

3. 车身电器装置的维修

维修注意事项

检查、拆卸或更换车身电器相关部件时，请注意以下事项。

1). 灯光装置

卤素灯泡内有密封的气体，需要小心操作，如挂伤或掉下时可能爆裂，拆卸灯泡时，要用手拿灯泡的塑料部分或金属部分，而不能触摸玻璃部分。

2). 安全气囊

奇瑞 S11 在驾驶员和副驾驶员位置装有安全气囊。对于SRS 系统维修时，如果不按正确操作程序，可能导致SRS 突然打开而造成严重的后果。因此在维修SRS 以前，必须重视SRS 装置上的警告内容。

3). 音响装置

如果从蓄电池上拆下负极线，AM/FM1/FM2 的频率位置就会消失，因此在拆卸前必须记下此位置，搭铁线接上后，再恢复到此位置。

3.1 车身电器装置常见故障排除

车身电器装置常见故障的原因分析见表1。

表1 车身电器装置故障排除

故障系统	故障症状或故障现象	可能故障部位
大灯和小灯装置	近光灯不亮	1. 灯光控制继电器 2. 大灯变光开关 3. 大灯开关 4. 近光灯保险丝 5. 灯泡 6. 线束
	远光灯不亮	1. 灯光控制继电器 2. 远光灯保险丝 3. 大灯变光开关 4. 大灯开关 5. 灯泡 6. 线束

	灯光不会变光	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯光控制继电器 2. 大灯变光开关(组合开关) 3. 灯泡 4. 线束 5. 组合开关
	小灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大灯开关 2. 灯泡 3. 灯光保险丝 4. 线束
	灯光不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯光保险丝 2. 灯光控制继电器 3. 大灯开关 4. 灯泡 5. 线束
	灯光闪烁	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 线束(接触是否良好) 3. 搭铁线接触不良
	灯光暗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 线束(搭铁是否良好) 3. 某处的搭铁丝接触不良
	仅一个小灯亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保险丝 2. 线束 3. 灯泡
	小灯不工作(大灯正常)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小灯保险丝 2. 大灯开关 3. 线束 4. 小灯灯泡
	后组合灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线束 2. 灯泡 3. 大灯开关
大灯光束高低控制装置(灯光	大灯光束高低控制装置不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大灯开关 2. 光束高低控制开关 3. 光束高低控制马达 4. 线束

正常工作)	操作异常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大灯开关 2. 光束高低控制开关 3. 光束高低控制马达 4. 保险丝 5. 线束
	操作异常 (单边)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光束高低控制马达 2. 保险丝 3. 线束
前雾灯装置	前雾灯不亮 (小灯和大灯正常时)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 前雾灯开关 2. 电源保险丝 3. 前雾灯继电器 4. 灯泡 5. 线束
	前雾灯不亮 (大灯、小灯不亮)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大灯开关 2. 线束
	仅一个前雾灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 线束
后雾灯装置	后雾灯不亮 (小灯和大灯正常时)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雾灯开关 2. 电源保险丝 3. 后雾灯继电器 4. 灯泡 5. 线束
	后雾灯不亮 (大灯、小灯不亮)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大灯开关 2. 线束
	开后雾灯亮, 前雾灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雾灯开关 2. 前雾灯继电器 3. 线束 4. 灯泡
	仅一个后雾灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 线束

转向信号和危险警告装置	转向和危险警告灯均不亮	1. 危险警告开关 2. 闪光器 3. 保险丝 4. 线束
	闪光频率不正常	1. 灯泡 2. 闪光器 3. 线束
	危险警告灯不亮（转向正常）	1. 危险警告灯保险丝 2. 警告灯开关 3. 线束
	危险警告灯有一侧不亮	1. 灯泡 2. 线束
	转向信号没有（组合仪表、刮水器和洗涤器不工作）	1. 转向灯开关 2. 电源保险丝 3. 线束
	转向信号没有（组合仪表、刮水器和洗涤器正常）	1. 电源保险丝 2. 闪光器 3. 转向开关 4. 线束
	转向信号有一侧不亮	1. 转向开关 2. 灯泡 3. 线束
	仅有一个灯泡不亮	1. 灯泡 2. 线束
车内灯装置	有一个灯不亮	1. 灯泡 2. 线束
	车内灯均不亮	1. 车内保险丝 2. 线束 3. 灯光亮度调节开关
	室内灯不亮	1. 保险丝 2. 室内灯开关 3. 灯光亮度调节开关 4. 灯泡 5. 线束
倒车灯装置	倒车灯不亮	1. 倒车灯开关 2. 灯泡 3. 线束
	倒车灯常亮	1. 倒车灯开关 2. 线束
	有一个灯不亮	1. 灯泡 2. 线束

制动灯装置	制动灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制动灯保险丝 2. 制动灯开关 3. 灯泡 4. 线束
	制动灯常亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 刹车灯开关 2. 线束
	有一个灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 线束
雨刮器和洗涤器装置	前雨刮器和洗涤器不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮器保险丝 2. 雨刮器开关 3. 前雨刮器电机 4. 雨刮间隙继电器 5. 前洗涤马达 6. 线束
	前雨刮器低速或高速档不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮器开关 2. 雨刮器保险丝 3. 雨刮间隙继电器 4. 前雨刮器电机 5. 线束
	前雨刮器间歇档不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮器开关 2. 雨刮器保险丝 3. 雨刮间隙继电器 4. 前雨刮器电机 5. 线束
	前洗涤器电机不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮器开关 2. 雨刮器保险丝 3. 前洗涤器马达 4. 线束
	洗涤器工作, 前雨刮器不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮间隙继电器 2. 雨刮保险丝 3. 雨刮器开关 4. 线束
	后雨刮器和洗涤器都不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 后雨刮器保险丝 2. 雨刮器开关 3. 后雨刮器电机 4. 后洗涤器马达 5. 线束
	后洗涤器马达不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮器开关 2. 后洗涤器马达 3. 后雨刮保险丝 4. 线束

	洗涤器工作, 后刮水器不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮开关 2. 后雨刮器电机 3. 线束
	没有洗涤液喷出	<ol style="list-style-type: none"> 1. 洗涤器软管和喷嘴 2. 洗涤器马达 3. 雨刮器开关 4. 洗涤保险丝 5. 线束
	雨刮器高速档时刮片和车身接触	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨刮片 2. 雨刮连杆定位
	当刮水器关闭时刮片不回位或回不到位	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源保险丝 2. 雨刮器电机 3. 调整不当 4. 线束
仪表和照明组合表	转速表、燃油表和水温表不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仪表保险丝 2. 仪表线路模板 3. 灯泡 4. 线束 5. 传感器
	车速表不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车速传感器 2. 仪表线路模板 3. 车速表 4. 线束
	转速表不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机ECU 2. 发动机转速表 3. 仪表线路模板 4. 线束
	燃油表工作异常或不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燃油表 2. 燃油传感器 3. 仪表线路模板 4. 线束
	水温表不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水温表 2. 水温传感器 3. 仪表板线路模板 4. 线束
	照明灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小灯保险丝 2. 仪表线路模板 3. 照明灯调光器 4. 灯泡 5. 线束
	有一个照明灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 线束 3. 对应的功能件

警告灯与指示灯	发动机故障警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机电脑 2. 仪表线路模板 3. 线束
	燃油液位警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燃油液位警告开关 2. 仪表线路模板 3. 灯泡 4. 线束
	机油压力警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 机油压力开关 3. 仪表线路模板 4. 线束
	ABS 警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. ABS 电脑 3. 仪表线路模板 4. 线束
	座椅安全带警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 仪表线路模板 3. 带扣开关 4. 线束
	制动警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 驻车制动器开关 3. 制动液面警告灯 4. 仪表线路模板 5. 线束
	安全气囊警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 空气囊传感器总成 3. 仪表线路模板 4. 线束
	开门警告灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车内保险丝 2. 灯泡 3. 门控开关 4. 仪表线路模板 5. 线束
	远光指示灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 仪表线路模板 3. 大灯开关 4. 线路
	转向指示灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 灯泡 2. 仪表线路模板 3. 转向开关和危险警告开关 4. 线束

	前雾灯指示灯不亮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仪表线路模板 2. 灯泡 3. 线束
电动玻璃控制装置	电动玻璃装置不工作（全部）（电动门锁不工作）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 玻璃窗控制开关 2. 防盗电脑 3. 线束 4. 控制器的电源保险丝
	电动玻璃装置不工作（全部）（电动门锁正常）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电动玻璃控制开关 2. 防盗电脑 3. 线束
	仅一个门玻璃不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电动玻璃主开关 2. 电动玻璃开关 3. 电动玻璃电机 4. 线束
	电动玻璃锁止装置不工作	防盗电脑
电动门锁控制装置	门锁装置不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中控控制开关 2. 防盗电脑 3. 遥控器 4. 门锁电机 5. 线束
	手动门锁装置不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中控控制开关 2. 防盗电脑 3. 遥控器 4. 门锁电机 5. 线束
	钥匙不能控制门锁装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 门锁电机信号开关 2. 防盗电脑 3. 门锁卡死 4. 线束
	驾驶员侧车门两级开锁功能失效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 门锁开关 2. 防盗电脑 3. 线束
	仅一个门锁不工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 门锁电机 2. 线束

