

# 电子风扇常转

## 故障描述:

行驶里程: 5000km

故障现象: 车辆停放时将四门锁闭一个晚上后第二天早晨发动不着车, 检查是电子风扇常转导致蓄电池亏电。

## 故障诊断:

- 1). 接到用户的求救电话后我站立即安排人员车辆, 并且从商品车上拆下一个电子风扇模块 (PWM) 去距离我站 120 公里的用户单位施救, 到达现场后发现用户为防止蓄电池进一步放电, 已经将 PWM 模块电源插头拔掉, 我站维修人员将 PWM 模块插头安装后一切正常, 未发现电子扇常转故障, 为防止故障再现, 更换了 PWM 模块, 用外接电瓶启动良好。
- 2). 三天后回访用户正常, 但到了第十天, 故障再次出现, 我站维修人员没有盲目维修该车, 而是先分析了一下电子风扇运转的条件: 发动机冷却风扇是由 PCM 控制的, 即 PCM 随时监测发动机冷却液温度传感器信号和空调压力的信号, 按照控制目标, 通过风扇控制模块 (PWM) 向风扇电机发出指令, 通过脉宽调制方式控制电动风扇的启动和转速, 脉宽信号都可以通过测量信号线上的电压来判断。
- 3). 理清思路后, 我站先测量了一辆商品车: 启动发动机开启空调, 电子风扇运转, PCM 给 PWM 信号电压为 6.8V, 然后对故障车电子扇自动运转时 PCM 给 PWM 的信号电压为 5.4V, 同时也检查了发动机冷却液温度与水温表的温度一致, 由此判断是 PCM 错误的向 PWM 发出指令导致电子风扇常转, 故障原因是 PCM 内部控制错误, 最后更换了 PCM, 直到现在用户已使用了近两个月, 再也没有出现过此类故障。
- 4). 点评: 类似这种“指令器”与“执行器”的关系结构在 V348 上还有很多, 维修中首先就要明确这些相关性。