苏州废水处理系统设备 一体化污水处理设备 产品种类齐全满足不同客户需求

产品名称	苏州废水处理系统设备 一体化污水处理设备 产品种类齐全满足不同客户需求
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/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	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

含镉镀膜液在每批次镀膜后需全部更换以满足生产要求，镀膜后采用纯水对膜层进行清洗。含镉废水主要来自排放的含镉镀膜液和镀膜后的清洗过程。

1.2 含镉废水特点

含镉镀膜液和膜层清洗废水水量相同，但水质差异较大，含镉镀膜液和膜层清洗废水中各污染物浓度比可达10：1~20：1。废水中主要污染物镉、氨氮、COD浓度均较高，其中含镉镀膜液中镉浓度>10mg/L、氨氮浓度>3000mg/L、COD浓度>3000mg/L，废水可生化性较差。

2、含镉废水零排放技术方案的选择

2.1 概述

目前国内外重金属废水处理技术主要有沉淀法、离子交换法、膜分离法、生物法和吸附法等。每种方法各有优、缺点，采用单一的处理方法可以实现出水的达标排放，如唐鹏飞等人采用混凝沉淀法处理含镉废水，处理后废水中的镉浓度可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的排放限值要求。但重金属废水的零排放很难通过单一的处理方法实现。近年来，电镀行业等重金属重点排放行业已开展了相关重金属废水零排放技术研究，且已有工程实践供借鉴。目前重金属零排放均采用多种处理方法的组合工艺，如广州市番禺区某镀锌企业，采用“ 超滤+反渗透+离子交换 ”组合工艺，实现了废水零排放。福建某液压件电镀厂采用“ 化学沉淀+膜分离+蒸发浓缩 ”组合工艺，实现了含铬废水零排放。目前国内外重金属废水零排放技术中，膜过滤+蒸发浓缩的工艺路线较为成熟，应用广泛。

2.2 含镉废水零排放方案

该企业计划将含镉废水处理后用做纯水制备原水。采用膜过滤工艺保证回用水水质;膜过滤浓缩废水中的

重金属再经蒸发工艺转移至蒸发系统的残液中，做固废处置，从而实现重金属废水的零排放。

同时，该企业含镉废水中镉、氨氮的浓度较高，且硫脲沸点较高，直接进行膜过滤及蒸发浓缩处理，将导致膜堵塞及污染，对蒸发器影响也较大，无法实现零排放，故需将废水中的镉、氨氮、硫脲进行有效的预处理，满足进膜系统的水质要求，再经三级膜过滤(超滤+反渗透+DTRO)处理确保出水水质稳定、提高回

反渗透是渗透作用的逆过程，一般指借助外界压力的作用使溶液中的溶剂透过半透膜而阻留某种或某些溶质的过程。用于反渗透的半透膜表面微孔尺寸一般在1nm左右，能去除绝大部分离子、质量分数90%～95%的溶解固形物、95%以上的溶解有机物、生物和胶体以及80%～90%的硅酸，因此反渗透处理的出水净化程度高，能满足回用要求。在处理重金属废水时，反渗透的截留机理主要是筛分机理和静电排斥。

2.3.5 蒸发浓缩

利用蒸汽将废水加热，使废水中水与盐分分离，以提高废液浓度，减少废液量，回收蒸馏水。

2.4 主要处理工艺解析

2.4.1 预处理除氨

调节废水pH值至11，废水中离子态氨(NH+4)向游离氨(NH3)转化，在废水中通入蒸汽的作用下，氨从废水中逸出并不断提浓，转化为浓度为16%的氨水，氨水外售再利用;脱氨后废水氨氮浓度降至35mg/L，进入混合水池。

2.4.2 预处理除镉

含镉废水中的硫脲在碱性及高温(60℃)条件下，大部分分解生成硫化钠，产生的硫化钠和废水中的金属镉形成硫化镉，在该碱性条件下，金属镉与OH作用转化为氢氧化镉沉淀，同步投加PAM絮凝剂提高混凝沉淀效果，去除50%的镉，减少高浓度镉对蒸氨汽提塔的影响。在进入膜系统前，向混合废水投加重金属捕捉剂、PAM等进一步除镉，确保进入膜系统的镉浓度控制在0.05mg/L以下。

2.4.3 预处理除硫脲

水解池中加热加碱分解原水中的大部分硫脲，再采用芬顿氧化工艺将废水中残余的硫脲氧化为氮气和二氧化碳，将终进入膜处理系统的COD控制在30mg/L以下。

2.4.4 膜过滤+蒸发浓缩

膜过滤和蒸发浓缩是实现废水零排放的关键工段。混合废水经多介质过滤器的过滤拦截作用去除大部分SS后进入超滤，大于超滤膜膜孔的微粒、胶体等进一步去除，保证反渗透进水水质。废水经过反渗透膜，出水可满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)水质要求，进入回收水箱，反渗透浓水提升进入DTRO装置进一步浓缩减量，以减少后续MVR蒸发废水量，节约投资及运行费用。DTRO和MVR装置出水均进入回收水箱，实现废水的零排放。

3、厂区中水回用方案

3.1 重金属废水中水回用

含镉废水经过反渗透膜过滤，镉浓度可降至0.005mg/L以下，满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)中的水质要求，作为纯水制备系统原水，经纯水系统处理后回用于生产。鉴于该中水由含镉废水制备而来，仅将其回用于CBD工序(涉镉工序)，不与其他生产用水混合，不足部分由自来水补充，实现重金属

废水在CBD工段的闭路循环。

3.2 其余清洗废水中水回用

该企业铜铟镓硒太阳能电池生产过程中，除CBD工序涉镉外，其余清洗工序均为纯水清洗，不添加化学药剂，废水污染物以SS为主，不含镉等污染物，采用混凝沉淀+多介质过滤进行处理，处理后的废水回用于冷却塔补水。