3.2 灯光系统操作说明

使用下述照明设备时，请遵守有关交通法规。

3.2.1 小灯、大灯开关



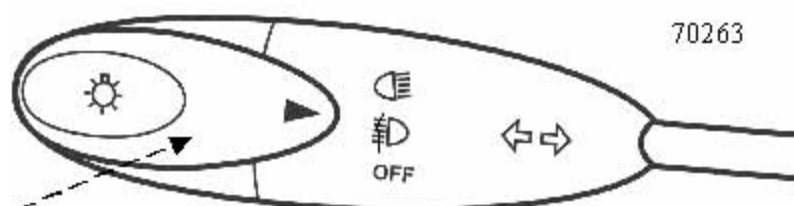
OFF - 关闭车外灯

一档 - 点亮停车灯/位置灯、仪表及开关等部件照明灯、牌照灯。

二档 - 点亮前大灯（近光或远光）。

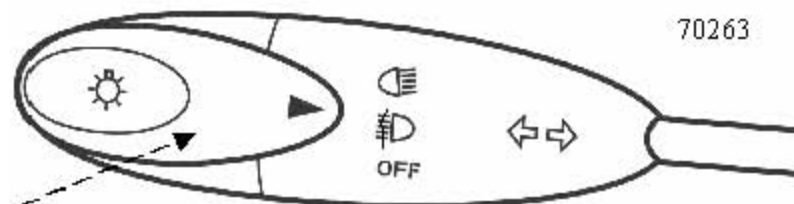
注意：打开点火开关后，前大灯方能工作。点火开关关闭后，前大灯自动熄灭。

3.2.2 前大灯变光开关



在车灯开关打开的情况下，将手柄向仪表盘方向拨动，越过受力点，即可换入远光灯。打开大灯远光时，仪表盘远光指示灯也将亮起。将手柄向方向盘方向拨动，回到原位置，即可恢复近光灯。

3.2.3 前大灯闪烁开关



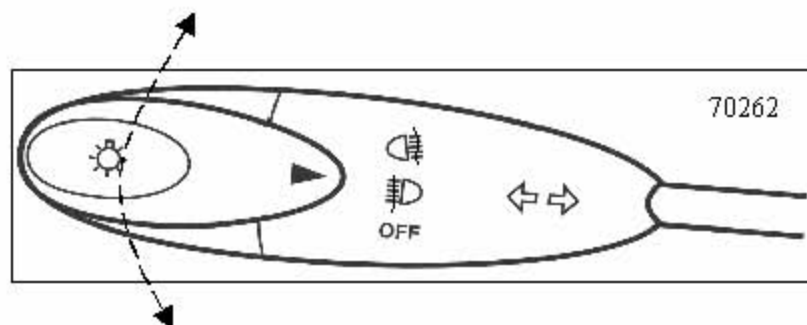
行驶途中，需要闪烁大灯，只需将手柄朝方向盘方向拨到受力点，然后放开即可。反复此动作，可使大灯连续闪烁。

3.2.4 前雾灯开关 / 后雾灯开关



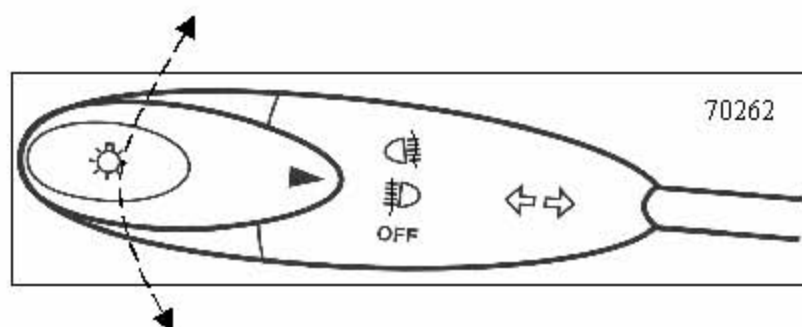
- 前雾灯开关和后雾灯开关位于大灯变光开关上。在方向盘的左下方。
- 当大灯开关打开时，打开前雾灯开关，可接通前雾灯，但不能接通后雾灯。
- 当打开大灯开关时，按下后雾灯开关，同时接通前后雾灯。即后雾灯工作时，前雾灯也同时工作。
- 接通前雾灯时，前雾灯开关内指示灯将会亮起。
- 仅在有雾、雪或雨等严重限制能见度情况下方使用前雾灯。
- 由于后雾灯眩目较强，所以只允许在能见度很低的情况下使用。

3.2.5 转向信号灯开关



- 点火开关打开后，转向信号灯方能工作。
- 左转向信号灯一向下拨动手柄
- 右转向信号灯一向上拨动手柄
- 转向信号灯接通时，转向信号指示灯也随着一起闪烁。

变换车道信号灯



只需将手柄向上或向下拨到受力点并把牢，相应转向灯将闪烁，同时仪表盘上该方向的转向指示灯也将闪烁。

3.2.6 仪表照明、大灯光束高度调节器



- 在大灯开关打开期间，可用调光器调整面板指示灯的亮度。
- 在车外灯操作期间可使用调光器调整仪表板照明强度。
- 在近光灯操作期间可使用调光器调整大灯光束高低度。

3.2.7 室内顶灯开关



OFF 位置：照明灯熄灭。

ON 位置：照明灯持续发亮。

中间位置（门控位置）：打开车门，舱内灯即亮，车门关闭后，舱内灯继续亮约 8 秒钟后自动熄灭，以便乘员安全就座。

3.2.8 行李箱照明灯

打开行李箱盖，该灯即亮（该灯不受点火开关控制）。停车后，请注意关好行李箱盖。也可使该灯处于关闭状态，即打开行李箱盖后该灯不亮，为此，可将触发开关压至锁定位置，此时，如欲打开该灯，则须用手松开开关。

3.2.9 危险闪光警报灯开关

仅在紧急情况下使用，以警告后随汽车，本车有故障或有险情。按下开关即可通/断该系统。点火开关关闭时，危险闪光灯也能作用。警报灯接通后，开关上的指示灯即闪烁。若此时点火开关已打开，组合仪表的转向指示灯也将闪亮。



3.3 整车灯光总成的拆卸与安装

灯光系统的说明

奇瑞S11 型乘用车整车灯具包括汽车照明装置和光信号装置，其作用是保证汽车的正常运行和在夜间或雾中的行车安全。包括：前大灯（含近光、远光）、前转向灯（含小灯）、前雾灯、组合式尾灯（含倒车、转向、制动/位置灯、小灯等）、牌照灯、室内顶灯及行李箱灯、后雾灯。前大灯等采用半封闭式灯光组结构，检修等都较为方便；使用卤素灯泡，减少黑化，增加发光强度，延长灯泡的使用寿命。

3.3.1 拆卸前应注意以下事项：

- 关闭相应灯具的控制开关，拆掉与蓄电池相连的导线；
- 在换装灯泡时，切勿用手接触灯泡，否则留在上面的手印会在灯点亮后受热挥发，沉积在镜面上，从而使反射镜变暗。

3.3.2 前大灯的拆卸与安装

- 每次拆装前大灯后，应进行前大灯校正。

拆卸：

- 打开发动机舱盖；
- 拨下线束插头；
- 拆下前保险杠（见车身前保拆卸）；
- 拆卸固定于大灯横梁上的3个螺栓（M6*10）；
- 卸下前大灯。

**安装:**

- 1). 按对应的位置装好前大灯，保证螺栓固定孔位与大灯横梁焊接螺母同心；
- 2). 用3个M6螺栓扭矩为 $1.8 \pm 0.2 \text{N} \cdot \text{m}$ ，定位好前大灯，放下前舱盖，验证调整大灯的装配位置，要求大灯比前舱盖稍凸出，用手可感觉两者成一弧度，然后拧紧紧固件；

3.3.3 前雾灯的拆卸与安装**拆卸:**

- 1). 可能的情况下，可先将车升高，从车底拆装。
 - 松开螺母，取出螺栓
 - 卸掉线束连接插头，从前面把雾灯从前保险杠的定位孔上拿下

**安装:**

- 先分清左右（左灯上标有“L”、右灯上标有“R”）然后将雾灯从前面放入安装孔，将两个定位销分别卡入定位槽，通过螺栓用螺母将其上紧；
- 连接好雾灯线束对接插头；



3.3.4 前转向灯的拆卸与安装

拆卸:

- 可能的情况下，可先将车升高，从车底拆装。
- 松开两颗螺钉取出转向灯
- 卸掉线束连接插头，从前面把转向灯从前保险杠的定位孔上拿下，

安装:

- 先分清左右（左灯上标有“L”、右灯上标有“R”）然后将转向灯放入安装孔，将两个自攻螺钉紧入安装孔上紧；
- 连接好转向灯线束对接插头；

3.3.5 组合式尾灯（含位置灯/制动灯、转向灯、倒车灯）的拆卸与安装

拆卸:

- 打开行李箱盖；
- 拧下固定灯具的两个自攻螺钉，拨出灯体；
- 拔下灯座线束。



安装:

- 插上灯座线束；
- 在定位螺栓上套上膨胀螺母对准车身上的孔位推进，使灯具与车身安装良好然后再用自攻螺钉拧紧；

- 插好灯座线束，装好地毯。
- 合上行李箱盖；

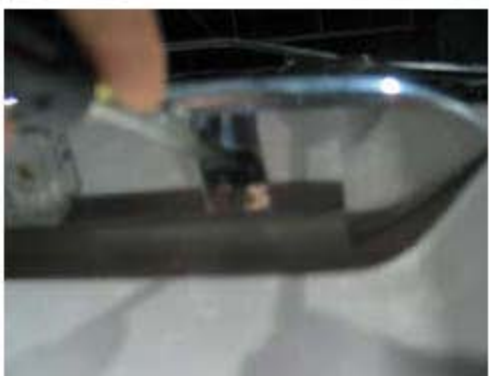
3.3.6 牌照灯护板及牌照灯的拆卸与安装

拆卸：

- 1). 打开行李箱，卸下装饰板。
- 2). 松开固定锁芯的螺母。
- 3). 松开护板上的两颗自攻螺钉，并取下。
- 4). 拧下牌照灯自攻螺钉，并取下。

牌照灯/护板总成拆卸

- 利用花链拉开牌照灯上的4 颗固定螺钉并取下。
- 松开护板上的2 颗固定螺钉并取下。



安装：

- 连接好线束插头；
- 将灯体的一端线插入钣金孔，另一端的螺钉孔与钣金上的镙孔同心，拧紧自攻螺钉。
- 将牌照板的两个螺栓对准钣金孔，拧上螺母，从外面带上自攻螺钉调整好安装位置拧紧螺母和自攻螺钉；
- 装配装好行李箱盖装饰板，放下行李箱盖。

