

西门子PLC十年经验修理单位-解决模块各故障

产品名称	西门子PLC十年经验修理单位-解决模块各故障
公司名称	上海耀宵电气有限公司
价格	1000.00/台
规格参数	西门子:中央处理器维修 PLC:CPU模块维修 上海:西门子PLC模块维修
公司地址	上海松江区佘山镇强业路951号B栋302
联系电话	15801797045 15801797045

产品详情

西门子PLC维修，西门子PLC模块维修，西门子PLC具有自诊断能力，发生模块功能错误时往往能报警并按预先程序作出反应，通过故障指示灯就可判断。当电源正常，各指示灯也指示正常，特别是输入信号正常，但系统功能不正常（输出无或乱）时，本着先易后难、先软后硬的检修原则首先检查用户程序是否出现问题。S5的用户程序储存在PLC的RAM中，是掉电易失性的，当后备电池故障系统电源发生闪失时，程序丢失或紊乱的可能性就很大，当然强烈的电磁干扰也会引起程序出错。有EPROM存储卡及插槽的PLC恢复程序就相当简单，将EPROM卡上的程序拷回PLC后一般都能解决问题；没有EPROM子卡的用户就要利用PG的联机功能将正确的程序发送到PLC上。需要特别说明的是，有时简单的程序覆盖不能解决问题，这时在重新拷贝程序前总清一下RAM中的用户程序是相当必要的。通过将PLC上的“RUN”“ST”开关按RUN - - -ST - - -RUN - - -ST - - -RUN的顺序拨打一遍或在PG上执行“Object—Blocks—Delete - - -inPLC—allblocks - - -overall—Reset”功能就完成了RAM中程序的总清。

另外，保存在EPROM中的程序并不是万无一失的，过分相信EPROM上的程序有时会给检修带来困惑。所以经常性的检查核对EPROM中的程序，特别是PG中的备份程序就显的尤为重要。

检修实例：设备上电后无法启动。工程师在检查后认为程序出错，很自然地将EPROM卡插入PLC中，总清后拷贝程序，完成后重启，故障依旧，由于程序不大，逐条把EPROM上的程序读出，与手册上的指令核对后发现完全一样，重复拷贝无效后认为是PLC硬件故障。我们用PG将备份程序调出，与EPROM上的程序进行比对，结果语句指令表相同，但程序存放地址发生了变化，把备份程序发送到PLC后设备运行正常。可见EPROM上的程序也出现了错误，用紫外线擦除后重新写入问题解决。

二、PLC硬件故障

PLC的硬件故障较为直观地就能发现，维修的基本方法就是更换模块。根据故障指示灯和故障现象判断故障模块是检修的关键，盲目的更换会带来不必要的损失。

(1) 电源模块故障。

一个工作正常的电源模块，其上面的工作指示灯如“AC”、“24VDC”、“5VDC”、“BATT”等应该是绿色长亮的，哪一个灯的颜色发生了变化或闪烁或熄灭就表示那一部分的电源有问题。“AC”灯表示PLC的交流总电源，“AC”灯不亮时多半无工作电源，整个PLC停止。这时就应该检查电源保险丝是否熔断，更换熔丝是应用同规格同型号的保险丝，无同型号的进口熔丝时要用电流相同的快速熔丝代替。如重复烧保险丝说明电路板短路或损坏，更换整个电源。“5VDC”、“24VDC”灯熄灭表示无相应的直流电源输出，当电源偏差超出正常值5%时指示灯闪烁，此时虽然PLC仍能工作，但应引起重视，必要时停机检修。“BATT”变色灯是后备电源指示灯，绿色正常，黄色电量低，红色故障。黄灯亮时就应该更换后备电池，手册规定两到三年更换锂电池一次，当红灯亮时表示后备电源系统故障，也需要更换整个模块。

(2) 输入模块一般由光电耦合电路组成；输出模块根据型号不同有继电器输出、晶体管输出、光电输出等。每一点输入输出都有相应的发光二极管指示。有输入信号但该点不亮或确定有输出但输出灯不亮时就应该怀疑I/O模块有故障。输入和输出模块有6到24个点，如果只是因为一个点的损坏就更换整个模块在经济上不合算。通常的做法是找备用点替代，然后在程序中更改相应的地址。但要注意，程序较大是查找具体地址有困难。特别强调的是，无论是更换输入模块还是更换输出模块，都要在PLC断电的情况下进行，S5带电插拔模块是不允许的。

(3) CPU模块故障。

通用型S5 PLC的CPU模块上往往包括有通信接口、EPROM插槽、运行开关等，故障的隐蔽性更大，因为更换CPU模块的费用很大，所以对它的故障分析、判断要尤为仔细。

检修实例：一台PLC合上电源时无法将开关拨到RUN状态，错误指示灯先闪烁后常亮，断电复位后故障依旧，更换CPU模块后运行正常。在进行芯片级维修时更换了CPU但故障灯仍然不停闪烁，至到更换了通信借口板后功能才恢复正常。

三、外围线路故障。

据有关文献报道，在PLC控制系统中出现的故障率为：CPU及存储器占5%，I/O模块占15%，传感器及开

关占45%，执行器占30%，接线等其他方面占5%，可见80%以上的故障出现在外围线路。外围线路由现场输入信号（如按钮开关、选择开关、接近开关及一些传感器输出的开关量、继电器输出触点或模数转换器转换的模拟量等）和现场输出信号（电磁阀、继电器、接触器、电机等），以及导线和接线端子等组成。接线松动、元器件损坏、机械故障、干扰等均可引起外围电路故障，排查时要仔细，替换的元器件要选用性能可靠安全系数高的优质器件。一些功能强大的控制系统采用故障代码表表示故障，对故障的分析排除带来极大便利，应好好利用。

检修实例：水下切粒机的控制系统出现故障，工程师发现I5.4无输入导致Q7.0无输出，切粒机无法开启。检查后发现信号转换器和接近开关同时损坏，更换后正常。像这类故障就具有一定的隐蔽性，排故时要借助万用表、系统原理图和逻辑图逐级排除。

SIMATIC S5控制系统综合了数字电路、模拟电路、继电回路和计算机技术，具有较高的稳定性和可靠性，但一旦出现故障就会造成整个系统停机损失较大，维修有一定困难且维修费用也较高，借助的维修工具除了万用表有时还要用到示波器甚至计算机，这就要求维修人员具有较高的技能，并且有一定的外语和计算机功底，只有对整个系统了解和熟悉后才能对常见的故障做到判断迅速、排除迅速，并尽可能地降低维修费用，确保系统的正常稳定。