

西门子模块总代理商-吕梁地区

产品名称	西门子模块总代理商-吕梁地区
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

经过铁路水电段对PLC组网性能、维护方便、相对投资等多个方面性能指标的对比，终决定在本项目中自动化控制部分采用S7-300系列[西门子PLC](#)作为主控PLC，在沉淀池、滤池等部分采用S7-200系统PLC作为智能从站。一方面保证了网络性能（通讯速度采用500K），另外S7-200西门子plc可以在通讯网络断开等故障情况下能够独立运行等特点也保证了系统运行的可靠性。二、系统介绍1、项目工艺 在自来水厂中，源水要经过投加净水剂、沉淀、过滤、消毒然后进入清水池。对源水投加净水剂后，水中杂质便絮凝成矾花，此时才能进行进一步水质净化处理，因此净水剂投加工艺是影响出厂水质量的要因。同时净水剂的投加直接影响到沉淀池的使用效率和滤池反冲用水量的大小，对消毒也有直接的影响。因此投加净水剂是自来水厂中工艺要求比较高的一个环节。2、控制器组成项目中使用的西门子PLC、模块、控制对象等如下：

三、控制系统构成 本系统中一共有模拟量输入9个：源水浊度、源水流量（2个）、游动电泳仪、沉淀池浊度、计量泵开度（2个）、[西门子变频器](#)电流（2个）。模拟量输出4个：1#、2#变频器频率、1#、2#计量泵开度。开关量输入6个：1#、2#变频器手/自动，1#、2#西门子变频器运行，1#、2#西门子变频器故障。开关量输出3个：1#、2#变频器运行，故障报警。联网功能采用EM277和系统中CPU315-2DP连接。
一共采用：[CPU226CN](#)一个，模拟量输入模块EM231（4路）3个，模拟量输出模块EM232（2路）2个，DP通讯模块EM277一个。注：游动电泳仪可以测量水中可以结合杂质的游离电子的数目，而游离电子数目必须保持在一定范围，如果测量值偏大则说明投加净水剂过多影响混凝效果，反之说明投加量不够导致混凝不充分。计量单位为SCD。

四、控制系统完成的功能1、控制要求原系统的净水剂投加过程采用手动投加方式，这就直接影响到出厂水的浊度，同时也会产生投加量过度的问题。经过询问现场人员、实际调查总结了以下主要原因a、净水剂投加设备落后：当源水浊度发生改变时无法及时调整提高投加量；b、净水剂投加由人为掌握：投加量靠经验投加；c、净水剂配制无标准：药剂浓度由配置人员靠经验配置，而浓度不准使投加量更加难以掌握；d、投加量计算困难：操作人员水平差异较大，投加量随意性比较大；以上种种原因造成投加量不准确，从而影响到絮凝效果、并直接导致出厂水水质下降。系统改造要求：水厂更换新的自

自动化投加系统，新系统可根据水质变化情况随时调整投药量，将沉淀池出水均在8NTU（NTU为浊度计量单位）以下，出厂水在1NTU以下；经防疫站检测：出厂水浊度达标率必须为100%。并可在控制系统中加入参数调节和监控功能。

2、控制难点及控制方法实现 根据对工艺过程的分析，本系统属于典型的大滞后系统。考虑到一般的PID算法对于滞后时间长的系统难以实现控制目标，而模糊控制等算法实现成本较高等原因。决定在系统中采用经验值投加和PID算法相结合的办法，既解决了PID算法的不足，又解决了成本问题。整个系统软件中主要包括以下几个方面：