3.3.7 后雾灯的拆卸与安装

拆卸:

- 可能的情况下，可先将车升高，从车底拆装。
- 松开两颗螺母取出雾灯。
- 卸掉线束连接插头，从前面把雾灯从前保险杠的定位孔上拿下。

安装:

- 先分清左右（左灯上标有“L”、右灯上标有“R”）然后将雾灯从前面放入安装孔，将两个定位销分别卡入定位槽，通过螺栓用螺母将其上紧；
- 连接好雾灯线束对接插头；



3.3.8 室内顶灯的拆卸与安装

拆卸:

- 用平头起子插到灯罩和壳体之间，小心撬出灯罩；
- 用起子卸掉前顶灯两个自攻螺钉。
- 拔掉灯座线束。

安装:

- 连接好线束插头；
- 按正确的位置、方向放入顶蓬安装孔，先用起子拧紧自攻螺钉，然后用手将顶灯灯罩压入即可。



3.3.9 高位刹车灯的拆卸与安装

拆卸:

- 打开行李箱盖，卸下装饰板。拿下雨刮电机。
- 松开2 颗固定螺钉向下拉出灯罩。
- 松开3 颗螺栓取出高位灯。
- 拨出插件。

安装:

- 连接好线束插头；
- 用螺栓将灯体安装固定；
- 装上行行李箱装饰板，合上行行李箱盖；



3.4 照明和信号系统的维修

3.4.1 点火开关的维修

点火开关的位置见图。



3.4.1.1. 检查点火开关导通性，如图所示，若检查与图示不符，则应更换点火开关。

C316点火开关插座(黑色):

序号	4	1	2	5	8
	50	30	15	15a	KA
0					
I		○			○
II		○	○	○	○
ST	○	○	○	○	○



点火开关
黑C316

端子	颜色	说明	端子	颜色	说明
1	3.0红	电瓶电源30	4	2.0黄	ST电源
2	3.0红黄	IG1电源15	5	3.0棕	IG2电源15a
3	3.0红白	ACC电源KA			

3.4.2 大灯和小灯装置的维修

注意:

- 在更换任何灯泡之前，请务必关灯和断开点火开关。
- 不要用手指直接拿灯泡玻璃，否则留在上面的手印会在灯点亮后受热挥发，沉积在镜面上，从而使反射器变暗。
- 更换灯泡时，务必使用型号相同的灯泡，安装前，请查看一下灯泡规格。
- 建议随车携带一盒备用灯泡，以防不测。奇瑞公司特约服务站备有各种规格的灯泡，为安全起见，随车应至少携带下列对交通安全有重要作用的灯泡：

灯泡规格

前大灯灯泡：12V 55W

转向、倒车、后雾灯灯泡：12V 21W

牌照、位置、侧转向及高位刹车灯灯泡：12V 5W

刹车/位置灯灯泡：12V 21W/ 5W

前雾灯灯泡：12V 21W

注意：每次更换前照灯灯泡后，应进行前照灯校正。

3.4.2.1 大灯和小灯位置。照明和信号系统操纵控制装置见图所示。



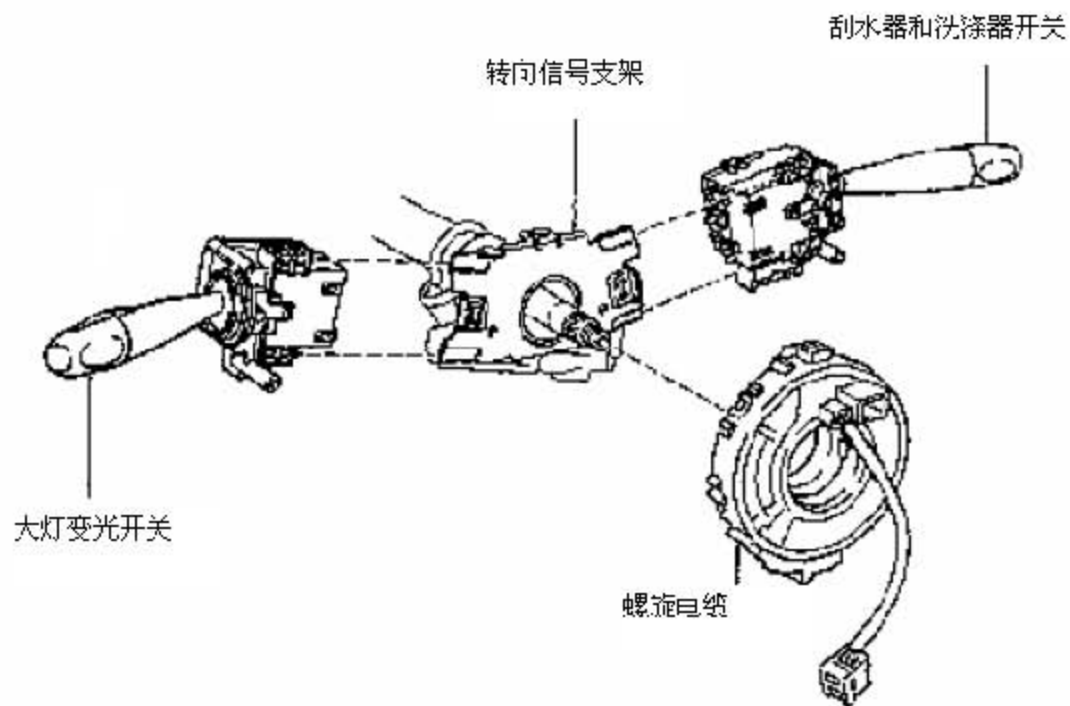
大灯开关图



组合开关



大灯和小灯装置位置



照明和信号系统操纵控制装置

3.4.2.2 检查。

- 1). 检查灯开关和灯光变光开关的导通性，如图表所示，若检查与图表示不符，则更换灯开关或灯光变光开关。

C311 大灯开关插座（白色）:					
 <p>C 311 大灯开关</p>					
端子	颜色	说明	端子	颜色	说明
1	—	—	6	C.85红黄	保险丝X
2	—	—	7	1.25绿橙	大灯信号58R
3	0.85红黄	保险丝30	8	0.85蓝	电源56
4	0.5黑	搭铁31	9	—	—
5	1.25绿橙	大灯信号58L	10	0.5黄红	照明58

C314 转向（变光）开关插座（白色）:					
 <p>转向变光开关C314</p>					
端子	颜色	说明	端子	颜色	说明
1	0.5 蓝	左转向灯	5	0.5 白蓝	近光继电器
2	1.25 紫	远光指示灯	6	0.85 蓝	电源
3	0.5 蓝黄	右转向灯	7	0.85 红黄	电源
4	0.5 白	远光继电器			

开关	开关位置	连接检查	导通性
大灯开关	关	-	不导通
	小灯	30—58L 58R 58 31	导通
	大灯	30—58L 58R 58 31 X—56—NSL	导通

大灯变光开关	近光	-		不导通
	大灯近光	6—5		导通
	远光	-		不导通
	大灯远光	6—4		导通
	变光	-		不导通
	大灯和变光	6—5	4—7	导通
图表	检查灯开关和大灯变光开关导通性			

- 2). 检查大灯控制继电器导通性, 如图表所示, 若检查与图表示不符, 则更换大灯控制继电器。

条件	连接检查	导通性
常态	1-2	导通
在 1 和 2 两端子间施加电压	3-5	导通

图表 检查大灯控制继电器的导通性

- 3). 检查小灯控制继电器的导通性, 如图所示, 若检查与图示不符, 则更换小灯控制继电器。

条件	连接检查	导通性
常态	1-2	导通
在 1 和 2 两端子间施加电压	3-5	导通
图 检查小灯控制继电器的导通性		

3.4.2.3 调整。

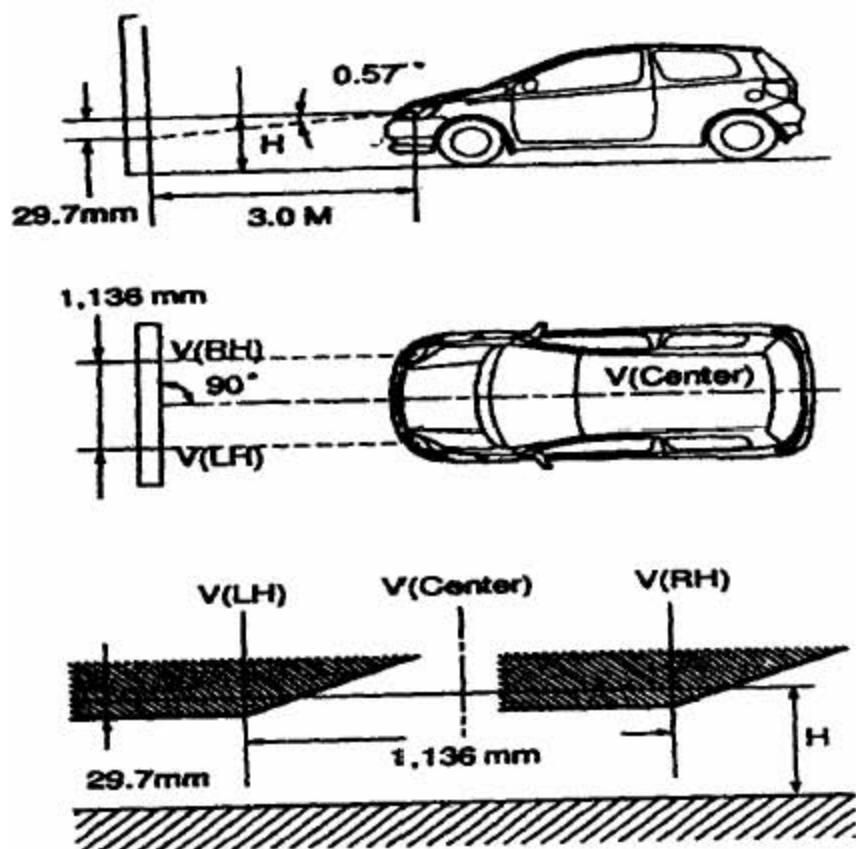
奇瑞S11 轿车灯光调整的部位见图。



灯光调整部位

灯光调整的步骤:

