

咸阳西门子PLC总代理商

产品名称	咸阳西门子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

咸阳西门子PLC总代理商

一．引言

人类对纯净水需求的不断增加，以及全球纯净水资源的短缺和污水处理及回收利用的压力不断加重。目前，节约能源越来越成为人们关注的焦点。这就需要全球的努力来保护水和能源这些宝贵的自然资源。几十年的经验证明，在水资源管理控制和节能方面对交流电机实现变频调速控制是行之有效的手段。

二．系统介绍一般的污水处理主要采用二级处理方式：级为机械处理，一般采用格栅等机械设备过滤污水中漂浮物或颗粒较大的物质；第二级为生化处理，根据不同处理要求，处理污水中含有的各种超标的硅物质或金属元素，使处理后的水能满足后续用水设备的要求，如生活用纯净水、工业锅炉软化与除盐水等。污水集水池中的污水经两台污水泵1#污水泵2#将水送入沉淀池，为防止沉淀池水溢出发生事故，沉淀池中设置有水位检测装置，当实际水位超过报警水位时控制系统自动关闭格栅前的电动蝶阀以防止发生溢水事故。沉淀池中的污水再由生化水泵送入生化处理池，生化处理池也设有水位上限检测，通过控制生化水泵控制生化处理池水位。三．控制系统构成1、

沉淀池两台水泵由一台变频器采用一拖二控制；2、采用可靠性较高的PLC+变频器的方式；3、如图：

四．运行原理及功能：沉淀池内设置有上限、下限水位及上、下限报警水位检测。其控制过程为当水位达到下限时，水位检测将信号送给PLC，PLC启动变频器并将频率上升信号输出给变频器，当变频器频率达到50Hz时若此时水位仍处于下限位置，PLC发出切换信号将污水泵1#切换到工频运行，延时一段时间后由变频器启动污水泵2#。相反，当水位达到上限位置时则停止污水泵1，PLC发出变频器频率下降信号，若因水泵或其它原因造成水位低于下限或上限水位报警时，水位检测器将报警信号送给PLC，由PLC输出启动报警电路（报警指灯与响铃），以提示操作人员查看原因。曝气机和潜水泵是污水处理的核心设备，需要用变频器对曝气机的鼓风机（罗茨风机）和潜水泵速、鼓风机变频控制：污水处理好氧部分溶解氧浓度对处理结果有很大影响，溶解氧浓度太低，污水不能达标；溶解浓度太高，不仅浪费电能还可能使活性污泥上浮使出水也不能达标，鼓风机加变频器就是为了控制CASS池溶解氧的浓度稳定在恒定。五．变频器的主要调试参数六.应用体会污水处理厂经过变频改造后不仅提高了自动化程度和控制精度，

同时在节能降耗上也大大获益，综合节电率达35%，企业效益和社会效益同步大幅提升。七.现场应用照片

一、项目介绍 1. 公司的业务范围主要致力于国内外环保产业的BOT 模式建设投资，主要包括城市生活垃圾（工业危险废物）焚烧发电厂、城市医疗垃圾、城市污水处理厂的投资建设，公司下属电气自控工程技术部，主要从事项目整套电气和自控系统的设计、选型和编程调试工作；从“深圳市医疗废物处置中心”项目设计使用S7-300软冗余系统作为主控制系统；医疗垃圾处理项目作为我国近年来的重点项目，国家环保总局非常重视，对主体设备和自控系统的要求也非常高。

2.本系统主要是通过检测现场烟气温度和压力，通过控制调节风机、水泵以及加药装置的频率和控制开关，从而达到控制烟气温度和含量的目的；通过西门子S7-300系列PLC通过采集和控制模块对设备和现场仪表进行采集和控制，并把信号通过底版总线与CPU处理器传输，由CPU处理器完成处理后，再通过以太网与工控机连接；本系统有两套完全独立的CPU处理系统，通过IM153-2 分别与远程的I/O 模块通过PROFIBUS总线通讯，当一套发生故障时，备用系统自动投入运行；

当PLC把数据传送到工控机后，通过组态软件进行编程和组态，把数据显示在屏幕上，并在屏幕上制作操作开关对现场设备进行远程控制；并同时自动把数据转换为OPC的数据传输格式，把需要显示的数据传送给模拟屏。

