

浙江温州西门子代理商

产品名称	浙江温州西门子代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	99.00/台
规格参数	西门子:原装 西门子:代理商 德国西门子:PLC模块
公司地址	广富林路4855弄88号3楼
联系电话	15618722057 15618722057

产品详情

在输煤自控中，工业控制计算机作为机和输煤控制PLC进行通信，对皮带跑偏和设备的运行状态进行实时采样，并在屏幕上显示输煤画面，可以直观地察看设备的状态。当皮带跑偏（跑偏15度）时，在屏幕上显示画面；当设备发生故障或皮带严重跑偏（跑偏30度）时，在屏幕上显示画面并向PLC发送事故停车。

输煤控制PLC则根据控制开关的输入，执行对应程序块，控制电机实现对应的功能：向上级工业控制计算机发送工作组态信息，接收上级工业控制计算机发送的事故停车，实现事故停车处理功能并启动设备。二者配合共同实现输煤的监测和控制功能。

上级工业控制计算机同时实现对电厂其他的监控，由工业控制计算机、输煤PLC和其他的现场设备（PLC、监控仪表）共同构成分布式（DCS）。

2.3 运行

根据输煤的要求，本设计了两种运行。在一般情况下，采用并行，可根据需要单独选用或同时运行输煤一线和输煤二线。交叉是由输煤一线和输煤二线的有关设备组成的，仅在特殊情况下选用。

2.3.1 并行

并行一线： 联锁开车顺序：10# 皮带机 8# 皮带机 6# 皮带机 2#

破碎机 2# 振动筛 4# 皮带机 2# 皮带机 2# (3#) 给煤机 4# 给煤机。
联锁停车顺序：与开车顺序相反，延时时间按上述要求设定。2#、3# 给煤机某中一台备用。

并行二线 联锁开车顺序：9# 皮带机 7# 皮带机 5# 皮带机 1# 破碎机 1# 振动筛 3# 皮带机 1# 皮带机 1# 给煤机。
联锁停车顺序：与开车顺序相反，延时时间按上述要求设定。

2.3.2 交叉

交叉线 联锁开车顺序：9# 皮带机 7# 皮带机 6# 皮带机 2# 破碎机 2# 振动筛 4# 皮带机 2# 皮带机 2# (3#) 给煤机。 联锁停车顺序：与开车顺序相反，延时时间按上述要求设定。2#、3# 给煤机其中一台备用。

2.4 PLC程序设计

针对输煤的控制要求以及具体控制方案的实现，设计程序流程如图2所示。

2.4.1 程序说明

- 子模块0：初始化子程序。在PLC加电时根据各个开关的位置设立标志位。仅在个扫描周期执行。
- 子模块1：并行一线联锁启停控制程序。根据启动标志位1实现并行一线的联锁启动、联锁停车，并判断事故停车以实现事故停车。
- 子模块2：并行二级联锁启停控制程序。根据启动标志位2和实现并行二线的联锁启动、联锁停车，并判断事故停车以实现事故停车。
- 子模块3：交叉线联锁启停控制程序，根据启动标志位3实现交叉线的联锁启动、联锁停车，并判断事故停车以实现事故停车。
- PLC的输出控制电机的器，启动送高电平，停止送低电平。但是，1# 破碎机功率达90kW，2# 破碎机功率达110KW，需要降压启动，所以启动时PLC送一个正脉冲，停车时PLC送一个负脉冲。

2.4.2 程序特点

- 特殊标志位的使用：使用特殊标志位0.1，使得初始化子程序（子模块0）仅在个扫描周期执行，而在以后的扫描周期不再执行。这样，个别标志位在PLC加电后不受开关变化的影响。例如，并行和交叉对应标志位仅在关掉主控开关后才能改变。
- 内部标志位的使用：在程序中，利用标志位来表示不同的现场情况和程序状态，了程序的可靠性和灵活性。
- 程序模块化：程序由不同子模块构成，各子模块完成各自功能，互不，因而程序结构清晰，便于修改。
- 定时器的使用：程序中，利用不同的定时器来设定不同设备的延时时间，可以灵活地根据控制要求进行延时时间的设定。

2.5 部分程序梯形图

图3所示为部分联锁启停控制梯形图，T37用于控制设备的启动延时，T40~T46用于控制相应设备的停车延时，接收到停车时，经过相应的延时，对应定时器置位从而实现联锁停车。Q0.3是1#破碎机的启动控制输出通道，启动1#破碎机时送出一个宽度为2s的正脉冲。Q0.7、Q1.0分别是2#给煤机、3#给煤机的控制输出通道，M0.1、M0.2是内部标志位，用于保证2#、3#给煤机始终为一台工作，一台备用。

