

雪佛兰景程发动机舱冒白烟

◆文/北京 通用老中医

故障现象

一辆雪佛兰景程轿车, 客户报修发动机舱冒白烟、防冻液泄漏、水温表到红线, 经检查, 该车水箱爆炸后防冻液流干, 水温高。

故障诊断与排除

据了解, 此车前部出过重大事故, 是在一家金杯4S店维修的, 但维修后不久就出现了问题。我们首先更换了水箱、防冻液和上下水管, 着车后冷却系统循环正常,

当达到电子扇低速工作温度时, 主副电子扇都不转, 当达到高速工作温度时, 只有副电子扇旋转, 主电子扇不转。造成水温高的原因找到了, 是由于电子扇不旋转造成的散热能力不足导致的水温高。连接诊断仪对电子扇进行驱动, 低速主副扇都不转, 高速只有副扇旋转。

查阅电路图(图1), 测量电子扇主扇电阻。由于拆卸插头不便, 为便于测量, 先打开保险盒盖后拆下冷却风扇控制继电器(图2), 测量87A脚到车身搭铁的电阻为无

穷大。根据测量数值判断为电子扇线圈断路, 决定更换新的电子扇电机。在安装新电机前, 把旧电机拆下测量, 发现线圈电阻正常, 测量主扇插头2号脚到保险盒冷却风扇控制继电器的87A脚不通, 拆下C101插头测量保险盒冷却风扇控制继电器的87A脚到C101插头的E11号脚导通。测量C101插头的E11号脚到主扇插头2号脚也导通, 此时维修陷入僵局。

观察冷却风扇控制继电器的87A针脚发现上面没有插接的印痕, 用小一字改锥

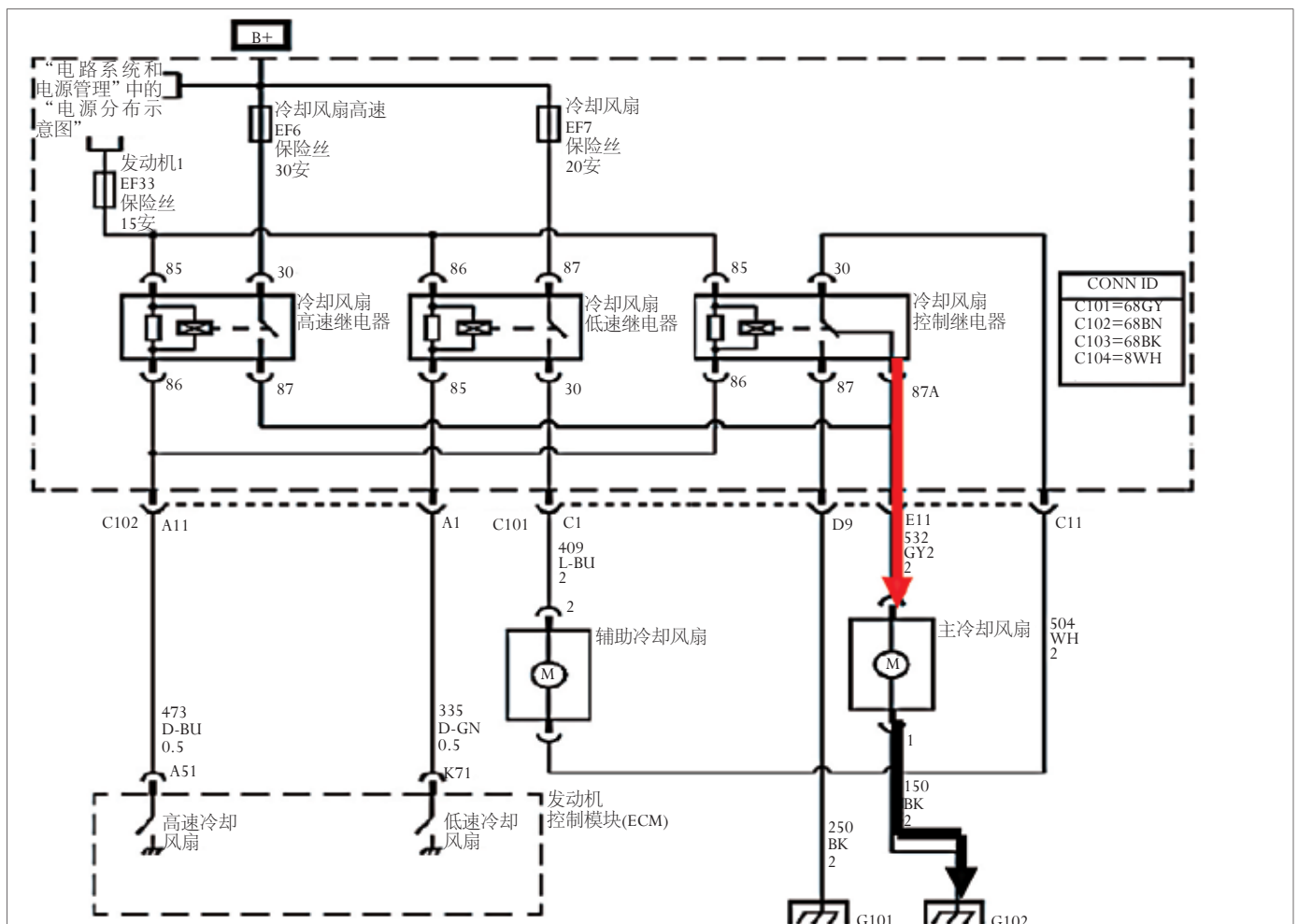


图1 电源系统和电源管理示意电路图

(下转第88页)

