮子在 F（176~172mm）位置时应为 1~5 Ω，浮子在（120~116mm）位置时应为 13~17 Ω，浮子在 E（51~47mm）位置时应为 72~76 Ω	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换燃油油位传感器，即更换油泵
2. 检查组合仪表与燃油泵间的配线和连接器	
若正常，则更换组合仪表	若不正常，则修理或更换配线和连接器

5. 水温表故障

水温表电路见图 10-1-6，检查步骤见表 10-1-4。

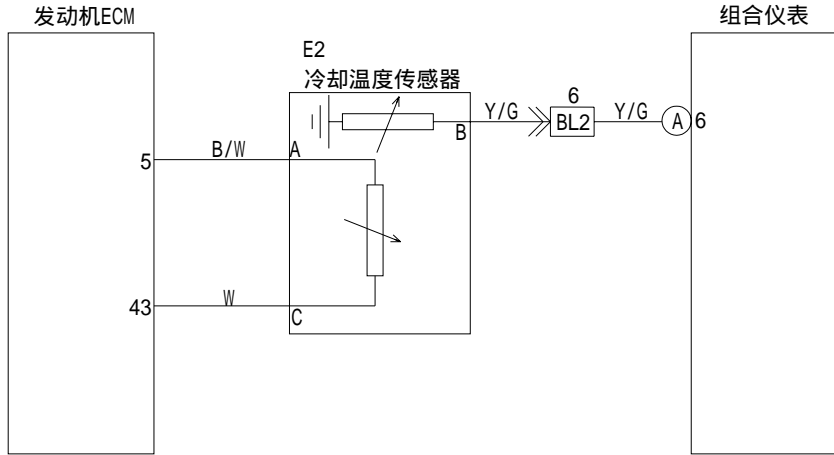


图 10-1-6 水温表电路

表 10-1-4 水温表故障检查步骤

1. 检查冷却液温度传感器	
脱开发动机冷却液温度传感器连接器，当冷却液温度为 90℃ 时，冷却液传感器端子 B 与车身间的电阻应为 75~98 Ω	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换冷却液温度传感器
2. 检查组合仪表与冷却液温度传感器间的配线和连接器	
若正常，则更换组合仪表	若不正常，则修理或更换配线和连接器

6. 钥匙开启或灯自动关闭警告蜂鸣器不工作

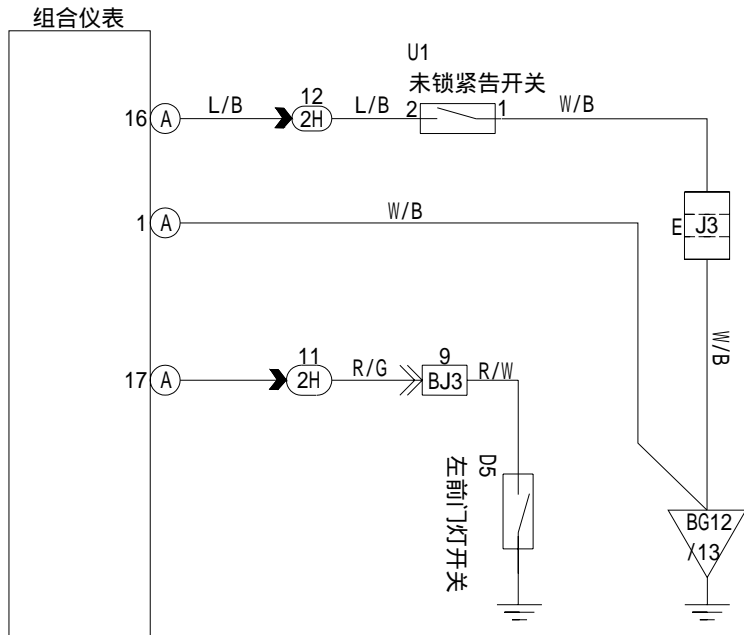


图 10-1-7 钥匙开启或灯自动关闭警告蜂鸣器不工作电路

表 10-1-5 钥匙开启或灯自动关闭警告蜂鸣器不工作检查步骤

1. 检查组合仪表	
若蜂鸣器会响, 则进行下一步检查	若蜂鸣器不响, 则更换组合仪表
2. 检查前门门灯开关	
若正常, 则进行下一步检查	若不正常, 则更换前门门控开关
3. 检查未锁警告开关	
若正常, 则进行下一步检查	若不正常, 则更换未锁警告开关
4. 检查未锁警告开关与组合仪表间以及未锁警告开关与车身间的配线和连接器	
若正常, 则进行下一步检查	若不正常, 则修理或更换配线和连接器
5. 检查驾驶员侧门门控开关与组合仪表间以及驾驶员侧门门控开关与车身间的配线和连接器	
若正常, 则更换组合仪表	若不正常, 则修理或更换配线和连接器

7. 电子钟故障

电子钟电路见图 10-1-8, 检查步骤见表 10-1-6。电子钟连接器见图 11-2-1 中的 C6。

表 10-1-6 时钟故障检查步骤

1. 检查点烟器保险丝	
若正常, 则进行下一步检查	若不正常, 则更换点烟器保险丝
2. 检查电子钟总成	
脱开电子钟总成连接器, 检测其配线侧连接器端子间的电压和导通性。端子 1 与车身间的电压应为蓄电池电压, 端子 2 与车身间应导通。点火开关位置在 ACC 或 ON 位置时, 端子 4 与车身间的电压应为蓄电池电压。点火开关位置在 LOCK 位置时, 端子 4 与车身间应无电压。	
若正常, 则更换电子钟总成	若不正常, 则修理或更换配线和连接器

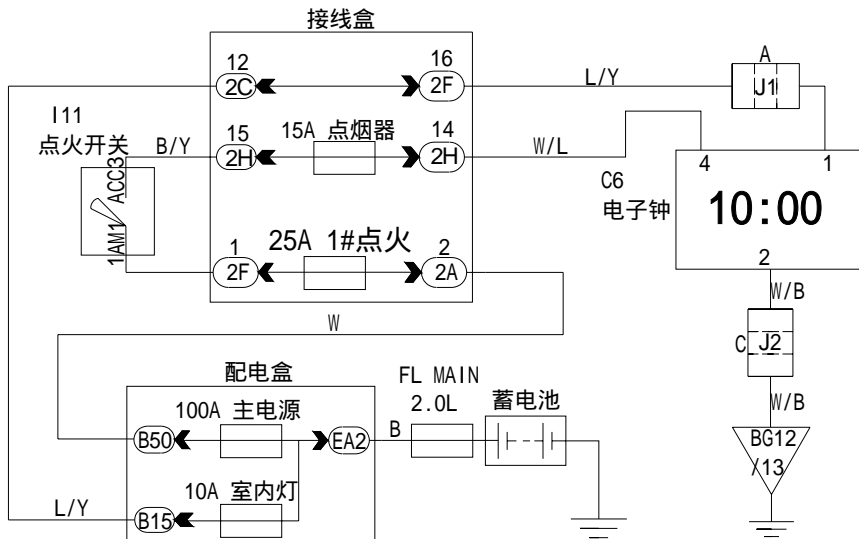


图 10-1-8 电子钟电路

三、部件检查

1. 检查车速表

(1) 用车速表测试仪检测车速表的指示误差，并检查里程表的工作情况。车速表允许指示误差表见表 10-1-8。

(2) 检查车速表的指针误差。

表 10-1-8 车速表允许指示误差 (km/h)

标准值	允许误差
40	0~+2
100	0~+2
160	0~+5

注：轮胎磨损、轮胎充气太足或充气不足，均会增大误差。

2. 检查车速信号的输出情况

以 10km/h 的车速驾驶车辆，检测组合仪表连接器端子 10 与 1 间的电压，应在 10~14V(或更小)间波动，每秒钟重复 14 次。注意：应在点火开关位于 ON 位置，连接器连好的情况下检查输出信号。

3. 检查转速表

在直流电压为 13.5V，环境温度为 25℃时，起动发动机，用转速表测试仪检测转速表读数是否在表 10-1-9 所示范围内。

表 10-1-9 转速表允许范围值

标准值	允许范围
1000	900~1100
3000	2800~3200
5000	4800~5200

4. 检查燃油表

(1) 脱开燃油油位传感器连接器，将点火开关转至 ON 位置，检查燃油表指针位置，指针应指在空位置。

(2) 将燃油油位传感器配线侧连接器端子 2 与 3 相连，将点火开关转至 ON 位置，检查燃油表指针位置，指针应指在满位置。燃油液位传感器连接器见图 11-2-1 中的 F1。

5. 检查燃油油位警告灯

脱开燃油油位传感器连接器，将点火开关转至 ON 位置，燃油表指针应指在 E(空)位置，燃油油位警告灯应点亮。

6. 检查水温表

(1) 脱开冷却液温度传感器连接器，将点火开关转至 ON 位置，检查水温表指针位置，指针应指在冷位置。

(2) 将冷却液温度传感器配线侧连接器端子 2 (B) 与车身相连，检查水温表指针位置，指针应指在热位置。

7. 检查座椅安全带警告灯 (驾驶员侧座椅)

(1) 将点火开关转至 ON 位置，检查座椅安全带警告灯是否点亮，应亮。

(2) 将外侧安全带扣到内侧安全带上，检查座椅安全带警告灯是否点亮，应灭。

(3) 脱开插扣开关连接器，将插扣开关配线侧连接器端子与车身相连。将点火开关转至 ON 位置，检查座椅安全带警告灯是否点亮，应亮。

8. 检查机油压力过低警告灯

脱开机油压力过低警告灯开关连接器，将点火开关转至 ON 位置，将机油压力过低警告灯开关配线侧连接

器端子与车身相连，机油压力过低警告灯应点亮。

9. 检查机油压力过低警告灯开关

脱开机油压力传感器开关连接器，检查端子与车身间的导通性。发动机停机时，端子与车身间应导通；发动机运转时，端子与车身间不应导通。

10. 检查灯自动关闭蜂鸣器

(1) 检查工作情况。将位置灯开关转至 ON 位置，打开驾驶员侧车门，取下点火钥匙，检查蜂鸣器，蜂鸣器应连续发出响声。蜂鸣器发出响声时，将位置灯开关转至OFF位置，关闭驾驶员侧车门或将点火钥匙插入锁芯，蜂鸣器应停止发声。

