

SIEMENS西门子石家授权代理商

产品名称	SIEMENS西门子石家授权代理商
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

SIEMENS西门子石家授权代理商

西门子PLC的MPI通讯详解随着科技的进步，智能化芯片的发展逐渐成熟起来设备的智能化程度也相应提高，随之智能化设备之间基于开放标准的现场总线构成的自动化控制系统也逐渐成熟起来。于是西门子PLC除了使用工业以太网和profibus。在我们常用的编程、组态、通讯还用到了MPI、ASI等。这些协议实现西门子PLC主机与智能从站之间的通讯，甚至兼容符合第三方产品的通讯协议。西门子通讯大致有MPI网络通讯、PROFIBUS网络通讯、工业以太网通讯这三种。

存放在RAM中，以适应随机存取的要求。在PLC的工作数据存储区中，设有存放输入输出继电器、辅助继电器、定时器、计数器等逻辑器件的存储区，这些器件的状态都是由用户

程序的初始设置和运行情况而确定的。根据需要，部分数据在掉电时用后备电池维持其现有的状态，这部分在掉电时可保存数据的存储区域称为保持数据区。

删除工作存储器中由SFC创建的数据块；剩余的数据块具有来自装入存储器的预置值。复位过程映像和所有定时器计数器和位存储器，不管它们是否具有保持性分配。OB中的程序执行一次然后循环程序开始执行。在热启动中，在程序中断处重新开始执行程序不复位定时器计数器和位存储器)。在启动时所有数据标志存储器定时器计数器过程映像及数据块的当前值被保持，OB中的程序执行一次。然后程序从断点处断电(CPU STOP)恢复执行。

转矩限制功能可实现自动加速和减速控制。假设加减速时间小于负载惯量时间时，也能保证电动机按照转矩设定值自动加速和减速。驱动转矩功能提供了强大的起动转矩，在稳态运转时，转矩功能将控制电动机转差，而将电动机转矩限制在大设定值内，当负载转矩突然增大时，甚至在加速时间设定过短时，也不会引起变频器跳闸。在加速时间设定过短时，电动机转矩也不会超过大设定值。驱动转矩大对起动有利，以设置为 \sim %较妥。制动转矩设定数值越小，其制动力越大，适合急加减速的场合，如制动转矩设定数值设置过大会出现过压报警现象

plc

控制系统的安装与调试，涉及到各项工作，并且只能按序进行，一环紧扣一环，稍有不慎都将导致调试失败，损坏设备。本文介绍了在现场实践中总结出的PLC控制系统的安装与调试技术经验，并对现场经常出现的安装、探讨意见和解决方案。

系统的安装与调试

合理安排系统安装与调试程序，是确保高效优质地完成安装与调试任务的关键。经过现场检验并进一步修改后

1、前期技术准备

系统安装调试前的技术准备工作越充分，安装与调试就会越顺利。前期技术准备工作包括下列内容：

(1)熟悉PC随机技术资料、原文资料，深入理解其性能、功能及各种操作要求，制订操作规程。

(2)深入了解设计资料、对系统工艺流程，特别是工艺对各生产设备的控制要求要有全面的了解，在此基础上，流程、程连锁图、系统功能图、系统运行逻辑框图、这将有助于对系统运行逻辑的深刻理解，是前期技术准备的

(3)熟悉各工艺设备的性能、设计与安装情况，特别是各设备的控制与动力接线图，并与实物相对照，以及时发

(4)在全面了解设计方案与PC技术资料的基础上，列出PC输入输出点号表(包括内部线圈一览表，I/O所在位置，功能)。

(5)研读设计提供的程序，对逻辑复杂的部分输入、输出点绘制时序图，一些设计中的逻辑错误，在绘制时序图

(6)分子系统编制调试方案，然后在集体讨论的基础上综合成为全系统调试方案。

2、PLC商检

商检应有甲乙双方共同进行，应确认设备及备品、备件、技术资料、附件等的型号、数量、规格，其性能是否调试时验证。商检结果，双方应签署交换清单。

3、实验室调试

(1)PLC的实验室安装与开通制作金属支架，将各工作站的输入、输出模块固定其上，按安装提要以同轴电缆将、打印机等相连接，检查接线正确，供电电源等级与PLC电压选择相符合后，按开机程序送电，装入系统配置带，确认系统配置，装入编程器装载带、编程器系统开通，此时即可进行各项操作试验。

(2)键入工作程序

(3)模拟I/O输入、输出，检查修改程序本步骤的目的在于验证输入的工作程序的正确性，该程序的逻辑所表达的系是否与设计的工艺控制要求相符，程序是否畅通。若不相符或不能运行完成全过程，说明程序有误，应进行对程序的理解将逐步加深，为现场调试作好了准备，同时也可以发现程序不合理和不完善的部分，以便进一步