- a、PID算法：定时采集沉淀池浊度，应用S7-200西门子plc内置的PID进行运算。得到的模拟输出值为X。
- b、经验值：对应一定流量的经验投加量进行运算——采用查表法查找对应的经验值，得出相应流量的投加量为Y。
- c、按照得出PID运算和经验投加之和。用Z直接控制计量泵开度。（其中a可以在一段时间运行后进行修改以达到优化控制。）
- d、将原水浊度按照经验值，SCD按照PID算法进行入2、3进行运算，并将运算结果控制变频器频率以保证游动电泳仪测量值在设定值左右。
- e、按照设定运行时间转换变频器和计量泵以便设备轮换使用。
- f、报警功能：按照要求将有关故障均进行现场蜂鸣报警，并上传至CPU315-2DP西门子plc中以便中控室进行记录和处理。

有一个用四条皮带运输机的传输系统，分别用四台电动机M1~M4驱动，如图1所示。控制要求如下：

(1) 启动时，先启动后一条皮带，每延时2s后，依次启动其它皮带机，即M4 M3 M2 M1。

(2) 停止时，先停前面一条皮带，每延时5s后，依次停止其它皮带机，即M1 M2 M3 M4。

(3) 当某条皮带机发生故障时，该皮带机及其前面的皮带机立即停下，而后面的皮带机按停止顺序依次停车。

试设计满足上述控制要求的PLC控制程序。

解答：根据要求，每隔2s启动一条皮带，可由脉冲发生器来设定时间间隔。设00000为启动按钮，00001为停止按钮，00002、00003、00004、00005分别为四条皮带的故障停车信号；10000为第1条皮带驱动，10001为第2条皮带驱动，10002为第3条皮带驱动，10003为第4条皮带驱动。中间继电器01602和01603的作用是在启动过程中，连锁接点10002、10001的有效时间滞后1个扫描周期，以保证启动顺序；01604的作用是在4条传送带均停止后，复位停止继电器01601，使系统复原，如图2所示。

设计

屏蔽的双绞电缆，圆形截面

所有 PROFIBUS 总线电缆的特点：

因为双屏蔽作用，这些电缆特别适合用于易受电磁干扰的工业环境中。

通过总线电缆外皮和总线端子上的接地端子，能实现系统范围内的接地方案。

印有以米表示的标记

电缆类型

全新的快速连接（FC）总线电缆为径向对称设计，可使用剥线工具。以此，可以快速、简便地安装总线

接头。

PROFIBUS FC 标准电缆 GP:标准总线电缆专门为快速安装而设计的

PROFIBUS FC 标准电缆 IS GP：具有特殊设计的标准总线电缆，用于快速安装本质安全分布式 I/O 系统

PROFIBUS FC 快速连接高强度电缆：专门设计用于腐蚀环境和苛刻机械负荷条件

PROFIBUS FC 食用电缆：该种电缆使用 PE 外套材料，因此适用于食品和烟草行业。

PROFIBUS FC 接地电缆：专用于地下敷设。它不同于装备有附加外套的 PROFIBUS 总线电缆

PROFIBUS FC 软电缆柔性（绞合导线）、无卤素总线电缆，带聚氨酯护套，可偶然移动

PROFIBUS FC

拖缆:专用于在拖缆中强制运动控制的总线电缆，例如在连续运动的机器部件中（绞合导线）

PROFIBUS FC FRNC 电缆：双芯屏蔽，阻燃设计，无卤总线电缆，有一个共聚物外壳
FRNC（阻燃无腐蚀）

不采用快速连接技术的总线电缆（取决于结构类型）

PROFIBUS 彩色电缆:软总线电缆（成束线），用于花彩线。用于圆电缆，推荐用于电缆运输车模式

PROFIBUS 扭转电缆高度灵活用总线电缆：用于移动机器部件的拖缆（绞线）（在长 1
m 电缆上能至少扭转 500 万次， ± 180 ）

PROFIBUS 混合电缆 GP:适合拖曳的坚固混合电缆，带有两条用于数据传输的铜导线和两条用于 ET
200pro 的电源的铜导线

SIENOPYR FR

船用电缆无卤素、抗踩压、阻燃、经过船级社认证的光纤电缆，可安装在船甲板及船舱内。按米销售