

哈尔滨西门子PLC总代理商

产品名称	哈尔滨西门子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

哈尔滨西门子PLC总代理商

一、生产工艺简介

工艺流程图如：二、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（winccc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。该系统网络图如下所示：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，引锭杆存放及中对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。

三、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、切割后辊道和移载下线辊道。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，然后快速反回，等待下一块铸坯。

四、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。

五、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。

硬件以及通讯原理分析西门子S7-200系列PLC拥有RS-485串行口，所以要使MCS51单片机与S7-PLC进行通讯，可以采用几种通讯方式。其中之一就是通过MCS-51的串行口与MAX485芯片相接，然后与S7-200 PLC的RS-485口进行通讯，其硬件连接如图1所示。S7-200 PLC是串行通讯方式为丰富的小型PLC，支持多种通信协议，如点对点接口协议（PPI协议）、多点接口协议（MPI协议）和PROFIBUS协议以及自由通信协议等。其中自由通信协议又叫用户定义协议，利用自由端口模式，可以实现用户定义的通信协议，连接多种智能设备，使用起来非常方便，在第三方工程接入中取得了巨大的成功。在自由端口模式下，PLC的串行通信接口由用户来控制，通过梯形图程序以及和单片机的汇编语言进行配合，来完成中断、字符接收中断、发送完成中断等，通信协议由用户完全控制。这时单片机处于主机状态，由单片机主动发送握手信号，PLC接到信号后被动反馈信息即可。 图1

MCS-51单片机与S7-200的硬件接线图3 通信系统设计3.1 通信协议设计定义根据经验和有关参考资料，定义协议结构和参数。（1）通信波特率为9.6kbps，无校验，8个数据位，1个可编程位，1位起始位，1位停止位。（2）定义通信协议的数据流结构的格式为起始码、命令码、元件首址、字节数、数据块、BCC校验码和结束码。

起始码：表示单片机与PLC开始发送数据，是数据流个字符，告诉PLC开始进通信了，可以用00H表示
命令码：表示单片机对PLC的各种操作：40H：读取目标元件
I、Q、V、M、SM、L、T、C等的的数据或状态；41H：修改目标元件 I、Q、V、M、SM、L、T、C等的的数据或状态；42H：强制目标单元为ON；43H：强制目标单元为OFF； 元件首址：表示PLC内部的元件类型以及寄存器的地址（但不能表示一个位地址）。前两个字节表示寄存器类型，后两个字节表示寄存器号。00 00（H）：I寄存器区 01 00（H）：Q寄存器区。02 00（H）：M寄存器区 08 00（H）：V寄存器区； 字节数：从元件首地址起，读取或写入PLC元件的数据个数数据块：准备读取或者写入PLC的数据或状态； BCC校验码：在传输过程中，指令有可能受到任何的干扰而使原来的数据信号发生扭曲，此时的指令当然是错误的，为了侦测指令在传输过程中发生的错误，接收方必须对指令作进一步的确认工作，以防止错误的指令被执行，简单的方法就是使用校验码。BCC校验码的方法就是将要传送的字符串的ASCII码以字节为单位作异或和，并将此异或和作为指令的一部分传送出去；同样地，接收方在接到指令后，以相同的方式对接收到的字符串作异或和，并与传送方所送过来的值作对比，若其值相等，则代表接收到的指令是正确的，反之则是错误的 结束码：结束字符标志着指令的结束，在本例中被定义为FFH，不同的PLC从站可以定义不同的结束字符以接收针对该PLC的指令。3.2 通信程序的实现（1）单片机端程序的实现。单片机在主程序中初始化，采用串行口工作方式3[2]，波特率为9.6kbps，采用单片机作为主机，向PLC进行呼叫，定期读取数据或者写入数据，其程序流程图参见图2。

图2 单片机端通讯程序流程图（2）PLC端程序流程图的实现。PLC端作为从机，采用梯形图或者STL编程，主要是先设置通讯协议，然后按照协议把采集到的数据进行处理，再发送给主机单片机，

其具体的程序流程图如图3所示。图3 PLC端通讯程序流程图4 结束语 本文利用单片机与PLC的串行通信方法，成功的应用于多个项目中，实际表明该方法简单可靠，成本低，而且易于扩充经济实用的其它功能，如A/D、D/A等功能，取得了较好的社会效益和经济效益

