

信阳西门子PLC总代理商

产品名称	信阳西门子PLC总代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

产品详情

信阳西门子PLC总代理商

二、控制系统说明 3.1硬件说明

该控制系统所用的中央处理器为西门子公司的CPU224

AC/DC继电器输出。S7-200系列是一种可编程逻辑控制器（Micro PLC）。它可以控制多种多样的自动化工业的应用，它紧凑的设计，低廉的价格，以及强大的指令，使得S7-200控制器可以近乎完美地满足小规模的控制要求。此外，丰富的CPU类型和电压等级使其在解决用户的自动化问题时，具有很强的适应性，该控制系统所用的是S7-200系列，不过也可通过该模块上的PROFIBUS-DP接口，通过现场总线将该小系统组态到大系统中。该系统中的CPU224的I/O分配如下表：

控制系统原理框图见图二。

图二：

控制系统原理框图

3.2软件说明 该控制系统软件采用西门子公司的STEP7-MICRO/WIN32的软件编写，PLC控制系统使用功能控制语言，可用多种方法，如梯形图（Ladder）、语句表（STL）、功能图块（FBD

) 进行设计, 软件开发、调试和维护采用多种方法, 可有效利用软件资源。该系统主要用到了子程序调用指令, 在主程序中根据用户需要对三种运行轨迹的三个子程序进行调用, 从而让刮油刮渣机在不同的条件下运行不同的轨迹。

每一种运行轨迹都是通过软件完成, 充分利用了计数、定时等指令, 程序流程图如下(图三):

三、应用效果 该控制系统从安装调试成功后, 于2001年8月通过甘肃酒钢集团的验收。目前控制系统运行稳定可靠, 且操作简单、直观; 可实现远距离维护功能, 从而减轻了维护强度, 故障处理更方便、快速。

目概述 华能山西榆社发电厂为2台300MW燃煤机组, 为保证烟气排放达到环保要求, 安装了2套FGD烟气脱硫系统。烟气脱硫系统的流程简图如下:

本系统采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺, 该工艺是目前世界上应用为广泛和可靠的工艺。该工艺以石灰石浆液作为吸收剂, 通过石灰石浆液在吸收塔内对烟气进行洗涤, 发生反应, 以去除烟气中的SO₂, 反应产生的亚硫酸钙通过强制氧化生成含两个结晶水的硫酸钙(石膏)。

为保证FGD系统安全稳定的运行, 自控系统采用西门子PCS7系统作为FGD的DCS系统。榆社电厂脱硫DCS系统的配置如下图。

系统配置 榆社电厂脱硫DCS系统采用西门子PCS7系统, 系统设置一个操作室, IO总数达1900。系统共有两个操作员站和一个工程师站, 工程师站由两个机组共享。每个机组各有一个操作员站站, 但每个操作员站站可以在出现异常情况时以不同级别权限监控两个机组。每套机组的脱硫岛系统设有一个控制站(CPU417-4-2H), 现场监控参数通过分部式I/O(ET200)的I/O模块进行采集和输出, 控制站和分部式I/O通过PROFIBUS现场总线相连。工程师站、操作员站和控制站通过工业以太网相连, 以太网交换机采用西门子工业级的以太网交换机, 通讯速率可达100M, 支持光纤、双绞线等介质。

工程师站安装PCS7组态软件, 用于对整个系统进行组态和编程, 并下载到操作员站和控制站中。操作员站安装PCS7操作员站软件, 用于对整个系统进行监控。

PCS7是西门子推出的新一代全集成自动化的过程控制系统。它具有PROFIBUS现场总线、开放式结构、高速度控制器、兼容老系统、客户/服务器构架等特点。使用统一的组态软件、通讯和数据库能把各种类型的SIMATIC产品集成在系统中。可根据需要从单用户小系统到多用户大系统灵活配置和扩展。热备冗余CPU采用西门子的事件同步专利技术, 占用资源少, 响应快。完全能满足脱硫系统的控制要求。

系统主要画面包括: 电除尘系统、电气参数系统、工艺水系统、流化风系统、气力输送系统、生石灰系统、物料循环系统、消化器系统、消石灰系统、烟气系统和总貌图等(见下图)。

结束语 系统自投运以来运行稳定、可靠, 各项功能如: 数据采集、模拟量控制、顺序控制和连锁和人机操作界面等功能都得以实现, 很好的保证了烟气脱硫系统的安全运行, 得到了用户的好评。

1、引言 引黄涵闸的流量测量对于灌区的清淤、水量调度以及水费的征收有着十分重要的意义，因此黄河下游各个引黄闸都有测流系统，但大多是手动在现场操作，然后通过人工计算流量。本设计利用西门子的PLC实现自动控制并在上位机上自动计算流量。

