

淮北西门子PLC总代理商

产品名称	淮北西门子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

淮北西门子PLC总代理商

一、概述 进入21世纪以来，随着连铸机技术的不断进步，使得冶金行业对连铸的高效化有了更高的要求。提高连铸的自动化水平，对保证铸坯质量、提高连铸机的劳动生产率、增加铸机的金属收敛率，以及减少工人劳动强度都起到至关重要的作用。柳钢转炉厂的4#板坯连铸机，属于立弯式直弧形连铸机，弧形半径达9米，可生产宽1400~1800毫米、厚180~250毫米规格的板坯。在该板坯的自动化控制系统中，西门子PLC及其网络以其接口简单、组态方便、编程容易、实时性强而得到广泛应用。

二、生产工艺简介 工艺流程图如：

三、系统介绍根据板坯连铸机生产工艺的特点，该自动化信息系统分为二级，即1级基础自动化系统和2级过程控制计算机系统，带有部分管理功能。L1是一套完整的电/仪一体化控制系统，其主要作用包括：一、完成各工艺装置的逻辑/顺序控制和操作，工艺参数的设置；二、工艺参数、设备状态的显示和报警及工艺流程画面的监控；三、过程控制及计算机的通信等。L2的功能包括铸机的模型计算、参数设定、质量跟踪等。在网络配置上，上位机（wincc操作站）与PLC之间通过光纤收发器转换为100Mbps的工业以太网（Industry Ethernet）相连，通过TCP/IP协议实现数据交换。各PLC的CPU之间的数据共享通过MPI接口连接实现。PLC与远程I/O、变频器之间的通讯通过Profibus-DP网实现。Profibus-DP主要用于工业自动化系统的高速数据传送，实现调节和控制功能，是一种高速低成本通讯，用于设备级控制系统与分散式I/O的通讯，是计算机网络通讯向现场级的延伸。

1、人机接口HMI 自动化控制系统软件采用SIEMENS公司的PCS7

V5.2软件包，PLC控制系统软件采用STEP 7 V5.2版本编程，上位机HMI监控系统采用WinCC V5.1版本编程。该系统通过软件组态编程实现过程控制所必要的全部监控功能，包括浇注过程中各种设备状态和相关参数的动态显示、电气设备的CRT操作及显示、操作模式的选择以及故障报警、操作记录、实时趋势和历史趋势曲线等。从而满足工艺模型自动控制、工况监测、安全生产、介质消耗计量等要求，实现自动化系统的人机接口功能。2、基础自动化系统由于西门子PLC具有可靠性高，抗干扰能力强；编程方便，功能完善，易于使用；控制系统设计、安装、调试方便；维修方便，维修工作量小；适应性强，应用灵活等特点，所以该控制系统以西门子PLC控制装置为核心。该系统由公用PLC、铸流PLC、仪表PLC

、切割PLC和各远程站组成，各PLC采用德国西门子公司新型的PLC

S7-400、300系列产品，远程站I/O采用德国图尔克的产品，各部分PLC的主要功能如下：公用PLC：主要完成对大包回转台及包盖的旋转、升降的控制，中间罐车行走、升降、横移对中控制，液压系统控制，切割前、切割下、切割后和出坯辊道、推钢机的控制，脱引锭装置，引锭杆存放及对中装置以及切头切尾输出装置的控制。铸流PLC：主要完成扇形段2~13段的驱动辊升降和传动控制，夹紧辊的压力转换控制、引锭杆及铸坯位置的跟踪控制、结晶器调宽和振动控制。仪表PLC：主要完成结晶器冷却水流量和压力的控制、二次设备冷却水、二次喷淋水的流量调节和压力的控制，以及其他过程参数的设定、采集、监视及回路调节等。切割PLC：主要完成对火焰切割机大车行走、切割枪的行走、定位控制，切割下辊道的升降，切割后辊道的控制。各远程站：主要是根据控制功能区域的不同，把整个系统划分为分散式的控制单元，利用Profibus总线将PLC所要采集和控制的点分散到现场操作台、箱中。在现场操作台、箱内（如大包操作台、切割操作台、出坯操作台等）设置I/O站，实现分散远程控制，这样由操作台、箱通过端子外引的控制电缆可大大减少，不但系统简单可靠，还节省投资，方便维护。

