

第二节 外部照明电路

一、小灯

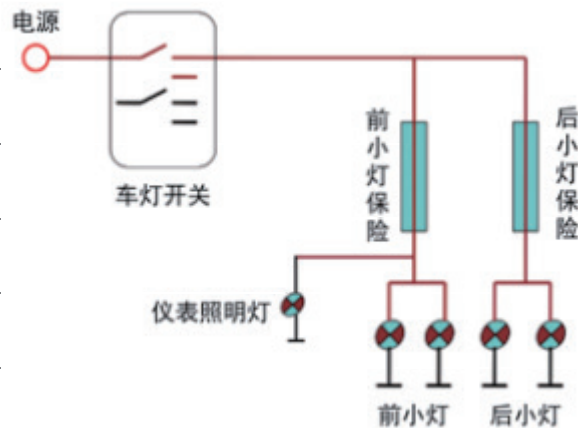
1. 作用

四个角——指示位置

货车——另有高度指示

室内——仪表照明、开关及旋钮照明

2. 电路



原理：打到车灯开关小灯档，小灯触点闭合，此时电流从蓄电池正极→车灯开关分别经前后小灯保险到达仪表照明灯、前小灯、后小灯搭铁沟通回路，照明灯、前小灯、后小灯点亮。

3. 故障

(1) 前小灯不亮，后小灯正常。

原因：前小灯保险故障、前小灯故障

检测：打开小灯，观察仪表照明灯，若仪表照明灯点亮，

为前小灯故障，若仪表照明灯不亮，为保险丝故障。

(2) 后小灯不亮，前小灯正常。

原因：后小灯保险故障、后小灯故障

检测：检查后小灯保险丝，若保险丝正常，为后小灯故障，若保险丝损坏，更换保险丝。

(3) 前后小灯都不亮

原因：车灯开关故障、前后小灯保险故障

检测：检查小灯保险丝，若保险丝正常，为车灯开关故障，若保险丝损坏，更换保险丝。

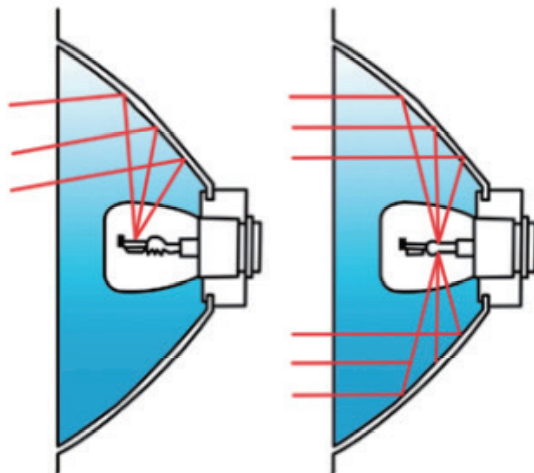
二、大灯

1. 作用

近光：外界灯光比较充足时、车流比较多时用——一般开远光时，不灭。

远光：黑暗的夜路并且车流量稀少的路段，会车和前方跟车的时候要关闭远光

2. 光学原理

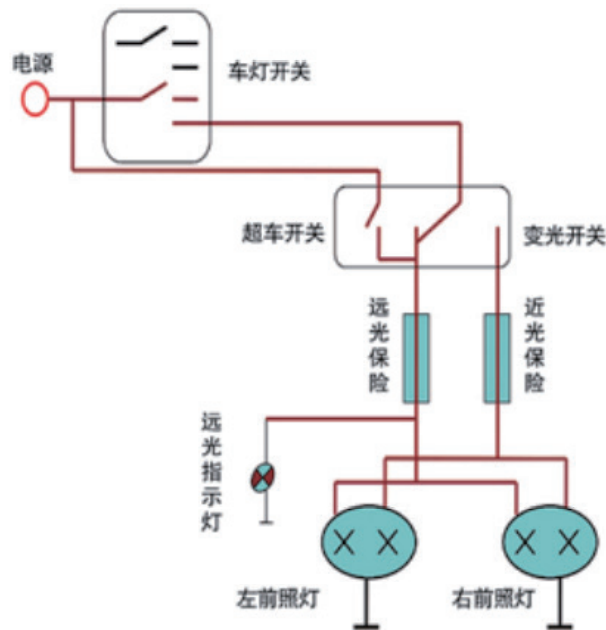


(1) 反射镜的表面形状呈旋转抛物面

(2) 远光灯丝位于反射镜的焦点处，当用远光灯丝时灯丝发出的光线经反射镜反射后沿光学轴线平行射向远方。

(3) 近光灯丝位于焦点前方且稍高出光学轴线，其下方装有金属配光屏，由近光灯丝射向反射镜上部的光线，反射后倾向路面，而配光屏挡住了灯丝射向反射镜下半部的光线，故没有向上反射能引起眩目的光线。

3. 大灯电路



原理：

将车灯开打到大灯档，此时电路从电瓶正极→车灯开关→变光开关，如果此时变光开关在近光位置，则电流从变光开关经过保险丝到达两侧近光灯丝随后接地，近光灯亮。如果此时变光开关在远光位置，则电流从变光开关经过保险丝到

这两远近光灯丝随后接地，远光灯亮。

打开超车开关：电流从电瓶正极→变光开关→保险丝→两远近光灯丝→接地，远光灯亮。

4. 故障

(1) 远光灯不亮，近光灯正常。

原因：车灯开关故障、远光保险故障、远光灯故障

检测：打开大灯变远光，观察远光指示灯，若远光指示灯点亮，为远光灯故障，若远光指示灯不亮，开超车灯，若远光灯点亮，为车灯开关故障，若远光灯不亮为远光保险丝故障。

(2) 近光灯不亮，远光灯正常。

原因：车灯开关故障、近光保险故障、近光灯故障

检测：检查近光保险丝，若保险丝正常，开大灯变近光，测保险丝两端，若两端均无电，为车灯开关故障，若有一端有电，为近光灯故障，若保险丝损坏，更换保险丝。

(3) 大小灯都不亮

原因：车灯开关故障、远近灯保险故障

检测：检查小灯保险丝，若保险丝正常，为车灯开关故障，若保险丝损坏，更换保险丝。

(4) 左大灯暗亮，右大灯正常

原因：左大灯搭铁不良

5. 车灯开关

(1) 分体式

车灯开关和变光开关分开的，此时大灯电流要先经过车灯开关再到变光器

(2) 整体式

车灯开关和变光开关是一个整体，没有了原车灯开关的大灯触点，各个触点的接通由开关内部的机械结构操纵。



开小灯时——小灯触点闭合

开大灯时，变近光——小灯触点闭合、近光触点闭合

开大灯时，变远光——小灯触点闭合、近光触点闭合、远光触点闭合