

# 蚌埠西门子PLC代理商

产品名称	蚌埠西门子PLC代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	666.00/件
规格参数	品牌:西门子 产品规格:模块式 产地:德国
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

蚌埠西门子PLC代理商

一、西门子变频器选型时要确定以下几点：1) 采用变频的目的;恒压控制或恒流控制等;2) 西门子变频器的负载类型;如叶片泵或容积泵等，特别注意负载的性能曲线，性能曲线决定了应用时的方式方法;3) 西门子变频器与负载的匹配问题;I. 电压匹配;西门子变频器的额定电压与负载的额定电压相符。II. 电流匹配;普通的离心泵，西门子变频器的额定电流与电机的额定电流相符。对于特殊的负载如深水泵等则需要参考电机性能参数，以电流确定西门子变频器电流和过载能力。

PLC与变频器之间连接好DP通讯线缆，其他不需要任何硬连接的线了。那么接下来的工作就是通过PLC编程来控制变频器。一般国内的和台湾的例如台达的变频器，和plc连接一般都是RS485，台达的全部都是内置的，不要要另加板子，然后plc对应变频器的通讯地址即可。2、还可以用PLC的模拟量输出信号（0 - 10V或4 - 20mA）控制转速。通过PLC开关量启动变频器，通过模拟量信号控制变频器输出频率。此方法有点是编程简单，缺点是硬件投入比较贵。3，硬接线的方式。变频器自带的DI,DO,AI,AO口子与PLC的DI,DO,AI,AO通过线连接起来。实现方法大体就是通过编程控制PLC的DO模块输出，为变频器提供一对干触点（无源触点），再用这对干触点来驱动变频器的启动，停止或者电动等。然后PLC的AO模块输出4-20mA等模拟信号连接到变频器的AI口子实现一个模拟给定控制变频器输出频率达到调速的目的。调用一条指令时，将会自动地增加一个或几个子程序。3) 为USS指令库分配V存储区。5) 连接CPU和变频器之间的通讯电缆，为了提高抗干扰能力好采用屏蔽电缆。西门子PLC代理商硬件分析2、PLC硬件故障 PLC主机系统故障A、电源系统故障。系统总线的损坏主要由于PLC多为插件结构，长期使用插拔模块会造成局

部印刷板或底板、接插件接口等处的总线损坏，在空气温度变化、湿度变化的影响下，总线的塑料老化、印刷线路的老化、接触点的氧化等都是系统总线损耗的原因。

这样一种基于PLC的中低压配电网自动化的RTU实现方案，\*可以满足中低压配网自动化的特殊要求。它具有以下特点和优势：硬件结构简单，\*免维护；规模可大可小，只需将PLC的扩展模块连接在一起，就可以实现遥控点、遥信点、遥测点的增加；抗恶劣环境；高可靠性；编程实现各种功能，免硬件调试；费用低廉。PLC方案在具体设计时，包括以下几个步骤：a) 获取操作点数。了解配电网的基本情况及自动化的具体要求，确定系统需要进行遥控、遥信、遥测、甚至遥调的设备，统计各处配电房需要这4种信号的具体点数。b) 确定通信方案。根据配电网的规模及分布情况，确定总体设计方案，主要是通信方案的设计和选择。c) PLC选型。根据各处各种操作的点数以及所确定的通信方案，选择恰当型号的PLC来实现RTU功能。由于RTU需接受监控中心的指令，并上传配电网、开关柜的信息，所以通信功能是选择PLC的主要考虑因素。由于各开关房、开关柜的操作类型、操作点数往往相差很大，因此，PLC是否具有模块化结构和组态能力，是否能够灵活、经济地组成输入点、输出点、测量点(A/D)、调节点(D/A)的规模可变系统，是选择PLC型号的另一个主要考虑因素。目前，很多厂家的产品，都可以满足通信以及模块化的要求。例如，SIEMENS的S7-214以上系列，三菱的A1S系列，松下的小型的PLC系列等。根据具体情况，在一个配网自动化工程中，整个配电网系统可以选用同一个厂家的PLC，也可以根据配电房的具体情况，选用不同厂家的PLC，以利用各厂家PLC的优势和特色。