总之，本中，PLC作为现场控制设备，能够可靠、准确地完成控制操作，并且可以通过与上级工控机通信，组成分布式共同完成输煤的监测、控制要求，是现代工业控制中比较先进的控制方案，应用前景广泛。

目前，本已经在内伊化集团苏尼特碱矿电厂投入运行，能够可靠、准确地完成控制操作，实时监测和记录输煤运行状况，并且能对现场出现的各种突发事件及时做出响应，取得了良好的效果

关键词 工业以太网 PROFINET R工艺 SCADA 1 引言 近年来在城市污水处理的工艺中，投资少、运行灵活的R处理工艺广泛的应用。R(Sequencing Batch Reactor Activated Sludge Process)序批式活性污泥工艺早在1904年就被，并取得了的效果,只是由于当时的自动化水平和设备制造工艺的，所以没有推广应用。而近年来随着自动化技术及在线监测技术的飞速发展，为R工艺的发展和应用提供了前提条件，因为对污水处理工艺进行自动化监测和实时控制是污水处理效率、处理能耗的关键，所以R工艺也是各种污水处理工艺中对自动化要求较高的一种工艺。R反应主要是在生物反应池内进行的，该工艺主要由进水、曝气、沉淀、排水和闲置等五个阶段组成。R工艺的处理效果主要取决于其运行参数，其中主要参数包括各反应段时间以及曝气强度。一般采用以PLC为核心的工艺自动监控，实时控制鼓风机、水泵、电动阀等设备及各反应段时间，使水质达到规定的排放。由此可见，R污水处理工艺是一个多参量(如液位、流量、压力、生物指标等)、多任务(如污水输送、风量控制、水泵的启停等)、多设备(如格栅机、水泵、鼓风机、阀门等)且具有随机性、时变性和耦合性的复杂。因此，应由可靠的数据信息交换网络与综合来进行自动化的，使之安全可靠地运行。

2 工业以太网PROFINET技术应用 所谓工业以太网，一般来讲是术上与商用以太网(即IEEE802.3)兼容，但在产品设计时，在材质的选用、产品的强度、适用性以及实时性、可互操作性、可靠性、抗性和本质安全等方面能工业现场的需要。PROFINET是Process Field Net的缩写，它是PROFIBUS客户、生产商与集成联盟协会推出的在PROFIBUS与以太网间全开放的通信协议。PROFINET是一种基于实时工业以太网的自动化解决方案，它以一整套完整高性能并可升级的，可以为PROFIBUS及其他各种现场总线网络提供以太网移植服务;PROFINET的开放性保证了其长远的兼容性与扩展性，从而可以保护用户的投资与利益。PROFINET可以使工程与组态、试运行、操作和更为便捷，并且能够与PROFIBUS以及其它现场总线网络实现无缝集成与连接。这种跨越供应商的开放式建立在工业以太网基础之上，覆盖了工厂自动化的所有领域。依赖于现行的IT，并且无条件地支持TCP/IP协议，从而确保了公司范围内从办公区域到现场级的集成通讯。它主要包含3方面的技术：基于通用对象模型(COM)的分布式自动化；规定了PROFIBUS和以太网之间的开放、通信；提供了一个包括设备层和层、于制造商的模型。PROFINET采用以太网作为连接介质，采用TCP/IP协议加上应用层的RPC / DCOM来完成节点之间的通信和网络寻址。它可以同时挂接PROFIBUS和新型的智能现场设备。现有的PROFIBUS网段可以通过一个代理设备(proxy)连接到PROFINET网络当中，使

整套PROFIBUS设备和协议能够原封不动地在PROFINET中使用。的PROFIBUS设备可通过代理proxy与PROFINET上面的COM对象进行通信，并通过OLE自动化接口实现COM对象之间的调用。与其他现场总线相比，工业以太网应用主要有以下特点：1) 实时通信 采用以太网交换技术、全双工通信、流量控制等技术，以及确定性数据通信调度控制策略、简化通信栈层次、现场设备层网络微网段化等针对工业控制的通信实时性措施，了以太网通信的实时性。2) 总线供电 采用直流电源耦合、电源冗余等技术，设计了能实现网络供电或总线供电的以太网集线器，解决了以太网总线的供电问题。3) 远距离传输 采用网络分层、控制区域微网段化、网络超小时滞中继以及光纤等技术实现了以太网的远距离传输。4) 网络安全 采用控制区域微网段化，各控制区域通过具有网络隔离和安全过滤的现场控制器与主干相连，实现各控制区域与其他区域之间的逻辑上的网络隔离。5) 可靠性 采用分散结构化设计、EMC设计、冗余、自诊断等可靠性设计技术等，基于以太网技术的现场设备可靠性。6) 一网到底 即它可以一直延伸到企业现场设备控制层，所以被人们普遍认为是未来控制网络解决方案，工业以太网已成为现场总线中的主流技术。