

车内照明灯常亮

故障描述:

一辆 2008 年产上海大众斯柯达明锐轿车, 用户反映该车车内照明灯在门控制位置时常亮。

故障诊断:

- 1). 经试车, 故障确如用户所述。正常情况下, 当车内照明灯在门控制位置时, 打开车门车内照明灯点亮; 反之, 车内照明灯熄灭。连接故障诊断仪进行故障引导, 各系统均无故障。开关车门试验, 仪表板车门指示灯指示正常。我们找来电路图(图 1)进行分析。根据电路图可知, 车内前部照明灯有 3 根线: 一根为 30 号火线, 由继电器控制; 一根为车载网络控制单元 J519 控制线; 另一根为搭铁线。开关在常照明位置时的电流走向为: 30 号继电器→车内照明灯→门控开关→搭铁。如果拔掉钥匙后关门并遥控锁车或机械锁车, J519 将切断 30 号继电器的火线, 灯熄灭。开关在门控位置时, 电流的走向为: 30 号继电器→车内照明灯→门控开关→J519。如果 4 门关闭, 则 J519 输出蓄电池电压高电位, 车内照明灯两端电压相等, 灯熄灭; 如果有一车门开启, 则 J519 输出搭铁线低电位, 车内照明灯点亮。

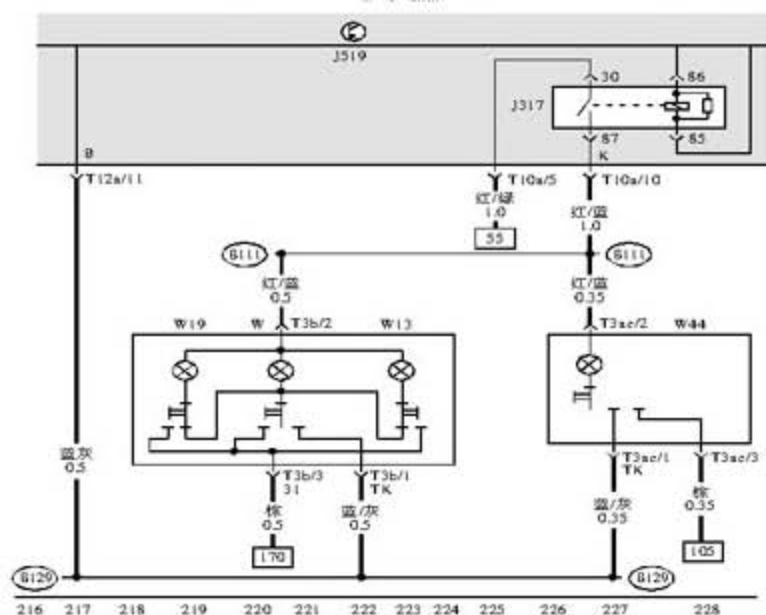


图1 车内照明灯电路图

J317——总线端30供电继电器,在仪表板左侧车载网络控制单元继电器板上KL30位置(449继电器)
 J519——车载网络控制单元,在仪表板左下方 T3ac——3针插头,黑色,后阅读灯插头
 T3b——3针插头,黑色,前部车内照明灯插头 T10a——10针插头,黑色,在车载网络控制单元上K号位 T12a——12针插头,黑色,在车载网络控制单元上B号位 W——前部车内照明灯,在车顶前部中间 W13——前排乘客侧阅读灯,在车顶前部中间 W19——驾驶员侧阅读灯,在车顶前部中间 W44——后部中间阅读灯,在后座中部上方 (B111)——连接线,在仪表板线束内 (B129)——连接线,在仪表板线束内

图 1

- 2). 根据电路图测量车内前部照明灯总成, 30 号火线正常、搭铁线正常、J519 控制线为搭铁线低电位, 此时四门关闭, 仪表板门指示灯熄灭。首先检查 J519 控制单元熔丝, 熔丝正常。由此推断会有 3 种情况: J519(图 2)内部故障总是输出搭铁线低电位, J519 之前的电路有问题, 或 J519 后的线路有问题。为此我们拆下 J519 的 B 插头, 测量 11 号脚到车内前部照明灯的 J519 控制线间的电阻为 0, 导线无断路; 测量 J519 控制线与搭铁线间电阻居然也为 0。根据电路图分析可知, 正常情况下 J519 控制线与搭铁线间的电阻应为 ∞ 。



图 2

- 3). 我们仔细分析电路图发现, 从 J519 输出的控制线有 2 根, 分别为车内前部照明灯和车内后部照明灯。我们拆下车内后部照明灯总成, 测量 J519 控制线与搭铁线电阻为无穷大, 看来问题就在于此。经仔细观察后发现, 灯座处的 J519 控制线与搭铁

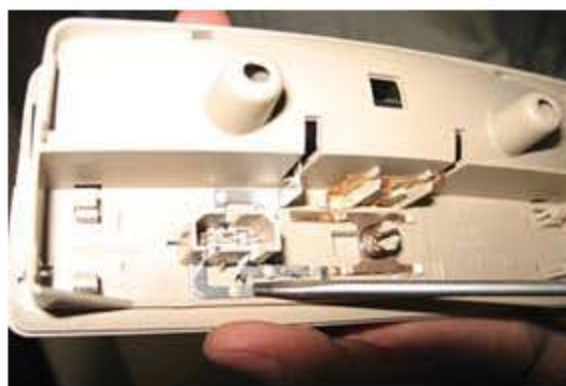


图 3

- 4). 线间连在一起(图 3)。正常情况下, 在灯座处 J519 控制线与搭铁线装配时, 金属片线板是一体的, 装好后应用工具将其剪断。本车也有剪过的痕迹, 但没有彻底剪断。
- 5). 将粘连的部位彻底剪断后, 试车故障排除。

维修总结:

由于本车采用了车载网络控制单元, 当控制火线对地短路时, 车载网络控制单元就会采取保护措施。如果还是以单独继电器形式的电路为思路, 可能就会走弯路。如被 J519 监控的灯泡损坏, 更换灯泡后还是不亮, 只要将其灯光开关关闭再重新打开就会恢复正常。可见, 现代汽车技术在不断发展, 我们也要不断地学习。

LAUNCH