3RTU功能的PLC实现 RTU功能的PLC实现包括硬件实现和软件实现两个方面。

3.1 硬件实现方面 在硬件方面，主要存在PLC的电源如何提供，PLC如何实现长距离的通信，遥控、遥信、遥测、遥调如何具体实现等问题。由于PLC都有配套的电源模块，因此在设计RTU时，主要应考虑电网断电后PLC的供电问题，通常以配置充电电池的方式解决。一般PLC的通信模块只具有短距离的通信能力，虽然有些公司为PLC提供配套的组网模块，但通信距离也限制在若干千米以内。而配电网的特点是点多、面广，因此，必须借助其它方式以延长PLC的通信距离。方法很多，有电话调制解调器方案、专线调制解调器方案、无线方案、寻呼台服务方案、光纤方案等。在同一个配网自动化工程中，可以根据具体情况，采用单一方法，也可以采用多种方法组合。在RTU的遥控操作方面，由于PLC的电平以及功率容量同操作设备不可能正好\*，加上有电气隔离的要求，因此，必须增加辅助的电位转换、功率放大、电气隔离等模块和器件。对于遥控

，当PLC收到开关指令时，输出点到内部电源的通路被接通或关断，如果直接用输出点的输出电流去操作开关设备，则功率根本不够。因此，可把PLC的输出点作为一个小功率继电器的激磁电源，以控制该继电器的常开或常闭触点的开合，再由该继电器去控制配电网的配电开关的操作电源，使配电开关动作，线路或配电设备被投切。对于遥信，则是将被测开关的辅助触点两端引线接到PLC的输入点和地，当配电开关动作时，辅助触点相应开闭，PLC的相应输入点与地之间被断开或短接，从而在PLC内部获得一个高电平或低电平。对于遥测，经互感器出来的信号，必须落在PLC的A / D转换模块的测量范围之内，才能接入到相应模块的输入端。此外，在选择PLC的A / D模块时，还要考虑采样周期问题。周期太长，将无法获得数值。PLC可以实现遥调功能，但因电网中应用很少，这里不予详述。

### 3.2 软件实现方面

在PLC软件方面，由于PLC以循环扫描和中断两种方式来执行程序，因此为了完成所有RTU功能，PLC软件应包括：循环扫描执行的主程序；通信程序（接收和发送报文）；收到报文分析程序；上发报文产生程序；输入点电平中断扫描程序；操作执行程序（遥控、遥信、遥测等）。

人机界面（HMI）硬件HMI硬件配合PLC使用，为用户提供数据、图形和事件显示，主要有文本操作面板TD200（可显示中文），OP3，OP7，OP17等；图形/文本操作面板OP27，OP37等，触摸屏操作面板TP7，TP27/37，TP170A/B等；SIMATIC面板型PC670等。个人计算机（PC）也可以作为HMI硬件使用。HMI硬件需要经过软件（如ProTool）组态才能配合PLC使用。

### 6. SIMATIC

S7工业软件西门子的工业软件分为三个不同的种类：（1）编程和工程工具 编程和工程工具包括所有基于PLC或PC用于编程、组态、模拟和维护等控制所需的工具。STEP 7标准软件包SIMATIC S7是用于S7-300/400，C7 PLC和SIMATIC

WinAC基于PC控制产品的组态编程和维护的项目管理工具，STEP 7-Micro/WIN是在WIN OOWs平台上运行的S7-200系列PLC的编程、在线仿真软件。（2）基于PC的控制软件 基于PC的控制系统WinAC允许使用个人计算机作为可编程序控制器（PLC）运行用户的程序，运行在安装了WINOOWs NT4.0操作系统的SIMATIC工控机或其它任何商用机。WinAC提供两种PLC，一种是软件PLC，在用户计算机上作为视窗任务运行。另一种是插槽PLC（在用户计算机上安装一个PC卡），它具有硬件PLC的全部功能。WinAC与SIMATIC S7系列处理器\*兼容，其编程采用统一的SIMATIC编程工具（如STEP