- 1). 车辆准备。确认大灯周围车身没有变形；将车停放在水平地面上；保证轮胎压力为规定值；完成高度调整步骤；驾驶员坐在座位上保持驾驶状态（油箱充满油）并晃动几次车身。
- 2). 大灯亮度检查。准备一张白色厚纸并使纸距大灯3.0m 处垂直竖立，如图（a）所示。确认纸与中心线为图8-16(b)所示90° 直角。起动发动机，将灯光照到纸上后在光亮处画水平线，在纸上画出车上中心线的垂直线（V 线），在纸上画出大灯（近光和远光中心区）的垂直线（VRH 和VLH 线），在纸上画出大灯工作时（近光中心区）垂直线。打开大灯，检查大灯是否如图8-16(c)所示一样照在纸上。若大灯亮度不够，则在水平和垂直方向调整。



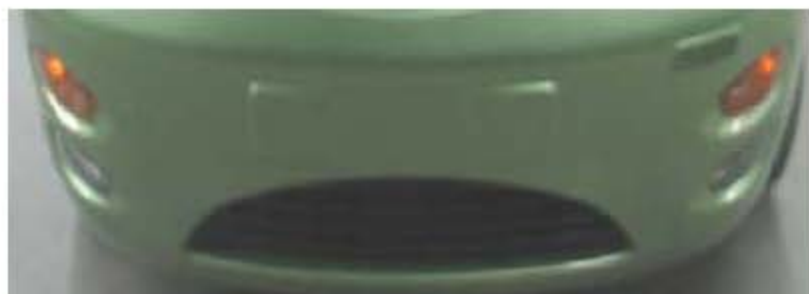
灯光调整

- 3). 垂直方向调整大灯，调整灯光到规定亮度。
- 4). 水平方向调整大灯，调整灯光到规定亮度。

3.4.3 雾灯装置的维修

- 1). 雾灯装置，主要包括前雾灯和后雾灯、雾灯开关，其结构位置见图。

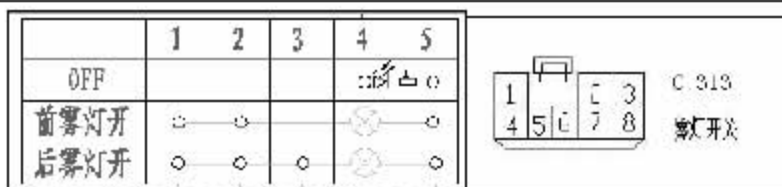




雾灯装置的结构位置

- 2). 检查。检查雾灯开关的导通性，如图表所示，若检查结果与图表示不符，更换雾开关。

C313 雾灯开关插座（白色）:



端子	颜色	说明	端子	颜色	说明
1	0.5 白	仪表指示	5	0.85 红蓝	保险丝
2	0.5 黄	前雾灯继电器	6	0.5 黑	搭铁
3	1.25 绿棕	小灯信号	7	---	---
4	---	---	8	0.5 绿黑	后雾灯继电器

开关位置	连接检查	导通性
OFF	-	不导通
前雾灯	1-2	导通
后雾灯	1-2-3	导通

检查雾灯开关的导通性

7-接地	常态	导通
2-接地	打开小灯或大灯	电源电压
3-接地	常态	电源电压

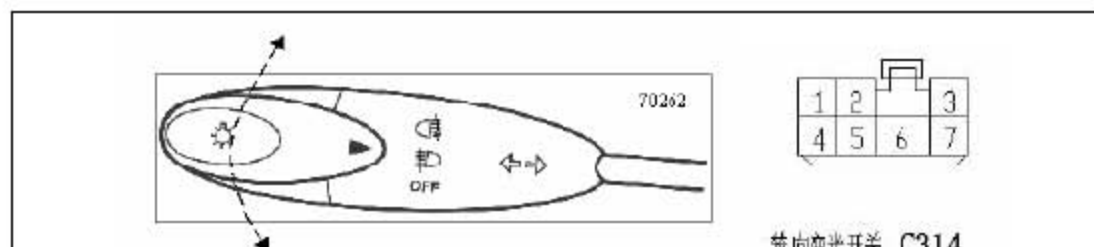
检查后雾灯开关电路

3.4.4 转向信号和危险警告装置的维修

转向信号和危险警告示意图见图所示



- 1). 检查转向信号开关的导通性，如图所示。若导通性与图示不符，则应更换转向开关。



转向变光开关 C314

开关位置	连接检查	导通性
左转向	1-2	导通
中间位	-	不导通
右转向	2-3	导通

图 检查转向信号灯开关的导通性

- 2). 检查危险警告灯开关的导通性，如图所示。若导通性与图示不符，更换危险警告开关。



	B1	F	B2	TL	TB	TR	
OFF	○	○					
ON		○	○	○	○	○	

开关位置	连接检查	导通性
关闭	B1-F	导通
打开	F-B2 TL-TB-TR	导通

图 检查危险警告灯开关的导通性

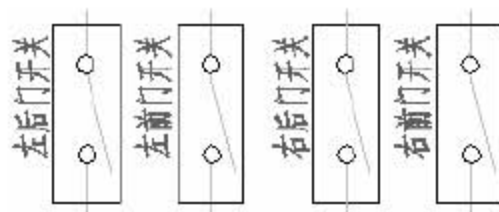
3.4.5 车内灯装置的维修

车内灯装置示意图见图。



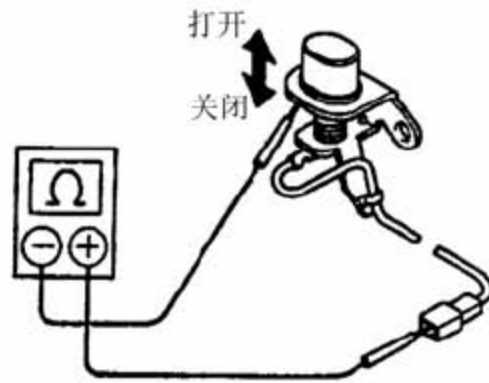
车内灯装置示意图

- 1). 检查室内灯的导通性。拆开室内灯接头，拨动室内灯开关到ON，检查端子2和车体间，应导通，拨动室内灯开关到DOOR，检查端子1和2，应导通，否则更换室内灯总成或灯泡。
- 2). 检查门控灯开关的导通性。在门打开状态时，检查开关接线与外壳应导通，门关闭状态时检查开关接线与外壳应不导通，如图所示。否则更换门控灯开关。



检查门控灯开关

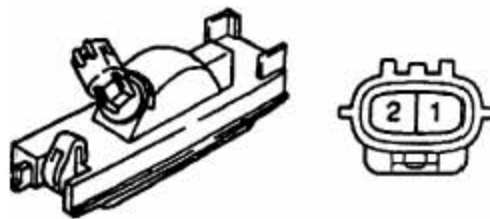
- 3). 检查行李箱门控灯开关的导通性。门打开状态时检查开关接线与外壳，应导通，门关闭状态检查开关接线与外壳，应不导通，如图所示。否则更换行李箱门控灯开关。



