

# 成都西门子PLC总代理商

产品名称	成都西门子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

### 成都西门子PLC总代理商

使用西门子交流调压调速装置及PROFIBUS网络控制，对桥式起重机的行走和起升机构进行调速与监控，并获得平滑的调速效果，减小机械部件的冲击。降低了桥式起重机的故障率，增加了桥式起重机的安全系数。

在珠江钢铁公司炼钢部，桥式起重机(亦称行车)是重要生产设备，它担负着吊运各种生产设备、物资的任务，如果出现故障，将严重影响生产。

### 系统概述

珠江钢铁公司炼钢部2#行车为150 t桥式起重机，担负着炼钢部两条生产线的所有钢包的吊运工作，具有4个运行机构：大车南/北行走，小车东/西行走，主起升升降，副起升升降。其中大车由4台37 kW电动机驱动，小车由2台22 kW电动机驱动，主起升由2台200 kW电动机驱动，副起升由1台110 kW电动机驱动。这9台电动机均为绕线转子异步电动机。每个运行机构都有4个不同的速度档位，除了主起升机构采用ABB定子调压装置控制外，其他机构通过切换转子回路电阻来实现速度的调整，为有级调速。

电气系统由刀开关、低压断路器、接触器、电流继电器、时间继电器、凸轮控制器、限位开关、ABB定子调压装置及测速电动机等各电气元件组成。保护类型主要有如下几种：

1)零位保护。所有机构的凸轮控制器的零位触头串联在一起，只有所有凸轮控制器手柄全在零位时，才允许接通电源。

2)安全门限位保护。该桥式起重机有4个大车端梁门限位、1个驾驶室门限位。任何一个门限位被触动(门被打开)，行车自动切断电源、停止运行，保证人上下车时的安全。

3)各运行机构限位开关。由于2#行车大车为南北双向行走，且南北各有一台行车，所以除大车机构使用红外线防撞装置外，主起升、副起升和小车机构均有双向预限位和停止限位保护。其中起升机构比行走机构多出一个上极限保护，即重锤保护。当预限位动作后，将给出减速信号，停止限位动作后给出停止信号，但不影响反向操作命令的正常执行。当起升机构的重锤保护开关动作后，整车电源全部跳停，无法送电，必须由人工将重锤开关手柄抬起，同时操作机构下降至脱离重锤开关后恢复正常操作。

4)急停开关。在驾驶操作台上设置急停开关，当急停开关被按下时，整车电源被切断，停止所有机构动作，同时所有制动器自动制动。

5)失压保护。当桥失起重机电压下降过多甚至断电，主接触器将自动释放，切断总电源。

6)过电流保护。当380V动力供电回路出现过电流时(如电动机过电流)，过流继电器动作断开电源。

7)短路保护，低压断路器起短路保护作用，当桥失起重机内部发生严重短路事故时，切断该回路电源，防止事故扩大。

由于系统中除了主起升采用ABB调压装置外，其他机构均采用接触器控制，使用了大量的接触器和继电器等元件。工作时，这些元件动作频繁，且每次动作均会产生振动，所以类似触头磨损、触头接触不良及线圈过热以至烧毁和接线端子松脱等故障频繁出现。由于调速简单，冲击大，机械部件磨损也比其他行车严重，甚至出现过电动机轴断裂事故。这些因素导致设备维护工作量大，设备开通率低及存在安全隐患，给生产的带来很大的影响。

## 系统改造方案的选择

目前桥式起重机电气系统较常用的方案有3种：交流调压调速系统、交流变频调速系统和直流调速系统，均为非传统全数字化的调速系统。结合现有设备情况及对交流调压调速和变频调速做了如下对比。

针对现场设备，若选择交流调压调速系统，则只需要对电气梁内的控制回路进行改造即可，仍可保留转子回路的电阻及所有电动机；若选择变频调速系统，则所有的电动机均需要改造、更换，几乎所有电气设备需要更换，原有设备库存备件也将淘汰。所以我们选择了采用交流调压调速系统。

交流调压调速系统具有如下优、缺点。

1)改变电动机的供电电压将大大影响电动机的输出转矩，交流调压调速必须在速度

闭环下使用。

- 2)交流调压调速是部分在速度闭环下运行、部分在速度开环下运行。
- 3)能量消耗大。
- 4)带有转子电阻，故障率高、占用空间较大。
- 5)高次谐波、特别是产生的缺口对电网影响很大。
- 6)适合于绕线转子异步电动机的改造，此时用变频调速不是好的选择。
- 7)对电源要求不高，滑线供电的起重机适合使用交流调压调速系统。
- 8)初投资低，可靠性高。