3.工厂外貌图片

二、系统介绍

1. 项目简单工艺主要针对城市医疗垃圾进行处理，医疗垃圾收运后运到处置中心进行焚烧处理，垃圾首先进入焚烧炉和二燃室进行配风焚烧，焚烧后的烟气通过锅炉进行降温、除酸喷雾塔和布袋除尘器进行除酸和除尘，然后通过35米烟囱直接排放；锅炉产生的蒸汽用于发电或其它用途，本自控系统主要控制垃圾燃烧后产生的烟气温度和烟气成本含量，保证减少二次污染。

2. 本项目主要使用西门子公司的SIMATIC S7-300系列PLC，模块选型如下：

中央处理器模块 CPU315-2DP 6ES7315-2AG10-0AB0 2块，工作存储器128KB；

电源模块6ES7307-1EA00-0AA0 2块给CPU供电；

通讯模块6GK7343-1EX20-0XE0 2块与计算机进行网络通讯并进行两个CPU之间的冗余通讯；

接口模块6ES7153-2AA02-0XB0 2块进行PROFIBUS远程I/O通讯和系统冗余通讯；

电源模块6EP1333-2AA00 2块给ET200供电；

DI数字量输入模块6ES7321-1BL00-0AA0 5块 采集现场设备的运转及故障状态；

DO数字量输出模块6ES7322-1BL00-0AA0 3块控制现场设备的启停；

AI模拟量输入模块6ES7331-7KF02-0AB0 2块采集现场设备的压力、流量、烟气成分含量以及风机和加药泵的频率信号；

TC热电偶输入模块6ES7331-7PF10-0AB02块 采集1000度以上的烟气和蒸汽温度信号；

RTD热电阻输入模块6ES7331-7PF00-0AB02块采集1000度以下的烟气和蒸汽温度信号

AO模拟量输出模块6ES7332-5HF00-0AB02块通过程序的PID自动调节控制风机和加药装置的频率；

三、控制系统构成

1. 本项目的硬件设备主要分为三个大部分：PLC部分、现场设备以及模拟屏部分，主要系统结构选用标准拓扑式结构，现场仪表和设备采集数据连接到PLC的输入模块、并接收PLC的命令对现场设备进行控制和调节；PLC接收现场设备的数据传输给计算机并传诵计算机下达的控制命令，并内部通过强大的内部运算国内进行PID自动调节，具体组成和选型依据如下：

PLC 选用西门子的S7-300系列PLC，设计为软冗余系统，PLC本体与远程I/O通讯为PROFIBUS协议的串口通讯，PLC与计算机采用以太网，并以以太网作为冗余网络；中控室计划设计为两台工业计算机模拟屏等设备，与计算机的通讯采用RS232直接串口通讯，软件选用WINCC.0组态软件。

现场采集和显示控制设备，基本选用国产元件，一般选用的测量1200度以上的温度S分度热电偶，1200度以下500度以上用S分度热电偶，500度以下用PT100热电阻测量，直接与相应的PLC模块连接，不需要任何的变送器元件；压力选用压力差压变送器把压力信号变成4-20mA的标准信号送到AI模块；电机的转速通过变频器调节，频率信号通过AI 模块输入，频率的设定通过AO 模块输出4-20mA的标准信号进行控制，启停控制通过DO模块控制，设备状态信号通过DI模块输入。

2. 附加系统设备主要有变频器、压力变送器、温度传感器、智能仪表和控制继电器等，大部分设备与PLC之间全部采用硬连接，硬件配置及网络结构见下图：

3.多种方案的比较

过于系统选型方案的比较，由于以前工程的冗余控制系统一直使用国内的DCS系统或者PLC的硬冗余系统，但从使用效果以及造价成本方面考虑，国外DCS系统价格非常昂贵，国内DCS系统又不是特别稳定；用PLC硬冗余系统也存在价格比较贵的原因；通过比较，决定用价格相对便宜而性能又比较稳定的西门子软冗余系统尝试使用。