桑塔纳3000启动困难

◆文/河北 陶炳全

故障现象

一辆2007年1.8L上海大众桑塔纳3000轿车, 装配BKT发动机。车主反映该车冷车启动困难, 加速较慢, 油耗明显增加。该车清洗过节气门体, 更换过火花塞和三滤, 但故障现象依旧。

故障检查与诊断

接车后, 技师利用故障诊断仪器KT300读取发动机控制单元故障码(图1), 显示3个故障码, 分别是17746 P1338(凸轮轴位置传感器G40断路/对正极短路)、16684 P0300(识别到没有点火)和16497 P0113(进气温度传感器G42信号太大)。读取发动机控制单元数据流, 在怠速工况下, 发动机转速840r/min, 喷油脉宽4.5ms, 节气门开度0, 进气量3.98g/s, 点火提前

角0。通过分析数据流, 如果节气门开度位0, 进气量还是3.98g/s, 有可能存在漏气。仔细检查进气系统, 并没有发现漏气。

维修人员怀疑是节气门体太脏, 拆下节气门体连接的进气管, 检查节气门体, 发现节气门体很干净。进一步怀疑该车节气门体在前一家维修厂清洗后没有进行节气门体的基础设定。技师用故障诊断仪, 输入通道号098对节气门体进行基本设定, 再启动发动机, 读取发动机控制单元数据流, 发动机转速800r/min, 喷油脉宽3.5ms, 节气门开度1.9%, 进气量3.25g/s, 点火提前角0。清除发动机控制单元故障码, 再读取发动机控制单元故障码, 故障码仅有两个, 分别是P1338和P0113。根据故障码的含义, 先检查凸轮轴位置传感器, 拔下凸轮轴位置传感器插

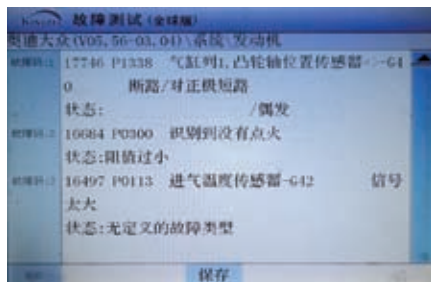


图1 读取故障码

头, 点火开关置于ON位, 但不启动发动机, 用万用表电压挡检测凸轮轴位置传感器插头1号端子与搭铁之间的电压, 电压为5V左右(见图2)。

用万用表电压挡检测凸轮轴位置传感器插头2号端子与搭铁之间的电压, 电压为11V左右。用万用表欧姆挡检测凸轮轴位置传感器插头3号端子与搭铁之间的

(上接第87页)

触碰C101插头的E11号脚, 发现该针脚退针。

该故障需要更换车身前部线束, 但由于站内无货, 只好从事故车的旧件上替换C101插头底座。更换后重新测量线束, 导通正常, 当水温达到电子扇开启温度后, 电子扇工作正常。

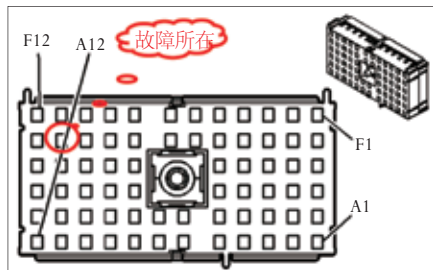


图2 C101至发动机舱盖下保险丝盒的前线束

维修小结

在检测本案例故障时, 由于我的懒惰和态度不够正确, 造成了故障点判断失误, 引起了不必要的拆装操作。所幸在电路图的指引下最终发现了问题并排除了故障, 为以后的维修诊断工作敲响了警钟, “态度决定一切”!

专家点评——罗新闻

作者排除此车故障的思路比较清晰, 在诊断此车故障时采用连接诊断仪对电子扇进行驱动的方法, 然后根据冷却风扇运转情况分析可能的故障原因。但是, 如果作者能根据冷却风扇运转情况去仔细分析该车冷却风扇控制电路, 可能马上就会发现故障部位。

雪佛兰景程发动机冷却系统中的电子风扇工作状态有两种, 分别是低速和高速。低速时主、辅助冷却风扇串联; 高速时主、辅助冷却风扇并联。根据冷却风扇控制电路可知, 两个冷却风扇没有低速, 辅助冷却风扇只有高速的故障原因不外乎以下几点: ①冷却风扇高速保险丝熔断(EF6)和冷却风扇控制继电器触点“30”与“87A”烧蚀同时发生; ②冷却风扇高速继电器触点“30”与“87”烧蚀和冷却风扇控制继电器触点“30”与“87A”烧蚀同时发生; ③主冷却风扇线圈断路; ④主冷却风扇插头2号脚到保险盒冷却风扇控制继电器的87A脚之间的线路断路。□