

发动机故障灯常亮

故障描述:

一辆行驶里程约 5000 km 的 11 款长安新羚羊手动挡轿车。车主反映：该车出现发动机故障指示灯常亮的现象。



图一



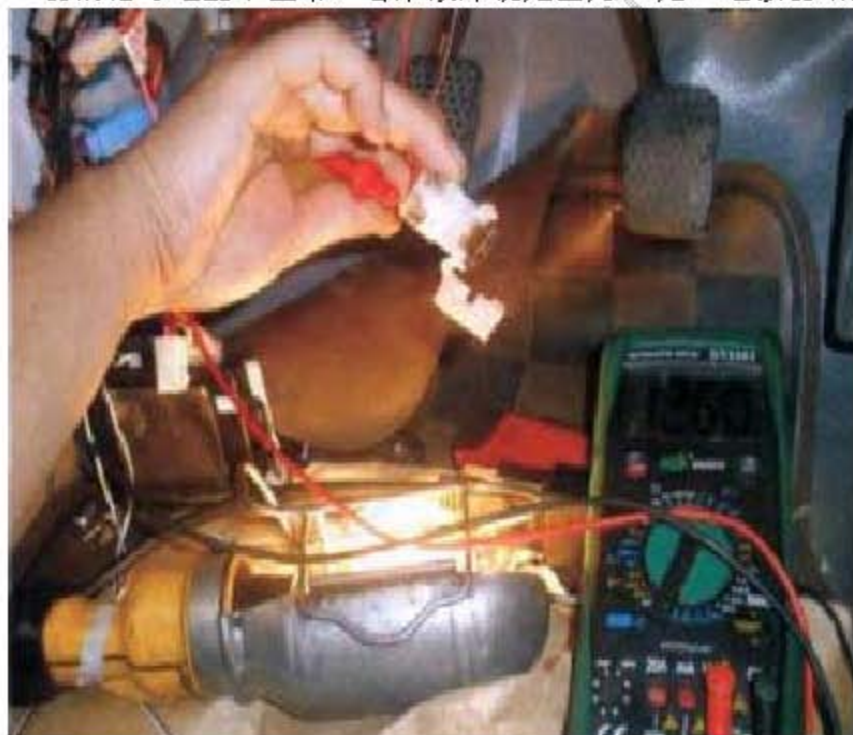
图二

故障诊断:

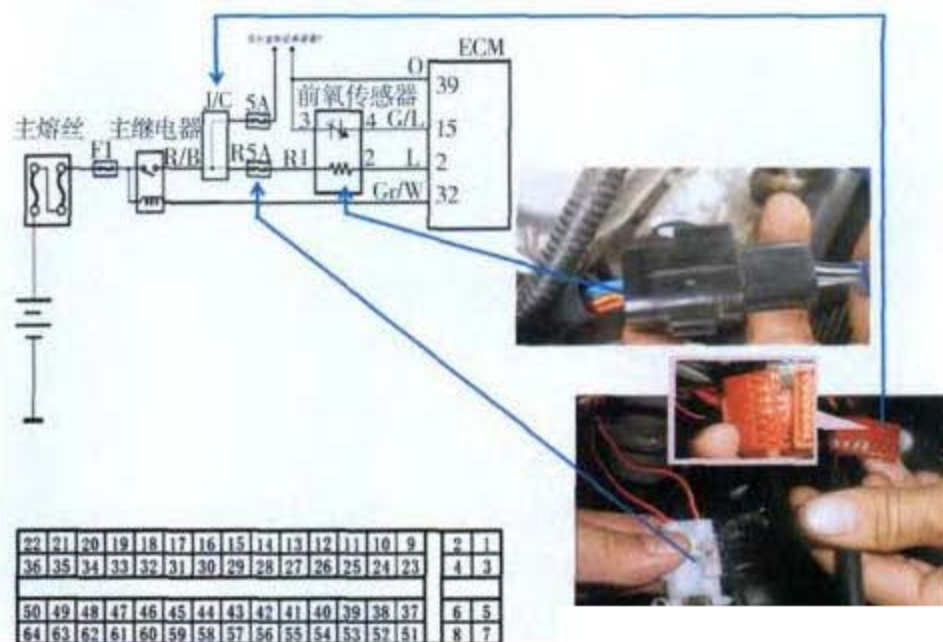
- 1). 接车后，首先连接汽车故障诊断仪调取故障代码。分别为P0030—氧传感器控制线路开路；P0134—上游氧传感器信号线路故障(图 1)。接故障检测仪读取数据流，发现 1 号氧传感器的信号电压一直在 0.47 V 无变化(图 2)。该数据异常。结合故障代码分析，认为可能是氧传感器加热线路及信号线路故障所致。于是断开蓄电池负极接线，测量氧传感器加热器电阻，为 14.3 Ω ，正常。

测量 1 号(上游) 氧传感器加热器回路导线, 也无断路或对搭铁短路的现象。

- 2). 接上蓄电池负极接线后, 接通点火开关. 测量发动机线束上的氧传感器线束连接器红色导线(氧传感器加热器的电源线)上的电压, 为 6.19 V, 异常, 正常情况下, 接通点火开关后, 该电压应不低于 10 V. 接着拆下蓄电池负极接线进一步进行线路检查. 在仪表台下方发现一个红色线束连接器, 顺着该线束连接器剖开发动机线束的外皮检查, 又发现了一个 5A 熔丝连接器(图 3).
- 3). 经过测量发现红色线束连接器的端子 1 与主继电器上的红黑导线相导通(图 4); 红色线束连接器的端子 3 与 5A 熔丝连接器红黑色导线导通; 红色线束连接器的端子 3 与 5A 熔丝连接器上的红色线出现断路现象说明 5A 熔丝连接不良; 而 5A 熔丝连接器至氧传感器间的红色导线是导通的, 所以可以判断氧传感器加热器电源电路断路. 因还有故障代码 P0134—上游氧传感器信号线路故障, 所以继续测量信号线路。
- 4). 断开蓄电池负极接线. 拆下 ECM 导线侧连接器. 测量 1 号氧传感器导线侧连接器与 ECM 导线侧连接器间的橙色和绿蓝色导线, 没有发现有断路或对搭铁短路的现象, 也与氧传感器加热线路无短路的现象, 氧传感器信号线路并无异常. 后经过笔者查阅资料得知, 氧传感器加热器控制线路电源故障会导致氧传感器的信号电压不正常. 看来故障就是因为 5A 熔丝连接器断路所导致的。



图三



图四

- 5). 修复 5A 熔丝连接器上的断路点，清除故障代码后启动发动机，并让其保持怠速运转约 10 min，发动机故障灯不再点亮，连接故障检测仪调取故障代码，显示发动机系统正常，无故障代码储存，至此故障完全排除。