3、调速传动控制系统 电气传动采用的是西门子公司SIMOVERT MASTERDRIVES

6SE70系列的和MICROMASTER 440系列的全数字矢量控制变频调速装置。440系列的变频器主要用在火焰切割机上，其余的都用6SE70系列变频器控制。MICROMASTER 440通用型变频器由微处理器控制，并采用具有现代先进技术水平的绝缘栅双极晶体管（IGBT）作为功率输出器件。因此，具有很高的运行可靠性和功能的多样性，全面完善的保护功能为变频器和电动机提供了良好的保护。四、主要控制功能说明

1、大包回转台及中间罐车控制 装有合格钢水的钢水包，由行车吊至大包回转台钢包臂上，包臂旋转至浇注位，等待浇铸。预热好的中间罐由中间罐车运送至结晶器上方，中间罐下降，对中就位。钢水罐下降后手工开启滑动水口，钢水经长水口进入中间罐。待中间罐内钢水达到一定重量后人工打开中间罐塞棒，钢水通过浸入式水口流入结晶器内。2、送引锭、脱引锭控制 送引锭：发出自动送引锭指令后，引锭杆存放小车向下反转运行，将引锭杆送入到切割后辊道上。到位后小车停止，4个对中缸推出进行对中，然后切割后、切割下、切割前辊道启动，以30米/分的速度将引锭杆送入到水平扇形段内。当引锭杆尾部离开2#光电管时，切割后辊道停止。当引锭杆头部到达1#光电管时，切割前和切割下辊道停止运转。待操作台发出确认指令后，辊道以5米/分的速度向扇形段内运行，同时安装在2、7、13段的编码器开始跟踪，扇形段传动辊逐段压下，将引锭杆夹住送入结晶器下口。脱引锭：当引锭杆从扇形段出来到达1#光电管时，脱引锭装置将引锭头与铸坯分离，引锭杆被快速送到切割后辊道上，当引锭杆到达2#光电管时切割后辊道停止，然后引锭杆存放小车向上运行将引锭杆侧移存放，等待下一浇次使用

3、火焰切割机自动切割控制 自动状态下，红外定尺系统给火焰切割机的PLC发出信号，火焰切割机开始预压紧，并且切割枪运动至铸坯边缘进行定位，预热氧阀和煤气阀打开。到达定尺距离后火焰切割机的压头压下，粒化水和切割氧打开，开始切割铸坯。当切割枪到达切割下辊道边缘时，切下辊往下摆，待切割枪离开切下辊后又向上摆回到原位。1#、2#切割枪相遇后，2#枪返回，1#枪继续向前切割，切割完毕1#枪返回原位，接着切后辊开始运转，把铸坯送到下线辊道。4、输送辊道及推钢机控制 输送辊道系统有切割前辊道、切割下辊道、切割后辊道和移栽下线辊道。当火焰切割机发出切割完毕信号，切割后辊道开始正转。当2#光电管检测到铸坯时，下线辊道启动。而当铸坯尾部离开2#光电管时，切割后辊道停止。当3#光电管检测到铸坯时，下线辊道停止。接着，推钢机把铸坯推到冷床上冷却，然后快速返回，等待下一块铸坯。