7），编制的程序既可运行在WinAC上，也可运行在S7系列处理器上。（3）人机界面软件

人机界面软件为用户自动化项目提供人机界面（HMI）或SCADA系统，支持大范围的平台。人机界面软件有两种，一种是应用于机器级的ProTool，另一种是应用于监控级的WinCC。ProTool适用于大部分HMI硬件的组态，从操作员面板到标准PC都可以用集成在STEP 7中的ProTool有效地完成组态。ProTool/lite用于文本显示的组态，如：OP3，OP7，OP17，TD17等。ProTool/Pro用于组态标准PC和所有西门子HMI产品，ProTool/Pro不只是组态软件，其运行版也用于WINOOWs平台的监控系统。WinCC是一个真正开放的，面向监控与数据采集的SCADA（Supervisory Control and Data Acquisition）软件，可在任何标准PC上运行。WinCC操作简单，系统可靠性高，与STEP 7功能集成，可直接进入PLC的硬件故障系统，节省项目开发时间。它的设计适合于广泛的应用，可以连接到已存在的自动化环境中，有大量的通信接口和全面的过程信息和数据处理能力，其的WinCC5.0支持在办公室通过IE浏览器动态监控生产过程。西门子中型可编程控制器系列S7-300技术革新啦！S7-300 PLC是SIMATIC S7家族中的中型可编程序控制器，作为以前版本的升级，新一代固件版本为V3.0的S7-300系列的CPU 312、314、315-2 DP和315F-2 DP已经发布，这些CPU都有新的订货号。新一代的S7-300系列CPU与以前对应版本备件兼容，具备以下亮点：性能方面，性能提升了2倍或者更高。内存方面，CPU 314从96 KB扩展到128 KB，CPU 315-2 DP从128 KB扩展到256 KB，CPU 315F-2 DP从192 KB扩展到384 KB。此外，可以同时在线监控两个快，技术数据也趋于\*，I/O过程映像区增大。同时，CPU 315(F)-2 DP的PROFIBUS可以使用同步模式，并带有可以进行数据设置的路由

在西门子plc梯形图中，将其触点和线圈等称为程序中的编程元件。编程元件也称为软元件，是指在plc编程时使用

的输入/输出端子所对应的存储区以及内部的存储单元、寄存器等。根据编程元件的功能，西门子plc梯形图中的常用的编程元件主要有输入继电器

（I）、输出继电器（Q）、辅助继电器（M、SM）、定时器（T）、计数器（C）和一些其他较常见的编程元件等。1、输入继电器（I）的标注西门子PLC梯形图中的输入继电器用“字母I+数字”进行标识，每个输入继电器均与PLC的一个输入端子对应，用于接收外部开关信号。输入继电器由PLC端子连接的开关部件的通断状态（开关信号）进行驱动，当开关信号闭合时，输入继电器得电，其对应的常开触点闭合，常闭触点断开，如图1所示。

图1 西门子PLC梯形图中的输入继电器2、输出继电器（Q）的标注西门子PLC梯形图中的输出继电器用“字母Q+数字”进行标识，每一个输出继电器均与PLC的一个输出端子

对应，用于控制PLC外接的负载。输出继电器可以由PLC内部输入继电器的触点、其他内部继电器的触点或输出继电器自己的触点来驱动，如图2所示。

图2 西门子PLC梯形图中的输出继电器（Q）辅助继电器（M、SM）的标注在西门子PLC梯形图中，辅助继电器有两种，一种为通用辅助继电器，一种为特殊标志位辅助继电器。通用辅助继电器的标注。通用辅助继电器，又称为内部标志位存储器，如同传统继电器控制系统中的中间继电器

，用于存放中间操作状态，或存储其他相关数字，用“字母M+数字”进行标识，如图3所示。

图3 西门子PLC梯形图中的通用辅助继电器由图3可以看到，通用辅助继电器M0.0既不直接接受外部输入信号，也不直接驱动外接负载，它只是作为程序处理的中间环节，起到桥梁的作用。特殊标志位辅助继电器的标注。特殊标志位辅助继电器，用“字母SM+数字”标识，如图4所示，通常简称为特殊标志位继电器，它是为保存PLC自身工作状态数据而建立的一种继电器，用于为用户提供一些特殊的控制功能及系统信息，如用于读取程序中设备的状态和运算结果，根据读取信息实现控制需求等。一般用户对操作的一些特殊要求也可通过特殊标志位辅助继电器通知CPU系统。图4 西门子PLC梯形图中的特殊标志位辅助继电器4、定时器（T）的标注在西门子PLC梯形图中，定时器是一个非常重要的编程元件，用“字母T+数字”进行标识，数字从0~255，共256个。不同型号的PLC，其定时器的类型和具体功能也不相同。在西门子S7-200系列PLC中，定时器分为3种类型，即接通延时定时器（TON）、保留性接通延时定时器（TONR）、断开延时定时器（TOF），三种定时器定时时间的计算公式相同，即 $T=PT \times S$ （T为定时时间，PT为预设值，S为分辨率等级）其中，PT预设值根据编程需要输入设定值数值，分辨率等级一般有1ms、10ms、100ms三种，由定时器类型和编号决定，见表1所示。

表1 西门子S7-200定时器号码对应的分辨率等级及大值等参数 接通延时定时器（TON）的标注。接通延时定时器是指定时器得电后，延时一段时间（由设定值决定）后其对应的常开或常闭触点才执行闭合或断开动作；当定时器失电后，触点立即复位。接通延时定时器（TON）在PLC梯形图中的表示方法如图5所示，其中，方框上方的“???”为定时器的编号输入位置；方框内的TON代表该定时器类型（接通延时）；IN为起动输入端；PT为时间预设值端（PT外部的“???”为预设值的数值）；S为定时器分辨率，与定时器的编号有关，可参列表1。

