

# 转炉，连铸PLC控制系统

产品名称	转炉，连铸PLC控制系统
公司名称	南京峰林自动化系统工程有限公司
价格	.00/套
规格参数	是否提供加工定制:是 品牌:SIEMENS/西门子 型号:S7-400,S7-300
公司地址	南京市江宁区竹山路164号科技电子文化一条街9—501
联系电话	02552166729 13951791975

## 产品详情

是否提供加工定制	是	品牌	SIEMENS/西门子
型号	S7-400,S7-300	工作电压	380 ( V )
输出频率	50 ( kHz )	产品认证	3C , 3E

### 连铸机控制系统概述

#### 1.1供配电

连铸机本体设备总装机容量约960kw，连铸机电源为两路380/220vac,一路工作,一路备用，两路380/220vac电源由厂方提供。

连铸机预留结晶器电磁搅拌，另设整流变压器一台1250kva. 高压电源由厂方提供。

连铸机配电方式为放射式,其中一流故障不影响其他铸流.连铸机操作电源为220vac,分流控制.

配电设备选型，配电柜连铸机选用仿ggd控制柜，自动开关、接触器采用abb系列产品,继电器均采用欧姆龙系列产品。

plc及操作站采用不间断电源，10kva，15min,在线式。

#### 1.2传动系统

##### 1.2.1连铸机部分

连铸机在线设备全部采用交流电动机,其中引锭杆存放装置、结晶器振动、拉矫机控制、火切机、大包回转台电机采用变频调速装置,其余采用接触器控制系统。

交流传动调速装置采用带微处理器的全数字控制装置，选用西门子公司原装生产的m440系列变频器，其主要优点是动态品质好，控制任务通过设定参数由软件来实现，有自诊断功能和最佳参数计算功能。

### 1.3过程自动检测

设备冷却水总管压力、流量的检测，二冷水总管压力、流量的检测；结晶器冷却水总管压力、流量的检测等

#### 1.3.1连铸机部分

I大包称重

I大包及中间罐钢水温度测量

I二冷水压力、流量检测

I结晶器冷却水温度、压力、流量及温差测量

I设备冷却水压力及温度检测

I结晶器液面检测

### 1.4控制功能

#### 1.4.1连铸机部分

完成连铸机公用系统及铸流系统的顺序控制和过程控制.包括:

I生产方式选择及连锁控制（手动或自动）

I设备的准确定位控制

I设备电机的速度调节

I信号转换及处理

I冷却水调节控制

I火切机控制

I电磁搅拌

### 1.5三电控制系统及构成

#### 1.5.1连铸机部分

基于上述工艺控制功能要求和“三电”一体化的设计思想,系统配置如图所示（见自动控制系统硬件配置示意图1）。网络结构为工业局域网中最常用的总线型结构。两台工控机作为上位机，配有21"彩色显示器，宽行打印机。操作系统采用win nt4.0，监控软件采用wincc软件。二台工控机均放在主操作室，供操作人员监视系统运行状态，在线进行各种生产数据设定、数学模型修改等用；它们与各流plc之间，通过simatic工业以太网实现信息交换。该网络支持标准的tcp/ip以太网协议，传输速率为10mbps。

plc选用西门子公司s7-300系列产品,公用设施部分(如:大包、液压站、冷床等)一台,每流设施部分(从结晶器至出坯辊道全线)各一台,以保证当任一流设备故障时,不会影响其他二流的正常工作;取消模拟盘和二次仪表柜。不设专用的仪控plc,整个系统采用四台plc进行控制.每台plc采用现场分布式i/o结构.即profibus-dp现场总线网。配置灵活、功能强大。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、箱内设置i/o站,这样由操作台、箱通过端子外引的控制电缆可大大减少,不仅简化了外部管线,节省投资,方便维护,也进一步提高了系统的可靠性。它们与上位机一起构成了一个集中管理、分散控制的全流程生产的小方坯连铸计算机自动控制系统。该系统具有快速性、实时性、可靠性、灵活性和网络化等特点,且易于扩展,留有与其它系统联网的接口。

编程器采用便携式计算机,内装step 7 for windows 编程软件。

plc i/o接口处理:

I所有的di模块均采用直流24v;

I所有操作信号及现场检测信号(行程开关、无触点开关)均直接进入plc,但作为设备行程极限保护开关,可考虑直接引入mcc柜二次回路中;

I电磁阀和信号灯由输出模块直接驱动。

I所有ai模块均采用4—20ma信号输入。

#### 1.5.1.1 plc完成主要功能

公用部分任务如下:

大包回转台控制

中间罐车的控制

蒸汽排放系统的控制

液压站的控制

出坯系统的控制

每流部分任务如下:

生产方式选择及联锁(手动或自动)

引锭杆的跟踪及控制

结晶器振动的控制,结晶器振动频率的调节。

铸坯速度控制

拉矫机传动控制

切割长度控制

结晶器冷却水监视

喷淋冷却水的监控

火焰切割机的控制

辊道的控制

#### 1.5.1.2 操作站主要功能

通过操作站操作,监控和管理整个连铸机的生产过程.包括：

操作站上的监控画面应全面直观地反映连铸机生产的全部过程。主要画面有：反映设备状态的生产准备画面，如送引锭、浇铸准备，并具有一定的操作指导作用；反映实时控制的生产流程图，如工艺总貌图、大包系统画面、拉矫机和结晶器系统画面、火焰切割系统画面、出坯系统画面、推钢和移钢系统画面、液压站画面、二冷水控制画面，并具有在线帮助和动画显示功能，实时反映整条生产线的工作状态；

对主要的过程参数编制实时趋势和历史趋势曲线，存储时间按若干小时设定，便于对故障进行分析或优化工艺参数的设定计算；

在连铸浇铸过程中，各类工艺参数或设备发生异常时，除了它们所在的画面会自动显示出来，故障总表中会记录故障发生的时间、来源和恢复的时间。便于及时找出故障原因并予以排除，提高了现场处理故障的能力。

按工艺要求，实时或定时打印生产报表。如班作业报表、日作业报表和故障信息等。

#### 1.6 电气室及操作室

所有连铸机在线设备的受电柜、控制柜、plc柜等均放在电气室内,分流布置,便于维修.控制柜,操作台内安装分布式单元.

电气室及操作室内设空调.电缆敷设以桥架明敷为主，高温区采用耐高温电缆.i/o通讯电缆采用同轴电缆和屏蔽双绞线。为保证电气及自动控制设备安全运行，在主电室、操作室设置火灾自动检测报警装置.

电气设备设置保护接地。计算机系统采用一点独立接地系统。