2、测流系统的构成 自动化测流控制系统主要包括以下设备：缆道、缆道电机、测流铅鱼、PLC控制系统以及测流视频系统等。测流房牵引机构和测流铅鱼如图1所示，系统结构如图2所示。

3.测流系统设计 3.1信号的获取

1)、行程脉冲信号 主要是用来检测测流铅鱼的水平和垂直运行距离，通过此距离来计算河面宽度和水深，方法是在牵引铅鱼的钢丝绳缆道电机传动轴上安装水平和垂直旋转编码器，通过计数编码器脉冲达到测量距离的目的。 2)、水面水底信号和流速信号 水面水底信号和流速信号的测量有一定的技巧。此信号通过测流铅鱼获取，铅鱼底部安装触底托板，铅鱼从空中触及水面和河底后都会发出脉冲信号。铅鱼头部安装测速仪，铅鱼到达水中后，测速仪转动，发出脉冲信号。而测流铅鱼是随钢丝绳缆道一起运动的，为了获得信号而又不拖信号电缆，采用了如下方法：在铅鱼垂直钢丝绳缆道上捆绑两节干电池，正极信号接至钢丝绳缆道，串接点接至铅鱼，通过铅鱼脉冲开关进入水中。PLC连接此信号时，一根从水中引出，一根从电机底座（钢丝绳缆道连接电机底座）引出，两根信号正反接可分别获得流速和水面水底信号。由于两个信号来自于一根信号线，只是通过正负来区分，为了能接入PLC，通过光耦进行了信号转换和隔离，光耦输出端接到PLC的COM端和信号端，如图3所示。

3)、水面深度和流速的测量 在铅鱼下降过程中，当PLC收到个水面/水底信号时，负责计深度脉冲（即垂直电机产生的脉冲）的计数器启动，当PLC收到第二个水面/水底信号时，该计数器停止计数，所得脉冲数传送到上位机处理转换成实际的深度值。在测量时，在测点处先进行深度测量，测量后的深度值会在上位机上显示，若深度小于1.5m，在铅鱼上升时，操作人员可在约深度值60%处停下铅鱼进行流速测量，若深度大于1.5m，在铅鱼上升时，操作人员可在约深度值20%和80%处停下铅鱼进行流速测量。流速的信号来源在铅鱼尾部的一个螺旋桨上，该螺旋桨每旋转20圈，发送一个脉冲给PLC，因此在测点铅鱼停下时，PLC中的测速计数器开始启动计数，同时定时器也启动，当测速完成时，即100S后，测速计数器停止计数，若该点为一点测速，则所得脉冲数即为该点脉冲数，若该点为两点测量，则两次测的脉冲数的算术平均为该点的脉冲数。若这是一个合格的测速过程，所得脉冲数存储到PLC，若这是一个不合格的测速过程，即测速时间少与100S，或当需两点测量时，只测了一点，则计数器脉冲数不存储到PLC。PLC中存储的脉冲数转换成实际的流速值送往上位机处理和显示

3.2 PLC控制设计 本系统由一台SIEMENS S7-200PLC（CPU型号为226/AC/D C/继电器）和两台SANKEN变频器组成。根据PLC的输出信号，由变频器实现电机的控制；PLC的输出指令由上位机给定。测得的数据（水深和流速）分别传送到上位机。上位机将得到的数据处理得到流量值PLC的输入输出信号 输入信号共18个,具体分配如下：
I0.0 水平位移信号（水平电机脉冲）；I0.1 测到水面/水底/流速信号
I0.2 垂直位移信号(垂直电机脉冲)；I0.5 西摄象头被盗信号 I0.6 东摄象头被盗信号；I0.7 中间摄象头被盗信号 I1.0 铅鱼被盗信号；I1.5 前进按钮；I1.6 下降按钮；I1.7 上升按钮 I2.0 后退按钮；I2.1 水平停止按钮；I2.2 垂直停止按钮；I2.3 现场/上位机转换开关 I2.4 总停按钮；I2.5 水平控制变频器故障信号；I2.6垂直变频器故障信号 输出信号共14个，分成3组。

组：Q0.0到Q0.3，这4个输出点连接4个24V直流继电器(C1到C4)，继电器的常开触点连接变频器，实现两台电机的正反转，同时继电器的触点还连接到控制台上的电机运动状态指示灯（即前进，后退，上升，下降）；第二组：Q0.4到Q0.7，其中Q0.4和Q0.5连接两个指示灯，分别为现场/上位转换和总停，Q0.6和Q0.7连接两个220V交流继电器(C5和C6)，这两个继电器的触点连接报警指示灯(带蜂鸣器)；第三组：Q1.1到Q1.6,为无源触点，直接连接到变频器，对电机进行速度控制 输出信号具体分配如下：

