

# 雨刮器自动运转

## 故障描述:

一辆 2007 年产奇瑞 QQ 0.8 L 轿车，用户反映该车开近光、远光或雾灯时雨刮器会自动运转不停。

## 故障诊断:

- 1). 接车后，试车故障确实存在。首先查阅电路图，发现这 2 个系统是相对独立的，它们之间并没有什么直接联系，但近光、远光和雨刮器控制线都绕过“前 2”这个插接器。为此，笔者初步分析认为：一是前 2 插接器进水导致氧化短路，二是远近光控制线路和雨刮器控制线路短路。

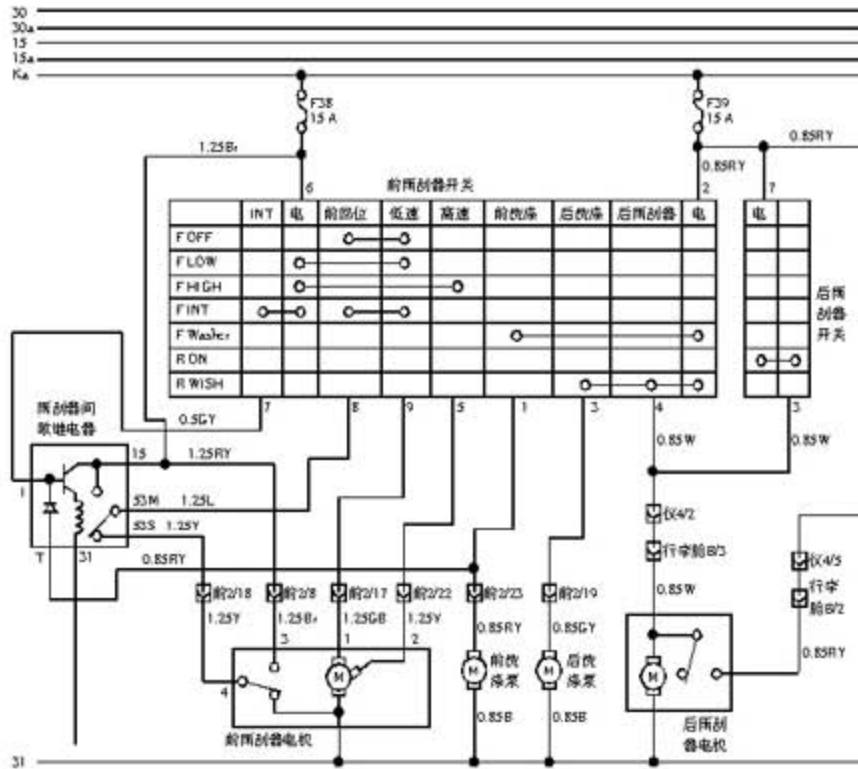


图 2

- 2). 该车在笔者介入维修前已经更换过雨刮器开关，但没能解决问题。笔者首先观察了该车故障出现时的特点，一是需要打开近光、远光或雾灯，二是雨刮器以低速挡在运转。经往复开闭灯开关发现，在开闭灯开关时伴有继电器吸合声(近光、远光继电器在室外)。经反复查看，是雨刮器间歇继电器在工作，断开该继电器后故障消失。笔者怀疑继电器内部短路，试换继电器无效。随后笔者检查继电器各端子发现，继电器 T 端子在不开近光时为长搭铁状态。用试灯检查发现，打开近光灯后试灯明显变暗。查看电路图(图 2)发现，该端子为喷水开关信号，该信号一路通往喷水电机，一路通往雨刮器间歇继电器。

器，如喷水时间超过 3 s，则控制雨刮器间歇继电器吸合以低速挡运行，直至放开喷水开关。该端子正常情况下在喷水开关不闭合时通过喷水电机搭铁。用万用表测量其电压为 0，用小功率试灯测量为长搭铁。但此时若打开近光灯，该端子居然有 5 V 电压，说明近光灯控制线路和 T 端子存在虚接性短路。打开近光灯到外面检查发现，右侧近光灯较左侧暗一些，笔者判定是右侧灯光线路搭铁虚接。于是拆下前照灯后的搭铁线，发现固定搭铁线的紧固螺母的力矩够但接触表面有锈迹。



图 3

3). 经用砂纸打磨搭铁点(图 3)接触面后，试车故障排除。

## 维修总结：

右前灯光系统和喷水电机共同在右前照灯后搭铁，但由于搭铁不良，导致在打开近光、远光和雾灯等大负荷用电器时出现搭铁不良的现象。当搭铁不良时，电流会自动通过喷水电机搭铁线→喷水电机→雨刮器继电器形成另外一个回路。所以在雨刮器电机 T 端子处会有 5 V 电压，而 T 端子正是雨刮器继电器的控制线。因为雨刮器继电器采用三级管控制，所以 5 V 电压已足够使雨刮器电机正常工作。