四、控制系统完成功能

1. 本系统的主要工作分以下几个方面：

软冗余功能的完成

软件冗余是西门子公司实现冗余功能的一种低成本解决方案,可以应用于对主备系统切换时间要求不高的控制系统中，节约成本。但在垃圾焚烧项目中对设备的控制要求非常严格，也就是说控制设备在冗余切换中不能断开，所以本人根据西门子公司软冗余手册进行调试和编程，后效果非常好，不会出现切换设备中断的现象，所以给下面的工作带来了巨大信心，具体调试过程在西门子的“软冗余文章”全部有描述，在此不做过多的描述。

控制功能的完成

本系统的自动控制功能主要分以下几个部分：

一次风机、二次风机以及引风机的联动控制

在本系统中，焚烧系统的焚烧炉体转动的速度、加料电机的转速、一次风机、二次风机以及引风机的运转频率全部联动控制；当引风机开启后，一次风机、二次风机才能开启，根据温度和烟气的氧气含量控制炉体转动的速度、加料电机的转速、一次风机、二次风机的频率进行调速控制，直接利用STEP 7的PID 模块，直接可通过DB 模块直接设定设定值以及积分时间，非常简便；一燃室的烟气温度控制到850度，二燃室的烟气温度控制到1200度，使之不产生二恶英；一燃室温度过高时增大进料电机速度，同时减小一次风风机速度，同时要保证烟气的氧气含量在19-21之间，反之亦然；二燃室温度过高时增减小一次风风机速度，同时增加二次风风机速度，同时要保证烟气的氧气含量在19-21之间，反之亦然；并且在控制一二次风的时候，必须自动调节引风机速度，保证烟道压力保证在-150PA左右。

碱液站的自动控制

在除酸喷雾塔中需要喷洒碱液以保证烟气的酸碱度，同上面一样直接利用STEP 7的PID 模块，直接可通过DB 模块直接设定设定值以及积分时间，非常简便；

布袋除尘器的自动控制

设定温度值，利用PLC 内部的比较指令，温度范围在130-190度之间时，启动布袋除尘器，超出范围时，通过PLC程序启动旁通阀，保护布袋。

锅炉给水自动控制

锅炉汽包水位是确保安全生产和维护正常供汽的主要条件，一般要求水位维持在设计水位的 ± 50 mm 范围内；设定锅炉给水水位，通过PID 模块自动调节给水阀门的开度，从而达到控制锅炉水位的功能。

系统终检测结果：

PLC 系统采集正常，数据显示和动作控制的时间不超过500ms,数据交换的准确率为；

PROFIBUS 传输正常，没有掉落模块的情况出现；

PLC 数据传输jingque，模拟量的jingque度可以达到13BIT；

冗余系统正常，没有出现主从系统切换时中断，切换时一切控制正常，包括控制继电器不会断开、模拟量输出控制变频器转速不会丢失等；

模拟屏显示正常、数据刷新正常，数据刷新速度为1000ms；

2. 在本项目的调试过程中，应该说是非常顺利的，只是在开始的时候由于软冗余系统在深圳比较少用，所以在刚开始调试时比较担心，但经过西门子公司技术支持，调试非常顺利，在刚开始就确认冗余切换没问题。

为什么在FM350-1中选24V编码器,启动以后,SF灯常亮,FM350 - 1不能工作? 要检查一下,首先在软件组态中要选择编码器类型(为24V),再检查一下,FM350-1侧面的跳线开关,因为缺省的开关设置为5V编码器,一般用户没有设置,开机后,SF灯就会常亮。另外,还可以看看在线硬件诊断,可以看看错误产生的原因,是否模板坏了。 62： FM350 - 1的锁存功能是否能产生过程中断?

FM350 - 1的锁存功能是不能产生过程中断,但是可以产生过零中断。 FM350 - 1的装载值必须为零,随着锁存功能的执行(DI的上升沿开始),当前的计数值被储存到另一地址然后置为初始值零,产生过零中断,在OB4 0中可以读出中断并相应的锁存值。 锁存值也可以从FM350 - 1的硬件组态地址的前4个字节中读出。 63：在FM350-1中,怎样触发一个比较器输出? FM350-1中自带的输出点具有快速性、实时性,不必要经过CPU的映像区处理。输出点一般对应于比较器,首先在硬件组态中定义比较器输出类型,如:输出值为1或为脉冲