调试方法有两种： 模拟方法：按设计

做一块调试板，以钮子开关模拟输入节点，以小型继电器模拟生产工艺设备的继电器与接触器，其辅助接点模拟设备运行时的返回信号节点。其优点是具有模拟的真实性，可以反映出开关速度差异很大的的电子

触点相互连接时，是否会发生逻辑误动作。其缺点是需要增加调试费用和部分调试工作量。www.diangon.com 强置功能，对程序中涉及现场的机械触点(开关)，以强置的方法使其“通”、“断”，迫使程序运行。其优点是，不需另外增加费用。缺点是逻辑验证不全面，人工强置模拟现场节点“通”、“断”，会造成程序运行不能

根据我们现场调试的经验，对部分重要的现场节点采取模拟方式，其余的采用强置方式，取二者之长互补。

逻辑验证阶段要强调逐日填写调试工作日志，内容包括调试人员、时间、调试内容、修改记录、故障及处理、立调试工作责任制，留下调试的手资料。对于设计程序的修改部分，应在设计图上注明，及时征求设计者的意要求。

4、PLC的现场安装与检查

实验室调试完成后，待条件成熟，将设备移至现场安装。安装时应符合要求，插件插入牢靠，并用螺栓紧固；，不能混用，必要时要用仪器检查线路信号衰减量，其衰减值不超过技术资料提出的指标；测量主机、I/O柜、缘电阻；测量系统专用接地的接地电阻；检查供电电源等等，并做好记录，待确认所有各项均符合要求后，才

5、现场工艺设备接线、I/O接点及信号的检查与调整

对现场各工艺设备的控制回路、主回路接线的正确性进行检查并确认，在手动方式下进行单体试车；对进入PL(包括转换开关、按钮、继电器与接触器触点，限位开关、仪表的位式调试开关等)及其与PLC输入模块的连线进确认其正确性；对接收PLC输出的全部继电器、接触器线圈及其他执行元件及他们与输出模块的连线进行检查

并记录其回路电阻，对地绝缘电阻，必要时应按输出节点的电源电压等级，向输出回路供电，以确保输出回路。点向输出回路送电时，会因短路而烧坏模块。

一般来说，大中型PLC如果装上模拟输入输出模块，还可以接收和输出模拟量。在这种情况下，要对向PLC输出。次检测或变送元件，以及接收PLC模拟输出的调节或执行装置进行检查，确认其正确性。必要时，还应向检测与

入量，以检验其安装的正确性及输出的模拟量是否正确并是否符合PLC所要求的标准；向接收PLC模拟输出信号。送人与PLC模拟量相同的模拟信号，检查调节可执行装置能否正常工作。装上模拟输入与输出模块的PLC，可以。参数(模拟量)进行监测，按设计方案预定的模型进行运算与调节，实行生产工艺流程的过程控制。

本步骤至关重要，检查与调整过程复杂且麻烦，必须认真对待。因为只要所有外部工艺设备完好，所有送入PLC。可靠、稳定，所有线路连接无误，加上程序逻辑验证无误，则进入联动调试时，就能一举成功，收到事半功倍。

6、系统模拟联动空投试验

本步骤的试验目的是将经过实验室调试的PLC机及逻辑程序，放到实际工艺流程中，通过现场工艺设备的输入、。路进行系统运行的逻辑验证。

试验时，将PLC控制的工艺设备(主要指 电力。拖动设备)主回路断开二相(仅保留作为继电控制电源的一相)，使其在送电时不会转动。按设计要求对子系统的。控制功能，逐项进行系统模拟实验，先确认各转换开关、工作方式选择开关，其他预置开关的正确位置，然后。联锁顺序观察并记录PLC各输出节点所对应的继电器、接触器的吸合与断开情况，以及其顺序、时间间隔、信号。工艺流程逻辑控制要求相符，观察并记录其他装置的工作情况。对模拟联动空投实验中不能动作的执行机构，。仪表的开关量与模拟量输入、输出节点，与其他子系统的联锁等，视具体情况采用手动辅助、外部输入、机内。以协助PLC指挥整个系统按设计的逻辑控制要求运行。

7、PLC控制的单体试车

本步骤试验的目的是确认PLC输出回路能否驱动继电器、接触器的正常接通，而使设备运转，并检查运转后的。否能正确送入PLC输入回路，限位开关能否正常动作。

其方法是，在PLC控制下，机内强置对应某一工艺设备(电动机。、执行机构等)的输出节点，使其继电器、接触器动作，设备运转。这时应观察并记录设备运输情况，检查设备。开关、执行机构的动作是否正确无误。

试验时应特别注意，被强置的设备应悬挂运转危险指示牌，设专人值守。待机旁值守人员发出指令后，PLC操。起动。应当特别重视的是，在整个调试过程中，没有充分的准备，绝不允许采用强置方法起动设备，以确保安