五、关键技术的实现：1、变频调速控制技术：大包回转台、中间罐车、结晶器振动、扇形段辊道、输送辊道、火焰切割机、推钢机等设备均采用了变频调速控制技术。PLC通过Remote I/O Scanner通讯方式将控制命令传达给变频器，同时接收变频器的状态实时反馈信息；控制程序则通过采用MOV指令将启/停、正/反转、速度给定值等命令信息以输出字的数据格式传送给变频器，从而实现变频调速的自动控制。结晶器振动采用同调方式（振动频率随拉速的变化而变化），即根据下面的公式来控制结晶器振动的频率： $F(\text{频率})=AV(\text{拉速})+B$ ，其中 $A=20$ ， $B=80$ 。2、铸流自动跟踪技术：增量式编码器是直接利用光电转换原理输出三组方波脉冲A、B和Z相；A、B两组脉冲相位差90°，从而可方便地判断出旋转方向，而Z相为每转一个脉冲，用于基准点定位。它的优点是原理构造简单，机械平均寿命可在几万小时以上，抗干扰能力强，可靠性高，适合于长距离传输。扇形段驱动辊的电机上都安装了A-B增量型编码器（1024脉冲/圈），铸流PLC根据编码器发送至高速计数模板的脉冲数，自动计算并完成送引锭模式、浇注模式下的二冷区配水、电机测速以及铸坯测长等全自动控制。

跟踪长度=脉冲当量×脉冲数=传动比×编码器分辨率×脉冲数÷辊子周长 3、红外定尺技术 红外摄像自动定尺控制系统是通过红外摄像器对红热钢坯远距离实时成像，然后将实时图像数字化处理后再传输给CPU，由CPU经系列运算和模糊识别后分辨出钢坯头，并按设定的定尺长度发出切割信号，通知PLC控制火焰切割机进行切割。该系统具备检测可靠、控制精度高、操作维护简单等显著特点

4、液面自动控制技术 涡流传感器可连续测量结晶器的钢水液面，输出随液面高度线性变化的电压或电流模拟量，送给液位调节系统，从而实现自动控制拉坯或浇钢速度，并且使钢水液面稳定地保持在预定的高度上。因此，不但可预测并减少漏钢、溢钢等事故的发生，提高连铸机作业率，还能减少钢坯表面裂纹，保证钢坯质量。5、大包下渣检测技术 大包下渣检测系统是利用高度智能化、自动化的平衡补偿技术，根据钢渣与钢水导电率的差异，利用电磁感应的原理检测出钢水中含渣量的百分数，并以声光报警的形式提醒浇注操作工及时关闭大包滑动水口，或直接发出大包水口关闭信号，来控制渣随钢水流入中包的含量，从而提高钢水的洁净度，减少除渣操作，避免水口堵塞，同时提高钢坯质量。六、结束语 柳钢转炉分厂板坯4#机计算机自动控制系统采用西门子PLC控制系统，在实现“三电（既电气、仪表和计算机）一体化”的基础上，充分运用工业网络、现场总线技术和多媒体技术，将PLC与操作站、PLC与PLC、PLC与分布式I/O站有机地连接起来，实现快速、准确的控制，实现了设备的连锁启停、回路调节、报警、趋势记录等一系列功能，不但提高了钢水利用率、提高了铸坯质量、产量和连铸自动化水平，还降低了能耗，减少了故障停机率，提高了铸机作业率，同时也改善了工人工作环境，减轻了工人劳动强度，提高了工作效率。

工程概述：----该项目是为某热电除氧给水系统提供控制系统。主要用于热电厂所有除氧器以及给水系统的控制。该系统负责向全厂汽轮机提供发电用水。----原系统为传统的仪控系统，使用仪表盘柜进行控制。上海西门子工业自动化有限公司负责为对原系统进行彻底改造，并扩充和加强控制功能。承接的工程范围包括：硬件供货，系统集成，现场调试，客户培训等。控制对象：----控制现场设备(泵、阀门等)的开、关、停、运转；电动阀门的开启、关闭；关键设备(如泵)的连锁；除氧器的水位控制等；来实现除氧给水系统的控制自动化和可视化。系统配置：----采用SIEMENS公司先进的SIMATIC S7 417H冗余系统作为全厂的自动化系统硬件平台。整个系统由2套S7400H现场控制器，1个事件记录站，2台操作员站，和1台工程师站组成。PLC和上位机的通讯为SIEMENS的PROFIBUS 现场总线。----某电厂除氧给水控制系统如图所示：

