

电动座椅不能调节

故障描述：

一辆 2008 年产日产英菲尼迪(infiniti)EX35 小型 SUV，搭载 VQ35HR 型发动机，行驶里程 1880km。据用户反映，该车的电动座椅不能调节，座椅调节开关失灵。

故障诊断：

- 1). 英菲尼迪 EX35 电动座椅故障检查分析：首先进行故障确认，发现该车存在的故障现象包括电动座椅不工作、电动车窗不工作以及可电动调节倾斜角度和伸缩的转向柱不工作。驾驶员座椅由驾驶员座椅控制单元来控制，电动车窗是由车身控制单元 BCM 控制，电动转向柱由自动驾驶定位器控制单元控制。既然这 3 个控制单元控制的部件都不能正常工作，而 3 个系统同时出问题的可能性很小，那么应该先检查这 3 个控制单元公用的部分，例如 BCM 电路图中的熔丝 K(40A)和 10 号熔丝(10A)。检查发现，位于蓄电池边上的熔丝 K 已经熔断，于是怀疑该线路中有短路的部位。使用万用表测量 M6 插头的 91 号针脚与接地之间的电阻，未发现异常。在 K 位置换上新的熔丝，试车故障排除，反复操作座椅调节开关、调节转向柱以及电动窗开关都没有出现故障，于是交车给用户。
- 2). 大约一个星期后，用户回厂抱怨电动座椅又失灵了，检查发现电动座椅和转向柱调节又不能正常工作了，但电动车窗工作正常，各熔丝也都供电正常，但是不能保证相关控制单元端子侧的供电正常。由于座椅控制单元在座椅下面，不方便检测，于是先检查自动驾驶定位器控制单元的 34 号端子和 39 号端子是否供电正常，测量发现 39 号端子上没有 12V 电源。
- 3). 从电路图上看出该线路中安装有 1 个断电器，找到该断电器，测量 M62 插头的 1 号端子供电正常，将断电器拔下然后再插上，座椅又可以正常调节了，但操作几下后又不动作了，同时感觉断电器有些发热，于是分析该线路中肯定存在短路的地方，导致断电器由于过热保护而断电。测量 M62 插头的 2 号端子与接地之间的电阻，没有发现异常，晃动该线路并同时拍打车内的各个部件，终于发现在晃动驾驶员座椅时 M62 插头的 2 号端子对地短路了。拔下座椅下方的线束接头，晃动该线束，情况没有变化，看来问题出在座椅上。
- 4). 故障排除：拆下驾驶员座椅，剥开座椅线束，发现座椅腰部支撑开关的电源线已经磨破，这会造成线路搭铁短路。包裹破损的线路，重新布置线束的走向，装复试车确定故障彻底排除。

维修总结：

该车在第一次到店检查时，只是怀疑线路中有搭铁的部位，但是没有仔细排查，在没有找到故障原因时故障现象又不再出现，于是把车辆交予了客户，还想当然地以为是车里开启了多个用电器而产生的瞬间大电流导致熔丝 K 的熔断。对于这种时好时坏的短路现象，维修人员必须要耐心仔细检查，而且要掌握方法，对所怀疑的线路和设备采用拍打、轻拽以及晃动等方法，总之就是让故障重现才能彻底地排除故障。

LAUNCH