

SIEMENS德州市西门子（授权）中国总代理- 西门子华东区一级总代理商

产品名称	SIEMENS德州市西门子（授权）中国总代理- 西门子华东区一级总代理商
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
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

（一）项目概述

随着我国经济的迅速发展，工业化进程越来越快再加上人们生活水平的提高，工业以及生活污水的排放日益增多，如何才能保护水资源让其循环利用达到节能减排，是目前急需解决的，正是污水处理项目对水资源的改善以及人民生活水平的提高有着重大的意义。而冗余的控制系统可以减少故障停机时间提高系统稳定性，将大大提高污水处理的效率。此项目是四川省乐山市井研县第二污水处理厂，工程范围为污水处理自控系统设计、供货、安装、编程调试，包含厂区主站控制系统，中控室上位机，将厂区第三方设备预留的硬接线以及通讯接入总控室，组成污水处理系统（包含深床反硝化、精准曝气系统等），主要采用了西门子1515R冗余PLC，每日可以稳定处理22000t污水。

（二）工艺流程

此污水处理采用了多级的生化反应处理、高效沉淀、深床反硝化以及接触消毒，污泥采用了浓缩、脱水以及压滤等进行处理。该厂工艺流程如下图所示：

（三）选型方案

根据污水处理厂现场情况，主要有以下需求：（1）需采用冗余系统、包括控制器冗余、电源冗余以及不间断电源，保障在部分硬件出现故障能够及时切换到备用模块，在工厂出现断电异常保障系统正常运转

，实现系统的稳定可靠且连续的运行。（2）IO点数有大于15%裕量。（3）两台现场级控制柜可操作。（4）中控室远程监控以及操作，包含两个操作员站以及一台工程师站。PLC系统主要材料选型表如下图：

（四）硬件配置及系统结构

该自控系统最终设计采用包括：（1）1515R冗余CPU，为了实现更高的可用性。在冗余操作的系统中，即使有个别自动化组件出现故障也不会妨碍污水的连续处理。两个CPU将并行处理相同的项目数据和相同的用户程序。两个CPU通过冗余连接进行同步，如果一个CPU出现故障，另一个CPU就会接替它对整个自控系统进行控制；（2）ET200MP分布式远程IO控制站，PLC1柜主要控制污水收集至生化处理段工艺，PLC2柜主要控制沉淀工艺、添加剂处理以及污泥处理工艺段。现场层的两套分布式IO通过IM155-5 PN HF高性能接口模块将IO模块（具有IP20防护等级，采用和S7-1500相同的I/O模块，具有很好的通用性集成到各自的远程站）。分布式设备通过PROFINET和上层的可编程控制器1515R冗余CPU实现快速的数据交换，开放的PROFINET通讯标准，给自动化系统带来灵活的连接方式。统一的工程开发，透明的诊断，完美实现与PLC和HMI在博途中的集成；（3）现场触摸操作屏采用西门子TP1200精智12寸面板，与S7-1500控制器完美协同，将各个远程站的数据（包括流量、水质、溶解氧、液位等）显示在触摸屏上面，可满足实时显示现场设备运行状态并且远程点控设备，方便现场人员整体操控；（4）中控室包括一台工程师站和两台操作员站，采用编程组态软件有：WinCC 7.4、博途V16.0。其中WinCC集成图形系统、报警消息系统、归档系统、报表系统、用户管理系统以及脚本系统。完美解决污水处理厂的流程显示、组显示、报表显示、趋势显示、报警记录等。在各个操作站试图中可以自动控制、点动控制现场设备并监控其运行状态，参数设置等。其中博途V16.0完美兼容1500冗余CPU，包括在线下载程序无需停机、CPU高版本固件更新、在冗余环外组态S1设备等，提高本次调试效率也方便后期污水处理厂电气工程师的维护工作；（5）网络部分包括：1515R冗余环网中有支持冗余的2台光纤交换机，WINCC监控系统包括两台支持环网冗余的光纤交换机以及2台光电转换器用作与第三方CPU通讯；（6）第三房设备包括：

由200smartCPU控制的鼓风机自动控制系统、污泥脱水系统、PAC加药、加氯和乙酸钠投加系统；由S7-300CPU控制的反硝化深床滤池和反冲洗风机房自动控制系统；由K37环保数采仪采集的进出水水质检测设备。

（7）该自动控制系统网络结构如下图所示：