智能振动筛 智能振动筛是一种智能型物料筛分分选机械，智能振动筛广泛用于选煤、选矿、建材、电力、化工、制药、食品等行业的各类物料筛分、分离、分选、分级，智能振动筛可有效的筛分、分离、分选、分级不同粒度或状态的物料产品。PLC智能振动筛是邯郸市坤跃选矿机械科技有限公司在国内首家研发生产的新一代振动筛筛机机组！智能振动筛是采用西门子公司生产的昂贵新型高稳定性PLC可编程控制器智能控制的高稳定性智能振动筛。智能振动筛筛机机组更耐用、控制更加、稳定性更高、设计科学、故障停机几率大幅下降、投资成本更低、磁选厂生产线的可靠性显著提升，振动筛筛机机组的优化设计方案，PLC智能振动筛的成功上市带来了振动筛的革命性变革！我公司生产的PLC振动筛结构独特、设计新颖、一台控制柜可以同时智能控制多台振动筛、在多台振动筛机组组合安装生产时具有极高的稳定性、可控性和很高的性价比。智能振动筛具有高控制系统，控制程度可以达到普通控制柜的2-4倍。在多台振动筛成组安装时，智能振动筛可以显著节约设备的空间占用，显著提高振动筛的耐用度并显著降低振动筛的故障率，可以从设备购置、日常维护、停产误工、维修成本等多个方面降低振动筛机组的生产成本并显著提高生产效率！智能振动筛可以广泛使用于选煤、选矿、建材、电力、化工、制药、食品等行业的各类物料筛分、分离、分选、分级机械设备，可有效的筛分、分离、分选、分级不同粒度或状态的产品。多家选矿企业的使用经验告诉我们，选择智能振动筛是您选购振动筛筛机、机组的佳投资方案！智能振动筛的PLC可编程控制器具有很强的扩展性，可以直接与DCS系统

（分散控制系统，Distributed Control System，集散控制系统的简称）相连接，可以随时加入到集散控制系统中去，实现全自动集散控制。该智能振动筛控制系统无易损件，耐用度高、可靠性高、整个选厂不会再像使用传统单片机控制系统振动筛时常常因为控制元件如电位器损坏而停止创造效益！该智能振动筛的日常操作或程序修改可以设置密码保护，从而使没有权限的人员就不可能操作智能振动筛！为选厂的高稳定性工作提供全面保障！邯郸市坤跃选矿机械科技有限公司生产的智能振动筛结构独特、设计新颖、一台PLC控制柜可以同时智能控制多台振动筛、在多台振动筛机组组合安装生产时具有很高的稳定性、可控性和很高的性价比。在多台振动筛成组安装时，智能振动筛既可以节省设备空间，显著提高振动筛的耐用度并显著降低振动筛的故障率，又可以降低振动筛机组的投资成本！多家选矿企业的使用经验告诉我们，选择智能振动筛是您选购振动筛的佳投资方案！

智能振动筛的筛分效率比固定网筛、电振筛提高25%~35%。智能振动筛功耗小；给料方式可以单路给矿和多路给矿；配有电子矿浆搅拌机；筛机可在中部补水，降低矿浆浓度，进一步提高分级效率。智能振动筛振动频率高，由西门子PLC自动控制，具有有瞬间强振清洗筛网功能，筛网不易堵塞。该智能振动筛筛分处理量大，有效减少磨机磨矿恶性循环，安装方便，筛网易更换。投放市场以来深受各选矿企业的喜爱！智能振动筛技术性能：该智能振动筛功耗小，每个激振器的功率为200w

该智能振动筛振动频率为3000r/min，振幅0.7mm~2mm智能振动筛筛面角度调整（ $26^{\circ} \pm 3^{\circ}$ ）

智能振动筛网孔规格0.047mm~0.25mm智能振动筛给料方式有单路给矿和多路给矿，电子矿浆搅拌机

该智能振动筛可在中部补水，降低矿浆浓度，进一步提高分级效率

该智能振动筛振动频率高，由电脑自动控制，筛网不易堵塞

该智能振动筛有瞬间强振清洗筛网功能，处理量大，减少磨机磨矿恶性循环

该智能振动筛安装方便，筛网易更换智能振动筛主要技术参数：