(2) 检查功能。拆下组合仪表，将蓄电池正极与组合仪表连接器端子A5相连，负极与端子A1、A2相连。将蓄电池正极与组合仪表连接器端子A18相连，负极与端子A16、A17相连，检查蜂鸣器，蜂鸣器应连续发出响声。

11. 检查钥匙开启警告蜂鸣器

(1) 检查工作情况。打开驾驶员侧车门，插入点火钥匙，将点火开关转至LOCK或ACC位置，检查蜂鸣器，蜂鸣器应间歇发出响声。拆下组合仪表，将蓄电池正极与组合仪表连接器端子A5相连，负极与端子A1、A2相连。将蓄电池正极与组合仪表连接器端子A18相连，负极与端子A16、A17相连，检查蜂鸣器，蜂鸣器应连续发出响声。

(2) 检查功能。拆下组合仪表，将蓄电池正极与组合仪表连接器端子A5相连，负极与端子A1、A2相连。将蓄电池正极与组合仪表连接器端子A18相连，负极与端子A16、A17相连，检查蜂鸣器，蜂鸣器应连续发出响声。

12. 检查制动警告灯

(1) 检查驻车制动警告灯。脱开驻车制动灯开关连接器，将驻车制动开关配线侧连接器端子与车身相连，将点火开关转至ON位置，检查驻车制动警告灯是否点亮，应点亮。

(2) 检查制动液液位警告灯。脱开制动液液位警告灯连接器，短接驻车制动开关配线侧连接器端子，将点火开关转至ON位置，检查制动液液位警告灯是否点亮，应点亮。

15. 检查制动液液位警告开关

拆下储液罐盖和滤清器，脱开制动液液位警告开关连接器，检查制动液液位警告开关端子间的导通性，浮子上升（开关关闭）时应不导通。用吸管等吸出储液罐中的制动液，检查制动液液位警告开关端子间的导通性，浮子下降（开关接通）时应导通。

四、故障症状表（表10-1-11）

表10-1-11 故障症状表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
整个组合仪表不工作	1. 保险丝有故障 2. 配线和连接器有故障 3. 组合仪表有故障	车速表故障	1. 车速传感器有故障 2. 配线和连接器有故障 3. 组合仪表有故障
转速表故障	1. 发动机和ECM有故障 2. 配线和连接器有故障 3. 组合仪表有故障	燃油表故障	1. 燃油油位传感器有故障 2. 配线和连接器有故障 3. 组合仪表有故障
水温表故障	1. 冷却液温度传感器有故障	钥匙开启警告蜂鸣器或灯自动关闭蜂鸣器不工作	1. 前门门控开关有故障 2. 钥匙未锁警告开关有故障

	2. 配线和连接器有故障 3. 组合仪表有故障		障 3. 配线和连接器有故障 4. 组合仪表有故障
电子钟故障	1. 保险丝有故障 2. 配线和连接器有故障 3. 电子钟总成有故障		

五、组合仪表端子电压

按表 10-1-12 检测组合仪表端子间电压，检查结果应符合表 10-1-12 中的要求，否则应检查相关传感器和电气配线。组合仪表连接器见图 11-2-7 中的 C7。

表 10-1-12 组合仪表端子电压

测试端子	配线颜色	测试条件	标准值
1-车身	白黑	—	导通
2-车身	白黑	—	导通
3-车身	—	—	—
4-车身	红蓝	点火开关 OFF 或 ACC 位置→ON 位置	小于 1V→10~14V
5-车身	蓝黄	—	10~14V
6-车身	黄绿		
7-车身	黄黑	油箱由满变至空	小于 1V→4~7V
8-车身	—	—	—
A9-车身	紫白	点火开关在 ON 位置且缓慢转动驱动轮	小于 1V→10~14V
A10-车身	紫白	点火开关在 ON 位置且缓慢转动驱动轮	小于 1V→10~14V
A11-车身	—	—	—
A12-车身	红	点火开关在 ON 位置且驾驶员侧座椅安全带插扣开关打开→ 插住	10~14V→小于 1V
13-车身	红黄	远光开关 ON→OFF	小于 1V→10~14V
14-车身	红黑	大灯开关 ON→OFF	小于 1V→10~14V
15-车身	—	—	—
16-车身	蓝黄	点火钥匙插入→拔出	小于 1V→10~14V
17-车身	红绿	左前门开→关	小于 1V→10~14V
18-车身	绿	小灯开关 OFF 位置→ON 位置	小于 1V→10~14V
19-车身	黑	发动机运转	脉冲电压
20-车身	红白	车门开→关	小于 1V→10~14V
21-车身	白	机油压力警告灯 ON→OFF	小于 1V→10~14V
22-车身	棕	—	导通
23-车身	红黑	变速杆挂入倒档	小于 1V→10~14V
24-车身	绿黄	左转向指示灯不亮→亮	小于 1V→10~14V
25-车身	绿黑	右转向指示灯不亮→亮	小于 1V→10~14V
26-车身			

27—车身			
28—车身			
29—车身			
30—车身			
31—车身	黄	放电指示灯不亮→亮	小于 1V→10~14V
32—车身	黑橙	点火开关在 ON 位置	10~14V
33—车身	黑	故障指示灯亮→不亮	小于 1V→10~14V
34—车身	—	—	—
35—车身	红黄	制动指示灯不亮→亮	小于 1V→10~14V
36—车身	红白	制动警告灯不亮→亮	4~8V→小于 11V
37—车身	白红	制动指示灯不亮→亮	4~8V→小于 11V
38—车身	—	—	—
39—车身	紫白	SRS 灯亮→不亮	4~8V→小于 11V
40—车身	红	前雾灯指示灯亮→不亮	小于 1V→10~14V

第二节 电动车窗

一、电控元件位置图（图 10-2-1）

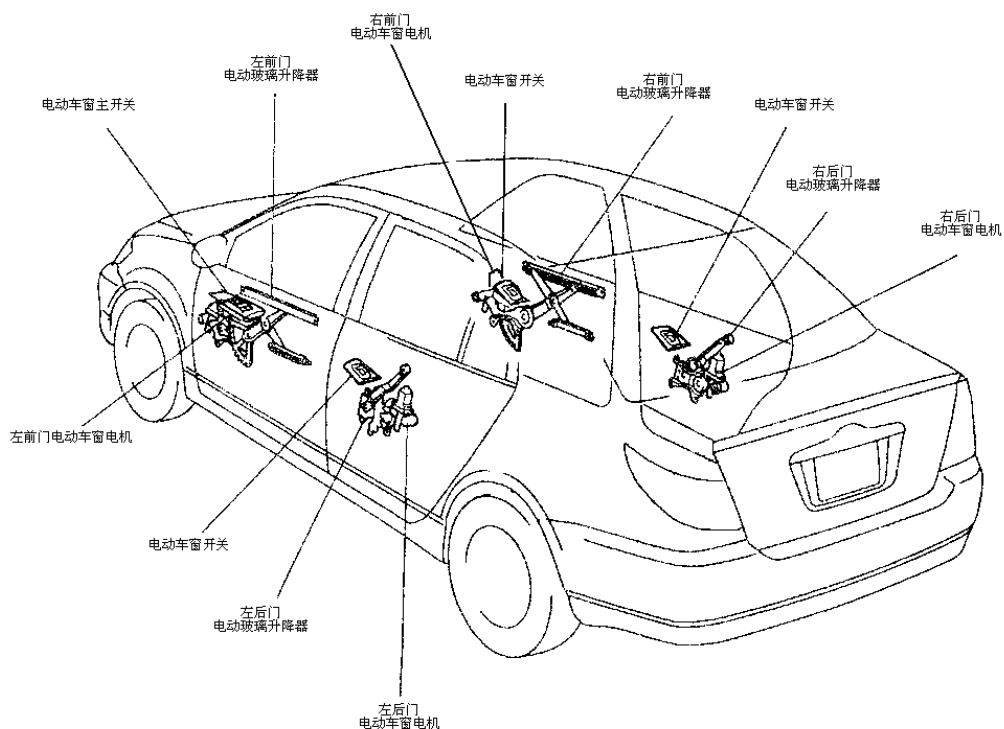


图 10-2-1 电动元件位置图

二、部件检查

1. 检查玻璃升降器开关

检查玻璃升降器开关连接器各个端子间的导通性。玻璃升降器开关UP位置时端子1与2间及端子3与4间应

导通，在OFF位置时端子1与2间及端子3与5间应导通，在Dwon位置时端子1与4间及端子3与5间应导通。若导通性不符合要求，则应更换玻璃升降器开关。玻璃升降器开关连接器见图11-2-1中的P5~P7。

2. 玻璃升降器电机

将蓄电池正极与玻璃升降器电机端子5相连，负极与端子4相连，玻璃下降。将蓄电池正极与玻璃升降器电机端子4相连，负极与端子5相连，玻璃上升。玻璃升降器电机连接器见图11-2-1中的P9~P12。

3. 检查门窗继电器

门窗继电器的检查参见第八章中“电磁离合器继电器的检查”，示意图见图 8-1-15。门窗继电器位置见图11-1-6。

三、故障症状表（表10-2-1）

表10-2-1 故障诊断表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
所有电动车窗不工作（电动门锁不工作）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 门窗电源保险丝有故障 2. 电动车窗主继电器有故障 3. 配线有故障 	所有电动车窗不工作（电动门锁正常）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点火开关有故障 2. 左前门玻璃升降器开关组件有故障 3. 配线有故障 4. 玻璃升降器电机有故障
单触式电动车窗系统不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 左前门玻璃升降器开关组件有故障 2. 玻璃升降器电机（驾驶员侧）有故障 	只有一个车窗玻璃不能升降	<ol style="list-style-type: none"> 1. 左前门玻璃升降器开关组件有故障 2. 玻璃升降器开关有故障 3. 玻璃升降器电机有故障 4. 配线有故障
车窗锁止系统不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 左前门玻璃升降器开关有故障 2. 配线有故障 	—	—

