

雪佛兰景程不着车

文/广东 张胜龙 北京 崔修元 刘全通

故障现象

一辆2010款1.8L景程, 发动机型号2HO, 变速器型式D20(手动5速变速器), 行驶里程10000km, 由于不着车被拖进厂。

故障诊断与排除

试车启动时无发动机转速, 故障灯点亮, 油表显示异常(点火ON指针显示满箱后回零), 客人反映还应有半箱燃油。首先用TECH2电脑检测故障记忆, 有当前故障码DTC P0462: 燃油液位传感器电压过低; DTC P0642 00: 5V参考电压1电路电压过低; DTC P2108 00: 节气门执行器模块性能; DTC P2122 00: 加速踏板位置(APP)

传感器1电路电压过低; DTC P0122 00: 节气门位置传感器1电路电压过低; DTC P0335 00: 曲轴位置传感器电路。以上故障码都无法删除, 涉及四个原件, 分别是燃油液位、节气门、加速踏板和曲轴位置。如何查找它们之间的共性呢? 查阅维修手册中的电路系统说明, 发现DTC P0642 00说明: 发动机控制模块(ECM)有2个内部5V参考电压电路, 称为5V参考电压1和5V参考电压2。每个参考电压电路都向多个传感器提供5V参考电压电路。一个5V参考电压电路出现故障将影响到连接到该参考电压电路的其他5V参考电压电路。发动机控制模块监测5V参考电压电路上的电压。5V参考电压1电路向

以下传感器提供5V电压: ①节气门位置传感器; ②加速踏板位置传感器1; ③空调制冷剂压力传感器; ④进气歧管绝对压力传感器; ⑤曲轴位置传感器。由此可知, 5V参考电压1提供的传感器有三个报了故障码, 诊断应该由此入手。

参照电路图(见图1、图2), 用万用表电压挡在点火ON时测量加速踏板位置传感器APP的2#脚无5V参考电压; 测量曲轴位置传感器CKP的3#脚无5V参考电压。这两传感器的5V电压都是由发动机电脑ECM给出。测量模块至传感器之间线路导通性良好, 且与电源和搭铁都没有短路。