8、PLC控制下的系统无负荷联动试运转

本步骤的试验目的是确认经过单体无负荷试运的工艺设备与经过系统模拟试运证明逻辑无误的PLC联接后，能。行，信号系统是否正确，检验各外部节点的可靠性、稳定性。试验前，要编制系统无负荷联动试车方案，讨论。。(<http://www.diangon.com/>版权所有) 试验时，先分子系统联动，子系统的连锁用人工辅助(节点短接或强置)。，试验内容应包括设计要求的各种起停和运转方式、事故状态与非常状态下的停车、各种信号等。总之，应尽。更符合现场实际情况。事故状态可用强置方法模拟，事故点的设置要根据工艺要求确定。

在联动负荷试车前，一定要再对全系统进行一次全面检查，并对操作人员进行培训，确保系统联动负荷试车一

信号衰减问题的讨论

(1)从PLC主机至I/O站的信号大衰减值为35dB。因此，电缆敷设前应仔细规划，画出电缆敷设图，尽量缩短电缆

m, 信号衰减0.8dB);尽量少用分支器(每个分支器信号衰减14dB)和电缆接头(每个电缆接头信号衰减1dB)。

(2)通信电缆好采用单总线方式敷设,即由统一的通信干线通过分支器接I/O站,而不是呈星状放射状敷设。PLC站数及传输距离应尽可能一致,这样能保证一个较好的网络阻抗匹配。

(3)分支器应尽可能靠近I/O站,以减少干扰。

(4)通信电缆末端应接75Ω电阻的BNC电缆终端器,与各I/O柜相连接,将电缆由I/O柜拆下时,带75Ω电阻的终端器的一头,以保持良好的匹配。

(5)通信电缆与高压电缆间距至少应保证40cm/kV;必须与高压电缆交叉时,必须垂直交叉。

(6)通信电缆应避免与交流电源线平行敷设,以减少交流电源对通信的干扰。同理,通信电缆应尽量避开大电机、变频器等设备。

(7)通信电缆敷设要避免高温及易受化学腐蚀的地区。

(8)电缆敷设时要按0.05%/℃留有余地,以满足热胀冷缩的要求。

(9)所有电缆接头,分支器等均应连接紧密,用螺钉紧固。

(10)剥削电缆外皮时,切忌损坏屏蔽层,切断金属铂与绝缘体时,一定要用剥线钳,切忌刻伤损坏中心导线。

系统接地问题的讨论

(1)主机及各分支站以上的部分,其接地应用10mm²的编织铜线汇接在一起经单独引下线接至独立的接地网,并分开,以避免干扰。系统接地电阻应小于4Ω。PLC主机及各屏、柜与基础底座间要垫3mm厚橡胶使之绝缘、螺

(2)I/O站设备本体的接地应用单独的引下线引至共用接地网。

(3)通信电缆屏蔽层应在PLC主机侧I/O处理模块处一起汇集接到系统的专用接地网,在I/O站一侧则不应接地。I/O站通过电缆屏蔽层接至专用接地网。要特别提醒的是决不允许电缆屏蔽层有二点接地形成闭合回路,否则易引起干扰。

(4)电源应采用隔离方式,即电源中性线浮地,当不平衡电流出现时将经电源中性线直接进入系统中性点,而不形成回路,造成对PLC运行和干扰。

(5)I/O模块的接地接至电源中性线上。

调试中应注意的问题

(1)系统联机前要进行组态,即确定系统管理的I/O点数,输入寄存器、保持寄存器数、通信端口数及其参数、I/O地址、扫描时间、用户占用的逻辑区大小,等等。组态一经确认,系统便按照一定的约束规则运行。重新组态时,按原组态将不能在新的组态下运行,否则会引起系统错乱。因此,组态时一定要慎重,I/O站、I/O点数,寄存器数、扫描时间、地址空间等均要留有余地,必须考虑到近期的发展。但是,I/O站、I/O点数、寄存器数、端口数等的设置,都要占用较多的扫描时间,降低运行速度。因此,余量又不能留得太多。特别要引起注意的是运行中的系统一定不能重新组态。

(2)对于大中型PLC机来说,由于CPU对程序的扫描是分段进行的,每段程序分段扫描完毕,即更新一次I/O点的状态,提高了系统的实时性。但是,若程序分段不当,也可能引起实时性降低或运行速度减慢的问题。分段不同将显著影响系统的实时性,特别是对于个别程序段特长的情况尤其如此。一般地说,理想的程序分段是各段程序有大致相当的长度。

结束语

PLC控制系统的安装调试，是一个步调有序的系统工程，步步到位才能使调试成功，本文仅是作者经现场检验的PLC安装调试流程程序，应用于广东肇庆蓝带啤酒企业内的技术改造中，既缩短了工期，又使调试试车一次满意的结果