第三节 电动门锁

一、电控元件位置图（图 10-3-1）

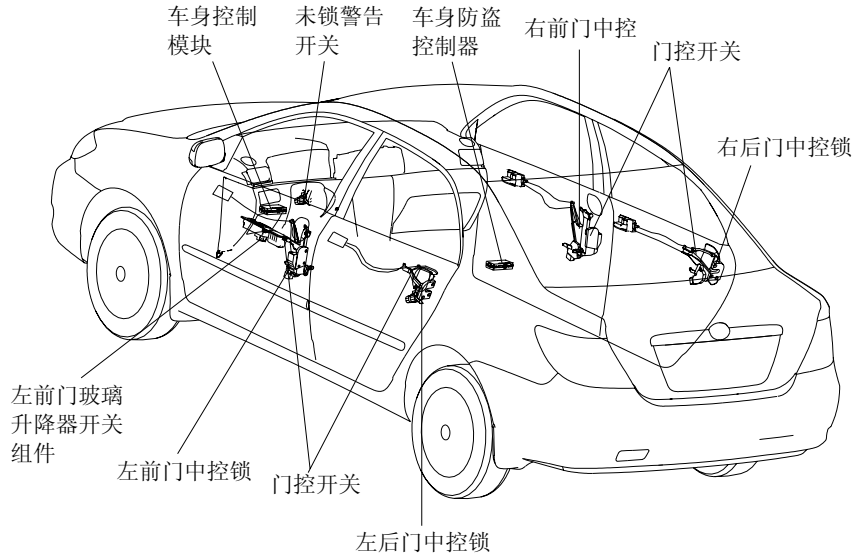


图 10-3-1 电控元件位置图

二、部件检修

1. 电动门锁基本检查

(1) 将中控门锁锁定开关转至锁止侧时，所有门锁应锁止；将中控门锁锁定开关转至开启一侧时，所有的车门锁应开启。

(2) 用钥匙锁止驾驶员侧车门锁时，所有的车门锁应锁止；用钥匙开启驾驶员侧车门锁时，所有的车门应开启。

(4) 检查安全功能。

①关闭所有车门，打开驾驶员侧车窗，以便从车外控制车门锁。

②拔出点火钥匙，打开驾驶员侧车门，不用钥匙关闭并锁止车门。在上述条件下，即使从车外将中控门锁锁定开关转至开启侧，车门锁也不开启。

③拔出点火钥匙，使用钥匙关闭并锁止驾驶员侧车门。在上述条件下，即使从车外将门锁中控门锁锁定开关转至开启侧，车门锁也不会开启。

2. 检查左前门中控锁执行器

(1) 检查车门钥匙锁止和开启开关的导通性。车门钥匙锁止和开启开关在锁止位置时，左前门中控锁执行器端子 2 与 4 间应导通；车门钥匙锁止和开启开关在 OFF 位置时，驾驶员侧车门锁调节器端子间不导通；车门钥匙锁止和开启开关在开启位置时，左前门中控锁执行器端子 2 与 3 间应导通。若导通性不符合要求，则应更换车门钥匙锁止和开启开关。左前门中控锁执行器连接器见图11-2-1中的D10。

(2)检查车门钥匙锁止和开启开关的工作情况。将蓄电池正极与左前门中控锁执行器连接器端子5相连，负极与端子6相连，左前门中控锁执行器控制杆将移至锁止位置。将蓄电池正极与驾驶员侧车门锁调节器端子5相连，负极与端子 5 相连，左前门中控锁执行器控制杆将移至开启位置。若不符合要求，则应更换车门钥匙锁止和开启开关。左前门中控锁执行器连接器见图11-2-1中的D10。

3. 检查右前门中控锁执行器、左后门中控锁执行器、右后门中控锁执行器

将蓄电池正极与中控锁执行器端子 1 相连，负极与端子 2 相连，中控锁执行器控制杆将移至锁止位置。

将蓄电池正极与车门锁调节器端子 2 相连，负极与端子 1 相连中控锁执行器控制杆将移至开启位置。若不符合要求，则应更换中控锁执行器。右前门中控锁执行器、左后门中控锁执行器、右后门中控锁执行器分别见图11-2-1中的D9、D11、D12。

三、故障症状表（表10-3-1）

表10-3-1 故障症状表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
门锁控制系统不工作（全部）	1. 车门保险丝有故障 2. 车身控制模块有故障 3. 配线有故障	车门锁锁止/开启故障（使用手动开关和钥匙）	1. 电动车窗主开关有故障 2. 车身控制模块有故障 3. 配线有故障
车门锁锁止/开启故障（使用钥匙）	1. 左前门中控锁执行器有故障 2. 车身控制模块有故障 3. 配线有故障 4. 门锁拉线断开		1. 车身控制模块有故障 2. 车门开启检测开关有故障 3. 门控开关有故障 4. 配线有故障
仅有1个车门锁不工作	1. 门锁电机有故障 2. 配线有故障		

第四节 遥控门锁

一、新车特性

1. 概述

在一定距离内，遥控门锁遥控系统用于开启和锁止所有车门锁，特点如下：

- (1) 遥控门锁控制接收器进行代码识别，车身控制模块实现门锁控制。串行数据线用于车身防盗控制器与车身控制模块间进行通信。
- (2) 采用三按键（开锁、闭锁、警告）式遥控器。
- (3) 采用滚动代码系统，当遥控器发送信号时，每次信号组合会改变。
- (4) 当车门锁止时，转向信号灯会闪亮 1 次；当车门开启时，转向信号灯会闪亮 2 次；当从防盗状态下开启时，转向信号灯闪亮3次；告诉驾驶员已完成操作。
- (5) 遥控门锁遥控系统示意图见图 10-4-1。

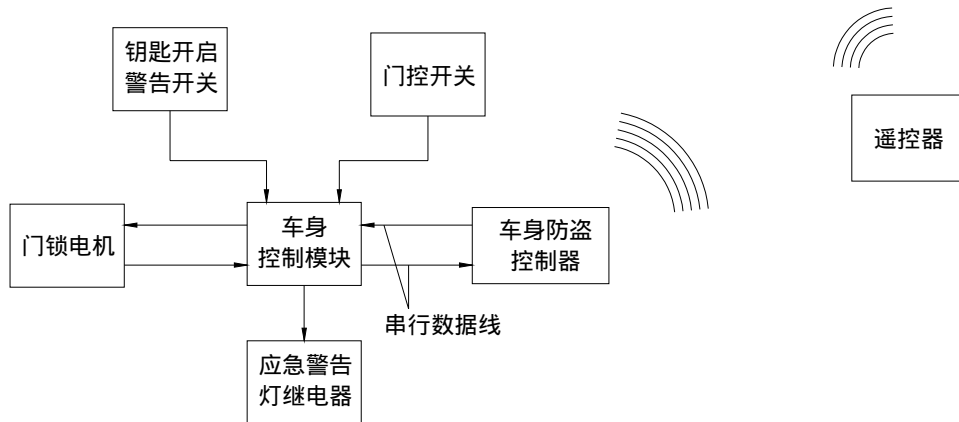


图 10-4-1 遥控门锁遥控系统示意图

2. 遥控器

采用了三按键（锁止、开启、警告）式遥控器。该遥控器装备有 LED（发光二极管），监测电池的状况。遥控器结构图见图10-4-2。

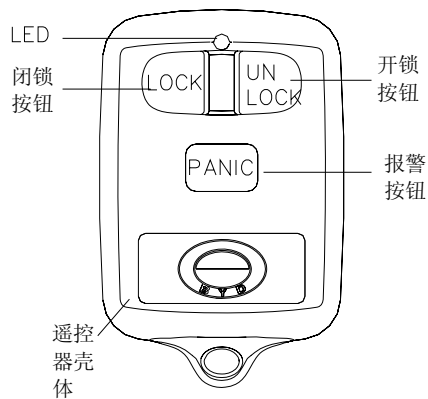


图10-4-2 遥控器结构图

3. 遥控门锁遥控系统功能（表10-4-1）

表10-4-1 遥控门锁遥控系统功能

功能	对象
所有车门锁止或开启控制功能	按下车门锁止开关或开启开关，锁止或开启所有车门锁。当车门锁止时，转向信号灯会闪亮 1 次；当车门锁开启时，转向信号灯闪亮 2 次；当从防盗状态下开启车门时，转向信号灯闪 3 次；告诉驾驶员已完成操作。
自动锁止功能	用遥控器从防盗状态下开启车门后，在 30s 内没有打开一个车门，所有车门会再次自动锁止。
照明功能	驾驶员侧车门被锁止时，在按下车门锁开启开关的同时后室内灯会亮 30s
安全功能	遥控器发送控制信号作为滚动代码

对码功能	遥控门锁控制接收器包含一个EEPROM，可以遥控器识别代码的2种形式进行注册（写和存储）
------	--

4. 遥控器识别代码注册功能（表 10-4-2）

表 10-4-2 遥控器识别代码注册功能

功能	对象
对码	最多可存储两个钥匙码，超过时，最后对进去的码会把最早对进去的码覆盖掉
擦除	磁擦除操作将擦除已注册的所有钥匙码

二、电控元件位置图（图 10-4-3）

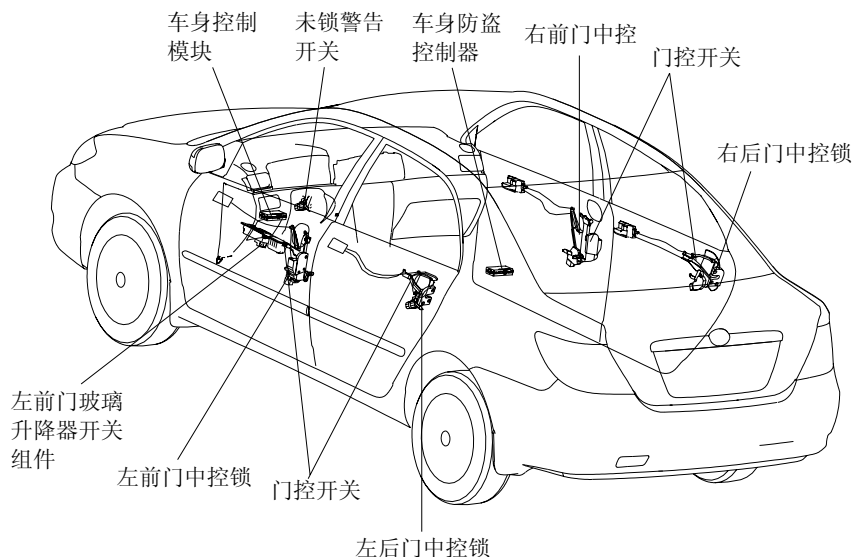


图 10-4-3 电控元件位置图

三、部件检查

1. 检查遥控门锁遥控系统（仅遥控门锁遥控系统不工作）

遥控门锁遥控系统（仅遥控门锁遥控系统不工作）检查步骤见表 10-4-3

表 10-4-3 遥控门锁遥控系统（仅遥控门锁遥控系统不工作）检查步骤

1. 检查基本功能

(1) 检查基本功能

- ①在遥控器可遥控范围内，按遥控器上的按键大约1s，检查所有车门锁是否开启或锁止，此时钥匙未插入点火锁芯或所有车门都锁止
- ②按遥控器上的按键3次，检查遥控器上的发光二极管是否亮3次。注意：按遥控器上的按键超过3次后，若发光二极管仍不亮，则原因可能是电池没电。若按住遥控器上的按键，则发光二极管应常亮