Q0.0 前进；Q0.1 后退；Q0.2 上升；Q0.3 下降 Q0.4 现场/上位机指示灯；Q0.5 总停指示灯 Q0.6 外部报警信号指示灯；Q0.7 变频器报警信号指示灯 Q1.1 变频器水平高速；Q1.2 变频器水平中速 Q1.3 变频器水平低速；Q1.4 变频器垂直高速 Q1.5 变频器垂直中速；Q1.6 变频器垂直低速

4、上位机 上位机以Simatic WinCC为SCADA软件，和S7200通讯，实现测流自动控制。上位机同时装有视频监控软件，以便实施监视测流设备的运转情况。

5、结束语 系统投入运行后，系统稳定可靠。不但实现了在控制室自动测流，提高了测流的准确性，而且大大节约了劳动力，减轻了工作人员的劳动强度。运行三年多来效果显著，是引黄闸的理想测流控制系统。

2 工作过程及特点 电池的活化即容量恢复共有三个阶段组成。阶段为电池的深度放电，通过可控硅有源逆变技术将电池组的直流电逆变回馈电网，也就是电池组的恒流放电过程，通过人机界面MT4300L显示电池组电压、放电电流和放电时间等。放电电流一般为 $0.2C_5$ （ C_5 为电池组的容量），电池组放电终止电压为 $1 \times N_v$ （ N 为电池组的只数）。电池的放电过程其实是一个化学反应过程，当单只电池电压放电至1V时，相当于电池的深度放电，因此放电结束不能马上对电池组进行充电，否则影响电池组的使用寿命。第二阶段为电池组的搁置过程，CPU224自动记录电池组的搁置时间，当搁置时间达到设定时间（一般搁置时间应设置2小时），自动进入第三个阶段，即电池组均充。电池组的均充电流为 $0.2C_5A$ ，整个均充分两个过程，即恒流充电阶段和恒压限流阶段，整个过程全部由控制中心来协调完成。一般电池组充电结束条件为8小时充电或单只电池电压爬升到1.65V。从开始放电到充电结束整个活化过程全部由PLC控制中心来完成，无须人员操作。为了使设备具有良好的适用性，利用西门子S7200PLC控制灵活等特点，设备设置了4种工作模式即充电、放电、放充和充放充模式；且充放充模式可以设置循环次数，如循环次数设置两次，设备能自动的实现了对电池组的“三充两放”。

图3 主程序流程

3 软件设计思想 西门子S7200PLC可采用梯形图语言编程、语句表和功能图三种编程语言。本系统采用贴近工程设计和易懂的编程语言梯形图；编程软件采用STEP7-MICRO/WIN V32。整个程序采用模块化结构设计，分主程序、初始化子程序、充电子程序、放电子程序、历史数据存取子程序、AD采样子程序和DA输出控制等七个子程序。触摸屏人机界面MT4300L和CPU224之间由RS485通信（PPI通信协议）通过变量数据存储器VW来进行数据间的交换和控制。上述四项功能程序中分别容进了电压、电流模拟量采集、运算、显示和控制程序。梯形图的编写主要运用了定时器、数学逻辑运算等指令。因活化装置要有恒定的电流输出，所以CPU224通过EM235模拟量输出给可控硅触发板BSC6F-1电流给定值需要模拟PI运算；即采集的实际电流数字值（反馈值）与操作员通过人机界面设定的给定电流值进行比较，CPU经相应数学运算，通过EM235模拟输出0-10V的直流电压信号，此信号传给晶闸管触发电路实现数字调压，从而保证系统恒流充电和恒流放电。梯形图程序如下：

图4 充电电流调整梯形图程序

梯形图程序中VW302为电压显示值寄存器，VW68为电压设定值寄存器;VW300为电流显示值寄存器，VW66为充电电流设定值寄存器;VW632为模数转换数字量暂存器。Q0.3闭合表示充电，当电池组电压值VW302小于设定值VW68且电流值VW300小于设定充电电流值VW66，模拟量输出值VW632不断增大到充电电流等于设定电流值为止（VW632大值为31999）;反之，VW632值不断递减。当充电电压高于设定的电压值时，模拟量输出值不断递减，保证充输出电电压不高于设定的电压值。4 结束语 该系统于2007年研制投入试用，经过1年多的现场考核，完全满足现场要求，并开始在路内外推广使用，获得使用单位的一致好评