

浙江省绍兴市西门子战略合作伙伴，西门子授权总代理商西门子一级总分销

产品名称	浙江省绍兴市西门子战略合作伙伴，西门子授权总代理商西门子一级总分销
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子一级代理商:触摸屏 变频器:伺服电机 西门子PLC:直流调速器
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

西门子PRODAVE与S7-300 PLC的气力输送实验系统在自动化领域，DCS、现场总线、SCADA、PLC技术的蓬勃发展为自动化技术的发展注入了新的活力。该领域**技术与传统生产工艺的结合，已使得生产工艺、产品质量得到了较大的改善与提高。本文以南京顺风气力输送有限公司的气力输送机械平台为基础，同时结合SIEMENS公司的PRODAVE数据链接库、S7-300系列PLC等软硬件方面的**技术，经过二次开发，成功的构建了一套能够模拟现场的气力输送自动化实验系统，为气力输送自动化系统的设计与现场实施提供了极大的帮助。

2 气力输送实验系统工艺及功能要求

气力输送就是利用气流作为输送动力，在管道中搬运粉、粒状固体物料的方法。一个完整的气力输送系统通常由空气或气体源、把物料加入管内的设备、输送管道以及从输送空气中分出被输送物料的分离设备等组成。以常用的粉煤灰仓式泵气力输送系统为例，它主要由仓式输送泵、管道、气源、输送目的地(如灰库)和控制部分组成。一个完整的气力输送工艺流程大体可分为仓泵装料阶段、仓泵充压阶段、物料输送阶段和管道清扫阶段。在卸料装灰阶段，打开进料阀和透气阀，灰斗中的物料在重力的作用下落入仓泵;然后，关闭进料阀和透气阀，并打开进气阀为仓泵中的物料加压，即仓泵充压阶段;当压力达到某一定值时，则打开出料阀，进入物料输送阶段，此时，仓泵中的物料在气力作用下经输送管道被输送到目的地;为了防止在下次进行输送时发生管道堵塞现象，当仓泵中的物料被输送完成以后，还要让空气流对管道进行清扫。这样就完成了一个流程的物料输送，如此循环，可不断的将灰斗中的物料送往目的地。作为一套气力输送实验自动控制系统，它不仅应当满足气力输送系统的基本要求，使得操作人员能够在监控界面上实时查看现场的仪表参数、设备状态，实现对设备的实时控制。而且还应具备实验系统所*的在硬件与软件的灵活、可修改性、开放等方面的特点。在对气力输送实验系统进行软件设计时，除了要满足气力输送系统实验人员实时监控现场运行状态的需要外，还应具有对实验所用的压力、延迟时间、循环次数等工艺参数的设置功能;而且，根据实际需求，在监控界面上要能够容易地实现不同工艺流程之间的简单切换，或者实现工艺流程的随意组态;同时，为了以后对实验数据的分析，软件的设计还应具备实验数据的实时采集、存档以及数据的分析绘图功能。此外，气力输送实验系统还应考虑经济、操作方便、界面友好等方面的因素。

3 气力输送实验系统构建方案

气力输送实验系统的构建主要包括机械部分硬件、电气自动化方面硬件以及自控系统软件等几部分组成。气力输送实验平台的机械部分设备主要包括：空气压缩机、储气罐、输送

仓泵、喂料机、除尘器、气动阀门、压力表、称重传感器、以及输送管道等。自控系统方面，通过比较，系统采取了目前比较常用且稳定性较高的工控计算机(IPC)——可编程逻辑控制器(PLC)系统集成模式。该模式下，IPC与位于其上的监控软件作为监控级，PLC作为现场控制级，两者通过实时数据传输共同完成数据采集与设备监控任务。在软件组成方面，为了节省成本，增加系统灵活性，监控软件采取了Visual Basic与PRODAVE相结合进行二次开发的方式，与SIMATIC Step

7编写的PLC软件一起共同实现系统的自动控制。

3.1 气力输送实验自控系统硬件配置与选型

在PLC的选型上，气力输送实验系统选用了西门子公司SIMATIC S7-300系列中型PLC，由于该系列PLC基于模块化结构设计，具有高速的指令处理和浮点运算、方便的人机界面、自诊断等功能，因此，深受国内用户欢迎，应用广泛。气力输送实验系统设计时，根据系统的现场设备情况和气力输送工艺功能要求，通过对各被控设备与输入/输出信号的统计，然后分别对PLC所需的I/O点数和存储容量估算，实验系统的PLC模块组可按以下方式进行配置：482.6mm单机架通用导轨一个、PS 307 2A电源模块一块、CPU 312C一块、DO 16 × DC24V/0.数字输出模块一块、DI 16 × DC24V数字输入模块一块、AI 8 × 12Bit模拟输入模块两块。同时，还为CPU模块配置存储容量为64KB的微存储卡MMC，用于存储CUP的用户程序(所有功能块)、归档和配方、S7项目组态数据、操作系统更新和备份数据等