(2) 检查自动锁止功能

- ①当车辆处于防盗状态时，按遥控器上ULOCK按键，在所有车门开启后的30s内，如果没打开任一车门，则所有车门锁将会自动锁止
- ②在上述条件下，如果在约30s内打开任一车门，则所有门锁将不会自动锁止

(3) 检查安全保护功能

- ①在钥匙插入点火锁芯并按住遥控器LOCK或UNLOCK按键时（识别代码注册模式除外），所有车门锁不会锁止或开启
- ②使用一个未注册的遥控器进行操作时，车门锁不应锁止和开启；当使用一个已注册的遥控器进行操作时，车门锁应锁止和开启
- (4) 车门打开或半开时，按遥控器按键，车门锁不会锁止
- (5) 检查转向信号灯的闪亮功能。按住遥控器按键，所有车门锁锁止或开启时，检查转向信号灯是否同时闪亮 1 次（锁止时）或 2 次（开启时）或 3 次（从防盗模式开锁时）

若正常，则系统正常	若不正常，则进行下一步检查
-----------	---------------

2. 检查遥控器电池

(1) 当遥控器开关 3 次时，遥控器发光二极管应亮 3 次

(2) 如果遥控器电池亏电，则更换遥控器电池，然后检查车门锁锁止和开启功能是否正常。标准操作是指按住遥控器开关 1s，将遥控器置于距离驾驶员侧车门外手柄 100cm 的位置

3. 检查后室内灯是否亮，若后室内灯不亮，则在检修好后室内灯

4. 检测遥控器能控制的区域

在距驾驶员侧侧门 100cm 的地方，按下新的或正常的同一型号车辆遥控器开关，检查是否输出自诊断信息。提示：按遥控器开关时后室内灯反复闪亮

若正常，则更换遥控器	若不正常，则进行第 10 步检查
------------	------------------

5. 对码

进入重写模式或增加模式，检查识别代码能否被注册

若正常，则检查执行功能	若不正常，则进行第 9 步检查
-------------	-----------------

6. 更换正常遥控门锁控制接收器

7. 检查未锁警告开关

若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换未锁警告开关
--------------	----------------

8. 检查车身防盗控制器

脱开车身防盗控制器配线连接器，如图 10-4-5 所示，检测车身防盗控制器配线侧连接器端子间的电压和导通性，端子 22 与车身间应导通，端子 1 与车身间的电压应为 10~14V

若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换遥控门锁控制接收器
--------------	-------------------

9. 更换遥控门锁控制接收器后再进行检查

若正常，则更换遥控门锁控制接收器	若不正常，则进行下一步检查
------------------	---------------

10. 更换车身控制模块

在仪表板接线盒总成上安装一个新的车身控制模块，检查遥控门锁操作是否正常

若正常、则更换车身控制模块	若不正常，则更换仪表板接线盒总成
---------------	------------------

2. 更换遥控器

更换遥控器时应进行对码或者钥匙码擦除。

四、故障症状表（表10-4-4）

表10-4-4 故障症状表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
遥控门锁系统失效	1. 门灯开关有故障	车门锁不能开启	1. 车门钥匙锁止和开启开关有故

	2. 车门钥匙锁止和开启开关有故障 3. 钥匙未锁警告开关有故障 4. 遥控门锁控制接收器有故障 5. 车身控制系统有故障 6. 配线有故障		障 2. 钥匙未锁警告开关有故障 3. 遥控门锁控制接收器有故障 4. 车身控制系统有故障 5. 配线有故障
车门锁不能锁止	1. 车门钥匙锁止和开启开关有故障 2. 遥控门锁控制接收器有故障 3. 配线有故障	遥控门锁功能故障（虽然只有一个车门开启，但按下遥控器开关时，所有车门均开启）	1. 钥匙未锁警告开关有故障 2. 遥控门锁控制接收器有故障 3. 配线有故障
每个车门都打开时，遥控门锁功能也起作用，在所有车门开启后30s内打开任一车门，遥控门锁控制系统自动锁止功能起作用	1. 门灯开关有故障 2. 遥控门锁控制接收器有故障 3. 配线有故障	即使按下遥控器PANIC按钮，报警操作也不运行	1. 遥控门锁控制接收器故障 2. 配线有故障

第五节 电动后视镜

一、电控元件位置图(图10-5-1)

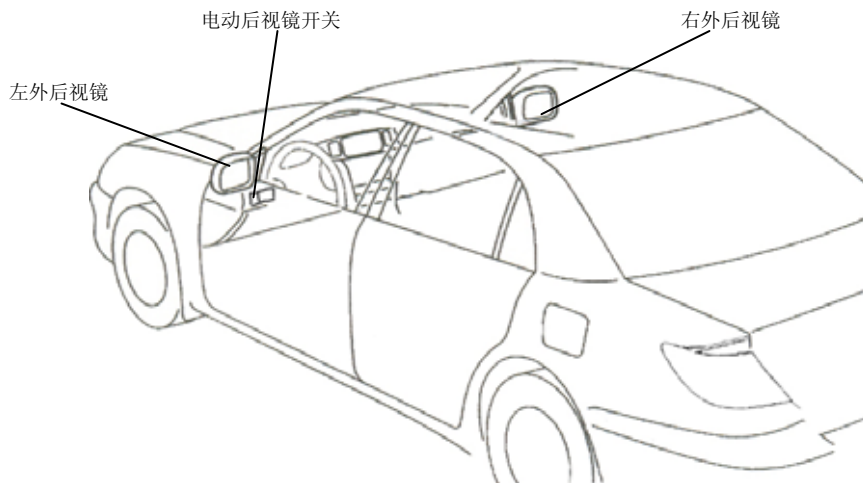


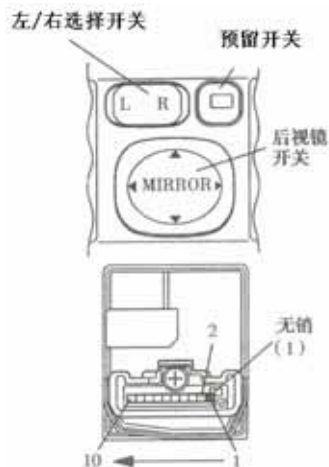
图10-5-1 电控元件位置图

二、部件检查

1. 检查电动后视镜开关

(1) 左/右选择开关在左侧时，检查左侧后视镜开关的导通性。如图10-5-2所示，左侧后视镜开关在 OFF 位置时端子间不应导通，在 UP 位置时端子4与8间及端子6与7间应导通，在 DOWN 位置时端子4与7间及端子6与8间应导通，在 LEFT 位置时端子5与8间及端子6与7间应导通，在 RIGHT 位置时端子5与7间及端子6与8间应导通。若导通性不符合要求，则应更换电动后视镜开关。后视镜开关连接器图见图11-2-1中的R5。

(2) 左/右选择开关在右侧时，检查右侧后视镜开关的导通性。如图10-5-2 所示，右侧后视镜开关在OFF位置时端子间应不导通，在UP位置时端子3与8间及端子6与7间应导通，在DOWN位置时端子3与7间及端子6与8 间应导通，在LEFT位置时端子2与8间及端子6与7间应导通，在RIGHT位置时端子2与7间及端子6与8间应导通。若导通性不符合要求，则应更换电动后视镜开关。



2. 检查电动后视镜

(1) 检查后视镜电机工作情况。将蓄电池正极与后视镜电机端子6相连，负极与端子5相连，后视镜应向上转动；将蓄电池正极与后视镜电机端子5相连，负极与端子6相连，后视镜应向下转动；将蓄电池正极与后视镜电机端子1相连，负极与端子5相连，后视镜应向左转动；将蓄电池正极与后视镜电机端子5相连，负极与端子1相连，后视镜应向右转动。后视镜电机连接器见图11-2-1中的R13、R14。

三、故障症状表（表10-5-2）

表10-5-2 故障症状表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
后视镜不工作	1. 保险丝有故障 2. 后视镜开关有故障 3. 后视镜电机有故障 4. 配线有故障	后视镜工作异常	1. 后视镜开关有故障 2. 后视镜电机有故障 3. 配线有故障

第六节 电动天窗

一、电控元件位置图（10-6-1）

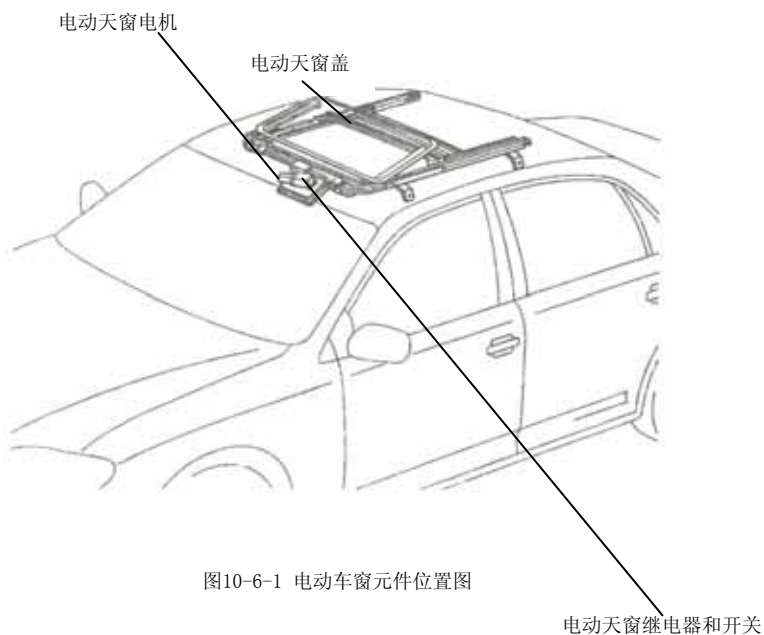


图10-6-1 电动车窗元件位置图

二、部件检查

1. 检查电动天窗电机

(1) 检查电动天窗电机工作情况。在天窗机械机构完全正常的情况下，首先将蓄电池正极与电动天窗电机端子3相连，负极与端子1相连，然后颠倒一下正负极连线，看天窗是否打开或关闭，天窗应在没有任何异常声音的情况下打开或关闭。若天窗不打开或关闭，则更换电动天窗电机。电动天窗电机连接器见图11-2-1中的M2。