检查行李箱门控灯开关

4). 检查牌照灯

用欧姆表检查端子，应导通。否则更换牌照灯总成或灯泡。



检查牌照灯

3.4.6 倒车灯装置的维修

倒车灯装置示意图见图所示。

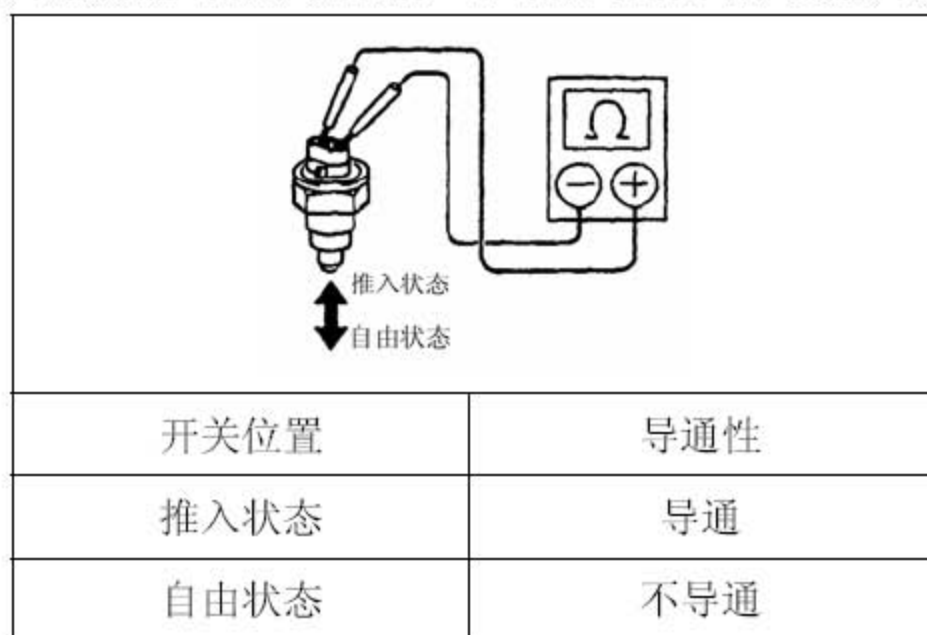


倒车灯

倒车灯开关



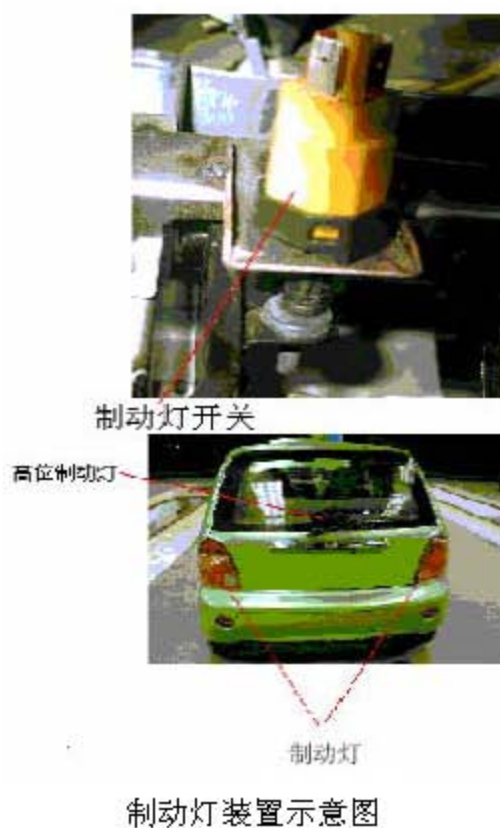
检查倒车灯开关的导通性，如图所示。若导通性与图示不符，更换倒车开关。



检查倒车灯开关

3.4.7 制动灯装置的维修

制动灯装置示意图见图。

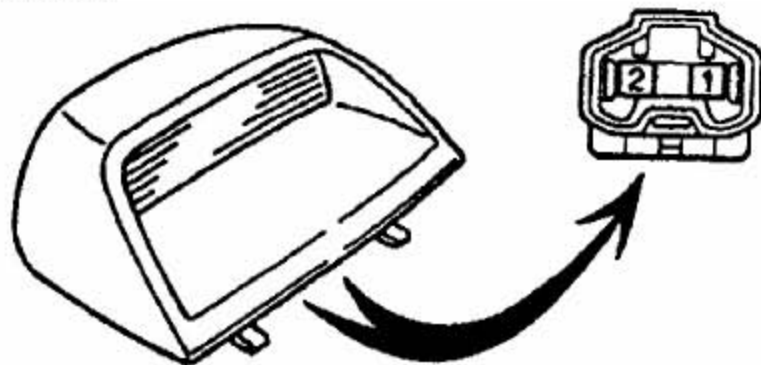


- 1). 检查制动灯开关的导通性，如图所示。若导通性与图示不符，更换制动灯开关。

 制动开关黑色 C324		
开关位置	连接检查	导通性
开关销被压入（踏板放松）	-	不导通
开关销放松	1-3	导通

检查制动灯

- 2). 检查高位制动灯的导通性。用万用表欧姆档检测端子，应导通。否则更换制动灯总成或灯泡。

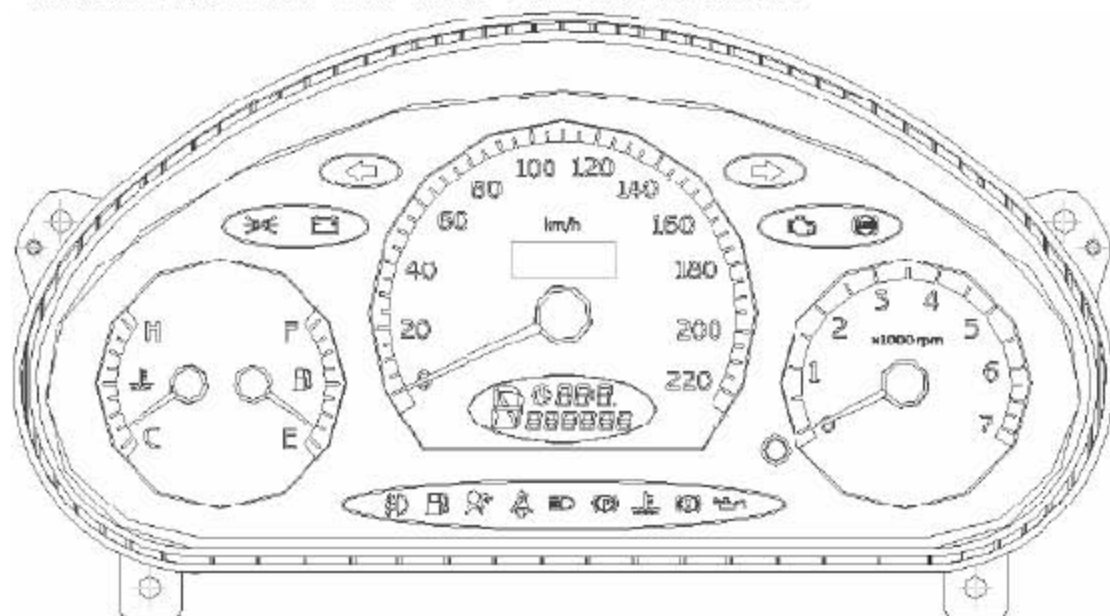


检查高位制动灯的导通性

3.5 组合仪表的维修

3.5.1 检修规格

组合仪表包括车辆状况的各种仪表和量仪、监视车辆出现不正常情况并通知驾驶员的各种警告灯，告知驾驶员车辆各部分状况的指示。



3.5.2 组成部件

1). 本系统元器件及其功能说明于下表，奇瑞轿车采用组合仪表，其中包括车速里程表、水温表、燃油表、发动机转速表及时钟等。

元件名称		功能
组合仪表	车速表	车速表指针按照来自车速传感器的信号移动，表示车辆行驶速度。
	转速表	转速表指针根据来自ECU 控制器的信号移动，表示发动机转速。
	水温表	水温表指针按照来自传感的信号移动，表示发动机冷却液温度。
	燃油表	燃油表指针按照来自传感器的信号移动，表示燃油箱的剩油量。
	里程表	里程表按照来自车速传感器的脉冲信号计算车辆总行驶距离。可以在短程和总里程之间切换使用。
	电路板	该板包含各个仪表与量仪和各个警告灯与指示灯的电路系统，以及发动机内部机油液位警告驱动电路，里程表和短程里程表的驱动电路和各个指示灯的亮度调节电路系统。
车速传感器	安装于变速器内，该传感器按照输出转速将脉冲信号输出到组合仪表。	

水温传感器	该传感器将发动冷却液温度转换成电阻值，以信号形式送到组合仪表。
燃油传感器	该传感器将燃油箱剩油液位转换成电阻值，并将该电阻值以信号形式送到组合仪表。
变阻器灯控制器	该控制器按照来自变阻器灯控制盒的电阻值调节组合仪表照明灯的亮度
燃油液位警告开关	当剩油液位降到预定液位下时，便使装入燃油远传表内的本开关导通，以致警告灯发亮。
安全带灯开关	座位安全带警告系统，当座位安全带未固紧时，警告灯点亮
发动机机油液位警告开关	该开关装在发动机油底壳内。当发动机机油液位降低时，警告灯发亮
制动油液位警告开关	该开关装在制动主泵贮油箱内。当制动油液位降低时，便会使警告灯发亮。
门控灯开关	当车门开启时该开关导通，使警告灯发亮
警告灯	当检测到车辆的不正常情况时，会将电流送到这些警告灯或让它们接地，使警灯发亮。
指示灯	将电流送到这些指示灯或让它们接地，使指示灯发亮或者把车辆状况指示给驾驶员。

2). 接脚及功能

组合仪表示意图见图所示

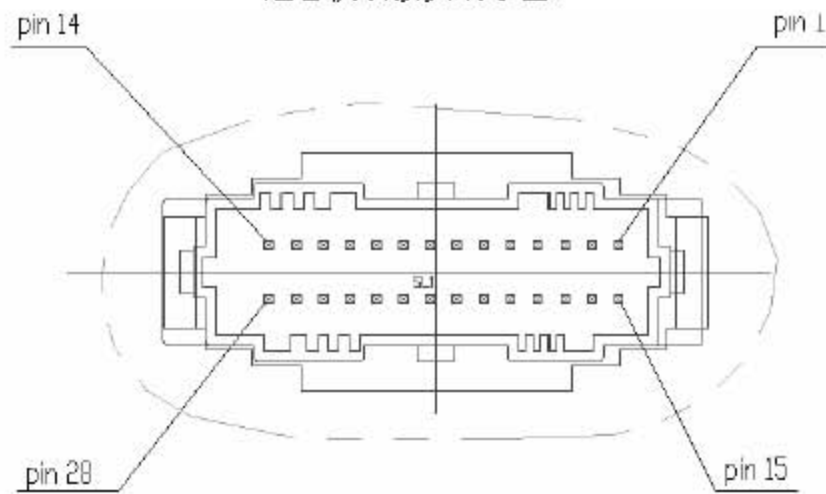


组合仪表示意图1

组合仪表连接端子如图1 所示。各端子所对应项目见图表，组合仪表电路见图2。



组合仪表接头端子图2



端子	说明	端子	说明
1	——	15	诊断线
2	搭铁	16	发电机充电指示
3	搭铁	17	气囊
4	——	18	驻车/制动
5	搭铁	19	座椅安全带
6	前雾灯	20	发动机故障灯
7	——	21	燃油表
8	——	22	左转向灯
9	机油压力开关	23	冷却水温度
10	转速信号	24	右转向灯
11	KL30 电源	25	远光指示
12	仪表照明	26	制动液位指示
13	KL15 电源	27	车速信号输入
14	ABS	28	仪表照明

