

6ES7590-1AB60-0AA0西门子S7-1500 安装导轨：160 mm

| | |
|------|---|
| 产品名称 | 6ES7590-1AB60-0AA0西门子S7-1500 安装导轨：160 mm |
| 公司名称 | 湖南迪硕自动化设备有限公司 |
| 价格 | 180.00/件 |
| 规格参数 | 结构形式:模块式 安装方式:控制室安装 LD指令处理器:硬PLC |
| 公司地址 | 湖南省长沙市天心区南托街道创业路159号电子商务产业园901房004号(集群注册) |
| 联系电话 | 199****3760 199****3760 |

产品详情

PLC的可靠性很高且本身有很完善的自诊断功能，如果PLC出现故障，借助自诊断程序可以方便地找到故障的原因，排除后就可以恢复正常工作。

大量的工程实践表明，PLC外部输入、输出设备的故障率远远高于PLC本身的故障率，而这些设备出现故障后，PLC一般不能觉察出来，可能使故障扩大，直至强电保护装置动作后才停机，有时甚至会造成设备和人身事故。停机后，查找故障也要花费很多时间。为了及时发现故障，在没有酿成事故之前使PLC自动停机和报好，也为了方便查找故障，提高维修效率，可用PLC程序实现故障的自诊断和自处理。

现代的PLC拥有大量的软件资源，如FX2N系列PLC有几千点辅助继电器、几百点定时器和计数器，有相当大的裕量，可以把这些资源利用起来，用于故障检测。

(1) 超时检测 机械设备在各工步的动作所需的时间一般是不变的，即使变化也不会太大，因此可以以这些时间为参考，在PLC发出输出信号，相应的外部执行机构开始动作时启动一个定时器定时，定时器的设定值比正常情况下该动作的持续时间长20%左右。例如设某执行机构（如电动机）在正常情况下运行50s后，它驱动的部件使限位开关动作，发出动作结束信号。若该执行机构的动作时间超过60s（即对应定时器的设定时间），PLC还没有接收到动作结束信号，定时器延时接通的常开触点发出故障信号，该信号停止正常的循环程序，启动报好和故障显示程序，使操作人员和维修人员能迅速判别故障的种类，及时采取排除故障的措施。

(2) 逻辑错误检测 在系统正常运行时，PLC的输入、输出信号和内部的信号（如辅助继电器的状态）相互之间存在着确定的关系，如出现异常的逻辑信号，则说明出现了故障。因此，可以编制一些常见故

障的异常逻辑关系，一旦异常逻辑关系为ON状态，就应按故障处理。例如某机械运动过程中先后有两个限位开关动作，这两个信号不会同时为ON状态，若它们同时为ON，说明至少有一个限位开关被卡死，应停机进行处理。

3. 预知干扰

某些干扰是可以预知的，如PLC的输出命令使执行机构（如大功率电动机、电磁铁）动作，常常会伴随产生火花、电弧等干扰信号，它们产生的干扰信号可能使PLC接收错误的信息。在容易产生这些干扰的时间内，可用软件封锁PLC的某些输入信号，在干扰易发期过去后，再取消封锁。

六、采用冗余系统或热备用系统

某些控制系统（如化工、造纸、冶金、核电站等）要求有极高的可靠性，如果控制系统出现故障，由此引起停产或设备损坏将造成极大的经济损失。因此，仅仅通过提高PLC控制系统的自身可靠性是满足不了要求。在这种要求极高可靠性的大型系统中，常采用冗余系统或热备用系统来有效地解决上述问题。

1. 冗余系统

所谓冗余系统是指系统中有多余的部分，没有它系统照样工作，但在系统出现故障时，这多余的部分能立即替代故障部分而使系统继续正常运行。冗余系统一般是在控制系统中重要的部分（如CPU模块）由两套相同的硬件组成，当某一套出现故障立即由另一套来控制。是否使用两套相同的I/O模块，取决于系统对可靠性的要求程度。

如图6-39a所示，两套CPU模块使用相同的程序并行工作，其中一套为主CPU模块，一块为备用CPU模块。在系统正常运行时，备用CPU模块的输出被禁止，由主CPU模块来控制系统的工作。同时，主CPU模块还不断通过冗余处理单元（RPU）同步地对备用CPU模块的I/O映像寄存器和其它寄存器进行刷新。当主CPU模块发出故障信息后，RPU在1~3个扫描周期内将控制功能切换到备用CPU。I/O系统的切换也是由RPU来完成。

图6-39 冗余系统与热备用系统

a) 冗余系统 b) 热备用系统

2. 热备用系统

热备用系统的结构较冗余系统简单，虽然也有两个CPU模块在同时运行一个程序，但没有冗余处理单元RPU。系统两个CPU模块的切换，是由主CPU模块通过通信口与备用CPU模块进行通信来完成的。如图6-39b所示，两套CPU通过通讯接口连在一起。当系统出现故障时，由主CPU通知备用CPU，并实现切换，其切换过程一般较慢。