

前雾灯故障维修

故障描述:

一辆 Touran(途安) 1.8T 车. 驾驶员反映右前雾灯有时亮有时不亮, 曾有修理工把左前雾灯灯泡换到右前面, 右前雾灯好了. 左前雾灯却犯了同样的毛病。

故障诊断:

1). 接车后首先对左前雾灯灯泡进行了检查. 直接接到蓄电池. 亮度正常, 把该灯泡装回到左前雾灯灯座上再打开前雾灯开关, 灯泡不亮. 在灯座上也测量不到电压. 途安雾灯系统电路并不复杂。

2). 根据线路图知道. 当前雾灯开关接上后, 它给了 U519(车载网络控制单元) 一个请求工作信号. J519 根据这个请求, 对两个前雾灯分别输出二路工作电流. 按图查到 T5aa / 1 插座. 测不到电压. 再向上查到 J519 上的插头 D / 2 也无电压

3). 此时右前雾灯是亮的. 在 J519 的 A / 4 插头上能测到电压. 据此推测, 前雾灯开关请求工作的信号已被 J519 接收. 右前雾灯被点亮就是 J519 进入工作状态的一个标志. 而左前雾灯却不能接收到 J519 的输出电流, 那么 J519 内部这一段工作可被视作怀疑的对象. 为了对这一推测寻找依据或旁证, 在 J519 的 D / 2 这一插头上引入 30 号常火线, 并在左前雾灯灯座上接上一个小灯泡. 小灯泡是亮的. 为防止此线上有虚接的地方, 再接上一个大灯远光, 也是亮的. 当我们满怀信心把原来那只拆下来的左前雾灯灯泡接上去的时候, 却不见它亮. 用万用表测量它的通断时. 却得到了一个 $53\ \Omega$ (冷态) 的阻值, 而这个阻值却远远高于 55w 雾灯 $0.6\ \Omega$ (冷态) 阻值。

4). 当然用它直接接在蓄电池上也是不会亮的, 实际接到蓄电池后确实也不亮. 当把所有线路恢复原样, 在打开前雾灯开关的情况下, 用一个新的前雾灯灯泡(在蓄电池上试验时是亮的) 换下那个有问题的灯泡时. 右前雾灯是亮的, 左前雾灯还是不亮. 再测它的电压还是没有. 这时候突然想起要关闭前雾灯开关. 在把前雾灯开关关闭后再打开时, 左右前雾灯都亮了. 这是途安车上雾灯和其他行驶灯的一个特点, 当用灯电路发生断路或短路时. J519 车载网络控制单元在经过短暂冷(灯泡不工作)、热(灯泡工作)检测后, 会自动切断该灯泡所在电路电流的供应. 这也是在电路图中或车上找不到雾灯保险丝和雾灯继电器的原因。

维修总结:

1). 在这起故障排除过程中, 我们又意外地发现, 在对前雾灯供应电源检测时, 若我们用一个小灯泡或者说试一下电压是否存在或者说去替代左前雾灯, J519 也都不能对小灯泡供应电流. 这也就是说, 当电路中出现不正常的负载时. J519 控制单元同样也会拒绝供电。

2). 左前雾灯发生故障时, 组合仪表中间的显示屏会用文字告诉你这个故障. 同时也切断了左前雾灯的电源供应. 当故障排除后. 冷热检测没有发现有不正常情况. 仪表显示屏的“故障显示文字”会被自动删除, 同时恢复对左前雾灯的供电。

3). 本车的故障主要出在前雾灯灯泡上, 它有一个飘忽不定的冷态电阻值(曾测到 4 个冷态阻值, 其质量和性能将作进一步研究). 最大达到 $95\text{k}\ \Omega$. 它们所表达的灯光负载, 有些是在 J519 允许范围内, 大多数都不在 J519 工作范围内, 因此灯光就会出现有时亮有时不亮现象. 再加上途安车 J519 车载网络控制单元智

能型控制方法，导致故障比较奇特。经过这次排故可以看到，按原来常规检查方法来分析本车故障，犯错误不算还会陷入困境。在对待带有新技术的部件发生问题时，我们既要弄清它的工作特征，又要用心去观察和发现有悖常理的事情，并发掘它们的现实意义。只有主动出击，才能获得较大的收获。

LAUNCH