

宿迁市煤化工废水处理一体化污水设备环保工程 天环净化

产品名称	宿迁市煤化工废水处理一体化污水设备环保工程 天环净化
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	58000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 尺寸:可加工定制 作用:水净化
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

随着国家对环保问题越来越重视，煤化工废水处理也成为煤化工项目建设的一项重要工作，污水排放控制指标越来越严格，要求煤化工企业对废水处理做到“近零”排放。本文依据某煤化工废水处理项目，探讨煤化工废水处理中仪表的选型和控制系统设计与应用。

1、煤化工废水处理工艺流程

由于煤化工废水的COD、电导率、硬度含量高，为保证回用水达到煤化工生产厂的用水要求，设计了二次处理，即废水处理、浓水处理、分支分盐，实现了煤化工废水处理近零排放。图1为某煤化工废水处理项目的工艺流程。

煤化工来水水质COD为(90~150)mg/L，电导率为(3800~5300)us/cm，硬度为(800~1140)mg/L，通过投加石灰、碳酸钠、混凝剂及助凝剂在废水微涡流沉淀池中降低硬度、SS及浊度等指标后自流入原水纤维滤池，通过纤维滤池进一步降低浊度，经过自清洗过滤器截留微细颗粒物质，避免超滤膜被大颗粒物质堵塞或划伤;通过废水超滤膜，去除SS、胶体及大部分细菌后产水汇集至反渗透。微涡流沉淀池、生化处理系统产生的污泥经收集后由泵输送至污泥板框脱水机进行处理，泥饼外运处理。一级膜脱盐产水符合生产装置区回用水要求，回用给附近的化工生产装置再利用。

一级膜脱盐浓水进入二级膜脱盐处理，再进入纳滤系统进行分盐处理,纳滤产水进入浓水反渗透系统进行浓缩与脱盐处理,将浓盐水浓缩5倍以上，设置除硅系统去除二氧化硅,再进入高压反渗透继续进行浓缩与脱盐处理，高压反渗透浓水进入MVR系统进行蒸发浓缩，后经强制循环氯化钠蒸发结晶系统产出氯化钠。纳滤浓水进入高压反渗透系统进行浓缩与脱盐处理，并采用“冷冻结晶+熔融结晶+MVR强制循环结晶”产出硫酸钠。氯化钠蒸发结晶母液和部分纳滤浓水一并进入杂盐蒸发结晶器产出杂盐。

2、仪表选型

污水处理中常见的自动化仪表分两大类：热工仪表、成分分析仪表。随着自动化仪表处理技术的发展，

越来越多的在线分析仪表应用在污水处理中，甚至参与加药自动控制，在设计中要考虑到取样和分析的代表性，确保分析仪运行正常、稳定的运行状态，只有这样，才能保证污水处理装置稳定运行。

所以，在污水处理中对自动化仪表设计和选型时，应遵循以下原则：

尽量选取可以稳定运行、方便维护、智能操作且具有较高测量精度的仪表，进而减少仪表管理的运行和难度；

除了考虑是否可以稳定运行，还要考虑操作起来是否容易，以及是否经济、节能，成本和性价比较高，以降低污水处理的成本；

因污水处理的水质环境较恶劣，不仅在露天进行测量，还常常在井下和污水中进行测量，对仪表的要求非常严格，所以在选型时要结合运行环境进行挑选，保证在测量环境中仪表发生故障的可能性较低；

在特殊环境下还要考虑自动化仪表的特殊功能。如在爆炸区域要选择防爆仪表，避免因仪表选型造成经济损失。

下面，从热工仪表和分析仪表两方面，结合某污水处理项目实际选型进行具体说明。

2.1 热工仪表

液位计选用超声波或雷达液位计测量水池、污泥池液位，选用压力变送器测量水罐液位；流量考虑到污水电导率较高，且含有泥沙等杂质，选用电磁流量计测量泵出口流量；污水处理压力较小，选用压力变送器测量压力；水处理温度一般在0~50℃，采用热电阻配温度变送器进行测量。

2.2 分析仪表

污水处理中水质指标是关键的工艺指标，为保证分析仪的精度和稳定性，选型时应从以下几方面考虑：

选取精度高、稳定性好、安装简单的分析仪；

要注意分析仪是否能适应当地的气候环境，尤其极寒、极热地区；

要考虑水质条件，在易结垢的水质中要考虑使用带自清洗功能的分析仪，或在安装时增加清洗装置；

选取备件、试剂好采购的国内外品牌分析仪可大大降低在线分析仪的维护难度。

3、控制系统配置及结构图

空压站、污泥处理、冷冻机组、脱水机利用PLC实现就地控制，其余数据采集和控制由DCS实现，就地PLC通过MODBUS与DCS系统连接。因项目分二个阶段实施，总IO点有13000点，其中膜脱盐段约5500点，分支分盐段约7500点，网络拓扑结构采用总线型，选择支持PROFIBUS、MODBUS、OPC等多种方式与第三方通讯。采用对等的网络结构，过程控制网直接连接了系统的控制站和操作站节点，采用双重化冗余设计。同时可连接系统内的任何操作节点、包括操作员站、工程师站等，还可实现管理信息网的连接，系统内的每个工程师站节点，均可以通过组态文件网络传输和共享发布的方法，进行系统组态、编译、下载等操作。