(2) 检查电动天窗限位开关导通性。1号限位开关在OFF位置时，电动天窗限位开关端子5与6间应不导通；1号限位开关在ON位置时，电动天窗限位开关端子5与6间应导通。2号限位开关在OFF位置时，电动天窗限位开关端子4与6间应不导通，2号限位开关在ON位置时，电动天窗限位开关端子4与6间应导通。若导通性不符合要求，则应更换电动天窗限位开关。

(3) 检查电动天窗电机接地电路。电动天窗电机连接器端子2与车身间应导通，若导通性不符合要求，则应更换电动天窗电机。

(4) 检查电动天窗电机电路断路器的工作情况。将电动天窗完全打开，按下电动天窗开关OPEN按钮，检查在10~90s内电动天窗电机电路断路器是否发出噪音。将电动天窗完全打开，按下电动天窗开关CLOSE按钮，检查电动天窗是否在20s内完全关闭。若工作情况不符合要求，则应更换电动天窗电机。

2. 检查电动天窗功能

(1) 检查滑动开启操作情况(手动)。将点火开关转至ON位置，按下电动天窗开关OPEN按钮，检查电动天窗是否滑动并完全打开。

(2) 检查滑动关闭操作情况(手动)。将点火开关转至ON位置，按下电动天窗开关CLOSE按钮，检查电动天窗是否滑动并完全关闭。

(3) 检查斜升操作。将点火开关转至ON位置，按下电动天窗开关UP按钮，检查天窗玻璃是否斜升。

(4) 检查斜降操作。将点火开关转至ON位置，按下电动天窗开关DOWN按钮，检查天窗玻璃是否斜降。

3. 检查电动天窗继电器和开关

(1) 脱开电动天窗继电器和开关线束端连接器，按表10-6-1中的要求，检测电动天窗继电器和开关配线侧连接器各端子间的电压和导通性。若检查结果不符合表中要求，则检查相关电路。电动天窗继电器和开关连接器见图11-2-1中的M1。

表 10-6-1 电动天窗继电器和开关端子电压和导通性

测试端子	测试条件	标准值
1-车身	—	不导通
4-车身	点火开关在ON位置	不导通
6-车身	—	导通
7-车身	2号限位开关在ON位置	导通
9-车身	1号限位开关在ON位置	导通
10-车身	—	不导通

(2) 插回电动天窗继电器和开关连接器，按表10-6-2中的要求，从连接器背面检测电动天窗继电器和开关配线侧连接器各端子间的电压和导通性。若检查结果不符合表中要求，则检查相关电路。电动天窗继电器和开关连接器见图11-2-1中的M1。

表10-6-2 电动天窗继电器和开关端子电压和导通性

测试端子	测试条件	标准值
10-车身	每个开关在OFF位置	不导通
1-车身	每个开关在OFF位置	不导通
10-车身	1. 点火开关在ON位置 2. 电动天窗完全关闭 3. 1号限位开关在ON位置 4. 2号限位开关在ON位置 5. 滑动开启开关OFF-ON (开启侧)	0V-10~14V
1-车身	1. 点火开关在ON位置 2. 滑动天窗完全打开 3. 1号限位开关在ON位置 4. 2号限位开关在ON位置 5. 斜升开关OFF-ON (关闭侧)	0V-10~14V
10-车身	1. 点火开关在ON位置 2. 斜升 3. 1号限位开关在OFF位置 4. 2号限位开关在OFF位置 5. 滑动开启开关OFF-ON (斜降侧)	0V-10~14V
1-车身	1. 点火开关在ON位置 2. 停止斜升 3. 1号限位开关在OFF位置 4. 2号限位开关在OFF位置 5. 升起开关OFF-ON (倾斜开启侧)	0V-10~14V

三、故障症状表 (表10-6-3)

表10-6-3 故障症状表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
电动天窗系统不工作 (门锁正常)	1. 保险丝有故障 2. 电动天窗控制器故障 3. 配线有故障	电动天窗系统不工作 (门锁正常)	1. 点火开关有故障 2. 电动天窗控制器有故障 3. 电动天窗控制电机和限位开关有故障
电动天窗系统不工作	1. 电动天窗控制器有故障 2. 电动天窗控制电机和限位开关有故障 3. 配线有故障	电动天窗系统中途停止工作 (电机总成中没有掺杂任何异物)	1. 电动天窗控制器有故障 2. 电动天窗控制电机和限位开关有故障 3. 配线有故障

第七节 照明系统

1. 检查开关

(1) 检查灯控制开关导通性。灯控制开关在OFF位置时端子间不导通, 在TAIL位置时端子14与16间应导

通，在HEAD位置时端子16与14间及端子14与13间应导通。灯控开关连接器见图11-2-1中的C8。

(2) 检查前照灯变光开关导通性。前照灯变光开关在 FLASH 位置时端子16与8、7间应导通，在LOW BEAM位置时端子16与14间及端子14与13间应导通，在HI BEAM位置时端子7与16间应导通。前照灯变光开关连接器见图11-2-1中的C8。

(3) 检查转向信号开关导通性。转向信号开关在右转向位置时端子2与3间应导通，在空挡位置时端子间应不导通，在左转向位置时端子1与2间应导通。转向信号开关连接器见图11-2-1中的C8。

(4) 检查前雾灯开关导通性。前雾灯开关在OFF位置时端子10与11间应不导通，在ON位置时端子10与11间应导通。前雾灯开关连接器见图11-2-1中的C8。

2. 检查倒车灯开关

检查倒车灯开关导通性。倒车灯开关在OFF位置时端子间应不导通，在ON位置时端子间应导通。

3. 检查应急警告开关（手动空调）

(1) 检查应急警告开关导通性。应急警告开关在ON位置时端子1与4间应导通，在OFF位置时端子1与4间应不导通。应急告警开关连接器见图11-2-1中的H5。

(2) 检查应急警告开关照明灯。将蓄电池正极与应急警告开关端子6相连，负极与端子5相连，应急警告开关照明灯应点亮。

4. 检查后室内灯

检查后室内灯导通性。后室内灯开关在OFF位置时端子间应不导通，在DOOR位置时端子2与3间应导通，在ON位置时端子2与1间应导通。后室内灯连接器见图11-2-1中的I13。

5. 检查前室内灯（带电动天窗）

检查前室内灯导通性。前室内灯开关在ON位置时端子2与5间应导通，在OFF位置时端子5与2间应不导通。前室内灯连接器见图11-2-1中的M1。

6. 检查前室内灯（不带电动天窗）

检查前室内灯导通性。个人用灯开关在 ON 位置时端子2与5间应导通，在OFF位置时端子5与2间应不导通。

7. 检查行李箱灯

检测行李箱灯端子间是否导通，应导通。

8. 检查前门灯开关

检查前门灯开关导通性。前门灯开关在ON位置时端子1与车身间应不导通，在OFF位置时端子1与车身间应导通。

9. 检查后门灯开关

检查后门灯开关导通性。后门灯开关在ON位置时端子1与车身间应不导通，在OFF位置时端子1与车身间应导通。

10. 检查行李箱灯开关

行李箱灯开关在ON位置时端子1与支架间应不导通，在OFF位置时端子1与支架间应导通。

11. 检查前雾灯继电器

前雾灯继电器位置见图11-1-6，前雾灯继电器的检查参见第八章中“电磁离合器继电器的检查”，示意图见图8-1-15。

12. 检查转向信号闪光继电器电路

(1) 脱开转向信号闪光继电器连接器，按表10-7-1中的要求，检测转向信号闪光继电器配线连接器各

端子的电压和导通性。若检查结果不符合表中要求,则检查相关电路。转向信号闪光继电器连接器见图11-2-1中的T4,转向信号闪光继电器位置见图11-1-4。

表 10-7-1 转向信号闪光继电器端子电压和导通性

测试端子	测试条件	标准值
7-车身	—	导通
1-车身	将点火开关转至ON位置	蓄电池电压
1-车身	将点火开关转至OFF位置	无电压
4-车身	—	蓄电池电压

(2) 插回转向信号闪光继电器连接器,按表10-7-2中的要求,从转向信号闪光继电器连接器后侧检端间的电压。若检查结果不符合表中要求,则检查相关电路。

表10-7-2 转向信号闪光继电器端子电压

测试端子	测试条件	标准值
2-车身	应急警告开关OFF位置→ON位置	0V→0~9V(每分钟60~120次)
	转向信号开关(右转)OFF位置→ON位置	0V→0~9V(每分钟60~120次)
3-车身	应急警告开关OFF位置→ON位置	0V→0~9V(每分钟60~120次)
	转向信号开关(左转)OFF位置→ON位置	0V→0~9V(每分钟60~120次)
5-车身	转向信号开关(左转)OFF位置→ON位置	高于9V→0V
6-车身	转向信号开关(右转)OFF位置→ON位置	高于9V→0V
8-车身	应急警告开关OFF位置→ON位置	高于9V→0V

13、后雾灯开关

(1) 检查后雾灯开关电路。脱开后雾灯开关连接器,按表10-7-3中的要求,检测后雾灯配线连接器各端子间的电压和导通性。若检查结果不符合表中要求,则检查相关电路。后雾灯开关连接器见图11-2-1中的R17。

表10-7-3 检查后雾灯开关

测试端子	测试条件	标准值
1-车身	—	导通
2-车身	前照灯变光开关OFF位置→TALL或HEAD位置	0V→10~14V
3-车身	—	10~14V
5-车身	前照灯变光开关OFF位置→ON位置	不导通→导通
6-车身	前雾灯开关OFF位置→ON位置	不导通→导通
7-车身	—	导通

(2) 检查后雾灯工作情况。将点火开关转至ON位置,按表10-7-4中的要求,检查每个开关工作后雾灯的工作情况。

表10-7-4 检查后雾灯工作情况

条件	后雾灯工作情况
前照灯变光开关OFF位置→HEAD位置,后雾灯开关转至ON位置	后雾灯亮
前照灯变光开关OFF位置→TAIL位置,前雾灯开关转至ON位置,后雾灯开关转至ON位置	