图5 接通延时定时器（TON）在PLC梯形图中的表示方法例如，某段PLC梯形图程序中所用定时器编号为T37，预设值PT为300，定时分辨率为100ms，如图6所示。可以计算出，该定时器的定时时间为 $300 \times 100\text{ms}=30000\text{ms}=30\text{s}$ ；则在该程序中，当输入继电器I0.3闭合后，定时器T37得电，延时30s后控制输出继电器Q0.0的延时闭合的常开触点T37闭合，使输出继电器Q0.0线圈得电。

图6 接通延时定时器（TON）应用 保留性接通延时定时器（TONR）的标注。保留性接通延时定时器（TONR）与上述的接通延时定时器（TON）原理基本相同，不同之处在于在计时时间段内，未达到预设值前，定时器断电后，可保持当前计时值，当定时器得电后，从保留值的基础上再进行计时，可多间隔累加计时，当到达预设值时，其触点相应动作（常开触点闭合，常闭触点断开）。保留性接通延时定时器（TONR）在PLC梯形图中

的表示方法如图7所示，其中，方框上方的“???”为定时器的编号输入位置；方框内的TONR代表该定时器类型（接通延时）；IN为起动输入端；PT为时间预设值端（PT外部的“???”为预设值的数值）；S为定时器分辨率，与定时器的编号有关，可参照表。

图7 保留性接通延时定时器（TONR）在PLC梯形图中的表示方法 断开延时定时器（TOF）的标注。断开延时定时器（TOF）是指定时器得电后，其相应常开或常闭触点立即执行闭合或断开动作；当定时器失电后，需延时一段时间（由设定值决定），其对应的常开或常闭触点才执行复位动作。断开延时定时器（TOF）在PLC梯形图中的表示方法与上述两种定时器基本相同，如图8所示为断开延时定时器（TOF）的典型应用。

图8 断开延时定时器（TOF）的应用由图8可以看到，该程序中所用定时器编号为T33，预设值PT为60，定时分辨率为10ms。可以计算出，该定时器的定时时间为 $60 \times 10\text{ms} = 600\text{ms} = 0.6\text{s}$ ；则该程序中，当输入继电器I0.3闭合后，定时器T38得电，控制输出继电器Q0.0的延时断开的常开触点T38立即闭合，使输出继电器Q0.0线圈得电；当输入继电器I0.3断开后，定时器T38失电，控制输出继电器Q0.0的延时断开的常开触点T38延时0.6s后才断开，输出继电器Q0.0线圈失电。

5、计数器（C）的标注在西门子PLC梯形图中，计数器的结构和使用时与定时器基本相似，也是应用广泛的一种编程元件，用来累计输入脉冲的次数，经常用来对产品进行计数。用“字母C+数字”进行标识，数字从0~255，共256个。不同型号的PLC，其定时器的类型和具体功能也不相同。在西门子S7-200系列PLC中，计数器分为3种类型，即增计数器（CTU）、减计数器（CTD）、增减计数器（CTUD），一般情况下，计数器与定时器配合使用。

增计数器（CTU）的标注。增计数器（CTU）是指在计数过程中，当计数端输入一个脉冲式时，当前值加1，当脉冲数累加到等于或大于计数器的预设值时，计数器相应触点动作（常开触点闭合，常闭触点断开）。在西门子S7-200系列PLC梯形图中，增计数器的图形符号及文字标识含义如图9所示，其中方框上方的“???”为增计数器编号输入位置，CU为计数脉冲输入端，R为复位信号输入端（复位信号为0时，计数器工作），PV为脉冲设定值输入端。

图9 增计数器的图形符号及文字标识含义例如，某段PLC梯形图程序中计数器类型为CTU，增计数器，编号为C1，预设值PV为80，复位端由输出继电器Q0.0的常闭触点控制，如图10所示。可以看到，该程序中，初始状态下，输出继电器Q0.0的常闭触点闭合，即计数器复位端为1，计数器不工作；当PLC外部输入开关信号使输入继电器I0.0闭合后，输出继电器Q0.0线圈得电，其常闭触点Q0.0断开，计数器复位端信号为0，计数器开始工作；同时输出继电器Q0.0的常开触点闭合，定时器T37得电。