## 系统改造过程

### 1. 硬件配置

改造后保留原电动机及其电阻。原电气控制系统拆除，保留所有限位开关、安全门限位，重锤限位、急停开关。保留原有凸轮控制器，并增加一套德国HBC无线遥控系统，通过驾驶室内一开关进行操作方式的选择(驾驶室操作 / 遥控操作)。大车、小车和副起升机构各增加一台西门子调压调速装置作为动力驱动控制，各增加编码器一台用做闭环控制的速度检测。由于主起升机构两台电动机容量较大，且考虑到在故障状态下的单电动机运行，故分别使用两台调压调速装置，同时增加两台编码器用做速度检测。每个机构的速度分为10%、25%、40%和100%4个挡位。增加一套西门子PLC300系统，加入PROFIBUS网络控制，大大缩小了继电器的使用量。在驾驶室增加一ET200和PLC通信，减少了驾驶室至电气梁的电缆。电气梁内增设MP370触摸式操作面板用于整车电气系统的监控。

PLC作为逻辑控制核心，也是PROFIBUS网络中的主站，几乎所有外围信号(限位信号、凸轮控制器挡位信号、遥控信号、调压调速装置反馈信号)均由PLC输入模块输入。PLC的输出信号通过输出模块输出，通过PROFIBUS网络传送数据块给调压调速装置，比如挡位命令信号，来控制调压调速装置如何输出转矩；另外一部分信号输出到接触器、继电器来控制调压调速装置的通、断电。

### 2. 改造前后故障处理方法比较

1)重锤限位开关动作后的复位。之前由于安全回路设计不同，每次重锤限位开关动作后需要人工将重锤手柄抬起同时下降起升机构，直至重锤开关手柄能自动复位，这样耗时较长。通过对安全回路的优化，当重锤限位开关动作后仍能达到总电源跳停的目的，但重新送电后不能操作其上升动作，只可操作其下降，离开重锤限位开关后恢复正常操作。

2)改造前对故障的判断只能通过继电器的动作来判断。改造后由于增加了调压调速装置，当装置检测到系统的电流、电压、反馈信号异常时，会自动停止输出，并在显示窗口显示故障代码，然后根据故障代码来快速排查故障。

3)改造前只有一种操作方式即驾驶室操作，改造后有驾驶室操作和遥控操作两种方式。当一种操作方式存在故障，且难以判断时，可改用另外一种操作方式以解决问题。

4)改造前主起升只有一台ABB调压调速装置控制两台电动机，一旦在生产过程中出现故障，就只能等故障解决后才能进行后续工作流程。现在2台电动机分别由2台西门子调压调速装置控制，可独立完成一个周期的工作，确保了生产的安全和顺行

需求学校的体育馆和更衣室照明用LOGO！来控制。许多体育俱乐部在晚上租借体育馆，在这种情况下，LOGO！用来在设定的时间关掉照明系统，这样俱乐部就不能超过允许时间使用场馆。通过一个中央开关，照明能够完全独立的运行和关断。LOGO！解决方案体育馆的照明（Q1和Q2）通过I1按钮控制开通和关断，更衣室的照明通过I2

按钮控制。在晚上可以通过组合的定时开关关掉照明。晚上9：45时，喇叭响5秒钟，提示关灯时间快到了。然后会有一些时间留给体育馆和关断照明。10

点体育馆的组灯（Q1）被关掉，第二组（Q2）在10：15关。更衣室的照明在10：25关断。关断之后照明不能重新开通。由于有中央开关，照明系统能够完全独立的开断（比如通过管理员）。假期可以通过一个锁定开关(I4)来手动排除。使用的组件-LOGO！230RC-I1体育馆照明按钮（NO触点）-I2更衣室照明按钮（NO触点）-I3中央开关(NO触点)-I4用于假期的锁定开关（NO触点）-Q1体育馆照明灯组-Q2体育馆照明灯第二组-Q3更衣室照明灯-Q4喇叭优点和特性系统能够很好的适用于体育馆使用的其它时间段。和传统的方案相比，需要的部件要少。

西门子（中国）有限公司自动化与驱动集团致力于帮助那些应用S5系列PLC的客户进行新的发展。这些客户不但可以得到西门子PLC专家的帮助，而且还可以获取来自西门子的知识和服务，解决以往生产中存在的多种隐患和不合理的地方。西门子（中国）有限公司自动化与驱动集团在上海这个中国具活力的城市设有专门的机构：上海西门子工业自动化有限公司，其服务部是地将S5PLC升级至S7PLC、并致力于帮助用户应用新的技术以提高生产效率的专门机构。

2009年11月，中国石油化工股份有限公司上海分公司隐患治理项目——聚丙烯造粒装置套聚丙烯造粒装置(1PP)和第二套聚丙烯造粒装置(2PP)顺利开车成功。这意味着由上海西门子工业自动化有限公司负责的上海石化两套聚丙烯造粒装置的升级改造项目圆满完成！

