

黑龙江哈尔滨西门子模块一级代理商

产品名称	黑龙江哈尔滨西门子模块一级代理商
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	原装:** 全新:齐全 保真:德国原装
公司地址	广富林路4855弄88号3楼
联系电话	15618722057 15618722057

产品详情

在火力发电厂锅炉的单炉/单磨燃煤的计量准确问题一直是影响电厂发电成本正平衡统计的顽症，更是燃煤量和锅炉效率统计计算尚无法解决的棘手问题。因此，目前国内绝大多数稍早些的火力发电厂由于没有测取单炉燃煤计量的准确，其成本核算往往依据反平衡法来求取发电煤耗和单位生产成本，亦无法在开放的电力市场上网竞价中准确地知道生产成本。前不久某电厂委托本公司对该厂的输煤控制和入炉煤计量进行改造以解决生产成本核算问题。鉴于该工程要在整个电厂正常发电的情况下进行，且改造的内容比较大，涉及的面比较广。因此决定分两步对该项目进行改造，先期进行输煤控制的改造而后进行输煤入炉煤软测量的改造，以期终达到单炉瞬时燃料计量及动态生产成本核算的目的。

一、工艺布置及其设备特点 该电厂的输煤工艺比一般的火力发电厂要复杂得多，它先后由一、二期工程来构成现在的输煤两个之间即又有相互交叉的工艺连接，同时要为六台发电机组供煤。虽然本次仅涉及煤场至入炉煤斗之间的输煤控制设备改造，但为了安全可靠地实现改造，又不影响所有机组的正常运行，因此将该项目分两步进行：步先将输煤控制改造而后再将入炉煤计量部分改造。本文所介绍就是部分的内容，其工艺布置如图：

各工艺段所包含的设备有输煤皮带机、叶轮给煤机、往复式给煤机、碎煤机滚轴筛、带式除铁器、圆盘除铁器、精细除铁器、犁煤器、切换挡板、拉绳开关和跑扁开关等组成。其它如，打滑，堵煤等保护开关均不进本控制。 二、工艺流程 输煤工艺流程的主要特点是

流程距离长，分布点比较广，工艺设备的控制回路比较简单；现场粉尘很大，比较恶劣。依据电力企业输煤运行规程技术，输煤控制必须设有就地控制、集中控制和程序控制控制手段，同时输煤启停或紧急故障时，必须遵循启动时按逆煤流顺序逐一启动设备；停止给煤时按正煤流顺序逐一停止设备的原则进行控制操作。其工艺流程联锁如图：

从上输煤工艺联锁流程图分析得知，在控制程序组态时，应严格按照该流程进行设计及组态，以确保设备和人生的安全。有关程序控制的编程亦必须遵循联锁的原则下，方可灵活组合。

三、控制拓扑

根据现场的实际状况和输煤工艺控制的技术规范要求：我公司推荐采用SIEMENS TIA 的结构。以输煤狭长的输煤栈桥在一侧布置的电缆桥架，该桥架既要敷设6000VAC动力电缆，又同时要敷设控制和通讯电缆，因此电缆周围的共模和差模必然要影响控制的通讯，甚至于使得控制不能正常工作。为此我公司选用PROFIBUS-DP 现场总线来组成网络用光电交换机OLM 来完成与主控制器之间的交换。因为采用了光纤传输通讯，可将电磁场对通讯设备的影响降至程度，真正达到的目的。该输煤的设备动力电源供电电压等级有两类，即380VAC 和6000VAC两种。经本次改造，凡涉及380VAC 供电的电动机控制回路都改为SIMOCODE 和COMPACT STARTER 共计95 台套；凡6000VAC 供电和一些不能作改造的电动机及其设备改为LOGO 共计34 台套。这些设备的控制回路都必须与FCS 的连接，以交换两个之间的信息。它以主控制器AS-417-2 作为主站，通过以太网交换机E 连接到四台安装有以太网卡CP-1613 的工控机上，每台的HIM 界面选用WIN CC V5.2 版本，主控制器除了自身带有的PROFIBUS-DP 接口外，另外又配了一块PROFIBUS-DP 模块，这样可以组成两个相对的光纤环网，亦便于两个输煤的布置：一个接口连接一期输煤上的六只OLM 光电交换机，另一个接口连接二期输煤上的五只OLM 光电交换机。其拓扑图如下：

其中OLM100 和OLM200两只光电交换机在控制中仅仅起到光电转换的目的，在控制柜内就实现光的转换，起到防止电磁场引入的作用。其它九个OLM 分别接有DP/Asi 通讯耦合器或SIMOCODE 电机智能控制器。每个耦合器下又连接有LOGO、电机启动器、开关按钮盒和I/O 模块。由此该控制构成了较为复杂的三层结构的通讯。由于底层的控制器均采用通讯的与主控制器进行数据交换，因此，从控制室的主控制器到现场的电机智能控制器、LOGO、电机启动器和I/O 模块之间只有通讯线，而没有一根控制线，真正体现了SIEMENS现场总线在工业控制应用中的优势特点。

四、编程组态

本选用了目前被国内外广泛采用的西门子公司的新中文版工业自动化WINCC V5.1 版，它为本提供了级、操作级的可视化，数据采集和远程控制功能。监控中的操作员站和工程师站，均采用WINCC 相应功能，组成了完整的FCS。根据工艺要求在HIM 画面中主要分为主画面、程控画面、分站画面趋势、数据报表等。其主画面如下：