3.5.3 仪表结构原理

3.5.3.1、转速表

偏移 0-7000 转/分钟, 500 转/分钟 分度。

红线 6250-7000 转/分钟, 250 转/分钟 分度。

项	目	标准值
车速表指示误差km/h	10	10.33-15.33
	20	20.67-25.87
	40	41.33-46.93
	60	62-68
	80	82.66-89.06
	120	124-131.2
	140	145.5~151.5
	160	160.3-173.3
转速表指示误差r/min	1000	900-1100
	2000	1740-2100
	3000	2700-3060
	4000	3690-4050
	5000	4680-5010
	6000	5790-6010
	7000	6690-7020

3.5.3.2 车速里程表

类型：电子式

脉冲：4816 次脉冲/千米

奇瑞轿车车速里程表指示汽车行驶速度及累计汽车行驶里程, 同时还没有单程里程计。测量车速部分采用磁力式结构, 记录里程的部分由电子里程表模组 CPU 控制, 在车速表上有一单程里程的复位杆, 只要按一下复位杆, 单程里程计的4 个数字轮均复位为零。

3.5.3.3 水温表及水温传感器

1). 水温表

℃ 指针温度	(Dhm) 传感器阻抗 (欧姆)	指针容差
70	140=20/-2.3	± 3L
90	86=11/-11	± 3L
110	45=5/-5	± 3L
115	43=3/-3	± 3L

奇瑞轿车采用电磁感式水温表

当点火开关接通后，电流流经磁感电动机丝产生磁场，使磁感电动机的中子受磁影响转动，从而使电动机中子带动指针偏转。电阻丝流经的电流越大，电动机中子转动也就越大，指针偏转角度也就越大。反之，当发动机冷却水温下降时，温度表电路中的电流减小，指示器的温度下降，磁感电动机电流减小，电动机中子转动减少，指示出较低温度。

2). 水温传感器

水温传感器采用的是热敏电阻式。水温传感器与水温表中电磁感电机串联连接。当发动机冷却液温度升高时，水温传感器电阻值减少，流过电磁感电机的电流增大，产生磁力增加，电机中子移位增加，水温表指针偏转角度就大。反之，水温表偏转角度就小。

3.5.3.4、燃油表

燃油表的工作情况与水温表基本相同，采用的也是电磁感式仪表。燃油表与水温表共用一个稳压器。

当浮子随燃油箱内的油面高度变化时，与浮子杆联动的滑动触点响应，改变厚膜电阻的电阻值。燃油箱内注满燃油时，厚膜电阻的电阻值最小，流过磁感电动机的电流最大，磁感电动机的中子转动最大，燃油表指针指向最大刻度值。反之，当燃油箱内燃油耗尽时，厚膜电阻的电阻值最在燃油表指针的偏转量最小。燃油量与电阻值的关系如表所示。

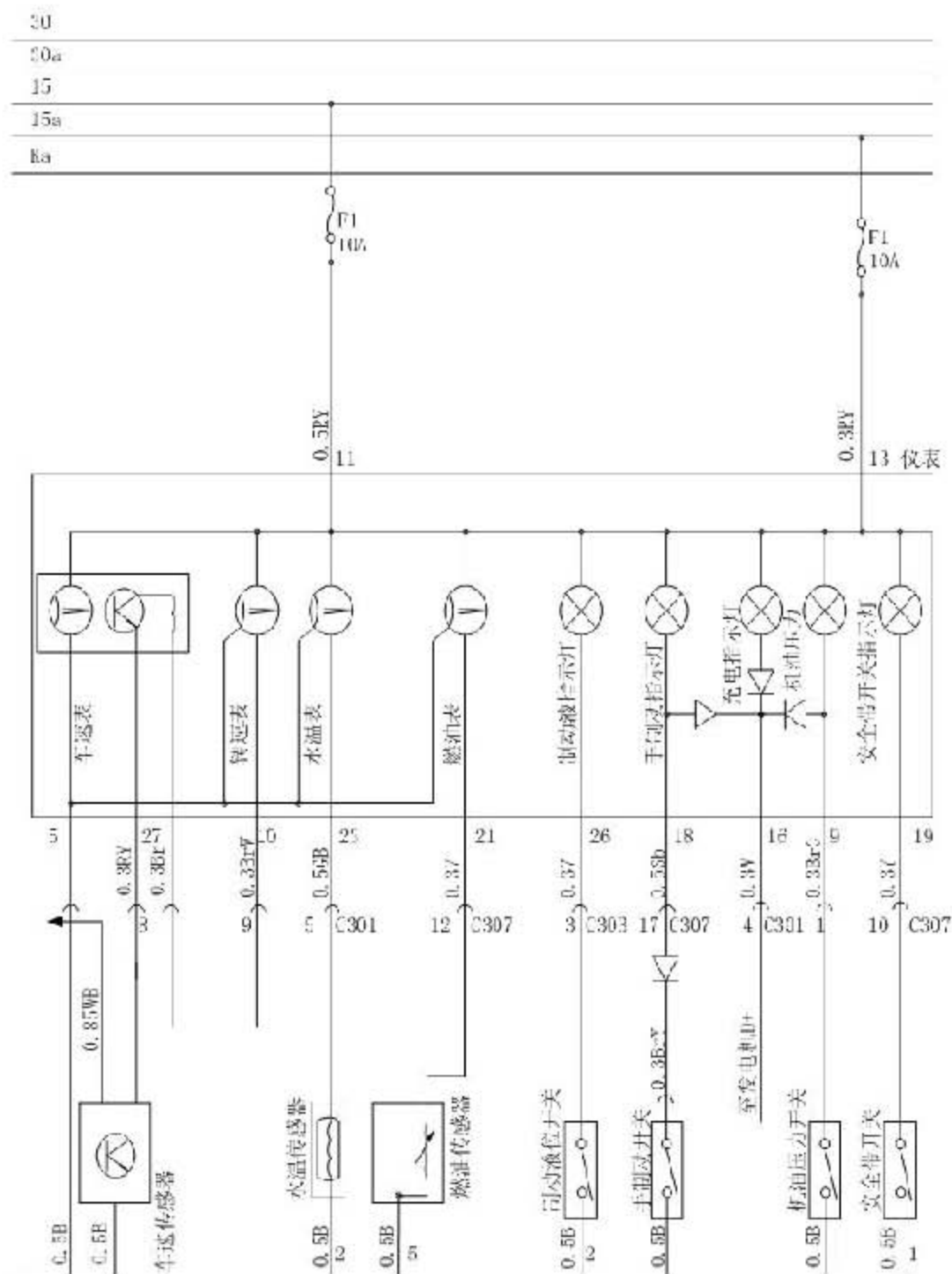
燃油量与电阻值的关系

项 目	标 准 值	
燃油表组件电阻 Ω	浮子位置F	4 ± 2
	浮子位置E	112 ± 7
燃油表组件浮子高度 mm	A(浮子位置F)	27.5
	B(浮子位置E)	158.8
燃油表电阻 Ω	电源和接地	137
	电源和燃油表	107
	燃油表和接地	114
发动机冷却液温度表电阻 Ω	电源和接地	137
	电源和发动机冷却液温度表	77
	发动机冷却液温度表和接地	112
发动机冷却液温度表电阻(70℃时) Ω		104 ± 13.5

