

钦州西门子授权一级代理商

产品名称	钦州西门子授权一级代理商
公司名称	上海朔川电气设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:PLC,变频器,触摸屏,伺服电机,全系列 产地:德国
公司地址	上海市金山区枫泾镇环东一路65弄11号2738室(注册地址)
联系电话	13524112999 13524112999

产品详情

西门子模块地区代理-控制模块总经销商|PLC代理商

文中介绍了一种根据西门子PLCS7-1500冗余PLC的污水处理站控制系统，包含此项目地硬件软件设计方案、上位机软件WINCC的运用及其网络架构。

由于我国经济的迅速发展，现代化过程变的越来越快加上大家生活水品的提升，工业生产及其生活污水处理的排出日益增加，怎样才能保护水环境让其循环利用做到节能降耗，是现阶段亟待解决的，恰好是污水处理项目对水源的改进及其人民生活水平的提升拥有重要的作用。而冗余的自动控制系统能够降低机械故障停机时间提升系统稳定性，将进一步提高废水处理的高效率。

此项目是四川省乐山市井研县第二污水处理站，工程范围为废水处理自控系统设计方案、供应、组装、程序编写调节，包括工业区域名自动控制系统，主控室上位机软件，将工业区第三方机器设备预埋的硬布线及其通信连接总控室，构成污水处理设备（包括深床水解酸化池、曝气系统等），关键使用了西门子PLC1515R冗余PLC，每日能够平稳解决22000t废水。

此废水处理使用了多级别的生化反应解决、高效率沉积、深床水解酸化池及其触碰消毒杀菌，淤泥使用了高浓、脱水及其压滤机等做好解决。该厂生产流程如图所示：

依据污水处理站当场状况，关键有下列要求：

（1）需选用冗余技术、包含控制板冗余、开关电源冗余及其ups电源，确保在一部分硬件配置出现异常可以立即转换到预留控制模块，在加工厂发生关闭电源出现异常保障系统正常运转，完成系统软件的稳定性靠谱且持续的运作。

（2）IO等级有超过15%裕量。

（3）两部当场级控制箱可操作。

(4) 主控室实时监控及其实际操作，包括2个操作工站及其一台技术工程师站。

PLC系统软件主要材料选型表如下图：

该自控系统终设计方案选用包含：

(1) 1515R冗余CPU，为了实现更强的易用性。在冗余使用的系统软件中，即便有某些自动化技术部件出现异常也不会妨碍废水的持续解决。2个CPU将并行计算同样的新项目数据信息和同样的可执行程序。2个CPU根据冗余联接开展同步，如果一个CPU出现异常，另一个CPU便会接任它对全部自控系统开展操纵；

(2) ET200MP分布式系统远程控制IO集中控制系统，PLC1柜关键操纵废水搜集至生化处理段加工工艺，PLC2柜关键操纵沉积加工工艺、添加物解决及其污水处理工艺段。当场层的2套分布式系统IO根据IM155-5PN HF性能卓越接口模块将IO控制模块（具备 IP20 防水等级，选用和 S7-1500 同样的I/O控制模块，具备非常好的实用性集成化到自己的远程控制站）。分布式系统机器设备根据PROFINET和上面的程序控制器1515R冗余CPU完成更快的数据传输，对外开放的PROFINET通信规范，给自动化技术产生灵便的接口方式。统一的项目开发设计，透明的确诊，完成与PLC和HMI在博中途的集成化；

(3) 当场触碰实际操作屏选用西门子PLCTP1200精智12寸控制面板，与S7-1500控制板协作，将每个远程

控制站的数据信息（包含总流量、水体、溶氧、液位仪等）表明在触屏上边，可达到实时显示现场设备运行状态而且远程控制点控机器设备，便捷当场工作人员总体操纵；

（4）主控室包含一台技术工程师站和两部操作工站，选用程序编写组态有：WinCC7.4、博途V16.0。在其中WinCC集成化图形系统、警报信息系统软件、存档系统软件、报表软件、用户管理系统及其脚本制作系统软件。处理污水厂的步骤展示、组表明、表格表明、发展趋势表明、报警记录等。在每个实际操作站尝试中能够自动控制系统、点动控制现场设备并监管其运行状态，基本参数等。在其中

博途

V

16.0

适配1500多余CPU，包含新下载程序流程不用关机、CPU高版本固件更新、在多余环外组态软件S1机器设备等，提升此次调节高效率也便捷中后期污水处理站机电工程师的维护保养工作中；

（5）互联网一部分包含：1515R多余双回路含有适用多余的2台光纤交换机，WINCC视频监控系统包含两部适用双回路多余的光纤交换机及其2台光电转换器作为与第三方CPU通信；