主画面主要是根据现场设备位置来布置。为了区分具体皮带种类，采用了不同颜色的皮带，同时为了保证画面有一定立体感效果，皮带上煤块流动，皮带采用深色，基带为浅色，但皮带电机时，在画面上表示为煤随皮带一起，煤块形成状。这主要采用控制属性中闪烁来达到画面动态立体效果要求。在总画面中主要显示输煤皮带的状态，对皮带的机操

作控制。在每个分站画面中来完成。按工艺区域划分的流程控制图、单元控制图、控制器等。在模拟图中可动态显示现场设备的开关状态与值，操作人员可在当前画面通过键盘或鼠标更改值，并可以对话，并可以对话框的形式调用其他各种信息。模拟图以及其他图形均可以菜单或按钮驱动进入不同的显示内容。在分画面中通过要操作的设备的左键弹出控制对话菜单，显示出控制的菜单选项。具体包括：启动、停止、电流、故障现场手自动位置等。每个不同类型设备要看具体控制情况而定，所有设备从而实现远方手动操作。同时为了设备控制安全要求，在设备控制画面中有操作画面自动、手动切换按钮，以保证自动失效情况下，可人工干预。在重要设备控制方面，开关操作时，会弹出提醒窗口，需要操作员再次确认才可执行命令。对于设备信息（），在画面中主要是根据用户的不同要求采用不同信息类型和信息等级。表能够实时显示内容，每个值都可以显示标签名、值、类型、时间、确认时间、优先级、闪烁、确认等。按时间顺序排列，并显示。并且无论画面切换至何处，显示屏幕都有专用区域以显示近的标签。同时设定当条达到设定数量容量时，就用打印机将以前条打出，以使用户查阅存档。对于操作的安全问题，根据电厂生产安全要求，通过对不同的人员设定了不同的操作等级。在通过增强的安全性提供的安全。计算机在启动后就直接进入启动画面，画面显示为灰色，用户不能够进行任何操作，画面提示操作人员输入自己的用户名称和口令，对与不同的用户提供不同操作权限，如可操作员的画面显示。调度器执行和配方操作也可关键程序功能。提供给客户口令可分配不同的操作员的用户和来操作程序，同时在监控画面上显示该用户名称。在中有记录，这样防止操作人员随意或改变计算机。除了人员用户的操作口令可以退出监控画面外，其他人员不能够退出画面，不能画，把关机的一切命令和按钮都不能够结束程序画面运行如CTRL+ALT+DEL 都屏蔽了。对于现场生产企业，生产数据报表很重要，WINCC 提供了集成的报表，可以方便的输出WINCC 数据到打印机进行打印，但考虑一些数据功能，采用了的CRYSTAL REPORTS 报表专用，根据生产需要编制实时的和历史数据报表及统计计算报表。报表可按时间触发或事件触发进行打印。并能及时打印报表数据。历史数据可以根据操作人员不同选择打印出不同报表。如根据时间、根据配方选择不同变量等，都可以打印出不同风格的报表。在报表中有打印人员名称。SIMATIC WINCC 的数据报表是以数据为基础的。WINCC 提供了实时数据库和历史数据库，采集新的现场控制站的数据提供给监控工作站显示、打印。全部实时数据采集周期从0.5 秒到20 分钟可调。历史数据库从实时数据库中采集数据，采样周期从2 分钟到24 小时可调，历史数据存储时间不少于1年，通过历史数据可计算累计值、值、相对值地、偏差值或其他需要数据，据此操作人员可进行统计分析，指导生产。同时，操作人员可对遗漏的或无法自动采集的数据输入到历史数据库，进行编辑。历史数据可以被写入磁盘光盘长期保存，以备将来恢复使用。本采用SIMENS SIMATIC 的S7-400 控制器，通过以太网连接到四台安装有以太网的工控机上。编程用STEP7-V5.2 的，在组态中考虑到本控制点数较多，控制设备也很多，所以要先分配好各部分地址，编址后在中进行硬件组态。在这里把本次中用到的设备有S7-417-2、SIMOCODE、DP/Asi 耦合器，以及在现场传感器Asi 总线中使用的设备有COMPACT STARTER、LOGO、I/O 模拟量模块、按钮开关合，在STEP 7 中的硬件组态如图。

在组态前对SIMOCODE 要用相应单独进行组态，而对Asi 部分的组态比较容易，用地址设定工具把相应设备地址设定后就可以了，设备正常或错误时在DP/Asi 上都有相应的显示，这样便于调试人员观察。

在编程时候，要注意对于相应DP 地址点的对应关系，特别是DP/Asi 部分在STEP 7 中

地址的对应关系，由于中用了模拟量模块，所以在程序中调用SFC58/59 进行模拟量采集时候要注意地址关系。其他部分逻辑控制就和一般程序相同了。

五、结束语

对于Asi 控制层设备的通讯和电源提供时，应注意必须提供两路相对的24VDC 和30VDC 给相应的控制设备，这里30VDC 是蜷通讯上作为通讯供电，24VDC 是直接提供给设备供电。

由于工艺控制技术规定的要求，所有控制设备都必须配置就地控制开关按钮，因此这里选用了开关按钮盒作为就地控制所需。但由于按钮盒与电机启动器不能在Asi 层之间直接进行相互通讯，而必须通过主控制器方能完成它们之间的数据交换，为此这种配置不能就地后备控制的技术要求SIEMENS 现场执行器MOTOR STARTER 的停产是本方案的大遗憾。本控制由于当时存在经费问题，没有选用H 型冗余控制器，应该是本控制不足的地方。另外该项目是老厂改造项目有些控制设备不能作改造，亦带来了些须遗憾。对于像输煤的控制如果能在新建厂设计时就与电气高、低压开关、变频设备、燃料计量一起整体考虑，那将是一套很完整的TIA