图10 增计数器（CTU）的应用在定时器T37控制下，其常开触点T37每6min闭合一次，即每6min向计数器C1脉冲输入端输入一个脉冲信号，计数器当前值加1，当计数器当前值等于80时（历时时间为8h），计数器触点动作，即控制输出继电器Q0.0的常闭触点接通8h后自动断开。

减计数器（CTD）的标注。减计数器（CTD）是指在计数过程中，将预设值装入计数器当前值寄存器，当计数端输入一个脉冲式时，当前值减1，当计数器的当前值等于0时，计数器相应触点动作（常开触点闭合、常闭触点断开），并停止计数。在西门子S7-200系列PLC梯形图中，减计数器的图形符号及文字标识含义如图11所示，其中方框上方的“???”为减计数器编号输入位置，CD为计数脉冲输入端，LD为装载信号输入端，PV为脉冲设定值输入端。

图11 增计数器的图形符号及文字标识含义当装载信号输入端LD信号为1时，其计数器的设定值PV被装入计数器的当前值寄存器，此时当前值为PV。只有装载信号输入端LD信号为0时，计数器才可以工作。例如，某段PLC梯形图程序中计数器类型为CTD，减计数器，编号为C1，预设值PV为3，如图12所示。

图12 减计数器（CTD）的应用由图12可以看到，该程序中，由输入继电器常开触点I0.1控制计数器C1的装载信号输入端；输入继电器常开触点I0.0控制计数器C1的脉冲信号，I0.1闭合，将计数器的预设值3装载到当前值寄存器中，此时计数器当前值为3，当I0.0闭合一次，计数器脉冲信号输入端输入一个脉冲，计数器当前值减1，当计数器当前值减为0时，计数器常开触点C1闭合，控制输出继电器Q0.0线圈得电。 增减计数器（CTUD）的标注。增减计数器（CTUD）有两个脉冲信号输入端，其在计数过程中，可进行计数加1，也可进行计数减1。在西门子S7-200系列PLC梯形图中，增减计数器的图形符号及文字标识含义如图13所示，其中方框上方的“???”为增减计数器编号输入位置，CU为增计数脉冲输入端，CD为减计数脉冲输入端，R为复位信号输入端，PV为脉冲设定值输入端。当CU端输入一个计数脉冲时，计数器当前值加1，当计数器当前值等于或大于预设值时，计数器由OFF转换为ON，其相应触点动作；当CD端输入一个计数脉冲时，计数器当前值减1，当计数器当前值小于预设值时，计数器由OFF转换为ON，其相应触点动作。

图13 增减计数器的图形符号及文字标识含义例如，某段PLC梯形图程序中计数器类型为CTUD，增减计数器，编号为C48，预设值PV为4，如图14所示。

图14 增减计数器（CTUD）的应用由图14可以看到，当输入继电器常开触点I0.0闭合一次，为计数器CU输入一个脉冲，计数器当前值加1，当累加至4时，计数器C48动作，其常开触点C48闭合，输出继电器Q0.0线圈得电；当输入继电器常开触点I0.1闭合一次，为计数器CD输入一个脉冲，计数器当前值减1，当减至4时，计数器C48动作，其常开触点C48闭合，输出继电器Q0.0线圈得电。

6、其他编程元件（V、L、S、AI、AQ、HC、AC）的标注

西门子PLC梯形图中，除上述5种常用编程元件外，还包含一些其他基本编程元件。

变量存储器（V）的标注。变量存储器用字母V标识，用来存储全局变量，可用于存放程序执行过程中控制逻辑操作的中间结果等。同一个存储器可以在任意程序分区被访问。

局部变量存储器（L）的标注。局部变量存储器用字母L标识，用来存储局部变量，同一个存储器只和特定的程序相关联。

顺序控制继电器（S）的标注。顺序控制继电器用字母S标识，用于在顺序控制和步进控制中，是一种特殊的继电器。

模拟量输入、输出映像寄存器（AI、AQ）的标注。模拟量输入映像寄存器（AI）用于存储模拟量输入信号，并实现模拟量的A/D转换；模拟量输出映像寄存器（AQ）为模拟量输出信号的存储区，用于实现模拟量的D/A转换。

高速计数器（HC）的标注。高速计数器（HC）与普通计数器基本相同，其用于累计高速脉冲信号。高速计数器比较少，在西门子S7-200系列PLC中，CPU226中高速计数器为HC（0~5），共6个。

累加器（AC）的标注。累加器（AC）是一种暂存数据的寄存器，用来存放运算数据、中间数据或结果数据，也可用于向子程序传递或返回参数等。西门子S7-200系列PLC中累加器为AC（0~3），共4个