

散热风扇长期运转

故障描述：

一辆广州本田 CG1 雅阁 3.0 L 轿车，用户反映该车散热风扇长期运转

故障诊断：

1) . 接车后经试车确认，此车的散热风扇在发动机运转期间长转不停。这里我们必须对该车的散热风扇的控制原理有所了解。广州本田雅阁 CG1 车型的散热风扇系统由 散热器风扇电动机及继电器，冷凝器风扇电动机及继电器，2 个发动机冷却液温度(ECT)开关 A、B（开关 B 用于延时控制），以及散热风扇控制单元组成。散热风扇控制单元根据 ECT 开关提供的信号对 2 个散热风扇进行控制，以防止发动机过热。当发动机冷却液温度超过预定温度时，即使空调系统不处于工作状态，散热风扇控制单元仍然会激活冷凝器散热风扇运转。另外，即使点火开关断开，如果冷却液温度过高，散热风扇控制单元仍然会指令散热器散热风扇保持运转状态，直到冷却液温度降低到预定温度。

2) . 在了解了该车散热风扇控制系统的工作原理后，我们着手对该车的故障进行检修。经观察发现，此时散热器、冷凝器风扇均在运转，但此时空调开关并未打开。在该车散热风扇长转时，我们先将 EGT 开关 A 的插头断开，但此时散热风扇依然运转，可以确定 ECT 开关 A 没有问题。由于 ECT 开关 B 用于散热风扇延时功能，且当该开关接通后应该只有散热器散热风扇运转，加之该开关插头安装在发动机的正时齿带侧不易拆装，故暂时未对它进行检查。根据该车散热风扇系统的控制原理可知，除了 ECT 开关 A 闭合后 2 个散热风扇会同时运转外，只有空调打开时才会出现 2 个散热风扇同时运转的情况。而此时可以确定空调处于关闭状态，那么会不会是系统得到了错误的空调开启信号呢？

3) . 之后，我们连接 x431 进行检测。经多次观察发现，只要散热风扇长转不停，发动机控制系统数据流中的“风扇控制”项就变为打开状态；一旦散热风扇工作正常，“风扇控制”项就显示为关闭状态。正常情况下，发动机控制系统数据流中的“风扇控制”项只有在开闭空调开关时才会变化，因为它是发动机控制单元用来控制散热风扇运转的。此时空调开关并没有打开，但发动机控制单元却控制散热风扇运转，那么故障原因只有 2 个：发动机控制单元本身出现故障或发动机控制单元接收到了错误的空调开启信号。通过进一步检查，空调开关正常，排除了控制单元接收错误信号的可能性，问题应该就出在发动机控制单元上。之后我们对该车发动机控制单元的供电、搭铁线路进行了检查，线路完全正常。然后，又找来相同车型的发动机控制单元进行替换，试车故障排除。

4) . 最后，在更换新的发动机控制单元后，故障排除。