

组合仪表显示异常

故障描述:

一辆行驶里程仅有 900 km, 搭载了 4DB 发动机的 10 款长安铃木天语轿车。车主反映: 该车接通点火开关后, 组合仪表上只有应急转向灯、后雾灯、EPS 指示灯、远光指示灯亮, 其他指示灯都不点亮; 起动发动机后, 组合仪表上的转速表、燃油表、冷却液温度表也没有任何变化, 处于静止状态的故障现象。



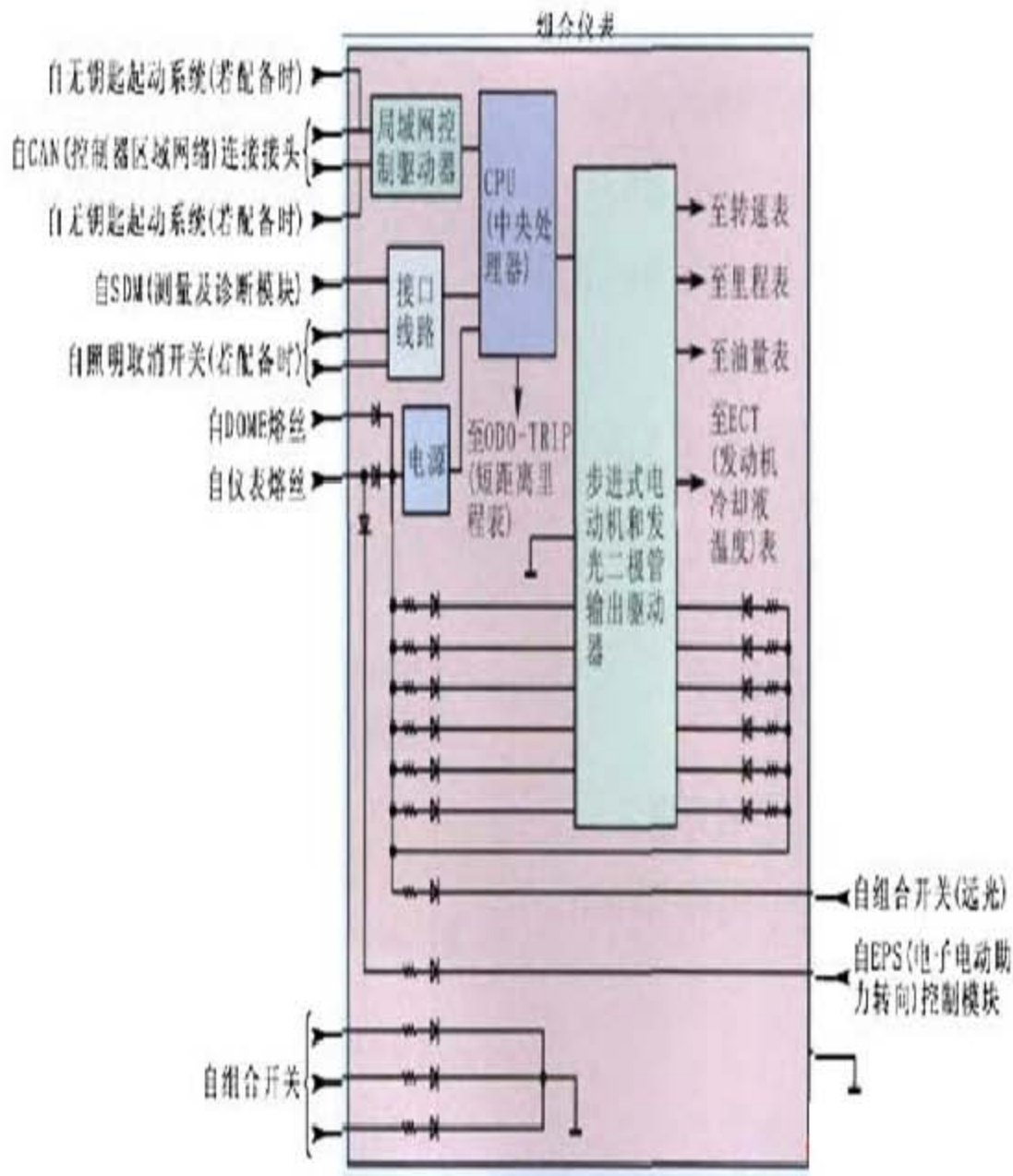


图2 组合仪表线路原理图(部分)

故障诊断：

- 1). 根据维修手册组合仪表的线路图(图 2)进行分析，发现组合仪表上的应急转向灯、远光灯、后雾灯、EPS 指示灯，均不受组合仪表步进电动机和发光二极管驱动器（以下简称组合仪表驱动器）的控制，但其他指示灯都受组合仪表驱动器的控制。据此分析，上述故障为受组合仪表驱动器控制的指示灯均不亮，而不受其控制的指示灯均能正常点亮。
- 2). 检测组合仪表驱动器的电源线 G241-32 和 G241-31, 以及搭铁线 G241-16, 这些线路均是正常的。连接故障检测仪进行检测，发现有 CAN 通讯线路故障的

故障代码（当时没有记录故障代码，就直接将其清除了）。

- 3). 接着检测 CAN 通讯线路。将点火开关打到 OFF 位置，把“CM 与组合仪表间的连接器断开。用万用表检查 BCM 与组合仪表的 CAN 通讯线路，无断路、短路及电阻过高的情况。
- 4). 根据故障现象和上述各步检测结果，怀疑可能是由于 BCM 与组合仪表的所有通讯线路连接器连接不是很牢固，导致 BCM 与组合仪表的 CAN 通讯线路断开，从而造成 BCM 连续地不能从组合仪表中接收到 CAN 数据，使组合仪表处于静止状态。根据以上分析，将故障点确定在 CAN 通讯线路的连接器接触不良，从而造成组合仪表工作不正常。
- 5). 将与 BCM 相关联的所有 CAN 通讯线路连接器全部断开后再重新插接。接通点火开关，组合仪表上的所有指示灯均工作正常。接着起动发动机检查组合仪表上各仪表的工作情况，也均正常。该车出厂后经过多次电话回访，轿车工作正常，上述故障一直未再出现，故障彻底排除。

维修总结：

在第 1 次调到故障代码后，应将其进行记录，而不应盲目将其清除，增加了维修难度；在出现故障后应严格按照维修手册要求，执行故障代码的确认程序。进行故障确认，在有故障代码的情况下，也应按照“故障代码排除”流程进行排故，以避免造成不必要的返修。