3.5.4 组合仪表线路检修

3.5.4.1 检查组合仪表电路

连接插头到组合表上，如上图2 所示，检查各线路端子，检查结果见表。



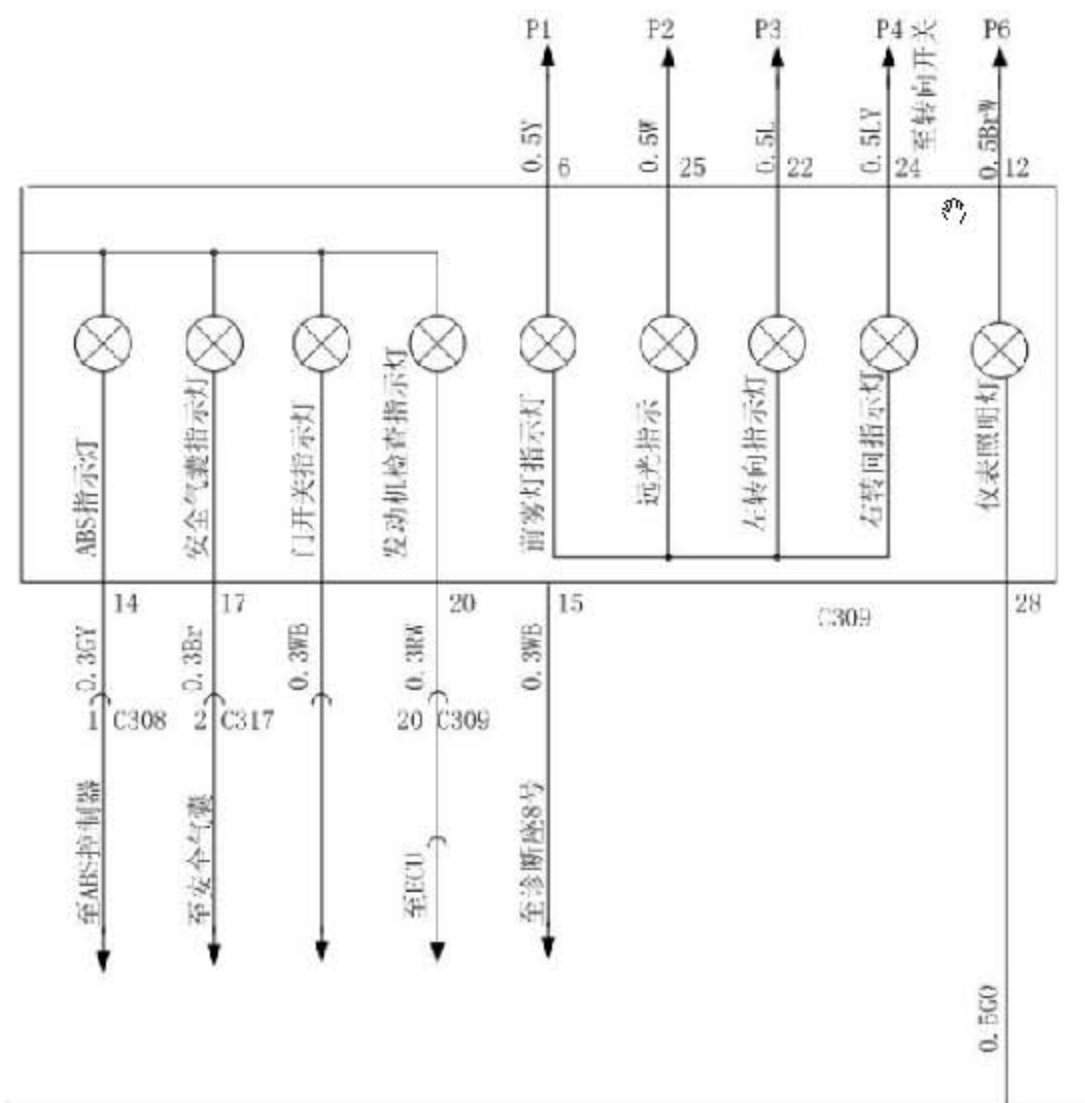


图 2 组合仪表电路

组合仪表电路检查

连接检查	条 件	标准值
1	——	——
2-接地	常态	导通
3-接地	常态	导通
4	——	——
5-接地	常态	导通
6-接地	点火开关ON 且雾灯开关ON	电源电压
	点火开关ON 且雾灯开关OFF	无电压
7	——	——
8	——	——
9-接地	点火开关ON 且机油液面警告灯亮	无电压
	点火开关ON 且机油液面警告灯不亮	电源电压
10-接地	点火开关ON 且发动机运转	无电压
	点火开关ON 且停机	电源电压
11-接地	常态	电源
12-接地	点火开关ON 且大灯开关ON	电源电压
	点火开关ON 且大灯开关OFF	无电压
13-接地	点火开关OFF	无电压
	点火开关ON	电源电压
14-接地	点火开关ON 且ABS 失效	无电压
	点火开关ON 且ABS 正常	电源电压
15-接地	点火开关OFF	无电压
	点火开关ON	诊断信号
16-接地	点火开关ON 且停机	无电压
	点火开关ON 且发动机运转	电源电压
17-接地	点火开关ON 且SRS 指示灯亮	无电压
	点火开关ON 且SRS 指示灯不亮	电源电压
18-接地	点火开关ON 且手制动开关ON	电源电压
	点火开关ON 且手制动开关OFF	无电压
19-接地	点火开关ON 且安全带未锁	无电压
	点火开关ON 且安全带锁住	电源电压
20-接地	点火开关ON 且ECU 指示灯亮	无电压
	点火开关ON 且ECU 指示灯不亮	电源电压
21-接地	点火开关ON 且汽油传感器在高位	0.3~0.6V
	点火开关ON 且汽油传感器在低位	4.9~6.9V
22-接地	点火开关ON 且转向开关关闭或右转向	无电压
	点火开关ON 且左转向	电源电压
23-接地	点火开关OFF	无电压
	点火开关ON	电源电压
24-接地	点火开关ON 且转向开关关闭或左转向	无电压
	点火开关ON 且右转向	电源电压

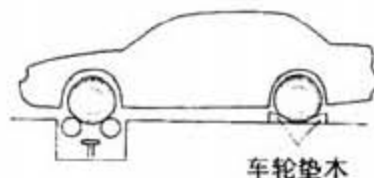
25-接地	点火开关ON 且大灯变光开关ON	电源电压
	点火开关ON 且大灯变光开关OFF	无电压
26-接地	点火开关ON, 制动液面低	无电压
	点火开关ON, 制动液面正常	电源电压
27-接地	点火开关ON 且慢慢移动车轮	4.5~5.5V
28-接地	常态	导通

3.5.4.2 检查车速里程表

车速表的检查



车速表



- 1). 将轮胎压力调整到规定大小。
- 2). 将汽车放在车速实验台上。
- 3). 确认驻车制动器正确调走。
- 4). 为防阻汽左右移动，应将汽车左右固定。
- 5). 为防阻汽车开出，请用链条或钢丝绳系住后端，务必固紧链条或钢丝绳的端部。
- 6). 检查车速表指示范围是否在标准值范围内。

注意：在试验的时候，不要突然操作离合器或急速地提高降低速度。

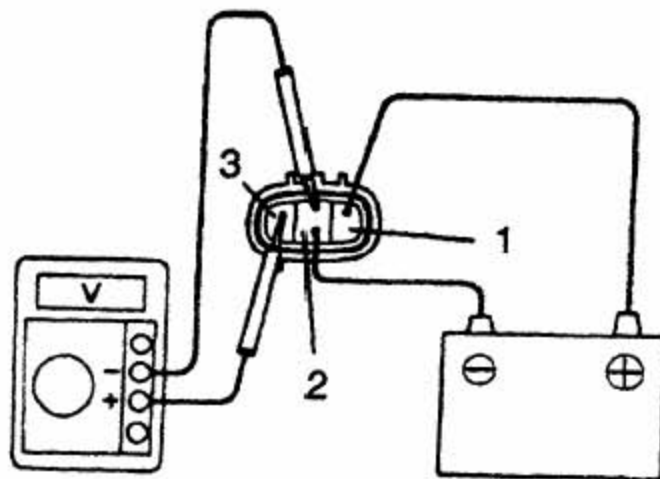
标准值：

表 车速里程表允许范围

标准值 (km/h)	允许范围 (km/h)
10	10.33~15.33
20	20.67~25.87
40	41.33~46.93
60	62~68
80	82.66~89.06
120	124~131.2
140	145.5~151.5
160	160.3~173.3

3.5.4.3 检查车速传感器性能

- 1). 如图所示，连接端子1、2 与蓄电池正负极，连接端子3、2 与电压表正负极。转动车速传感器轴，检查端子2、3 之间电压是否为0V~11V 或更大电压。注意转速传感器转动一周，电压应变化四次，若有问题，更换车速传感器。



检查车速传感器的性能

2). 维修数据

车速	仪表 (61 号端子) 频率
60Km/h	40.1 Hz
100 Km/h	66.1Hz
160 Km/h	107.3Hz

3.5.4.4 检查转速表

1). 转速表的检查

① 将一个纸夹从配线侧插入发动机转速检测连接器，并接上发动机转速表。



备注：为进转速表的检查，最好使用磁通量计式发动机转速表。（因为磁通量计只需夹到高压电缆上即可）。

② 在各个发动机转速下比较发动机转速表和车上转速表之间的读数，确认它们之间的差是否在标准值的范围内。

标准值

发动机转速 (rpm)	允许误差范围
1000 r/min:	900 -1100 r/min
3000 r/min:	2700 -3060 r/min
5000 r/min:	4680 -5010 r/min
6000 r/min:	5790 -6000 r/min

2). 维修数据

转数表	仪表测量 (Pin10)
转数	频率
1000 转	35.8Hz
3000 转	102.4 Hz
7000 转	107.3 Hz

3.5.4.5 检查燃油表性能

1). 检查燃油表的运作

燃油箱容量：60 升。

指针到达空油位置时 (E, 箭头所指位置)，油箱内大约还有10 升燃油。在加满油箱汽车行驶一段距离后，指针才会移离全满位置 (F)。重新加油时，由于有剩油，所以可加燃油量会低于标示容量。

