

## 车内照明灯常亮

### 故障描述：

一辆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 VAS5051 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。维修人员找来电路图进行分析。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。

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 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。为此维修人员拆下 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  $\infty$ 。

3) .维修人员仔细分析电路图后发现，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。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 控制线与搭铁线间连在一起。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。

4) .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。