用户情况：

中国石油化工集团公司(简称中国石化集团公司，英文缩写Sinopec Group)是1998年7月国家在原中国石油化工总公司基础上重组成立的特大型石油石化企业集团，是国家独资设立的国有公司、国家授权投资的机构和国家控股公司。中国石化集团在《财富》2009年度全球500强企业中排名第9位。中石化是西门子的重要大客户，其主营业务范围包括：实业投资及投资管理；石油、天然气的勘探、开采、储运（含管道运输）、销售和综合利用；石油炼制；汽油、煤油、柴油的批发；石油化工及其他化工产品的生产、销售、储存、运输；石油石化工程的勘探设计、施工、建筑安装；石油石化设备检修维修；机电设备制造；技术及信息、替代能源产品的研究、开发、应用、咨询服务。西门子在中石化有多年的，非常深入的合作。

## 项目背景：

作为一家极具影响力的化工企业，中石化时刻与世界新的科学技术保持同步。应用，用于制造品质的产品便成为一种共识。该项目原系统使用西门子S5系列PLC，但众所周知的原因，西门子S5系列PLC将逐渐退出标准供货范围，而由西门子S7系列PLC取而代之。西门子S5系列PLC性能稳定、故障率低，在用户中有很好的声誉。在化工等行业，S5系列PLC被广泛应用于过程控制和设备控制。原系统使用的S5-135U系统比较老，许多模块已经停止供货，模块的备品备件存在问题；同时用户必需对其所使用的S5-PLC所有类型模块都有至少一个备件库存以满足生产的需要，这些库存必然会占用用户的流动资金；该S5PLC控制系统有13年以上的使用时间，当时IT技术尚不完善，S5-PLC控制系统提供给用户的仅仅是设备的自动化；而完善的生产数据记录、设备状态记录等提高企业管理效率和产品质量的要求在当时限于技术和价格原因并没有被考虑和实施。

鉴于此，西门子S5系列PLC已无法适应当前平稳正常生产和管理的需求。西门子和中石化合作的中石化隐患治理项目改造工程是——中石化自2008年起，计划用3年的时间，对使用12年以上、存在隐患问题的原用进口控制系统进行专项治理更换的大型项目。

上海西门子工业自动化有限公司凭借其多年的PLC和相关的S5升级改造经验，获得了大量的中石化隐患治理项目的订单，其工程师在项目执行过程中，凭借其扎实的知识背景和丰富的现场经验，圆满的完成了项目任务，并且为客户解决了许多原有系统难以排查，甚至无法排查的问题，赢得了客户的广泛好评。

## 实施方案：

为了能使系统安全平稳的升级，并尽可能减少对生产的影响，本次改造将分三步进行，这样可大大降低系统调试对生产的影响，充分利用系统正常停机时间进行有效调试，从而缩短系统停机切换时间。

步：改造步分为三个次序：1.核对现场现有接线，并作相应记录；2.在物理上将各个箱柜安装到现有设备相近区域并进行新设备各器件和网络的通电调试；3.进行新设备各器件和网络的破坏性试验，以验证其可靠性。改造步不对生产造成任何影响，即不需生产停顿。

第二步：在各方做好准备工作后，首先切断电源，拆除端子板并作相应记录；然后拆除原柜体，并安装新的控制柜；后，进行新设备各仪表器件的安装和接线。改造第二步对生产会有3天左右的影响。

第三步：在第二步做好后首先接入电源，并调试程序。改造第三步对生产会有3天左右的影响。第三步直至全部硬件线路切换完毕，老系统S5-135U也就实现了全部切换到新系统S7-PLC下运行。在第三步调试期间，PCS7操作站将全部在线运行参与控制。

## 目前运行状况：

目前该系统已顺利通过试生产。上海石化作为中石化重要的分公司之一，对本次PP装置

改造项目极为重视。在项目工期极为紧张的不利条件下，上海西门子工业自动化有限公司服务部圆满地解决了原系统温度控制不稳定、故障停车频繁发生、报警系统混乱、故障原因查找不便等问题。这一成功是由现场工程师与服务部经理所组成的团队通力协作，并与客户协调沟通后共同收获的胜利。

## 项目意义：

本次升级改造完成后，使原有系统大幅度提升了系统的稳定性、提高了生产效率，而且应用了高精度时间记录功能的SOE模块和先进的PCS7 V7.0系统，其完善的消息记录功能和实时在线趋势能够使系统的每一次故障、操作记录等事件均有据可依，大大提升了系统的安全性、可靠性和故障排查效率；无论从硬件的控制点、到上位的操作站，再到软件的各种功能，整套系统都具有良好的可扩展性；西门子现场工程师的技能和服务质量也赢得了客户的，同时也为后续订单的签订铺平了道路。