14 检查照明进入系统工作情况

- (1) 照明进入系统中的灯有：点火钥匙提醒灯、后室内灯。
- (2) 将点火开关转至 OFF 位置，打开所有车门，将驾驶员侧车门锁止。
- (3) 打开驾驶员侧车门或打开任意另一个车门，后室内灯应亮。关上车门，后室内灯与点火钥匙提醒灯应立即熄灭。
- (4) 将点火开关转至 ON 位置并打开然后关闭任何一个车门时，后室内灯与点火钥匙提醒灯应立即熄灭。
- (5) 用遥控器开锁
- (6) 用遥控器开锁时，室内灯和点火开关灯都将点亮15秒后熄灭，但当点火开关转到ON位置时，室内灯和点火钥匙提醒灯会立即熄灭

第八节 刮水器和喷洗器系统

一、部件检查

1. 检查刮水器开关

(1)检查刮水器开关端子间的导通性。

检测刮水器开关连接器端子间的导通性，刮水器开关在MIST位置时端子7与11间应导通，在OFF位置时端子7与12间应导通，在 INT 位置时端子 12 与 7 间应导通，在 LO 位置时端子 7 与 11 间应导通，在 HI 位置 时端子 11 与 8 间应导通。刮水器开关连接器见图 11-2-1 中的 C9(不带自动灯控制)。

检测前喷洗器开关连接器端子间的导通性，前喷洗器开关在 OFF 位置时端子间不应导通，在 ON 位置时端子 2 与 11 间应导通。前喷洗器开关连接器见图 11-2-1 中的 C9(不带自动灯控制)。

(2) 检查刮水器间歇工作情况。将电压表正极表笔与刮水器开关连接器端子 7 相连，负极表笔与端子14相连。将蓄电池正极与刮水器开关连接器端子 11 相连，负极与端子 12、14 相连。将刮水器开关置于INT位置，将蓄电池正极与刮水器开关连接器端子 12 相连5s，将蓄电池负极与端子 12 相连，间歇刮水器继电器工作，检测刮水器开关连接器端子 7 与 14 间的电压，电压应为0-14V的脉冲电压。

(3) 检查刮水器的工作情况。将刮水器开关置于 OFF 位置，将蓄电池正极与刮水器开关连接器端子 11 相连，负极与端子 12 相连。将电压表正极表笔与刮水器开关连接器端子 7 相连，负极表笔与端子 14 相连，将喷洗器开关置于 ON 和 OFF 位置，检测刮水器开关连接器端子 7 与 14 间的电压，电压应为0-14V的脉冲电压。

2. 检查刮水器电机

(1)检查低速工作情况。将蓄电池正极与刮水器电机连接器端子 1 相连，负极与端子 5 相连，电机应低速运转。刮水器电机连接器见图11-2-1中的F7。

(2)检查高速工作情况。将蓄电池正极与刮水器电机连接器端子 4 相连，负极与端子 5 相连，电机应高速运转。

(3) 检查自动停止工作情况。将蓄电池正极与刮水器电机连接器端子 1 相连，负极与端子 5 相连，在电机低速运转时，脱开端子 1 的连接，使刮水器电机停在自动停止位置以外的任何位置。短接刮水器电机连接器端子 1 与 3，检查蓄电池正极与刮水器电机连接器端子 2 的连接情况，重新启动电机，低速运转，电机应停在自动停止位置。

3. 检查喷洗器电机

先在喷洗器贮水罐上装好喷洗器电机和水泵，再向贮水罐内注水。将蓄电池正极与喷洗器电机端子 1 相连，负极与端子 2 相连，水应从喷洗器贮水罐里喷出。洗涤器电机连接器见图11-2-1中的W1。

二、故障症状表（表10-8-1）

表10-8-1 故障症状表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
刮水器和喷洗器不工作	1. 点火继电器有故障 2. 雨刮保险丝有故障 3. 刮水器开关有故障 4. 配线有故障	刮水器在LO或HI位置时不工作	1. 刮水器开关有故障 2. 刮水器电机有故障 3. 配线有故障
刮水器在INT位置时不工作	1. 刮水器开关有故障 2. 刮水器电机有故障 3. 配线有故障	喷洗器电机不工作	1. 喷洗器开关有故障 2. 喷洗器电机有故障 3. 配线有故障
喷洗器开关在ON位置时，刮水器不工作	1. 刮水器开关有故障 2. 刮水器电机有故障 3. 配线有故障	喷洗器不起作用	喷洗器软管和喷嘴有故障
刮水器开关在OFF位置时，刮水器刮片没有收回，或回到错误位置	1. 刮水器开关有故障 2. 配线有故障	刮水器开关在OFF位置时，刮片往下后会再往上回刮一点再停住。	刮水器电机上曲柄位置不在复位位置

三、部件拧紧力矩（表10-8-2）

表10-8-2 部件拧紧力矩（单位：N·m）

拧紧部件	拧紧力矩	拧紧部件	拧紧力矩
刮水器电机×刮水器电机	5.39	刮水器连杆×车身	5.5
刮水器臂×刮水器连杆	20.5		

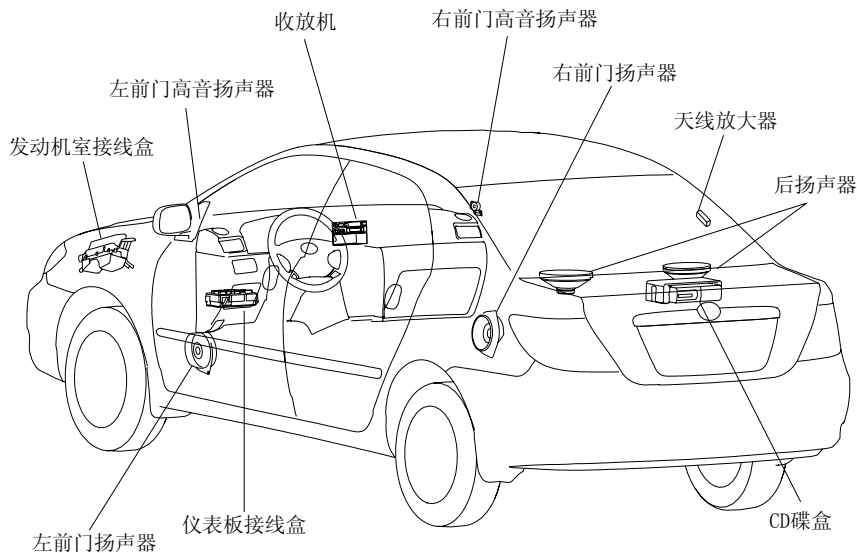
三、部件拧紧力矩（表10-8-2）

表10-8-2 部件拧紧力矩（单位：N·m）

拧紧部件	拧紧力矩	拧紧部件	拧紧力矩
刮水器电机×刮水器电机	5.39	刮水器连杆×车身	5.5
刮水器臂×刮水器连杆	20.5		

第九节 音响系统

一、电控元件位置图（图10-9-1）



二、故障检查

1. 按下电源开关系统无法启动

音响系统连接器分为A、B、C、D、E、F四个，其中连接器A见图11-2-1中的R23，B见图11-2-1中的R24，C见图11-2-1中的R25，D见图11-2-1中的R26，E见图11-2-1中的R27，F见图11-2-1中的R28。检测音响系统总成连接器端子A4与车身间的电压，应为10~14V。检测音响系统总成连接器端子A7（GND）与车身间的导通性，应导通。将点火开关转至ON位置，检测音响系统总成连接器端子A3与车身间的电压，应为10~14V。若正常，则检查并更换音响系统总成；若不正常，则修理或更换配线和连接器。收音机电源电路见图10-9-4

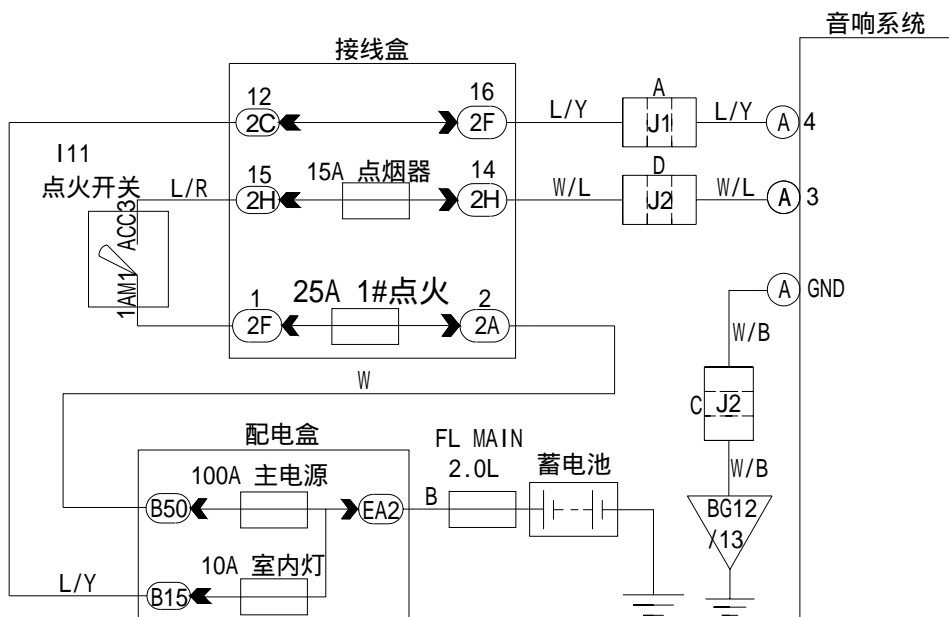


图 10-9-4 音响系统电源电路

2. 接通灯控制开关无法点亮收音机的夜间照明装置

将灯控制开关转至 TAIL 或 HEAD 位置，检测音响系统总成连接器端子A10与车身间的电压，应为 10~14V。若不正常，则修理或更换配线和连接器；若正常，则检查并更换音响系统总成。