于是怀疑模块内部故障。更换ECM并

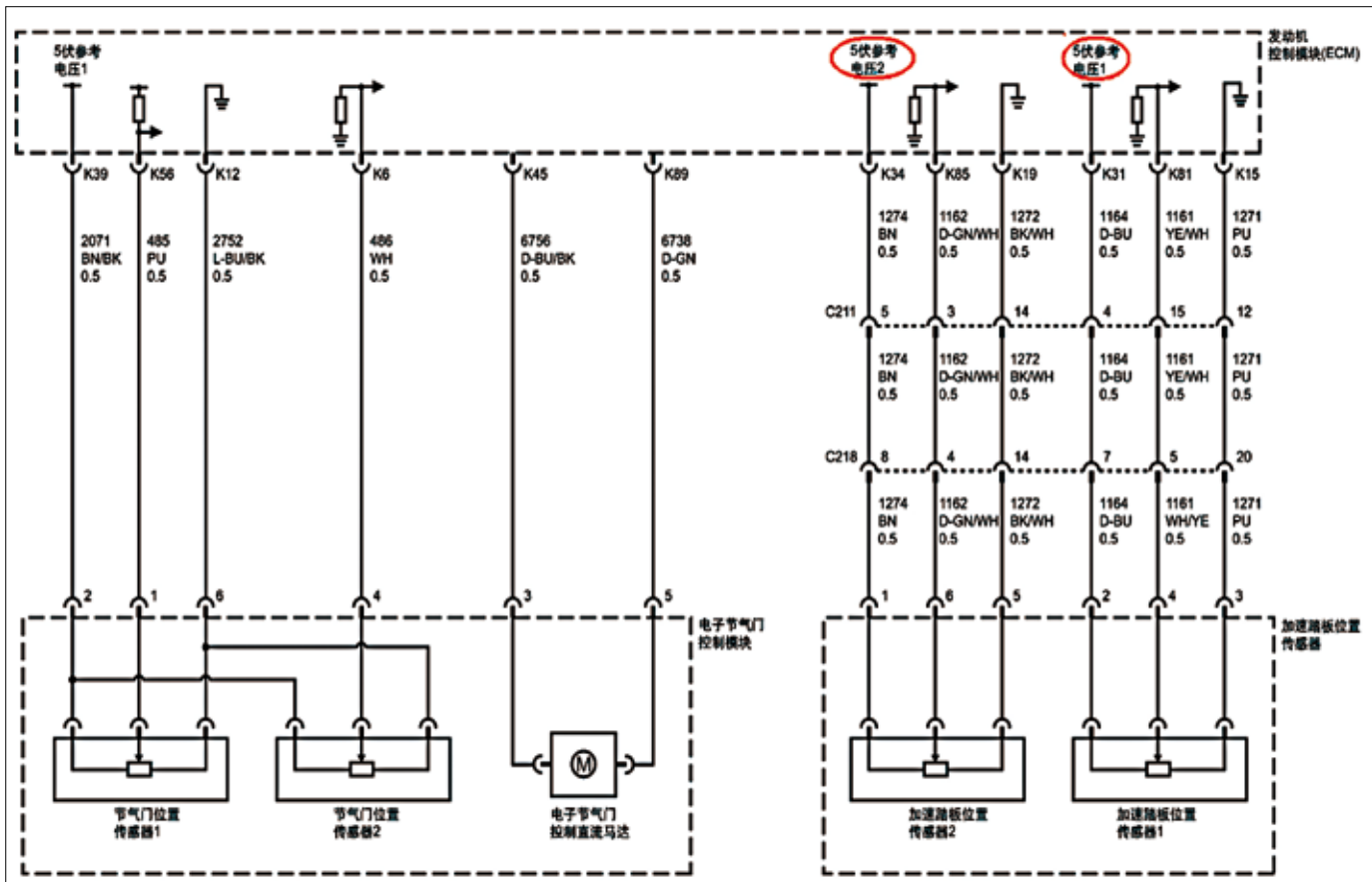


图1 景程加速踏板位置传感器电路图

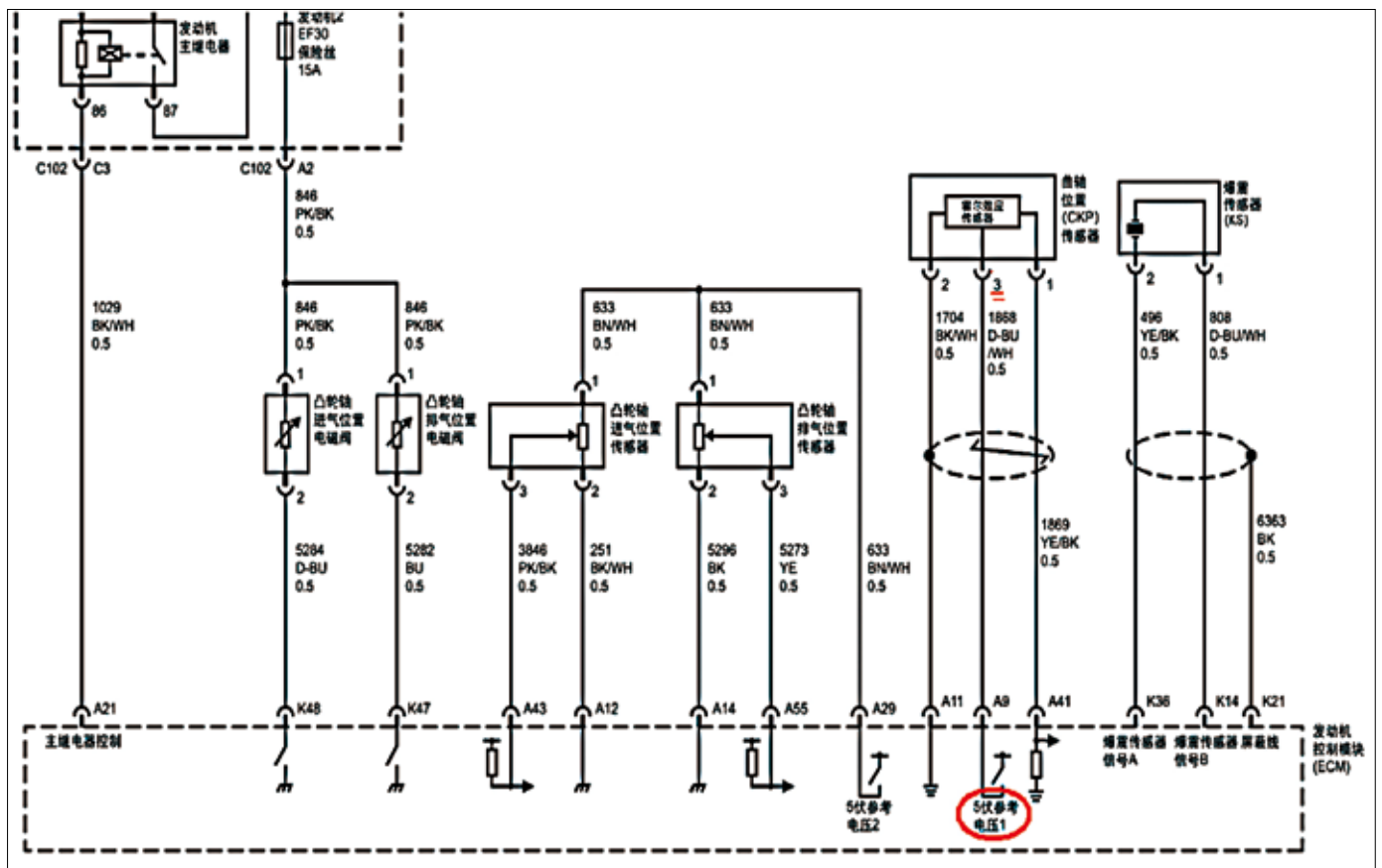


图2 景程曲轴位置传感器CKP电路图

编程, 着车后故障灯自然熄灭, 但怠速运转一段时间后发动机故障灯又亮了, 怠速忽高忽低并加速无力。用TECH2诊断仪检测有DTC P212200: 加速踏板位置传感器1电路电压过低; DTC P0642 00: 5V参考电压1电路电压过低; DTC P0335 00: 曲轴位置传感器电路。这三个故障码用诊断仪清除不掉。用万用表电压挡在点火ON时测量加速踏板位置传感器APP的2#脚有0~2V多的电压跳变, 正常该脚的电压应该是5V。本想测量其他几个传感器参考电压时, 拔掉空调制冷剂压力传感器插头发现内部有积水腐蚀(见图

3), 重新处理链接后测量各参考电压在4.8V到5.2V之间, 正常。故障码可以清除, 着车后发动机怠速运转正常, 加速良好。至此, 故障排除。

维修小结

一个5V参考电压1电路出现故障将影响到该参考电压电路的其他5V参考电压电路。起初诊断时就应该按照电路说明去测量提供5V参考电压1的五个传感器: 节气门位置传感器、加速踏板位置传感器1、空调制冷剂压力传感器、进气歧管绝对压力传感器



图3 空调制冷剂压力传感器插头

和曲轴位置传感器。这样, 就不会导致更换发动机电脑ECM了, 也会少走弯路。

(作者张胜龙单位: 沙溪理工学校)

专家点评——焦建刚

作者最后总结的非常好, “起初诊断时就应该按照电路说明去测量提供5V参考电压1的五个传感器”, 但遗憾的是每次都是付出了一定代价后我们才知道如何去正确的进行工作。

没有5V电压, 问题不一定是电脑内部电路, 更大的可能是外部传感器、执行器元件及其电路的问题, 为什么不将所有相关元件及线路进行检查测试呢? 试想如果我们面对的是CAN系统的故障呢? 用怀疑法、换件法的工作量太大了, 所以, 进行故障诊断时一定要有一个清醒的认识, 不可盲目。M