输出,然后在程序中设置比较值。在FM350-1中,地址在通DB(UDT生成)块中为18(比较值1)、22(比较值2),类型为DINT,然后激活输出点28.0(DQ0)、28.1(DQ1),这样比较器就可以工作了。

64: 在FM350-2中,工作号的作用是什么? 工作号是S7 - 300CPU与FM进行通讯的任务号,每次的交换数据只是部分数据交换,而非全部数据,这样可以减少FM的工作负载,工作号又分写工作号和读工作号,例如在FM350 - 2中指定DB1为通讯数据块,如果把写工作号12写入到DB1.DBB0中,把200写入到DB1.DBD52中,再调用FC3写功能,这样个计数器的初始值为200,这里工作号10的任务号是写个计数器的初始值,DB1.DBB0为写工作号存入地址,DB1.DBD52为个计数器装载地址区,同样读工作号100为读前4路,101为读后4路计数器,读工作号存入地址为DB1.DBB2。但写任务不能循环写,只能分时写入。

65: 如果对于4-20mA模拟量输入模块来说,小于4mA后转换的数字量是多少? 如果小于4mA,那么将会是输出负值,例如-1对应的是3.9995mA,而1.185mA时,这个数值是-4864(10进制)但是如果小于1.185mA,如果禁止断线检测,这个值是8000(16进制)如果有断线检测,会变成7FFF(16进制)。

66: 怎样对模拟量进行标准化和非标准化? 可以使用以下功能块: 1.在块FC164中,x和y都是整数。2. FC165中x是整数,y是实数。3. FC166中x是实数,y是整数。4. FC167中x和y都是实数。

67: S7系列PLC之间经济的通讯方式是什么? MPI通讯是S7系列PLC之间一种经济、数据量小的一种通讯,需要做连接配置的站通过GD通讯,GD通讯适合于S7 - 300之间,S7 - 300、S7 - 400、MPI之间一些固定数据的通讯。不用作连接的MPI通讯适用于S7-300之间、S7-300与400之间、S7-300/400与S7 - 200系列PLC之间的通讯,建议在OB35(循环中断100ms)中调用发送块,在OB1(主循环组织块)调用接收块。

68: 整个系统掉电后,为什么CPU在电源恢复后仍保持在停止状态? 整个系统由一个DP主站S7-300/400以及从站组成。而从站通过一个主开关被切断了电源。由于内部的CPU电压缓冲器,CPU仍继续运行大约50ms到100ms。此阶段里CPU

识别出所连接的从站的故障。如果没有编程OB86和OB122的话,CPU

就会因为这些有故障的从站而继续保留在停止状态。69: 在点到点通信中,协议3964(R)和RK512之间的区别是什么? 这两个协议的主要区别在于消息报头和响应消息的不同。使用RK

512,提供有高的数据完整性,程序3964(R)当传送信息数据时,程序3964(R)将控制字符(安全层)添加到信息数据上。这些控制字符激活通信伙伴,检查数据是否全部接收,是否无错误。

70: 当一个DP从站出故障,如何在输入的过程映像被清成“0”以前保存它们?

当一个DP从站出故障时,OB86(通过S7-300/400)被调用。可用下列方法“保存”输入的过程映像: 1.

把从站的所有输入循环地复制到一个独立的区里。2. 如果从站出问题,则OB86被启动。在此OB里你可设一个标志位来可防止进一步的循环复制操作。3. 当从站返回总线后,你把OB86

里的标志位复位。71: 对模拟量模块而言,如何处理未使用的通道? 如果模块带有MANA:

短接所有的未使用通道的M-到MANA,如果可能,连接MANA到接地极,把模块的测量模式设置为:

0 - 20/+ -20mA.,短接未使用的COMP+/COMP-. IC+ / IC-可以保持悬空。如果模块不带有MANA:

把所有未使用的通道M-连接到使用通道的M-等在输入端UCM > 2.5V时,连接所有未使用的M-到cpu的接地或系统的接地. 把模块的测量模式设置为: 0 - 20/+ -20mA.,短接未使用的COMP+/COMP-. IC+ / IC-可以保持悬空。对于SM

331-7NF10-0AB0模块在4通道模式: 禁止未用的通道,这些输入端悬空即可 对于Ex模块SM

331-7RD: 未使用的通道可以保持悬空72: 上位机与plc进行通讯,硬件都需要哪些? 可以参照下图:

73: CP5511/5611 诊断测试后产生错误代码,代码的含义是什么? 0x0300 Cannot find module: Please check

whether the CP5511 is installed and slotted properly. Check the interrupt and address assignments. Inbbbbation on further procedures is available also in the STEP 7 Online Help under "Setting the PG/PC Interface", in the paragraph on "Checking the interrupt and address assignments". More inbbbbation is also available in the STEP 7 Readme file

("Start > SIMATIC > Product notes"), in section 4.4.1 under "Built-in MPI onboard and the MPI PC module -> Setting interrupts and addresses". 0x0312 Incorrect configuration bbbbbbeters: Deinstall the CP5511 and reinstall it

again. For this you click the "Select" button in the PG/PC interface (Fig. 1). Mark the CP5511 with the cursor in the right bbbbbb (Fig. 3). Then click the "Deinstall" button. Now, (after restarting STEP 7) you can mark the CP5511 in the left bbbbbb and click the "Install" button. For this activity you need to have administrator rights to your PC (see

STEP 7 Readme file, section 3.1). 0x0313 Baud rate does not correspond with network or incorrect interrupt: Check the transfer speed (Baud rate) in the PG/PC interface and in the hardware configuration. The Baud rate must not be

greater than the Baud rate that is supported by the slowest user. The PROFIBUS addresses configured in the hardware configuration must match the addresses of the system configuration. Check the interrupt and address assignments.

Inbbbbation on further procedures is available in the STEP 7 Online Help under "Setting the PG/PC interface", in the

paragraph on "Checking the interrupt and address assignments" (Index: Check interrupt assignment). More information is also available in the STEP 7 Readme file ("Start > SIMATIC > Product notes"), in section 4.4.1 under "Built-in MPI onboard and the MPI PC module -> Setting interrupts and addresses".

0x0316 Hardware resource already busy: If this error message occurs after the installation of the CP5511 in "Setting PG-PC interface 0x031a Cannot find any active PB/MPI network: Activate the function "PG/PC is the only master on the bus" in the Properties of the PG/PC interface (see Fig. 4). This disables an additional safety function against bus faults. You get to this mask via the "Properties" button - see Fig. 1. The requirement is that the interface addresses used are set to "CP5511(MPI)".

0x0318 Interrupt occupied: This message appears in most cases in SIMATIC NT. In the BIOS of your computer change the "PnP" setting to "No". You get to the BIOS of your computer by restarting your PC and hitting the F2 key.

0x031b Synchronization error: Please check the bus addresses on the bus. These must match the bus addresses configured in the hardware configuration. Check the installation of the bus cable.

0x031c AMPRO2 system error: Activate the function "PG/PC is the only master on the bus" in the Properties of the PG/PC interface (see Fig. 4). Please check whether all the terminators for the PROFIBUS network are connected properly. It is also possible that the STEP 7 drivers are not installed or have been deleted or that an incorrect driver has been installed. In this case we recommend sending the CITAMIS.str file to Customer Support for checking. Another possible cause might be that the hardware is defective.

0x0320 Cannot find DLL/VXD as file: On your PC please find the file specified in the SIMATIC Explorer via "Tools > Find > Files/Folders". Either the file is not on your computer or it is found twice. Please rename the file in the SIMATIC system directory and then restart SIMATIC. In the Registry, the references to the files are missing. Access to the required addresses from the Registry is not possible. Perhaps you don't have the required access rights or the system database is damaged. The drivers are not compatible with the operating systems.

73: 哪些软件里含有CP5511, CP5512, CP5611, RS232 PC-Adapter的驱动?