(6) 第三房机器设备包含：

由200smartCPU操纵的风机控制系统、污泥处理系统软件、PAC投药、加氯和醋酸钠投加系统软件；

由S7-300CPU操纵的水解酸化池深床生物滤池和反冲洗风机房控制系统；

由K37环保数采仪收集的出入水水质监测机器设备。

(7) 该控制系统网络架构如图所示：

此次调节具体内容关键为：域名自动控制系统手自动程序编程、触摸显示屏运作界面组态软件；主控室

WINCC界面组态软件与第三方机器设备通信；PLC与第三方机器设备通信。

(1) 组态软件机器设备：

根据博途软件对主站1515R多余自动控制系统开展组态软件，应注意的有：

针对1515R多余CPU组双回路务必用X1，与此同时X1PR2口必须相互之间联接作为多余CPU的同步，并且

在这里中间不可以联接别的的机器设备；

在MRP双回路里的机器设备务必适用MRP双回路作用，特别是环里的网络交换机必须适用MRP双回路及其分享作用，与此同时必须对网络交换机的多余端口号、IP地址开展设定，这般才可以便捷与环外机器设备通信；

在本工程中使用了双子网，X2所属子网作为与上位机软件通信，必须开启系统软件IP，便于上位机软件与冗余技术通信；

对组态软件的机器设备必须分派相匹配的IP地址和物质多余人物角色。

组态软件硬件配置如图所示：

(2) 控制方式：

现场设备的关键控制方式为：

根据收集到的当地远程控制数据信号来确定机器设备是通过当场操作箱操纵或是由PLC控制系统操纵；

根据收集到的运作和常见故障数据信号来意见反馈现场设备的运行状态；

根据收集到的当场模拟量信号包含：液位仪、水体、溶氧等的转变来自动控制系统有关机器设备的起停；

根据收集到的模拟量信号来体现废水处理的状况是不是合格及其总产量；

根据自控系统给出模拟量信号来操纵有关阀门开度、电机功率等。

（3）程序编程：

此工程关键使用了plc梯形图的程序编写方法，程序流程主要包含：程序流程启用快、模拟量输入块、电动机块、全自动逻辑性块、自定公共性块。因为此工程包括很多电动机和闸阀，并且分别运作的方法大体一样，因此此新项目撰写了公众的电动机FB块和闸阀FB块，与此同时较多的是仪表盘大家使用了公共性的模拟量输入解决FC块来实现变换。针对1515R多余CPU的系统软件下载，应注意的有：

根据博途V16将CPU固件下载至V2.8版本号，才可在设备运行时备份数据，而不用终断运作全过程。机器

设备无间断运作可合理地减少机器设备停机时间，确保每日的废水处理量。

多余PLC免费下载时，在免费下载对话框无法显示主备关联，只表明MAC地址，这时要依据多余PLC里的显示面板查询主备关联，寻找主PLC相匹配的MAC地址，免费下载时再依据MAC地址挑选恰当的主PLC实行免费下载，假如挑选备PLC免费下载实际操作将无法执行。

(4) HMI操纵：

此污水处理站现场设备操纵有2个PLC柜，每一处都是有一台精智控制面板，根据博途服务平台与1515RCPU协作，集成化在一个项目中程序编写启用自变量，针对1515R多余CPU与HMI联接，应注意的有：

在新创建联接时，在互联网主视图中点一下联接，联接HMI与CPU的时候会弹出来淡黄色选择框，联接小伙伴必须挑选S7-1500R/Hsystem；

需要在互联网组态软件里将子网设置与PLC第二子网一致；

留意像该类双回路机器设备的物质多余人物角色大家统一设置为双回路中无机器设备。

上位机软件一部分实际操作界面如图所示：

中间主控室应用分散控制站表明具体的全过程页面和调节功用，目的是为了集中化检验和控制流程，与此同时能够汇报运行状态。界面主要包含：

(1) 总工艺设计流程图，带来了全部污水处理站的主视图，及其电动机、闸阀、仪表显示；

(2) 组表明，各自表明每个解决系统软件，如：生化处理系统软件、加药装置、污泥处理系统软件等。

并且可以立即实际操作在其中的设施和数显仪表主要参数；

(3) 发展趋势表明，能够表明污水处理站所有的仪表盘主要参数，自动更新，根据趋势图来表明时间线也可移动和变大；

(4) 警报&事情表明，包含液位仪限定警示、添加物警示、电机故障、温度报警、通讯故障等。

关键工序的WINCC界面如图所示：

需要注意的是1515RV2.8版本号是不兼容PUT/GET命令的。该污水处理站第三方机器设备仅需要在中控台具有监控的功效就可以，针对西门子PLC200smart和S7-300CPU大家立即将其跟WINCC通信。在其中200S mart选用OPC网络服务器与WINCC创建通信，315CPU与WINCC根据TCP/IP创建通信。与第三方数据采集仪的通信时根据NT50网关ip将MODBUS变换为PNIO机器设备，将其GSD文档在博中途组装，与别的S1

机器设备一样组态软件，再与1515R通信（MRP环外）。

1515R冗余控制板，合适类似该污水处理站的中小型新项目。1515R使用了透明度的程序编写方法，应用博途V16程序编写，将系统软件下载至冗余技术。根据系统软件IP与精智控制面板和上位机软件WINCC联接简易便捷，不用附加工作中。另外该系统软件使用了PROFINET系统软件冗余，适用S2冗余功能模块的设备连接到CPU构成了冗余通信，即便互联网产生终断也可以确保设施的正常运转。因为1515R不兼容PUT/GET命令，也不太便捷与西门子PLCPLC做S7通信。贵在该工程中200smart和S7-300CPU只需与WINCC创建。终通过调节，该冗余技术运作稳定，为井研第二污水处理站的稳定运作带来了有力保障。