PICTRUE 1

系统功能：SIMATIC STEP 7 拥有良好的用户界面及强大而丰富的编程工具，能大大节省系统编程组态的时间和费用。系统的所有硬件都基于统一的硬件平台，所有软件也都全部集成在SIMATIC 程序管理器下，具有同样统一的软件平台。系统大量采用了新技术，在网络配置上使用标准的PROFIBUS以及PROFIBUS DP 网络。控制器采用SIEMENS的S7 417H冗余控制器，使用先进的事件冗余，使系统的冗余达到可无扰切换的佳性能。两对冗余控制器和上位机之间采用冗余的PROFIBUS光纤环网进行通讯，确保网络在任意一点的断开都不会影响网络的正常工作。同时由于使用光纤网络，增强了系统通讯的抗干扰能力。上位机采用SIEMENS的专用SCADA系统WinCC作为人机接口，WinCC和PLC间的通讯为冗余，任何一台控制器停机都不会影响上位机的监控功能，并实现无扰切换。ET200M分布式I/O卡件和控制器之间使用冗余的PRFIBUS-DP网络，任何一个控制器的停机或I/O接口卡件的损坏都不会影响系统对I/O的访问。两对冗余控制器之间的通讯也采用了冗余的通讯方式，任何1个控制器或通讯卡件的停机都不会影响通讯的正常运行。系统实现了对所有相关设备的启停监视，并配以相应的报表功能，使系统状况一目了然。使用事件记录系统，使重要的报警故障得以jingque记录。系统开放性很强，使用OPC或ODBC技术使系统很容易连接到企业管理网，可与常见的办公软件进行数据交换，可大幅度地降低工程设计，维护费用。由于广泛地采取了冗余技术，使系统的可靠性得到了充分保证。

工程概述：该项目是为某化纤厂改造原有的原料卸料和输送系统。主要用于输送车的原料卸载和存储，以及将原料输送到生产工段。卸料和输送过程分为两个独立的子系统。原系统为传统的仪控系统，使用比较老的技术，并且没有友好的人机界面系统。上海西门子工业自动化有限公司负责为对原系统进行彻底翻新，并增加新的控制功能。由于是改造项目，为尽量少影响生产，所以时间上要求迅速和准确。承接的工程范围包括：硬件供货，系统集成，现场调试，客户培训等。控制对象：控制现场设备(泵、阀门等)的开、关、停、运转；电动阀门的开启、关闭；关键设备的连锁；以及部分顺序控制来实现料卸载，原料输送过程的生产自动化。系统配置：采用SIEMENS公司先进的SIMATIC S7 过程控制系统作为全厂的自动化系统硬件平台。整个系统由2套S7400现场控制器，2台操作员站(其中一台兼工程师站组成)。PLC和上位机的通讯为100M以太网，同时鉴于部分信号为防爆信号，所以又引入S5的成熟卡件作为扩展来接入这些信号。卸料和输送 S7 过程控制系统如图所示：

系统功能：SIMATIC STEP 7

拥有良好的用户界面及强大而丰富的编程工具，能大大节省系统编程组态的时间和费用。系统的所有硬件都基于统一的硬件平台，所有软件也都全部集成在SIMATIC程序管理器下，具有同样统一的软件平台。系统大量采用了新技术，在网络配置上使用标准的工业以太网和PROFIBUS网络。通过和10 Mbps工业以太网相连接，分别将信号传送至中央控制室，全厂主要运转设备的开、停和故障信号都在中央控制室的上位机上显示。上位机采用SIEMENS的专用SCADA系统WinCC作为人机接口，显示画面和操作方式均以原系统的模拟屏为蓝本，以使操作人员可立即进行操作，而无需额外的培训时间。采用专用的S5Ex输入卡件，使须防爆处理的信号可直接接入PLC系统，而无需额外的安全栅及其机柜，这样大大节省了项目造价和工作量，并缩短了现场调试时间。

S7系统和S5系统的自如而方便的组合满足了自控领域的各种需求。系统全部采用S7 400的高性能卡件，使组态，集成更为方便。系统开放性强，易于连接到企业管理网，可与常见的办公软件进行数据交换，可大幅度地降低工程设计，维护费用