3. 在所有模式下扬声器均无声音

扬声器电路见图 10-9-5，在所有模式下扬声器均无声音检查步骤见表10-9-7。

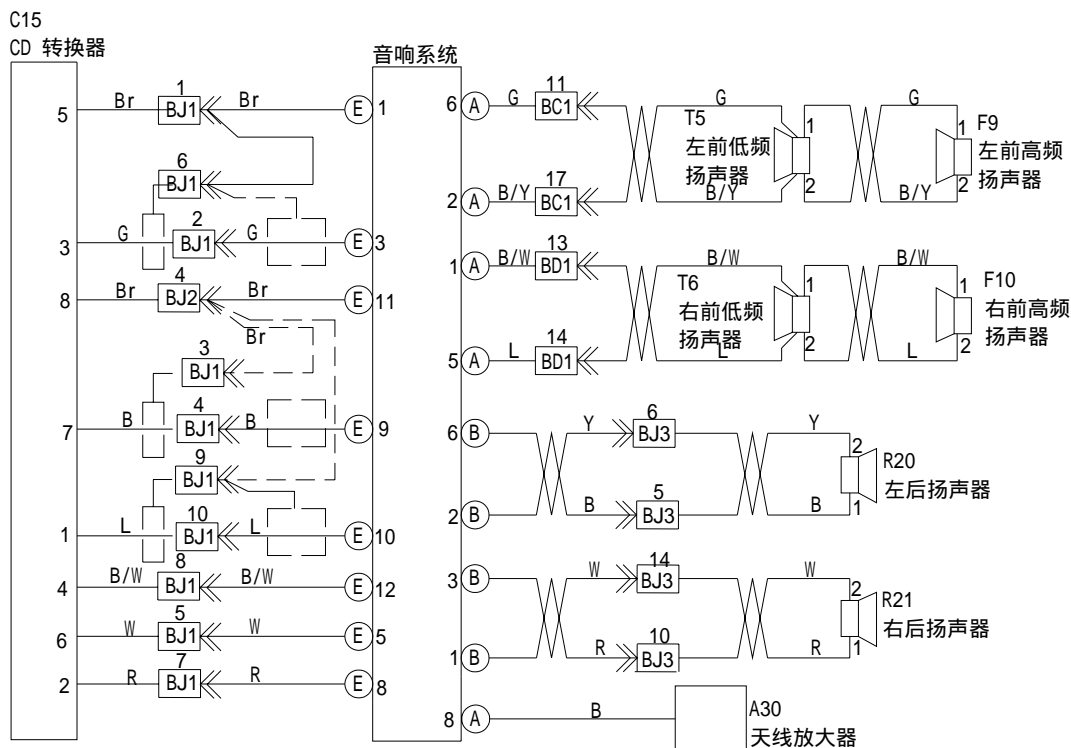


图10-9-5 音响系统电路

表10-9-7 在所有模式下扬声器均无声音检查步骤

1. 检查灯光液晶显示 (LCD) 装置	
将点火开关转至ACC位置，将收音机总成转至ON位置，收音机总成LCD装置会照亮	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则进行第5步检查
2. 调节音量控制器并调节声音平衡	
操作收音机总成音量控制器的声音平衡，以达到确认哪一个扬声器发声的目的	
若一个特定的扬声器发声，则进行下一步检查	若所有扬声器均不发声，则检查并更换收音机总成
3. 检查扬声器	
脱开扬声器连接器，检测扬声器端子间的电阻，应为2~9Ω	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则更换扬声器
4. 检查收音机总成与扬声器间的连接器	

若正常，则检查并更换收音机总成	若不正常，则修理或更换配线和连接器
5. 检查收音机总成	
(1) 检测收音机总成连接器端子A4与车身间的电压，应为 10~14V	
(2) 检测收音机总成连接器端子A7与车身间的导通性，应导通	
(3) 将点火开关转至 ON 位置，检测收音机总成连接器端子A3与车身间的电压，应为 10~14V	
若正常，则修理或更换配线和连接器	若不正常，则检查并更换收音机总成

4. 盒式磁带无法插入或播放

盒式磁带无法插入或播放检查步骤见表10-9-8。

表 10-9-8 盒式磁带无法插入或播放检查步骤

1. 检查是否有异物	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则清除异物
2. 检查盒式磁带，应是正常盒式磁带	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则盒式磁带故障
3. 用正常盒式磁带更换有故障的盒式磁带，并查看是否再次出现同样的故障	
若正常，则盒式磁带故障	若不正常，则进行下一步检查
4. 检查收音机自动搜索功能是否正常	
若正常，则检查并更换收音机总成	若不正常，则进行下一步检查
5. 检查收音机总成	
检测收音机总成连接器端子A7与车身间的导通性，应导通	
若正常，则修理或更换配线和连接器	若不正常，则检查并更换收音机总成

5. 盒式磁带无法弹出

盒式磁带无法弹出检查步骤见表10-9-9。

表10-9-9 盒式磁带无法弹出检查步骤

1. 检查收音机自动搜索功能是否正常	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则进行第5步检查
2. 按下收音机总成的盒式磁带EJECT开关2s或更长时间，检查盒式磁带是否弹出	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则检查并更换收音机总成
3. 检查弹出的盒式磁带是否出现标签脱落，变形或其他问题	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则盒式磁带故障
4. 用正常盒式磁带更换有故障的盒式磁带，查看是否再次出现同样的故障	
若正常，则盒式磁带故障	若不正常，则进行下一步检查
5. 检查收音机总成	
(1) 检测收音机总成连接器端子 A4 与车身间的电压，应为 10~14V	
(2) 检测收音机总成连接器端子A7 与车身间的导通性，应导通	
(3) 将点火开关转至 ON 位置，检测收音机总成连接器端子 A3 与车身间的电压，应为 10~14V	
若正常，则检查并更换收音机总成	若不正常，则修理或更换配线和连接器

6. 仅在播放盒式磁带时音质不佳

仅在播放盒式磁带时音质不佳检查步骤见表 10-9-10。

表10-9-10 仅在播放盒式磁带时音质不佳检查步骤

1. 用正常盒式磁带更换有故障的盒式磁带，查看是否再次出现同样的故障	
若正常，则盒式磁带无故障	若不正常，则进行下一步检查
2. 检查收放机总成的盒式磁带播放机中应无异物	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则清除异物
3. 清洗后工作恢复正常	
若正常，则磁头不干净	若不正常，则检查并更换收放机总成

7. CD无法插入或插入后立即弹出

CD无法插入或插入后立即弹出检查步骤见表10-9-11

表10-9-11 CD无法插入或插入后立即弹出检查步骤

1. 确保该CD为正常的音响CD，而且无变形、裂纹、瑕疵、毛刺和其它缺陷	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则CD有故障
2. 检查CD是否放倒了	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则正确放置CD
3. 用正常的CD更换有故障的CD，查看是否再次出现同样的故障	
若正常，则CD有故障	若不正常，则进行下一步检查
4. 使收放机进行自动搜索并检查是否工作正常	
若正常，则检查并更换收放机总成	若不正常，则进行下一步检查
5. 检查收放机总成	
(1) 检测收放机总成连接器端子 A4 与车身间的电压，应为 10~14V	
(2) 检测收放机总成连接器端子 A7 与车身间的导通性，应导通	
(3) 将点火开关转至 ON 位置，检测收放机总成连接器端子 A3 与车身间的电压，应为 10~14V	
若正常，则检查并更换收放机总成	若不正常，则修理或更换配线和连接器

8. CD不能播放

CD不能播放检查步骤见表10-9-12。

表10-9-12 CD不能播放检查步骤

1. 确保该CD为正常的音响CD，而且无变形、裂纹、瑕疵、毛刺和其它缺陷	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则CD有故障
2. 检查CD是否放倒了	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则正确放置CD
3. 用正常的CD更换有故障的CD，查看是否再次出现同样的故障	
若正常，则CD有故障	若不正常，则进行下一步检查
4. 使收放机进行自动搜索并检查其是否正常工作	
若正常，则检查并更换收放机总成	若不正常，则进行第6步检查
5. 检查工作舱内的温度是否急剧变化	
若是，则因温度变化造成冷凝（使用前静置一会儿）	若不是，则检查并更换音响系统总成
6. 检查音响系统总成	
(1) 检测音响系统总成连接器端子 A4 与车身间的电压，应为 10~14V	
(2) 检测音响系统总成连接器端子 A7 与车身间的导通性，应导通	
(3) 将点火开关转至 ON 位置，检测音响系统总成连接器端子 A3 与车身间的电压，应为 10~14V	

若正常，则检查并更换音响系统总成	若不正常，则修理或更换配线和连接器
------------------	-------------------

9. 无法取出CD

无法取出CD检查步骤见表10-9-13。

表10-9-13 无法取出CD检查步骤

1. 使收放机进行自动搜索并检查其是否正常工作	
若正常，则检查并更换音响系统总成	若不正常，则进行第5步检查
2. 按下音响系统总成的CD EJECT开关2s或更长时间，并检查CD是否弹出	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则检查并更换音响系统总成
3. 检查在较差的道路上行驶声音是否跳跃	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则CD有故障
4. 检查音响系统总成的安装情况	
若正常，则CD有故障	若不正常，则进行下一步检查
5. 检查音响系统总成	
(1) 检测音响系统总成连接器端子 A4 与车身间的电压，应为 10~14V	
(2) 检测音响系统总成连接器端子 A7 与车身间的导通性，应导通	
(3) 将点火开关转至 ON 位置，检测音响系统总成连接器端子 A3 与车身间的电压，应为 10~14V	
若正常，则检查并更换音响系统总成	若不正常，则修理或更换配线和连接器

10. 仅在播放CD时音质不佳（音量过低）

检查音响系统总成的安装状况，若正常，则CD有故障；若不正常，则检查并更换音响系统总成。

11. 无法接收无线电广播（接受效果差）检查步骤见表10-9-14。

无法接收无线电广播（接收效果差）检查步骤见表10-9-14。

表10-9-14 无法接收无线电广播（接受效果差）检查步骤

1. 使收放机进行自动搜索并检查其是否工作正常	
若正常，则检查并更换音响系统总成	若不正常，则进行下一步检查
2. 检查是否有可选设备	
若正常，则来自可选组件的影响	若不正常，则进行下一步检查
3. 对天线进行噪声检查	
将点火开关转至ACC位置，打开收放机并选择AM模式，检查是否时因为将螺丝刀放到天线上，而导致扬声器产生噪音	
若正常，则检查并更换音响系统总成	若不正常，则进行下一步检查
4. 检查音响系统总成（天线）	
拆下音响系统总成上的天线插头，在收放机连接器已连接的情况下，将点火开关转至 ACC 位置，打开收放机并选择 AM 模式。检查是否是由于将细平头螺丝刀或诸如细电线等金属物放置于收音机总成的天线底座上，而导致扬声器产生噪音	
若正常，则进行下一步检查	若不正常，则检查并更换音响系统总成
5. 检查带保持架的天线总成	
若正常，则更换音响系统总成	若不正常，则更换带保持架的天线总成