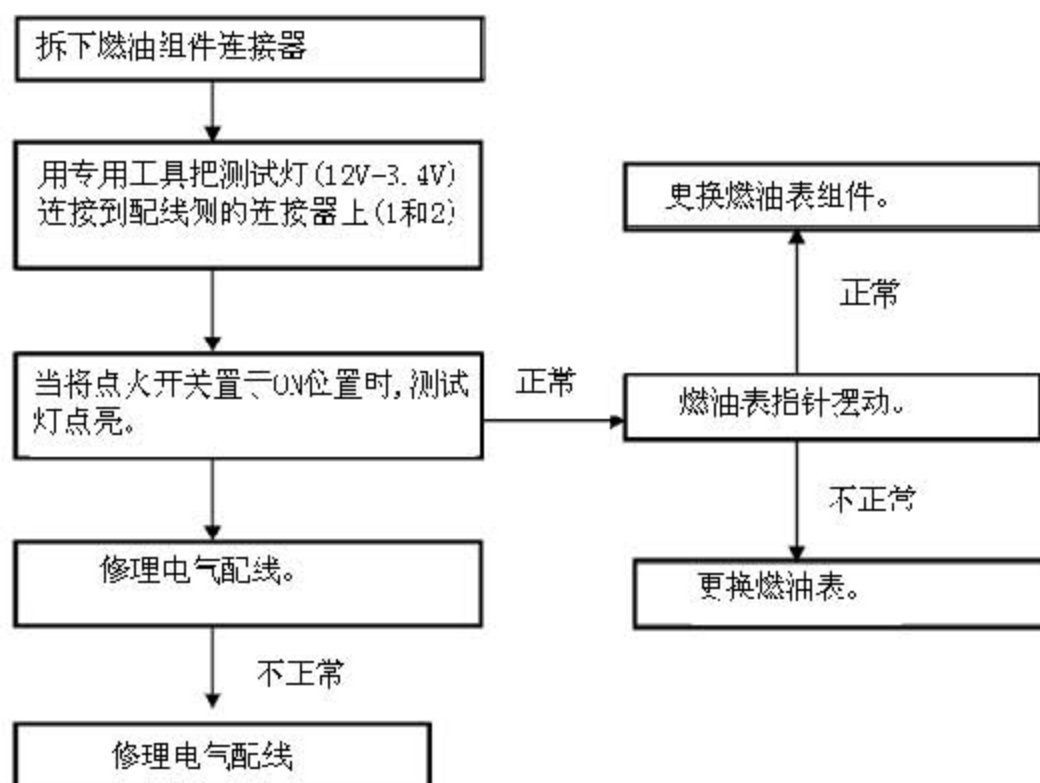


燃油指示表



燃油泵

2). 燃油表的简易检查



3). 燃油表组件的检查

为进行检查请从燃油箱内拆出燃油表组件。
燃油表组件的电阻



- ① 检查当燃油表组件之浮子位于F (最高) 位置和E (最低) 位置时, 燃油表端子1和2 之间的电阻值是否在标准值范围内。

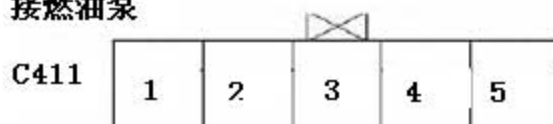
标准值:

燃油表位置	(Pin21) 阻值
E	110 欧姆
Reserve	90 欧姆
1/4	50 欧姆
1/2	32.5±4 欧姆

3/4	9 欧姆
F	3±2 欧姆

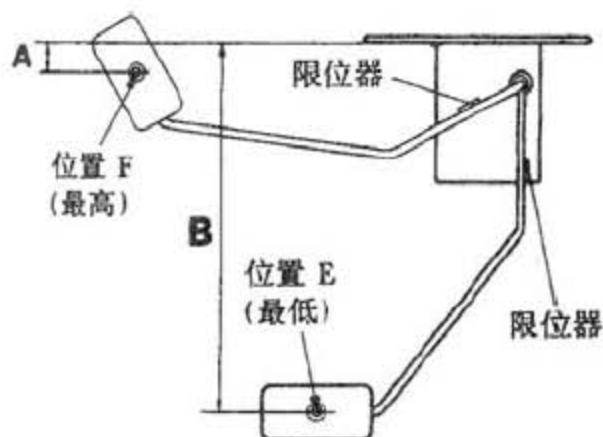
C411 燃油泵插座（黑色）：

接燃油泵



端子	颜色	说明	端子	颜色	说明
1	0.5 紫	燃油表指示	4	0.85 黑	搭铁
2	0.5 黑	搭铁	5	----	----
3	0.5 红	油泵电源			

- ② 检查当浮子在F（最高）和E（最低）位置之间慢慢移动时，电阻值是否平稳地变化。



燃油表组件的浮子高度移动浮子并测量浮子杆碰到限位块时F（最高）和E（最低）位置的高度A 和B。

3.5.4.6 检查水温表

A). 水温表说明

低于C - 低温区在起动暖机过程中，发动机会短时工作于此区域。

在该温度区内应避免发动机高转速运转，同时，发动机工作负荷切勿过大。
L 与H 之间 - 正常温度区正常行驶状态下，指针应处在该范围内。外界温度很高且发动机负荷很重时，指针可能偏离该范围。只要水温表指示针不高于H区红线，汽车仍可正常行驶，若水温表指示针高于H 区红线，则必须关闭发动机，检查冷却系统。

高于H - 过地区

如果指针进此红色区间，即表示发动机过热。请立即安全地停下汽车，关闭点火开关，并在发动机冷却后查找问题原因。

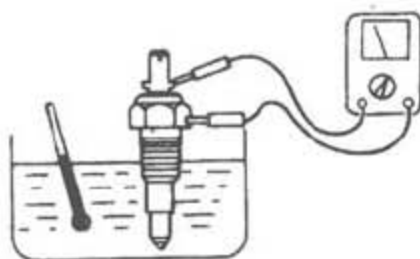
说明：在前保险杠下方冷风进口前面安装辅助前大灯，将影响冷却气流的流通，不利于发动机的冷却。如果外界温度很高，发动机重负荷工作时，发动机极易过热！前扰流板也起冷却空气导向作用。如果由于碰撞而损坏甚至断裂，则可能导致发动机过热。

B). 发动机冷却液温度表的简易检查

温度表	(Pin32)
温度	阻值
50 摄氏度	230 欧姆
90	52 欧姆
110	25 欧姆
120	21 欧姆
130	15.7 欧姆

C). 发动机冷却液温度表组件的检查

- a). 排出发动机冷却液。
- b). 拆下发动机冷却液温度表组件。
- c). 把组件浸入70℃的水中，测量电阻。
- d). 标准值：104±13.5 欧姆
- e). 检查后：将其装回发动机。
- f). 注入发动机冷却液。



3.5.4.7 检查机油压力警告灯

1). 指示灯说明

开启点火开关时该指示灯即闪烁。发动机起动后应熄灭。如果在起动后该灯未熄灭或在行驶途中发动机转速超过2000 转/分时该灯闪烁，请立即停车，将发动机熄火并检查发动机机油油位。如果油位过低，应立刻添加。

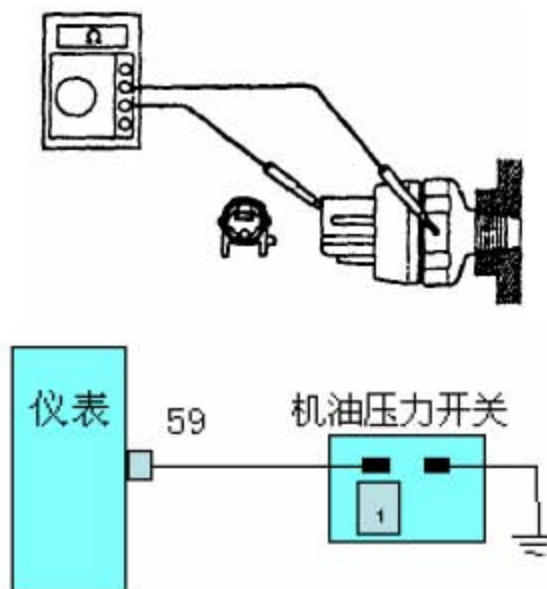
2). 指示灯测试

从警告灯开关上脱开连接器，并将配线端连接器端子接地。把点火开关转至“ON”并检查警告灯应点亮。如果警告灯不亮，应测试灯泡。

3). 检查底机油压力开关

从开关上脱开连接器发动机停转时，检查端子与接地之间应该导通发动机运转时，查端子与接地之间应该不导通。

提示：机油压力应高于24.5 千帕（0.25 千克力/厘米²，3.55 磅力/平方英寸）若运作情况与规定的不相符，应更换开关。



3.5.4.8 检查制动警告灯

1). 指示灯说明

打开点火开关，该灯才起作用。

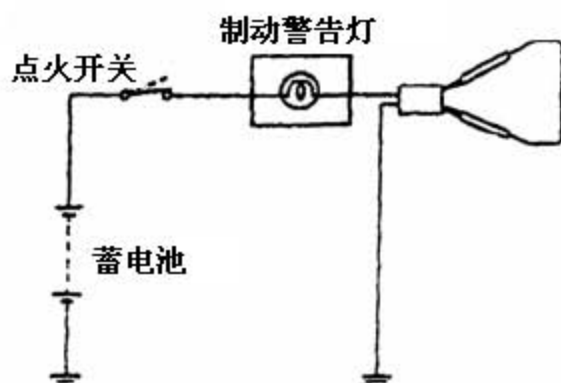
拉上手制动，该灯将保持点亮。

如果在释放手制动之后仍然点亮，表示制动液油位过低。应立即添加制动液至MIN标记和MAX 标记之间。



2). 制动灯测试

从制动液警告灯开关上脱开连接器松开驻车制动拉杆连接液位警告灯开关连接器配线端端子起动发动机检查警告灯应点亮，如果警告灯不点亮，应测试灯泡和配线。



3). 检查制动液液位警告灯开关

拆下储液罐盖和滤网脱开连接器开关位于“OFF”位置（浮子浮起），检查端子间应不导通用虹吸管吸出储液罐内液体开关位于“ON”位置（浮子落下）检查端子间应导通把液体倒回储液罐，若运作情况不相符，应更换开关。

3.5.4.9 检查座带警告灯

拆开锁紧开关插接件，并让线束侧端子搭铁，点火开关ON，座带警告灯应亮。若座带警告灯不亮，检查灯泡或线束。