如果安装了相应的软件后包含 "Set PG/PC Interface

..." 组件, 那么这些软件都含有CP5511, CP5512, CP5611, RS232 PC-Adapter的驱动, 只需在 "Set PG/PC Interface ..." -> "Select..." -> 选择相应的驱动, 然后 "Install-->" 即可。

具体的软件有Step7, Step7 MicroWin, Simatic Net, WinCC, Protocol, Flexible, PCS7。

74: 当试图通过bbbeService建立PRODAVE MPI和样列程序之间的通讯时, 为什么会出现出错消息4501? 调制解调器没有响应, 并产生了出错消息4501。在这个情况下, 工作站的规范不正确。在bbbeService对话框中检查工作站的名称和工作站(standort)规范。此处可能有个不正确的缺省删除 "station" ("standort") 域中的缺省名, 或输入正确的工作站名。那么就可以使用调制解调器在PRODAVE

MPIY和bbbeService之间建立连接。

75: 是否可以将数据块的当前值作为初始值从AS传送到项目中? 可以。从AS中 "ONLINE", 打开相关数据块(DB). 使用软盘图标 "OFFLINE" 保存DB. 通过 "File > Generate Source" 在DB中产生STL源代码。

通过手动操作将BEGIN和END_DATA_BLOCK行之间的当前值与相应的声明(初始值)逐行连接起来, 从而得到下列声明语句: STRUCT wordVar: WORD := W#16#ABCD; ... END_STRUCT;

编译STL源代码。

76: 在通讯任务中, 在哪些OB中必须调用SFB? 在启动型OB(如用于S7-300的OB100和用于S7-400的OB100和OB101)和循环模式OB(OB1)中, 必须调用数据通讯或程序管理(把PLC切换到STOP或RUN)所需的所有SFB。OB100是启动型OB, 并在重新启动CPU时运行。例如, 在该OB中, 用标记M1.0和M0.1来释放个通讯触发器。

77: 怎样编程间接访问一个ARRAY类型变量的元素? 一个位、字节或者字符域的尺寸是按照字节限制排列的——在所有其它情况下是按照字对齐的。表T6-1中给出了一个域的存储示例。操作系统计算域中单个元素末端位置的位地址。域被分配到从下一个字地址(或字节地址)。下一个数据类型从下一个整字开始(或者整字节)。声明部分: 在声明部分, 必须定义一个与将被间接寻址的ARRAY有着同一结构的ARRAY。不一定非要为ARRAY声明为IN-

OUT变量; 也可以声明为TEMP、IN或OUT变量。网络: 域宽度(OFFSET)在网络中定义。ARRAY中的单个元素的小常规数据宽度是一个字节; 即使在两个变量之间定义一个BOOL。有必要确定相关的域的宽度和确定下一个期望域的起始地址。可使用下面的算法: 地址(指数): $b = \text{元素长度} * (\text{指数} - 1)$

创建具有不同数据类型的结构时, 必须注意, 在特定的环境下可能会自动插入填充字节。

保存ARRAY数据类型 示例: ARRAY [1..2,1..3] OF 整数 将生成下列域:

多维域是按照顺序保存的。在本例中整数 [1,1]后面是整数 [1,2], 整数 [1,3]后面是整数 [2,1]。78: STEP 7以哪种格式存储POINTER参数类型? STEP 7以6个字节保存POINTER参数。表4-1显示了用于保存POINTER参数类型的内存区域以及每个字节中保存的数据。POINTER参数类型保存了下列信息:

DB号(如果DB中没有保存任何数据时为0)。

CPU中的内存区域(表格中列出了不同内存区域的十六进制代码)。数据的地址(按照Byte.Bit格式)。
如果将形式参数声明为POINTER参数类型,则只需要指定内存区域和地址。STEP
7自动将输入项目的格式转换为指针格式。79:因为总是要调用Alarm8P(SFB35)块,怎样避免OB
1初始化过程花费太长时间? 激活(调用)报警块Alarm(SFB33)、A
larm_8(SFB34)和Alarm_8P(SFB35)比简单地执行作业检查需要多花费2到3
倍的运行时间。当传送告警时,块的运行时间也会同样长。然而警报通常不会成群发生,当编程时,需
要注意警报块的调用,因为此处用到的所有块需要很长的运行时间,因此被调用OB的运行时间在某些情
况下将显著增加。将警报块的调用移动到OB 100/101/102,可以将较长的运行时间转换到启动过程。此处
处理时间也会较长,但是由于与模块的参数设置同时进行,启动时间不会太长。80:当不能卸载STEP
7时,该怎么办? 设法通过控制面板卸载STEP
7。如果安装文件已损坏,卸载程序常会出错,并伴随出错信息。另外STEP 7 CD包含文件Simatic
STEP7.msi。可以通过这个文件卸载STEP 7。