四、故障症状表（表10-9-15）

表10-9-15 故障症状表

故障症状	故障原因	故障症状	故障原因
按下电源开关，系统不起动	1. 收放机电源电路有故障 2. 收放机有故障	按下灯控制开关，收放机夜间照明装置无法点亮	1. 收放机照明电路有故障 2. 收放机有故障
在所有模式下扬声器均无声音	1. 扬声器电路有故障 2. 收放机电源电路有故障 3. 收放机有故障	在所有模式下音质均不佳（音量过低）	1. 扬声器电路有故障 2. 收放机电源电路有故障 3. 收放机有故障
无法接收无线广播（接收不良）	1. 天线电路有故障 2. 收放机有故障	无法插入或播放盒式磁带	1. 盒式磁带故障 2. 收放机电源电路有故障 3. 收放机有故障
盒式磁带无法弹出	1. 盒式磁带故障 2. 收放机电源电路有故障 3. 收放机有故障	仅在播放磁带时音质不佳	1. 盒式磁带故障 2. 收放机有故障
由于带速不当或自动倒带故障而引起磁带缠绕	1. 盒式磁带故障 2. 收放机有故障	无法插入CD或插入后立即弹出	1. CD有故障 2. 收放机电源电路有故障 3. 收放机有故障
虽然系统已通电，但CD不能播放	1. CD有故障 2. 收放机电源电路有故障 3. 收放机有故障	无法取出CD	1. CD有故障 2. 收放机电源电路有故障 3. 收放机有故障
仅播放CD时，音质不佳	CD有故障	CD声音跳跃	1. CD有故障 2. 收音机安装不正确

五、ECU端子电压

按表10-9-16检测音响系统总成ECU端子间电压，检查结果应符合表10-9-16中的要求，否则应检查相关传感器和电气配线。音响系统总成ECU连接器见图10-9-6。

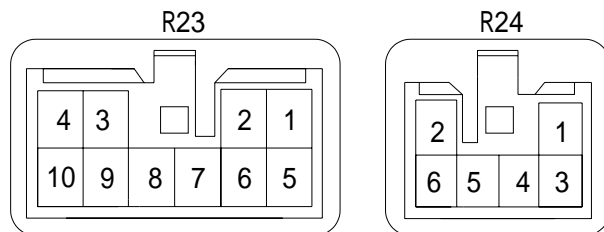


图10-9-6 音响系统总成连接器

表10-9-16 音响系统总成ECU端子电压（V）

测试端子	配线颜色	测试条件	标准值
R24-1—R23-7 (RR+ —GND)	红色—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14
R24-2—R23-7 (RL+ —GND)	黑色—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14
R24-3—R23-7 (RR- —GND)	白色—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14
R24-6—R23-7 (RL- —GND)	黄色—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14
R23-1—R23-7 (FR+ —GND)	黑白—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14
R23-2—R23-7 (FL+—GND)	黑黄—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14

R23-3—R23-7 (ACC —GND)	白蓝—白黑	收音机开关位于ACC或ON位置	10~14
R23-4—R23-7 (A4 —GND)	蓝黄—白黑	—	10~14
R23-5—R23-7 (FR- —GND)	蓝色—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14
R23-6—R23-7 (FL- —GND)	绿色—白黑	收音机开关位于ON位置	10~14
R23-7—车身 (GND—车身)	白黑—车身	—	小于1

第十节 电源及其它电气系统

一、电控元件位置图

(1) 除霜器系统电控元件位置图见图10-10-1。

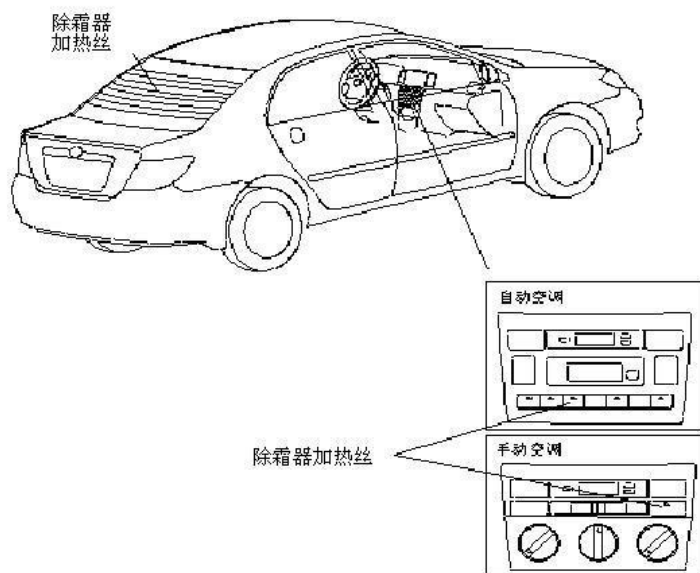


图10-10-1 电控元件位置图

(2) 电源部件位置图见图10-10-2。

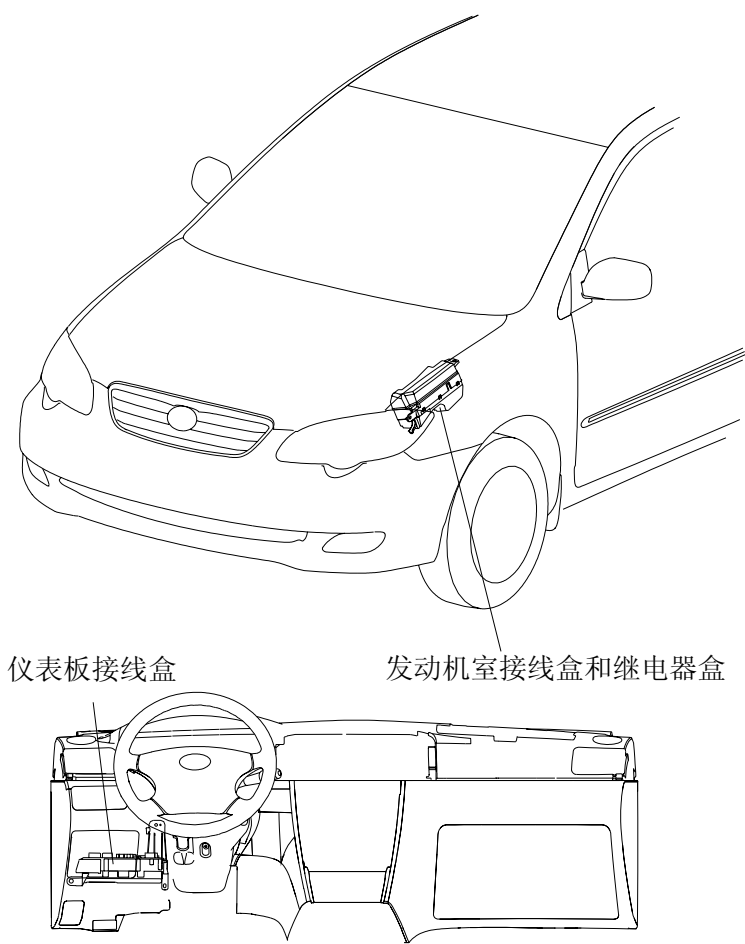


图10-10-2 电源部件位置图

二、部件检查

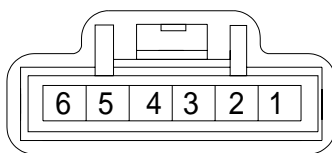
1. 检查喇叭继电器、除霜器继电器

喇叭继电器、除霜器继电器的检查参见第八章中“电磁离合器继电器的检查”，示意图见图 8-1-15。

2. 检查应急警告信号开关总成

(1) 检查除霜器开关导通性。

如图 10-10-3 所示，检查除霜器开关连接器端子间的导通性。除霜器开关在 ON 位置时端子 1 与 3 间应导通，在 OFF 位置时端子间不应导通。若导通性不符合要求，则应更换除霜器开关。



10-10-3 除霜器开关

(2) 检查除霜器开关灯。如图10-10-4 所示,将蓄电池正极与除霜器开关端子6相连, 负极与端子 5 相连, 除霜器开关照明灯应亮。若工作不符合要求, 则应更换除霜器开关。

(3) 检查除霜器开关指示灯和定时器的工作情况。如图 10-10-5 所示, 将蓄电池正极与除霜器开关端子 1、2 相连, 负极与端子3相连, 按下除霜器开关, 除霜器开关指示灯应亮12-18s后熄灭。若工作不符合要求, 则应更换除霜器开关。

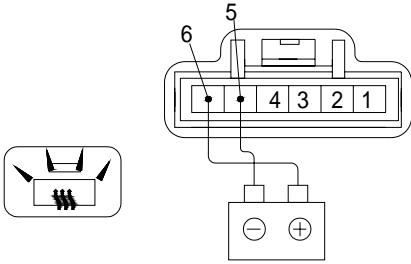


图10-10-4 检查除霜器开关照明灯

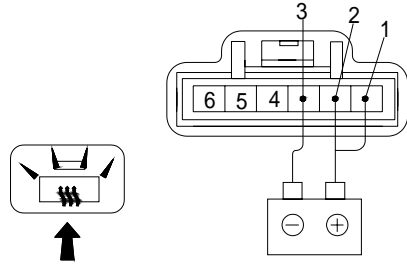


图 10-10-5 检查除霜器开关指示灯和定时器的工作情况

3. 检查点火开关

检查点火开关各端子间的导通性, 点火开关在LOCK位置时端子间应不导通, 在 ACC 位置时端子1与3间应导通, 在 ON 位置时端子1、2、3三者间及端子5与6间应导通, 在START位置时端子1与2间及端子4、5、6三者间应导通。若导通性不符合要求, 则应更换点火开关。

4. 检查未锁警告开关

未锁警告开关在OFF(钥匙取下)位置时, 端子间应不导通; 未锁警告开关在 ON(钥匙插入)位置时, 端子间应导通。若导通性不符合要求, 则应更换未锁警告开关。

三、故障症状表(表10-10-1)

表10-10-1 故障症状表

故障部件	故障诊断	故障原因
除霜器	除霜器系统不工作	1. DEF继电器有故障 2. DEF-I/P保险丝有故障 3. DEF M保险丝有故障 4. 除霜器开关有故障 5. 配线有故障
点火开关和未锁警告开关	点火开关故障	1. 点火开关有故障 2. 电源电路有故障