PP装置在系统改造前经常会发生一些未知原因的停车事故，特备是对于本次试车的医用针管专用PP牌号，停车现象更为频繁。而经过此次系统升级改造，两套PP装置至今运行良好。在获得客户高度认可的同时，也为上海西门子工业自动化有限公司与中国石油化工股份有限公司的长期战略合作奠定了坚实的基础！

一．概述 1．工艺概述 超低头板坯连铸机 近年来，由于纯净钢水生产技术的完善，为小半径连铸机生产无大型夹杂物内弧偏聚的铸坯创造了有利条件，由于多点矫直及连续矫直技术的发展，使过去必须进行全凝矫直的裂纹敏感钢可以带液心进行矫直，连铸机半径不再成为限制拉速的因素。在这种技术背景下，一种小半径（R=3.5--8米）的弧形多点矫直的板坯连铸机被认为是一种新的更有吸引力的板坯连铸机机型。由于这种机型设备高度较一般弧型板坯连铸机（R=8--12.5米）更低，钢水静压力更小，因此被称为超低头板坯连铸机 2．控制概述 西门子PLC控制在各行业尤其是冶金行业，已经具有成熟的控制技术。在低端产品和高端产品上，都以其控制系统稳定的性能、容易扩展的网络架构、设备间的充分兼容性和适中的价格各个领域被广泛的应用，具有很高的性价比。弧形连铸机的控制单元甚多，涉及机、电、仪、液、自动化。本文从系统的合理分区域控制、控制技术的规范以及合理可靠的控制方式上介绍系统配置和软件设计。 二．控制系统设计 这套连铸机包括控制系统由马鞍山卡斯特工程技术有限公司设计、调试，实践证明该系统具有稳定性高、可操作性强、维护方便以及完善的自动化程度控制理念，系统可以从一下三个方面介绍其硬件设计思想。 1．控制系统介绍 该系统设计I/O点在1000左右，PLC采用集中控制，不采用远程控制单元的方式进行配置。在控制方式的设计上分为机旁和远程控制，远程上又有手、自动控制，实现自动化操作。设计上I/O点全进PLC系统，故简化了电气设计，但对控制系统的稳定性配置和软件设计提出更高的要求。分区域，单区域独立PLC控制，各PLC间采用对等网连接、profibus - DP接口、FDL协议通讯进行数据交换。两台HMI终端以及现场一台触摸屏。PLC跟变频器是硬接线信号实现开关和模拟量信号控制 2．硬件配置 PLC采用高性能315-2DP，结晶器PLC是314PCU。结晶器是一套独立系统，跟主系统PLC采用对等网连接、FDL协议交换数据，而结晶器控制本身有两个200的PLC，通过MPI接口构成MPI网络。本配置扩展模块是IM360/361架构，配置中用到特殊的8通道脉冲计数模块FM350-2,用来跟踪流线生产长度，以达到自动跟踪控制的目的。触摸屏采用韩国M2I公司的5SAD系列7.5英寸屏幕。 3．系统配置图如下： 三．软件设计 1．区域控制在工艺的基础，进行合理的分区域控制：二冷自动配气配水、中包联锁控制、液压站控制、流线跟踪与同步控制、切割区域辊道、引锭杆控制、结晶器控制以及辅助控制。 2．联锁控制 1)。一个单元联锁报警的控制思想：通过反馈的运行信号经过程序处理判断该单元回路的好坏。 2)。单元间的联锁控制思想：必须从人身安全和设备寿命与安全考虑，全面的收集联锁信号，对重要和非重要的信号进行归类，实现紧急处理或是紧急停机的功能，大程度的满足生产需要。 3)。系统联锁信息的归类：要实现自动化程度的安全生产，必须全面的归类整个系统的直接和间接信息，实现系统的可操作性、完善性。 4)。跟踪与联锁控制：通过编码器的反馈量转换成即时速度并累计浇铸长度，再通过

计算实现不同辊径的辊道同步运行。浇注长度实现引锭杆跟踪和辊道的联锁动作，包括二冷水调节阀和切断阀的跟踪响应。3. 数据传输 1)。设计中用到4种方式进行数据传输：MPI、DP、RS232、IM360/361;其中触摸屏是接受RS232接口，通过315集成的DP接口下挂PC adapter适配器，其间用85信号放大器以延长通讯距离。2)。对等DP网的数据通讯：发送数据功能块FC5 AG\_SEND与接受数据功能块FC6 AG\_RECV配套使用，在NET\_PRO里配置连接，连接类型是FDL协议。4.画面设计

具有人性化、可操作性的HMI。

在主界面设计效果和二冷水控制思想方面均具有国际性通用模式相接轨。四. 结论 公司承接这套系统的机械设计、三电设计与调试以及工艺设计工作全套工程，以优的投资、成熟的控制系统和服务得到甲方的好评。