

六 用试验法进一步缩小故障范围

经外观检查未发现故障点时，可根据故障现象，结合电路图分析故障原因。在不扩大故障范围、不损伤电气系统和影响其他系统的前提下，直接通电试验，或除去负载通电试验，以分清故障可能是在电气部分还是在其他系统，是在电源供给上，还是在控制设备上；是在主电路上，还是在控制电路上。

如连锁故障中，霍尔开关指示灯不亮，则故障在主电路中；如果霍尔开关指示灯常亮，则故障在控制电路中。

一般情况下，先检查控制电路。具体做法是：操作某一只按钮或各种开关时，线路中有关的继电器将按规定的动作顺序进行工作。

若依次动作至某一电器元件时，发现动作不符合要求，即说明该电器元件或其相关电路有问题。然后在此电路中进行逐项分析和检查，一般便可发现故障。待控制电路的故障排除后，再接通主电路，检查对主电路的控制效果，观察主电路的工作情况有无异常。

七 用测量法确定故障点

测量法是加油设备维修工作中用来准确确定故障点的一种行之有效的检查方法。该方法主要通过对电路进行带电或断电时的有关参数如电压、电阻、电流等测量，来判断电器元件的好坏、设备的绝缘情况以及线路的通断情况。在用测量法检查故障点时，一定要保证各种测量工具和仪表完好，使用方法正确，还要注意防止感应电、回路电及其他并联支路的影响，以免产生误判断。

八 修复及注意事项

当找出电气设备的故障点后，就要着手进行修复、试运转、记录等，然后交付使用，但必须注意以下事项：

1. 在找出故障点和修复故障时，必须进一步分析查明产生故障的根本原因，防止发生关联故障。
2. 排除故障时，要按规定的方法进行接线和部件更换。
3. 在故障修复后，线路必须按图纸恢复。

4. 电气故障修复完毕，需要通电试运行前，必须反复检查，并辨识风险。

5. 每次排除故障后，应及时总结经验，并做好维修记录。记录的内容包括：加油设备的型号、名称、编号，故障发生的日期，故障现象、部位，损坏的电器，故障原因，修复措施及修复后的运行情况等。记录的目的在于，作为档案以备日后维修时参考，并通过对历次故障的分析，采取相应的措施，防止类似事故的再次发生，或对电气设备本身的设计提出改进意见。

维修实例

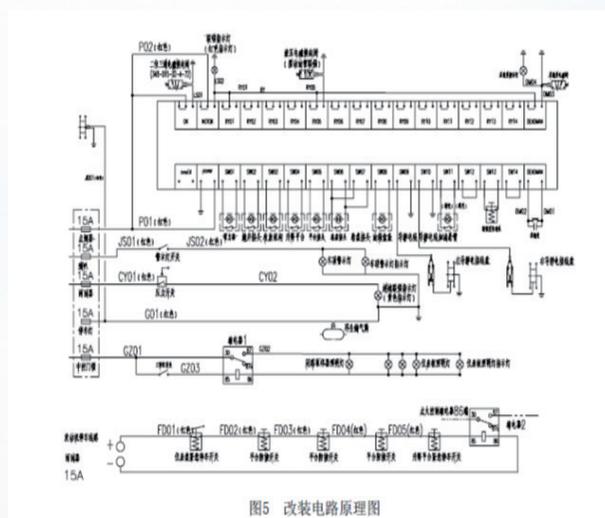


图5 改装电路原理图

五十铃 600P 加油车出现了“有时候凉车打不着火”的现象，一旦用电瓶搭着或推着以后，就“一打一着”了。起初判断，是因为车辆供油系统保压阀泄露的问题，于是检查供油管路、输油泵、保压阀等，结果完好。然后判断是电路故障，认为电瓶接触不好或亏电，结果电瓶检查测量完好，马达运转强劲。

即使更换了电瓶也不能解决这一现象，电瓶线路测量也是参数合格。于是，按照上述方法拆除所有点火控制电路，则着车顺畅。在点火控制电路中查找，控制电路是通的，但电阻值较大。

最后根据图纸，按照控制顺序，逐一测量，终于发现是因为平台防撞开关 PD04 由于密封垫老化，下雨或刷车时进水锈蚀，造成阻值升高，所供电量无法启动供油电磁阀，导致车辆无法正常打火启动。更换了紧急熄火开关，做好防水，故障解决。