

污水处理中心 设备材质供选择

产品名称	污水处理中心 设备材质供选择
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	25362.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

产品详情

内蒙古华电乌达热电有限公司(以下简称乌达热电)位于内蒙古自治区乌海市内,全厂水源原设计为近河道的自备井地下水。由于近年来内蒙古自治区不断提升环保指标要求,乌达热电需停止使用地下水作为全厂水源,生产用水水源改为当地市政污水厂达标排放水,黄河水作为备用水源,生活用水水源改为市政自来水。由于市政污水处理厂提供水源为低污染类水源,有机物含量较高,为了节约用水,考虑新建规模为97m³/h的冷却塔排污水回收系统。同时,考虑到系统运行安全和远期扩建需要,设计建设3套每套出力为49m³/h的循环冷却水回收系统,正常运行2套,循环备用1套。市政污水处理厂提供水源通过该回收系统处理后,作为电厂生水补充水源回用到电厂生产用水中。

1、水质分析

乌达热电水源由近河道地下水改为市政污水厂达标排放水,水源类型由水质优异的地下水调整为受污染的回用水,使整个电厂水处理系统都面临较大的运行风险,因此,需要根据水源特性,选择有针对性的工艺应对方案。项目配套的市政污水处理厂水源水质和循环水排污水回用取水点采样水质见表1。由表1可见,循环排污水水质由于其浓缩倍率提升,表现为碱度、硬度、氯离子等增加,同时水中有机污染物指标化学需氧量(COD)也相应增高。在分析水源水质时,应重点考虑控制有机污染物,减少对反渗透膜造成的污染。综合目前成熟的应用工艺技术,选择机械加速澄清池和超滤的组合工艺作为反渗透预处理工艺,通过投加药剂使污染物通过团聚和分子键桥联、静电吸附等作用,形成稳定的矾花沉淀下来,依靠超滤技术将水中不易沉降的悬浮物进一步除去。

2、工艺流程

根据循环水排污水水质特点,重点控制其悬浮物和有机污染物,通过比较确定工艺流程为“机械加速澄清池+浸没式超滤+反渗透系统”,具体如图1所示。其中,超滤组件选用HFS-30型浸没式中空纤维超滤膜元件。

机械加速澄清池主要用于去除水体中的大颗粒物、大直径悬浮物胶体等。机械加速澄清池具有处理效果较稳定、适应性较强的特点，常作为电厂原水预处理工艺，但其运行操作有较高技术要求，加药量、药剂类型、水温、藻类、搅拌器转速等都会影响出水效果，甚至会出现矾花无法沉降的“翻池”现象，造成出水水质超标。

浸没式超滤膜是将膜组件放置在膜池中，通过负压抽吸或虹吸自流方式过滤水，通常用于原水水质波动较大的中水回用或已有滤池改造项目上。由于开放式的膜池结构，使其具有进水水质要求较宽松、耐冲击负荷能力强、对预处理的要求较低等特点；同时，具有出水水质稳定、占地面积小、运行成本低等优势，可用于反渗透前处理，去除胶体、浊度、细菌、病毒等，达到反渗透系统进水水质要求。浸没式超滤对预处理的要求较低、耐冲击负荷能力强，因此，应用于污染较严重的水质处理和规模较大的工程时，更具优势。

反渗透技术主要用于除盐，需要对反渗透膜的进水污染指数(SDI)、进水浊度进行控制，通常要求SDI不高于4，浊度不高于0.2NTU。反渗透前的预处理效果越好，出水水质越稳定，反渗透膜运行越稳定。

3、系统设计

3.1 浸没式产品特点

HFS - 30型浸没式膜产品是一种具有内部支撑结构的加强型浸没式中空纤维膜产品，可应用在浸没式超滤和膜生物反应器(MBR)工艺中。

浸没式超滤系统流程如图2所示，其工作方式HFS - 30膜箱直接浸没在曝气池中，或将膜箱装于单独的膜池中。多个膜箱并排排布在一起形成一个膜列，直接与出水母管连接，出水母管再透过产水泵将过滤水抽出，在运行过程中通过鼓风机曝气，使得气泡上升冲刷超滤膜表面，减少膜表面污染物附着。该项目所采用的浸没式超滤膜产品技术规格见表2。

3.2 乌达热电水源切换超滤设计参数

浸没式超滤用于循环水排污水回收利用，设置为3个系列单元，每个系列单元都能单独运行，也可以同时运行，系统净出力 $3 \times 75\text{m}^3/\text{h}$ ，2用1备。表3为超滤系统的设计参数，膜净通量为 $35\text{L}/\text{h}$ ，回收率不低于90%。浸没式超滤系统共采用222支HFS - 30浸没式超滤膜片，膜池为防腐处理钢结构，共3个膜池，每个膜池设置1个膜框架单元，每个单元安装74片浸没式超滤膜片。

3.3 浸没式超滤系统运行参数

浸没式超滤系统的运行分为产水、反洗、化学加强洗和化学清洗几个部分。其中，日常制水过程中按照“产水+反洗”运行，固定间隔时间进行化学加强洗，当化学加强洗无法保证运行跨膜压差在 50kPa 以内运行或每3个月到期时，需要进行离线化学清洗。浸没式超滤膜是将超滤膜置于构筑物内，污水进入构筑物后接触到超滤膜外表面，超滤膜通过膜抽吸水泵的作用，将清水透过膜孔进入膜管内侧从而分离出来，将污水中的颗粒物、污染物截留在水中。系统运行一定时间后，需要程序控制对膜组件进行反冲洗。反冲洗的主要目的是，防止渗透液中的污染物在膜表面沉积，利用清水反向冲洗，使膜外表面的污染物质剥落下来。一般每次反洗时长为 $0.5 \sim 1.0\text{min}$ ，超滤膜每过滤 $15.0 \sim 30.0\text{min}$ 进行一次反洗。反洗时曝气风机同时启动，对膜丝表面进行空气擦洗，清除表面附着的污染物。为保持膜的长期运行，需要定期对膜进行短期的化学加药浸泡，减缓膜表面的污染。通常为 $1 \sim 3$ 天1次，每次 30.0min ，可以根据污染物的不同选择不同的清洗剂。为保持膜的性能，膜组件应该定期进行化学清洗，一般推荐3个月进行1次化学清洗。